



**MCDGV4**

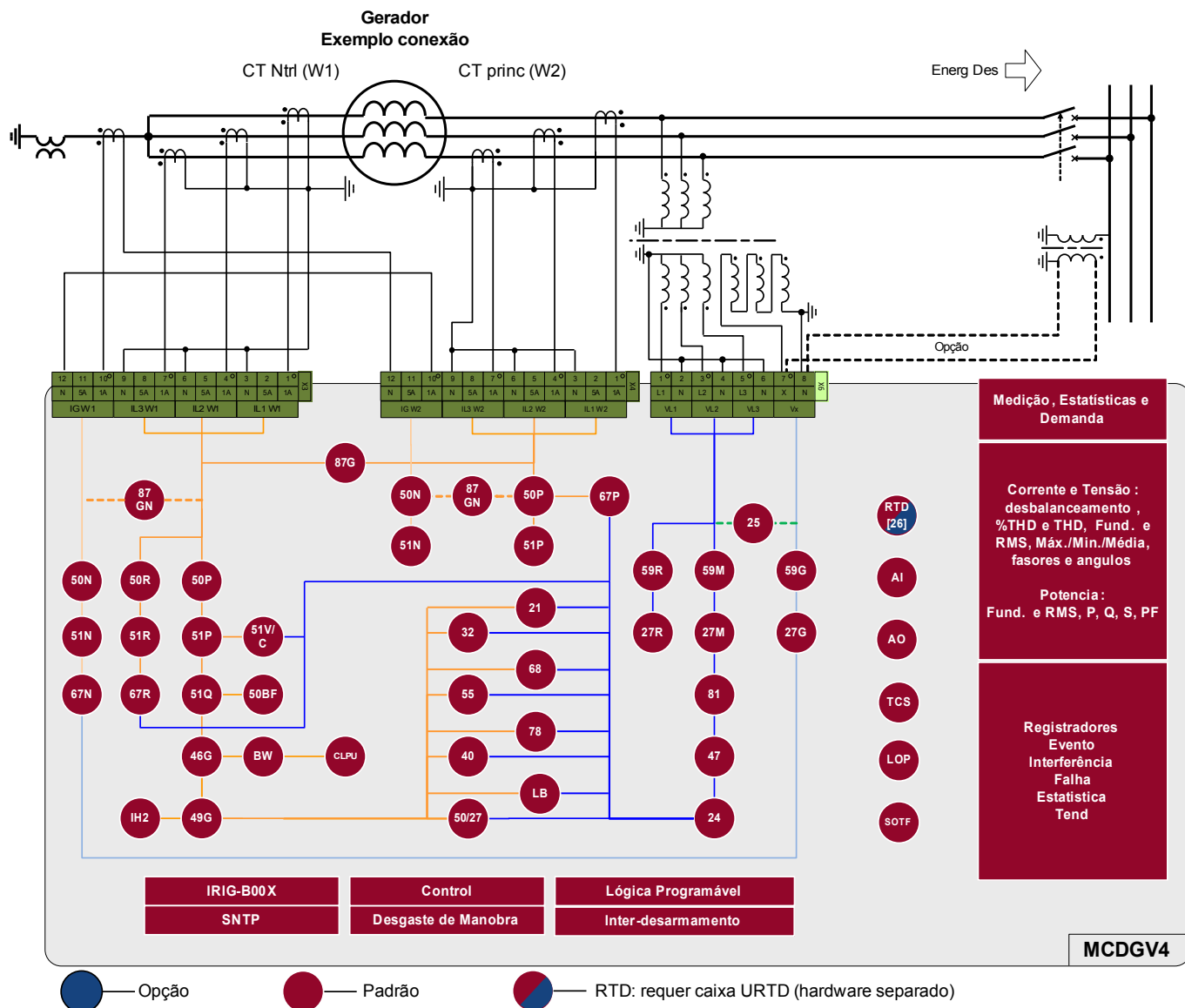
Software-Version: 3.4.b

DOK-HB-MCDGV4-2PT

Revision: D

Portuguese

# Visão geral funcional do MCDGV4



## Código de Solicitação

<b>Proteção diferencial de gerador</b>						MCDGV4	-2				
(Versão 2 com USB, opções avançadas de comunicação e nova placa frontal)											
Digital Entradas	Saídas de relés binárias	Entradas/saídas analógicas	Invólucro	Tela grande							
16	11	0/0	B2	X	A						
8	11	2/2	B2	X	B						
24	11	0/0	B2	X	C						
16	16	0/0	B2	X	D						
<b>Variante de hardware 2</b>											
Corrente da fase 5 A/1 A, Corrente do aterramento 5 A/1 A						0					
Corrente da fase 5 A/1 A, Corrente do aterramento sensível 5 A/1 A						1					
<b>Compartimento e montagem</b>											
Montagem em porta									A		
Montagem de porta 19" (montagem embutida)									B		
<b>Protocolo de comunicação</b>											
Sem protocolo									A		
Modbus RTU, DNP3.0, IEC60870-5-103, RS485/terminais									B*		
Modbus TCP, DNP3.0, Ethernet 100 MB/RJ45									C*		
Profibus-DP, fibra óptica									D*		
Profibus-DP, RS485/D-SUB									E*		
Modbus RTU, IEC60870-5-103, fibra óptica									F*		
Modbus RTU, IEC60870-5-103, RS485/D-SUB									G*		
IEC61850, DNP3.0, Ethernet 100MB/ RJ45									H*		
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU   <i>RS485/terminais</i>									I*		
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>											
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Óptico Ethernet 100MB/conector duplex LC</i>									K*		
Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet óptico 100MB/conector duplex LC</i>									L*		
IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU   <i>RS485/terminais</i>											
IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>									T*		
<b>Opção de ambientes rudes</b>											
Nenhum										A	
Revestimento isolante										B	
<b>Idiomas disponíveis no menu</b>											
Versões padrão em inglês/alemão/espanhol/russo/polonês/português/francês/romeno											

\* Em cada opção de comunicação, apenas um protocolo de comunicação é utilizado.

O Smart view pode ser utilizado paralelamente, através da interface de Ethernet (RJ45).

O software Smart view de parametrização e análise de interferência está incluído no fornecimento dos dispositivos HighPROTEC:

Todos os dispositivos estão equipados com a interface IRIG-B para sincronização de tempo:

Com funções de controle de até 6 quadros de distribuição e uma lógica de até 80 equações.



# Índice

Visão geral funcional do MCDGV4.....	2
Código de Solicitação.....	3
Índice.....	5
Comentários sobre o Manual.....	11
Informações Sobre Responsabilidade e Garantia .....	11
<b>DEFINIÇÕES IMPORTANTES.....</b>	<b>12</b>
Informação Importante .....	15
Escopo da Entrega .....	17
Armazenamento.....	18
Eliminação de resíduos.....	18
Símbolos.....	19
Convenções Gerais.....	21
Sistema de Setas de Referência de Carga.....	26
<b>Dispositivo.....</b>	<b>27</b>
Planejamento do dispositivo.....	27
Parâmetros de configuração do dispositivo.....	28
<b>Instalação e Conexão.....</b>	<b>30</b>
Três--vista lateral - 19".....	30
Vista de Três Lados - Versão com Botão de Pressão 8.....	32
Diagrama de Instalação da Versão com 8 Botões de Pressão.....	33
Grupos de Montagem.....	35
Aterramento.....	36
Legenda para Diagrama de Fiação.....	37
Slot X1: Cartão de Abastecimento de Energia com Entradas Digitais.....	39
Slot X2: Cartão de Saída de Relé.....	43
Slot X3: CT Ntrl - Entradas de Medição do Transformador de Corrente.....	46
Slot X4: Rede CT - Entradas de Medição do Transformador de Corrente.....	47
Slot X5: Cartão de Saída de Relé.....	61
Slot X6: Cartão de Medição de Tensão com Entradas ou Saídas Digitais.....	67
DI8 X- Entradas digitais.....	70
Slot X100: Interface Ethernet.....	97
Slot X103: Comunicação de Dados.....	99
Slot X104 IRIG-B00X e Contato de Supervisão.....	108
<b>Navegação - Operação .....</b>	<b>111</b>
Controle de Menu Básico .....	117
<b>Configurações de Entrada, Saída e LED.....</b>	<b>118</b>
Configuração das Entradas Digitais.....	118
Configurações dos Relés e Saída.....	129
OR-6 X 85.....	133
OR-5 X 85.....	156
OR-4 X.....	175
Configuração das Saídas Analógicas.....	192
Entradas Analógicas.....	200
Configuração de LED.....	228
<b>Segurança.....</b>	<b>232</b>
Autorizações de Acesso (áreas de acesso).....	233
Acesso à rede.....	238
Redefinir para os padrões de fábrica, Redefinir todas as senhas.....	239
<b>Smart View.....</b>	<b>241</b>
<b>Visualizador de dados.....</b>	<b>242</b>

<b>Intervalo Amplo de Frequência</b> .....	<b>243</b>
<b>Valores de Medição</b> .....	<b>244</b>
Leia os Valores de Medição.....	244
Energia - Valores Medidos.....	258
<b>Contador de Energia</b> .....	<b>260</b>
Parâmetros Globais do Módulo de Contador de Energia.....	260
Comandos Diretos do Módulo de Contador de Energia .....	260
Sinais do Módulo do Contador de Energia (Estados das Saídas).....	260
<b>Estatísticas</b> .....	<b>265</b>
Configuração dos valores mínimo e máximo.....	265
Configuração do cálculo do valor médio.....	266
Comandos Diretos.....	268
Parâmetros de Proteção Global do Módulo Estatístico.....	268
Estados das Entradas do Módulo Estatístico.....	273
Sinais do Módulo de Estatísticas.....	274
Contadores do Módulo Estatística.....	274
<b>Alarm Sistema</b> .....	<b>287</b>
Gerenciador de Demanda.....	287
Valores de Pico.....	290
Valores Mín. e Máx.....	290
Proteção THD.....	291
Parâmetros de Planejamento do Dispositivos para Gerenciamento de Dispositivo.....	291
Sinais do Gerenciamento de Dispositivo (Estado das Saídas).....	291
Parâmetro de Proteção Global do Gerenciamento de Demanda.....	292
Estados das Entradas do Gerenciamento de Demanda.....	296
<b>Reconhecimento</b> .....	<b>297</b>
Reconhecimento Manual.....	300
Reconhecimentos Externos.....	301
Reinicializações Manuais.....	302
<b>Exibição de Status</b> .....	<b>303</b>
<b>Painel de Operação (HMI)</b> .....	<b>304</b>
Parâmetros Especiais do Painel.....	304
Comandos Diretos do Painel.....	304
Parâmetros de Proteção Global do Painel.....	304
<b>Registradores</b> .....	<b>306</b>
Gravador de Perturbação .....	306
Gravador de Falha .....	316
Gravador de Evento .....	323
Registrador de Tendências.....	325
<b>Protocolos de Comunicação</b> .....	<b>332</b>
Interface SCADA.....	332
Parâmetro de TCP/IP.....	332
Modbus®.....	334
Profibus.....	358
IEC60870-5-103.....	372
Comandos diretos da IEC60870-5-103.....	376
IEC60870-5-103 Estados de entrada.....	376
IEC61850.....	378
DNP3.....	396
<b>Sincronização de Hora</b> .....	<b>446</b>
SNTP.....	454
IRIG-B00X.....	461
<b>Parâmetros</b> .....	<b>467</b>

Definições de Parâmetro.....	467
Configuração de Parâmetros no HMI.....	489
Definindo Grupos.....	494
Definindo o Travamento.....	506
<b>Parâmetros do dispositivo.....</b>	<b>507</b>
Data e Hora.....	507
Versão.....	507
Exibição de códigos de ANSI.....	507
Configurações de TCP/IP.....	508
Comandos Diretos do Módulo do Sistema.....	509
Parâmetro de Proteção Global do Sistema.....	509
Estados de Entrada de Módulo de Sistema.....	513
Sinais de Módulo de Sistema.....	514
Valores Especiais do Módulo do Sistema.....	516
<b>Parâmetros de Campo .....</b>	<b>517</b>
Parâmetros de Campo Gerais.....	517
Parâmetros de Campo – Corrente Diferencial de Fase.....	518
Parâmetros de Campo – Corrente Diferencial de Aterramento.....	519
Parâmetros de Campo - Relacionados à Corrente.....	520
Parâmetros de Campo - Relacionados à Voltagem.....	522
Parâmetros de Campo do Gerador.....	525
Parâmetros de Campo do Transformador.....	527
<b>Bloqueios.....</b>	<b>529</b>
Bloqueio Permanente.....	529
Bloqueio Temporário.....	529
Para ativar ou desativar o Comando de Disparo do Módulo de Proteção.....	531
Ativar e Desativar, respectivamente, Bloquear Funções de Proteção Temporárias.....	532
<b>Módulo: Proteção (Prot).....</b>	<b>539</b>
Alarmes Gerais e Disparos Gerais.....	541
Determinação de direção.....	546
Comandos diretos do Módulo de proteção.....	547
Parâmetros de proteção global do módulo de proteção .....	547
Estados da entrada do módulo de proteção.....	548
Sinais do módulo de proteção (Estados de saída).....	548
Valores do módulo de proteção.....	549
Recursos direcionais de estágios de sobrecorrente I[n].....	551
Características direcionais para elementos medidos de falha de aterramento 50N/51N.....	552
Funções direcionais para falha de aterramento calculada (IG calc) 50N/51N.....	555
<b>Aparelho de Distribuição/Disjuntor - Gerenciador.....</b>	<b>558</b>
Diagrama de única linha.....	559
Notas sobre Aparelhos de Distribuição Especiais.....	561
Configuração de Aparelho de Distribuição.....	563
Desgaste do quadro de distribuição.....	576
Controle - Exemplo: Alternamento de um Disjuntor de Circuito.....	584
Parâmetros de controle.....	588
Disjuntor de Circuito Controlado.....	602
Disjuntor de Circuito Monitorado.....	617
Desconector Controlado.....	632
Desconector Monitorado.....	647
<b>Elementos de Proteção.....</b>	<b>662</b>
Interconexão.....	662
id - Proteção Diferencial de Corrente de Fase [87GP, 87UP].....	662
IdG - Proteção Diferencial de Corrente de Aterramento [87GN, 87TN, 64REF].....	710

IdGh - Proteção de Falha de Aterramento Restringida de Definição Alta IdGH.....	723
I - Proteção contra Sobrecorrente [50, 51, 51Q, 51V, 67].....	727
IH2 - Partida.....	762
IG - Falha de Aterramento [50N/G, 51N/G, 67N/G].....	768
I2> e %I2/I1> – carga desequilibrada [46].....	795
I2>G – Proteção de desequilíbrio do gerador [46G].....	805
LoE - Perda de Excitação [40].....	815
Módulo de Proteção ThR: Thermal Replica [49].....	829
V/f> - Volts/Hertz [24].....	838
InEn - Energização Inadvertida [50/27].....	844
OST – Disparo Desajustado [78].....	850
Z – Proteção de distância de fase [21].....	867
LB – Difusor de carga (invasão de carga).....	896
PSB – Bloqueio por Oscilação de Energia [68].....	902
SOTF - Mudança em Falha.....	916
CLPU - Partida de carga fria.....	923
V - Proteção de voltagem [27,59].....	933
VG, VX - Tensão de Supervisão [27 <sup>a</sup> , 27TN/59N, 59 <sup>a</sup> ].....	946
f - Frequência [81O/U, 78, 81R]465.....	957
V 012 – Assimetria de Voltagem [47].....	984
Sync - Checagem de Sincronização [25].....	991
Q->&V< Energia Reativa/Proteção contra Subvoltagem.....	1017
Módulo de reconexão.....	1028
LVRT – Passagem de Baixa Voltagem [27(t)].....	1059
Disparo Interno (Remoto).....	1075
PQS - Energia [32, 37].....	1084
PF - Fator de Energia [55].....	1105
ExP - Proteção Externa.....	1114
Módulo de Proteção de Supervisão da Temperatura Externa – Supervisão de Temperatura Externa.....	1120
Módulo de Proteção de Supervisão da Temperatura Externa – Supervisão de Temperatura Externa.....	1127
Módulo de Proteção à Pressão Repentina - Proteção à Pressão Repentina.....	1133
Módulo de Proteção de RTD [26].....	1139
URTDII módulo de Interface.....	1170
<b>Supervisão.....</b>	<b>1180</b>
CBF- Falha do Disjuntor [50BF*/62BF].....	1180
TCS - Supervisão de Circuito de Disparo [74TC].....	1207
STC - Supervisão do Transformador de Corrente [60L].....	1217
LOP - Perda de potencial.....	1224
Supervisão de sequência de fase.....	1236
Auto Supervisão.....	1237
<b>Lógica Programável.....</b>	<b>1243</b>
Descrição geral.....	1243
Lógica Programável no Painel.....	1248
<b>Comissionamento .....</b>	<b>1254</b>
Comissionamento/Teste de proteção .....	1255
Resultado da Operação - Desplugue o Relé.....	1256
<b>Serviço e Apoio de Compra.....</b>	<b>1257</b>
Geral.....	1257
Sequência Fase.....	1257
Forçando os Contatos de Saída do Relé.....	1258
Forçando RTDs*.....	1261
Forçando Saídas Análogas*.....	1262
Forçando Entradas Analógicas*.....	1263

Falha Simulator (Sequencer) *	1264
<b>Dados Técnicos</b>	<b>1285</b>
Condições Climáticas do Ambiente	1285
Grau de Proteção EN 60529	1285
Teste de Rotina	1285
Caixa	1286
Medição de Corrente e Corrente de Aterramento	1287
Medição de Voltagem e Voltagem Residual	1288
Medição de Frequência	1288
Medição de Voltagem e Voltagem Residual	1289
Medição de Frequência	1289
Fornecimento de Voltagem	1290
Consumo de energia	1290
Mostrador	1291
USB de interface frontal	1291
Entradas Analógicas	1292
Saídas Analógicas	1293
Relógio de Tempo Real	1293
Entradas Digitais	1294
Relés de saída binária	1295
Contato de Supervisão (SC)	1295
Sincronização de Tempo IRIG	1296
RS485*	1296
Módulo de fibra óptica com conector ST*	1296
Módulo de fibra óptica com conector LC para comunicação de proteção de longa distância**	1296
<b>Assistência e Manutenção</b>	<b>1298</b>
<b>Padrões</b>	<b>1299</b>
Aprovações	1299
Padrões de Design	1299
Testes de alta tensão	1300
Testes de Imunidade EMC	1301
Testes de Emissão de EMC	1302
Testes Ambientais	1303
Testes Ambientais	1304
Testes Mecânicos	1305
<b>Listas gerais</b>	<b>1306</b>
Lista de Atribuição	1306
Lista das Entradas Digitais	1402
Sinais das Entradas Lógicas e Lógica	1403
<b>Especificações</b>	<b>1415</b>
Especificações do Relógio de Hora Real	1415
Tolerâncias de Sincronização de Tempo	1415
Especificações de Aquisição dos Valores Medidos	1416
Precisão dos Elementos de Proteção	1418
<b>Histórico de revisão</b>	<b>1430</b>
Versão: 3.4.x	1431
Versão: 3,1	1434
Versão: 3.0.b	1435
Versão: 3,0	1436
<b>Abreviaturas e siglas</b>	<b>1439</b>
<b>Lista de códigos ANSI</b>	<b>1444</b>

Este manual se aplica aos dispositivos (versão):

Versão 3.4.b

Versão: 35785

## Comentários sobre o Manual

Esse manual explica em geral as tarefas de planejamento do dispositivo, configuração de parâmetros, instalação, comissionamento, operação e manutenção dos dispositivos HighPROTEC.

O manual serve como uma base de trabalho para:

- Engenheiros do campo de proteção,
- engenheiros de comissionamento,
- pessoas que lidam com a configuração, teste e manutenção dos dispositivos de controle e proteção,
- assim como todo o pessoal treinado para instalações elétricas e estações de energia.

Todas as funções relacionadas ao código de tipo serão definidas. Caso haja descrição de quaisquer funções, parâmetros ou entradas/saídas que não se aplicam ao dispositivo em uso, por favor ignore.

Todos os detalhes e referências são explicados de acordo com o melhor de nosso conhecimento e baseado em nossa experiência e observações.

Este manual descreve as versões com todas as funções (algumas opcionais) dos dispositivos.

Todas as informações técnicas e dados incluídos neste manual refletem seu estado no momento em que este documento foi emitido. Reservamos o direito de executar modificações técnicas em alinhamento com novos desenvolvimentos sem mudar este manual e sem notícia prévia. Portanto, não pode haver queixa baseada nas informações e descrições que este manual inclui.

Texto, gráfico e fórmulas nem sempre se aplicam ao escopo real de entrega. Os desenhos e gráficos não respeitam uma escala. Não aceitamos nenhuma responsabilidade por danos e falhas operacionais causadas por erros de operação ou pelo desrespeito às instruções deste manual.

Nenhuma parte deste manual pode ser reproduzida ou repassada a terceiros, sob qualquer forma, a menos que a *Woodward Kempen GmbH* tenha aprovado por escrito.

Este manual do usuário é parte do escopo de entrega ao comprar o dispositivo. Caso o dispositivo seja vendido a uma terceira parte, o manual deve ser entregue juntamente.

Qualquer trabalho de reparo realizado no dispositivo requer pessoal capaz e competente, que necessita estar ciente especialmente sobre as regulações sobre local seguro e possuir a experiência necessária para trabalhar em dispositivos de proteção eletrônica e instalações de energia (fornecida por evidência).

## Informações Sobre Responsabilidade e Garantia

A *Woodward* não aceita qualquer responsabilidade por danos resultantes de conversões ou mudanças realizadas no dispositivo ou no trabalho de planejamento (projeção), configuração de parâmetros ou mudanças de ajuste feitas pelo cliente.

A garantia expira depois que o dispositivo é aberto por outros que não os especialistas *Woodward*.

Condições de garantia e responsabilidade presentes nos Termos e Condições Gerais da *Woodward* não são suplementados pelas explicações acima mencionadas.

## DEFINIÇÕES IMPORTANTES

As definições de sinal mostradas abaixo servem à segurança de vida e membros assim como para a vida útil adequada do dispositivo.

### **PERIGO**

PERIGO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, irá resultar em morte ou ferimento grave.

### **ALERTA**

ALERTA indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimento grave.

### **CUIDADO**

CUIDADO, usado com o símbolo de alerta de segurança, indica uma situação perigosa que, se não evitada, poderá resultar em ferimento leve ou moderado.

### **NOTA**

NOTA é usado para tratar de práticas que não se relacionam com ferimento pessoal.

### **CUIDADO**

CUIDADO, sem o símbolo de alerta de segurança, é usado para tratar de práticas não relacionadas com ferimento pessoal.



**⚠️ ALERTA**

**SIGA AS INSTRUÇÕES**

Leia todo este manual e todas as outras publicações relativas ao trabalho a ser realizado antes de instalar, operar ou fazer a manutenção deste equipamento. Pratique todas as instruções e precauções de segurança e da fábrica. Não seguir corretamente as instruções pode causar acidentes pessoais e/ou danos à propriedade.

**⚠️ ALERTA**

**USO ADEQUADO**

Qualquer modificação ou uso não autorizado deste equipamento fora de seus limites mecânicos, elétricos ou outros limites operacionais especificados pode causar lesões corporais e/ou danos materiais, incluindo danos ao equipamento. Qualquer modificação não autorizada: (1) constitui "mau-uso" e/ou "negligência" de acordo com a usabilidade do produto segundo a garantia, excluindo portanto cobertura da garantia para qualquer dano resultante, e (2) invalidam as certificações do produto ou listagens.

Os dispositivos programáveis sujeitos a este manual são projetados para proteção e, também, controle de instalações de energia a e de dispositivos operacionais que são alimentados por fontes de tensão com uma frequência fixa, ou seja, fixada em 50 or 60 Hertz. Eles não são projetados para uso com Drives de Frequência Variável. Os dispositivos são projetados para instalação em compartimentos de baixa voltagem (LV) de painéis de aparelho de distribuição de média voltagem ou em painéis de proteção descentralizados. A programação e a parametrização deve estar de acordo com todos os requisitos do conceito de proteção (do equipamento a ser protegido). Você deve assegurar que o dispositivo irá reconhecer adequadamente e gerenciar (ex. desligar o disjuntor de circuito) na base da sua programação e parametrização todas as condições operacionais (falhas). O uso adequado requer uma proteção de backup feito por um dispositivo de proteção adicional. Antes de iniciar qualquer operação e após qualquer modificação do teste de programação (parametrização), produza uma prova documental de que a sua programação e parametrização estão de acordo com o seu conceito de proteção.

O contato de auto-supervisão (vida-contato) tem que ser ligado com o sistema de automação de subestação para supervisionar e monitorar o estado de saúde do dispositivo de proteção programável. É muito importante que um sinal de alarme seja emitido do contato de autossupervisão do dispositivo de proteção programável (Life-Contact), que requer atenção imediata quando disparado. O alarme indica que o dispositivo de proteção não está mais protegendo o circuito e o sistema deve ser reparado.

Aplicações típicas para esta famílias de produtos/linha de dispositivo são:

- Proteção de alimentador
- Proteção da rede
- Proteção de máquinas
- Proteção diferencial do transformador

Qualquer uso além dessas aplicações para as quais os dispositivos não foram projetados. Isso também se aplica ao uso como um maquinário parcialmente completo. O fabricante não pode ser tido como responsável

**por nenhum dano resultante, o usuário é responsável pelo risco. Quanto ao uso apropriado do dispositivo: Os dados técnicos e tolerâncias especificadas pela *Woodward* devem ser atendidos.**

**⚠️ ALERTA**

**PUBLICAÇÃO DESATUALIZADA**

Esta publicação pode ter sido revisada ou atualizada desde que esta cópia foi produzida. Para assegurar que você tenha a última versão, visite a sessão de download de nosso site:

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

Se a sua publicação não se encontra lá, entre em contato com um representante do nosso serviço ao consumidor para obter a última cópia.

### Informação Importante

**⚠️ ALERTA**

Em resposta a requisitos do cliente, os dispositivos são combinados de modo modular (de acordo com o código de pedido). A designação de terminal do dispositivo pode ser encontrada na parte superior do dispositivo (diagrama de fiação).

## **CUIDADO**

### **Conscientização sobre descarga eletrostática**

Todo equipamento eletrônico é sensível a eletrostática, alguns componentes mais do que outros. Para proteger esses componentes de electro dano estático, você deve tomar precauções especiais para minimizar ou eliminar as descargas electrostáticas. Siga estas precauções quando se trabalha com ou perto do controle.

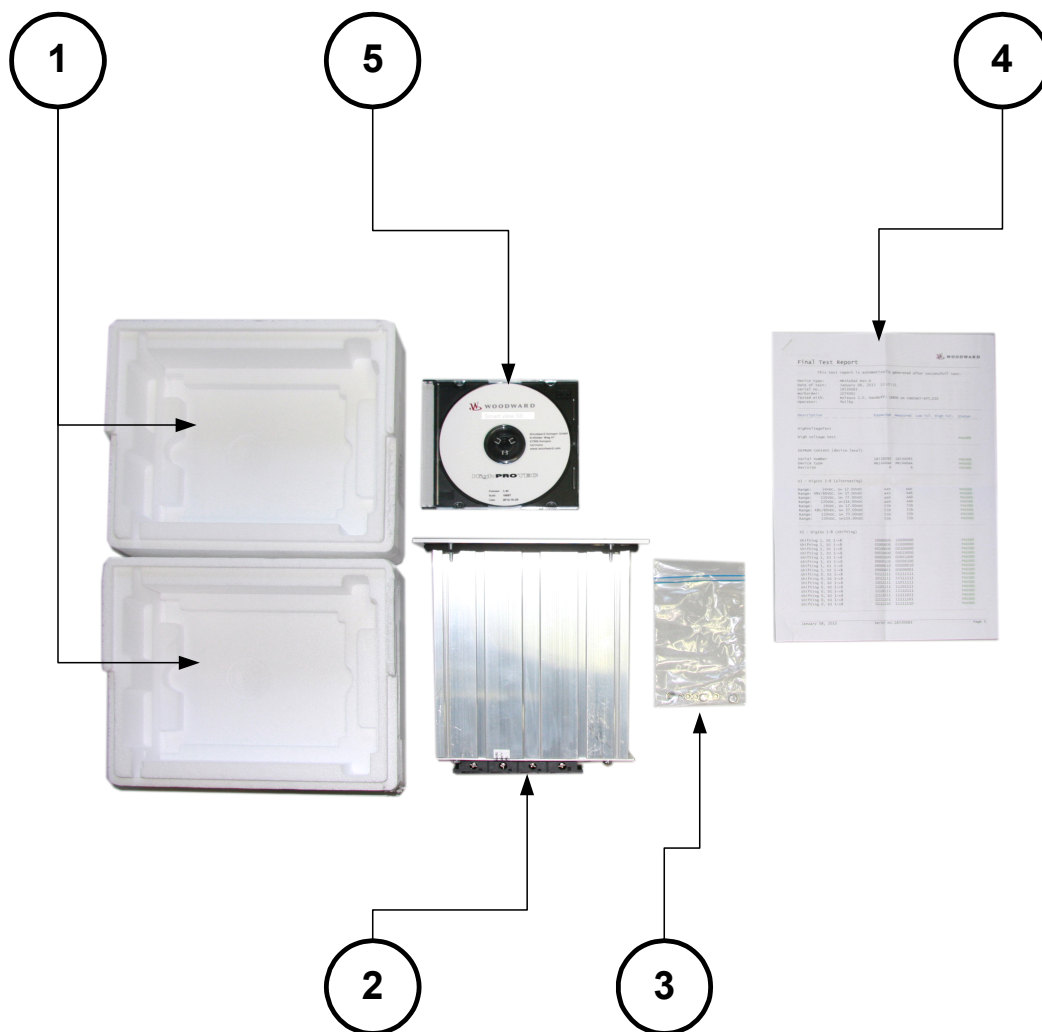
1. **Antes de realizar qualquer manutenção no controle eletrônico, descarregue a eletricidade estática do seu corpo à terra, tocando ou segurando um objeto metálico aterrado (canos, gabinetes, equipamentos, etc.)**
2. **Evite o acúmulo de eletricidade estática em seu corpo não usando roupas feitas de materiais sintéticos. Use, o quanto for possível, materiais de algodão ou com mistura de algodão, pois eles não armazenam cargas elétricas estáticas tanto quanto os materiais sintéticos.**
3. **Mantenha materiais de plástico, vinil e isopor (como copos de plástico ou isopor, porta-copos, pacotes de cigarro, embalagens de celofane, livros os pastas de vinil, garrafas plásticas e cinzeiros de plástico) o mais longe possível do controle, dos módulos e da área de trabalho.**
4. **Não remova nenhuma placa de circuito impresso (PCB) do gabinete de controle, a menos que seja absolutamente necessário. Se você precisar remover a PCB do gabinete do controle, siga estas precauções:**
  - **Verifique isolamento seguro do fornecimento. Todos os conectores devem estar desconectados.**
  - **Não toque qualquer parte da placa, exceto as beiradas.**
  - **Não toque os condutores elétricos, conectores ou componentes com dispositivos condutores com as mãos.**
  - **Ao substituir uma placa, mantenha a nova placa na embalagem plástica antiestática de proteção até que esteja pronto para instalá-la. Imediatamente depois de remover a PCB antiga do gabinete do controle, coloque-a na embalagem protetora antiestática.**

**Para prevenir dano a componentes eletrônicos causados por manuseio incorreto, leia e observe as precauções no manual Woodward 82715, Guia para Manuseio e Proteção de Controles Eletrônicos, Placas Impressas de Circuito e Módulo.**

A Woodward reserva-se o direito de atualizar qualquer parte desta publicação a qualquer momento. As informações fornecidas pela Woodward são consideradas corretas e confiáveis. Porém, nenhuma responsabilidade é assumida pela Woodward, exceto se expressamente citada.

© Woodward 2016. Todos os direitos reservados.

## Escopo da Entrega



O escopo da entrega inclui:

1	A caixa de transporte
2	O dispositivo de proteção
3	As porcas de montagem
4	O relatório de testes
5	O DVD do produto que inclui os manuais e documentação relacionada, bem como o software de avaliação e ajuste de parâmetro.

Consulte a consignação para checar a completude da entrega (nota de entrega).

Assegure-se de que a placa de tipo, diagrama de conexão, código de tipo e descrição do dispositivo estão corretos.

Se você possui quaisquer dúvidas, entre em contato com nosso Departamento de Serviço (endereço de contato

encontra-se no verso deste manual).

### Armazenamento

Os dispositivos não devem ser armazenados ao ar livre. As instalações de armazenamento devem ser suficientemente ventiladas e secas (ver Dados Técnicos).

### Eliminação de resíduos

Este dispositivo contém uma bateria, e, portanto, ele é rotulado com o símbolo de acordo com a Directiva Europeia 2006/66/CE:



#### **⚠ ALERTA**

As baterias podem ser prejudiciais ao meio ambiente. Danificado ou inutilizáveis baterias devem ser descartadas em um contêiner que é especialmente reservado para este fim.

Em geral, regulamentos e diretrizes locais apropriadas devem ser seguidos ao descarte de baterias e aparelhos eléctricos.

### Finalidade da bateria

O objetivo da bateria é reserva em tempo real o relógio em caso de uma interrupção da fonte de alimentação do dispositivo de proteção.

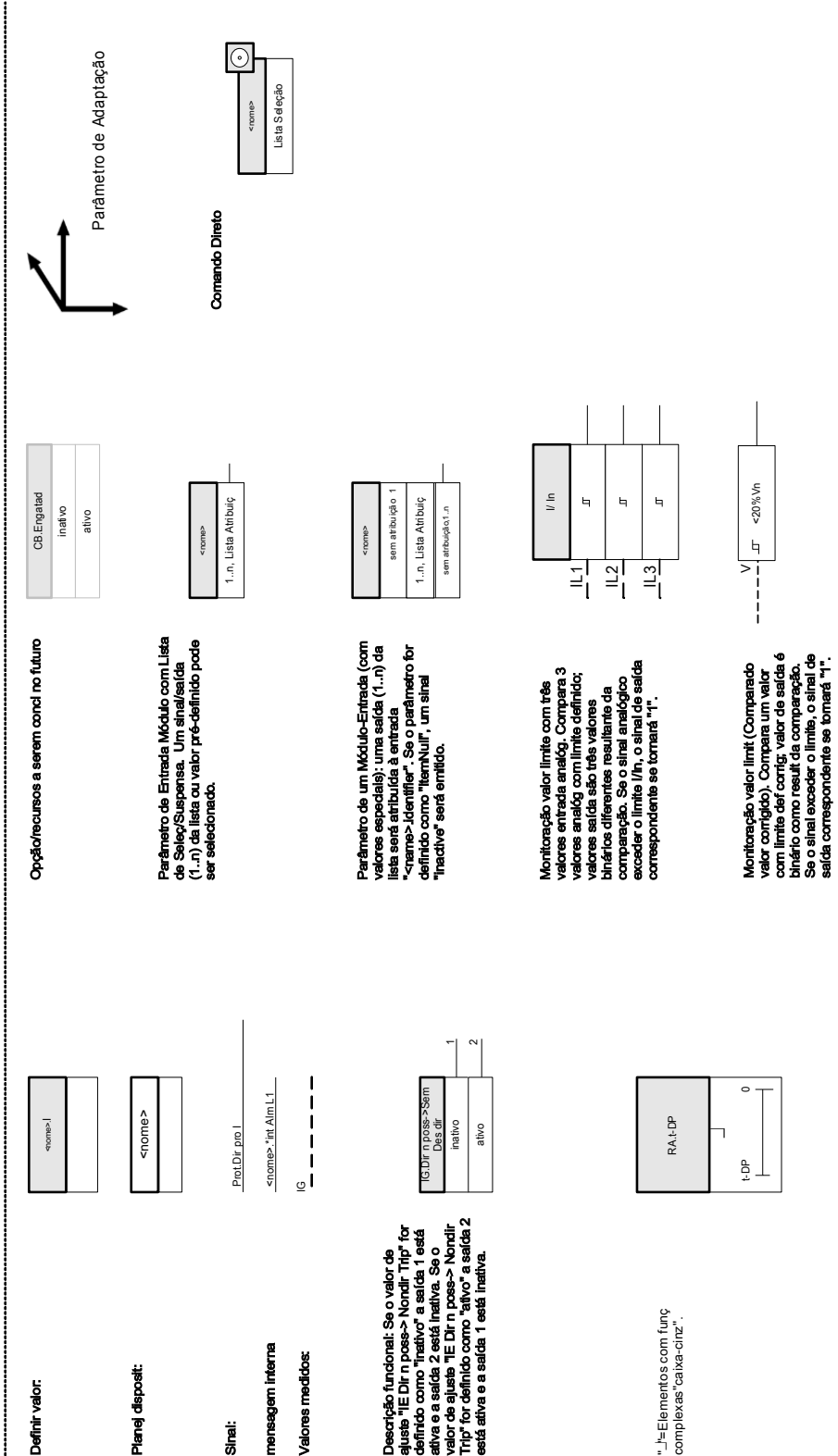
### Remoção da bateria

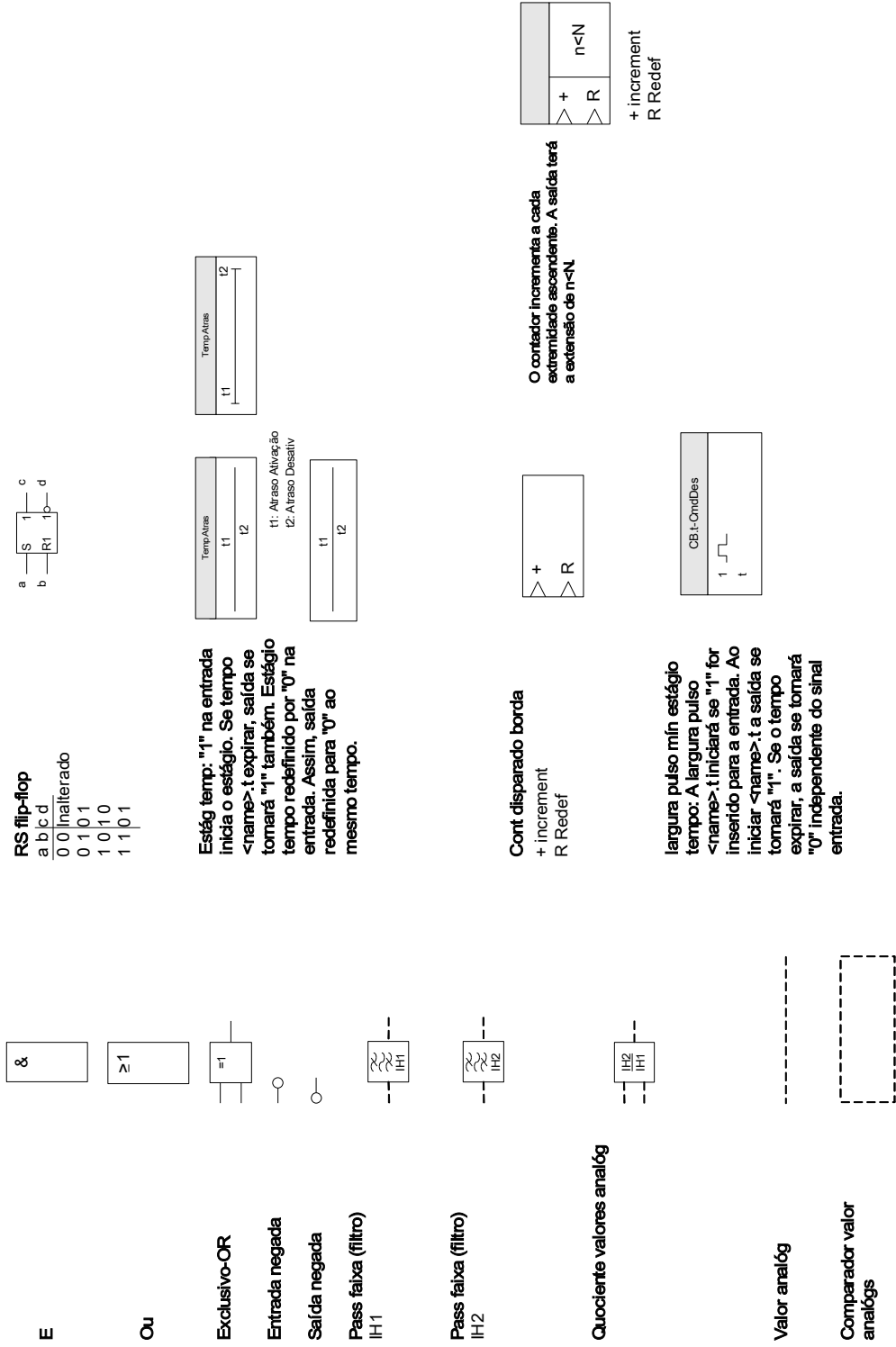
A bateria tem que ser soldados para fora ou alternativamente os contatos tem que ser pescada fora. Por favor, consulte a folha de dados de segurança de produto do fabricante da bateria para mais informações.

### Fabricante e o tipo da bateria

Panasonic, tipo BR2032 (<http://panasonic.net/ec/>) ou equivalente.

Símbolos







### Convenções Gerais

»Parâmetros são indicados por setas duplas para dir e esq e escritos em *itálico* .«

»SINAIS são indicados setas duplas para dir e esq e letra minúscula .«

[Caminhos indic por parênteses.]

*Nomes de Softwares/Dispos escritos em itálico.*

*Nomes Módulo/Instância (Elemento) escritos em itálico e sublinhados.*

»Botões, Modos e Entradas de Menu indicados por setas duplas à direita e à esquerda .«



Refer Imagem (Quadrados)

Sinal de Saída

2

2












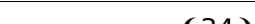
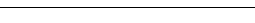
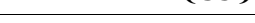





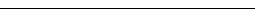


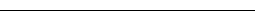
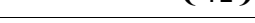

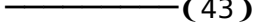

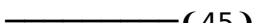
Sinal Entrad

Sinal de Saída	Descrição /Diagrama	(Símbolo) 2
Prot.available	Consulte o Diagrama: Prot	(1)
Prot.available (como um sinal enviado via ProtCom ao dispositivo de proteção remota)	Consulte o Diagrama: Prot apenas para proteção de diferencial de linha	(1R)
name . active	Consulte o Diagrama: Bloqueios	(2)
name . Blo CmdDesa	Consulte o Diagrama: Bloq desarme	(3)
name . active	Consulte o Diagrama: Bloqueios (Estágios de sobrecorrente de fase I[1] ... [n])	(4)
name . active	Consulte o Diagrama: Bloqueios (Estágios de sobrecorrente de aterramento IG[1] ... [n])	(4G)
name . active (como sinal local)	Consulte o Diagrama: Bloqueios apenas para proteção de diferencial de linha	(4L)
name . active (como sinal enviado via ProtCom ao dispositivo de proteção remota)	Consulte o Diagrama: Bloqueios apenas para proteção de diferencial de linha	(4R)
IH2 . Blo L1	Consulte o Diagrama: IH2	(5)
IH2 . Blo L2	Consulte o Diagrama: IH2	(6)
IH2 . Blo L3	Consulte o Diagrama: IH2	(7)
IH2 . Blo IG	Consulte o Diagrama: IH2	(8)
name . Falha direção projetada	Consulte o diagrama: sobrecorrente de fase na decisão de direção	(9)
name . Falha direção projetada	Consulte o diagrama: falha de aterramento na decisão de direção	(10)
CB . Desa CB	Consulte o Diagrama: CB	(11)
VTS . Alarme	Consulte o Diagrama: VTS	(12a)
VTS . Ex FF VT-I	Consulte o Diagrama: VTS	(12b)
VTS . Ex FF EVT-I	Consulte o Diagrama: VTS	(12c)
name . Alarme	Cada alarme de módulo (exceto dos módulos supervisão, mas incluindo CBF) irá gerar alarme geral (alarme coletivo).	(14)
name . Trip	Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.	(15)
name . CmdDesa		(15a)

## DEFINIÇÕES IMPORTANTES

Sinal de Saída	Descrição /Diagrama	② (Símbolo)
name . Desa L1	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (16) _____ (16a) _____ (16b)
name . Trip L2	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (17) _____ (17a) _____ (17b)
name . Trip L3	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (18) _____ (18a) _____ (18b)
name . CmdDesa	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (19) _____ (19a) _____ (19b) _____ (19c)
name . CmdDesa	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (19d)
name . Desa L1	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (20)
name . Trip L2	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (21)
name . Trip L3	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (22)
name . Trip	<i>Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.</i>	_____ (23)
name . Alarme L1	<i>Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).</i>	_____ (24) _____ (24a) _____ (24b)
name . Alarm L2	<i>Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).</i>	_____ (25) _____ (25a) _____ (25b)
name . Alarm L3	<i>Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).</i>	_____ (26) _____ (26a) _____ (26b)

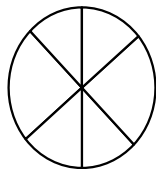
## DEFINIÇÕES IMPORTANTES

Sinal de Saída	Descrição /Diagrama	② (Símbolo)
name . Alarme	Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).	 (27)  (27a)  (27b)  (27c)  (27d)
name . Alarme L1	Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).	 (28)
name . Alarm L2	Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).	 (29)
name . Alarm L3	Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).	 (30)
name . Alarme	Cada alarme de seleção de fase de um módulo (I, IG, V, VX, dependendo do tipo de dispositivo) indicará um alarme geral de seleção de fase (alarme coletivo).	 (31)
Prot . Blo CmdDesa		 (32)
CB . Pos.	Consulte o Diagrama: CB.CB Manager	 (33)
CB . Pos ON	Consulte o Diagrama: CB.CB Manager	 (34)
CB . Pos OFF	Consulte o Diagrama: CB.CB Manager	 (35)
CB . Pos Indeterm	Consulte o Diagrama: CB.CB Manager	 (36)
CB . Pos Distúrb	Consulte o Diagrama: CB.CB Manager	 (37)
LOP . LOP Blo	Consulte o Diagrama: LOP.LOP Blo	 (38a)
LOP . Ex FF VT-I	Consulte o Diagrama: LOP.Ex FF VT	 (38b)
LOP . Ex FF EVT-I	Consulte o Diagrama: LOP.Ex FF EVT	 (38c)
Q->&V< . Desacoplamento de gerador distribuído	Consulte o Diagrama: Q->&V<: "QU_Y02"	 (39)
CTS . Alarme	Consulte o Diagrama: CTS.Alarm	 (40)
SG.Prot ON	Consulte o Diagrama: SG.Prot ON	 (41)
SG . Cmd ON	Consulte o Diagrama: SG.ON Cmd	 (42)
AnIn[1] . Valor	Consulte o Diagrama: Valores analógicos	 (43)
AnIn[2] . Valor	Consulte o Diagrama: Valores analógicos	 (44)
AnIn[n] . Valor	Consulte o Diagrama: Valores analógicos	 (45)
Sequência de partida (motor) incompleta		 (46)
Q->&V< . active	Consulte o diagrama: Bloqueio (Q->&V<)	 (47)
nome . active	Consulte o diagrama "GeneralProt_Y06": Bloqueio	 (48)

**Nível de acesso**

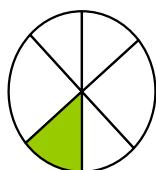
*(Consulte o capítulo [parâmetro Nível de Acesso])*

Read Only-Lv0



Os parâmetros só podem ser lidos sob este nível .

Prot-Lv1



Este nível permite a execução de reinicializações e confirmações

Prot-Lv2



Este nível permite a modificação de configurações de proteção

Control-Lv1



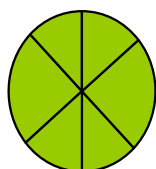
Este nível permite funções de controle

Control-Lv2



Este nível permite a modificação de configurações de quadros de distribuição

Supervisor-Lv3



Este nível oferece acesso completo (ilimitado) a todas as configurações

## Sistema de Setas de Referência de Carga

Na HighPROTEC, o "Sistema de Setas de Referência de Carga" é usado principalmente. Relés de proteção de gerados estão em funcionamento com base no "Sistema de Referência de Gerador".

## Dispositivo

MCDGV4

### Planejamento do dispositivo

Planejamento de um dispositivo significa reduzir o alcance funcional para um grau que corresponda à tarefa de proteção a ser cumprida, . ou seja, o dispositivo mostra apenas as funções realmente necessárias. Se você, por exemplo, desativar a função de proteção de voltagem, nenhuma das ramificações de parâmetros relacionados àquela função aparecerá na árvore de parâmetros. Todos os eventos correspondentes, sinais etc. serão desativados também. Deste modo, a árvore de parâmetros se torna muito transparente. O planejamento também envolve ajuste de todos os dados de sistema básicos (frequência etc.).

#### **ALERTA**

Mas deve-se levar em consideração que, desativando, por exemplo, as funções de proteção, você pode também modificar a funcionalidade do dispositivo. Se você cancelar a função direcional de proteção contra sobrecorrente, então o dispositivo não mais será disparado de um modo direcional, mas apenas de maneira não direcional.

O fabricante não aceita responsabilidade por quaisquer danos pessoais ou materiais resultantes de mau planejamento.




Um serviço de planejamento também é oferecido pela *Woodward Kempen GmbH*.

#### **ALERTA**



Atente para qualquer inadvertida desativação de funções/módulos de proteção

Se você está desativando módulos no planejamento de dispositivo, todos os parâmetros daqueles módulos serão definidos como padrão.  
Se você está desativando um desses módulos, outra vez todos os parâmetros daqueles módulos reativados serão definidos como padrão.

## Parâmetros de configuração do dispositivo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Variac Hardware 1 	Extensão de Hardware Opcional	<p>»A« 16 entr digitais   11 relés saída binária,</p> <p>»B« 8 entr digitais   11 relés saída binárias   2 entr analógicas   2 Saídas analógicas,</p> <p>»C« 24 entr digitais   11 relés saída binária,</p> <p>»D« 16 entr digitais   16 relés saída binária</p>	16 entr digitais   11 relés saída binária	[MCDGV4]
Variac Hardware 2 	Extensão de Hardware Opcional	<p>»0« Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento 5A/1A,</p> <p>»1« Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento sensível 5A/1A</p>	Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento 5A/1A	[MCDGV4]
Caixa 	Forma do suporte	<p>»A« Suporte embut,</p> <p>»B« Sup 19 poleg (semi-embutido),</p> <p>»H« Versão Personaliz 1,</p> <p>»K« Versão Personaliz 2</p>	Suporte embut	[MCDGV4]



Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Comunicação 	Comunicação	»A« Sem, »B« RS 485: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »C« Ethernet: Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »D« Fibra Óptic: Profibus-DP, »E« D-SUB: Profibus-DP, »F« Fibra Óptic: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »G« RS 485/D-SUB: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU, »H« Ethernet: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »I« RS 485, Ethernet: Modbus TCP, RTU   IEC 60870-5-103   DNP UDP, TCP, RTU, »K« Ethernet/Fibra Óptic: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »L« Ethernet/Fibra Óptic: Modbus TCP   DNP UDP, TCP, »T« RS 485, Ethernet: IEC61850   Modbus TCP, RTU   IEC 60870-5-103   DNP UDP, TCP, RTU	Sem	[MCDGV4]
Placa Circuito Impres 	Placa Circuito Impres	»A« Padrão, »B« revestim isolante	Padrão	[MCDGV4]

## Instalação e Conexão

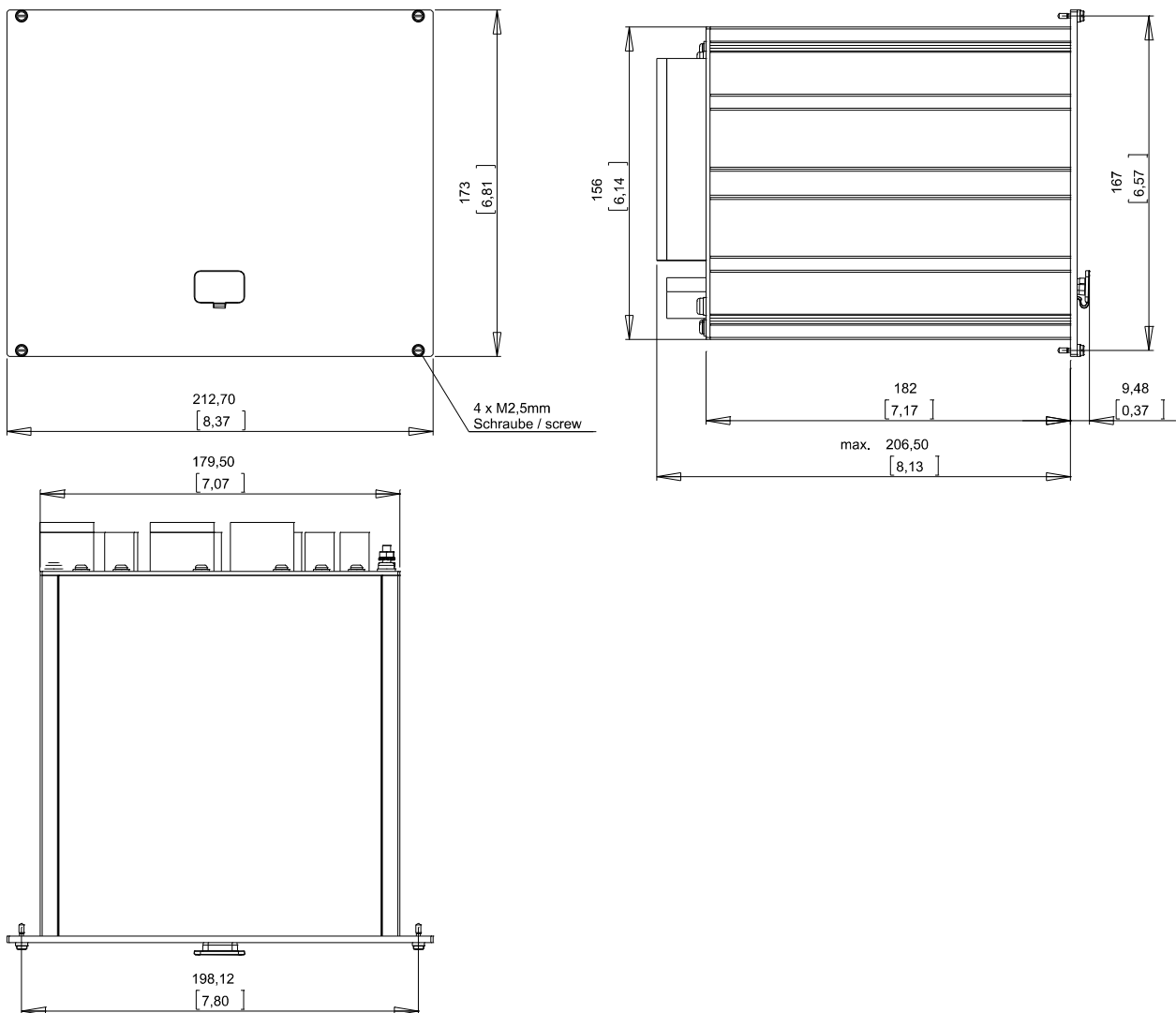
### Três--vista lateral - 19"

**NOTA**

Dependendo do método de conexão do sistema SCADA, o espaço necessário (profundidade) difere. Se, por exemplo, um Plugue D-Sub é usado, deve ser adicionado à dimensão da profundidade.

**NOTA**

A vista de três lados mostrada nesta seção é válida exclusivamente para dispositivos de 19".



3-vista lateral B2 habitação (dispositivos de 19"). (Todas as dimensões em milímetros, exceto dimensões entre parênteses [polegadas]).

**⚠ ALERTA**

A carcaça deve ser cuidadosamente aterrada. Conecte um cabo de aterramento (aterramento de proteção, 4 a 6 mm<sup>2</sup> [AWG 11–9], 1,7 Nm [15 lb-de torque de aperto em]) para o compartimento, usando o parafuso que é marcado com o símbolo de aterramento (na parte traseira do dispositivo).

Além disso, a placa de fornecimento de energia precisa de uma conexão separada de aterramento (terra funcional, mín. 2,5 mm<sup>2</sup> [≤ AWG 13], torque de aperto 0,56 – 0,79 Nm [5–7 lb-em]). Consulte o diagrama de "marcação de terminal" na seção "DI-4 X – Fornecimento de energia e entradas digitais" para verificar o terminal correto.

Todas as conexões de aterramento (ou seja, aterramento de proteção e funcional) devem ter baixa indutância, ou seja, o menor comprimento possível e os padrões nacionais – se for o caso – devem ser seguidos.

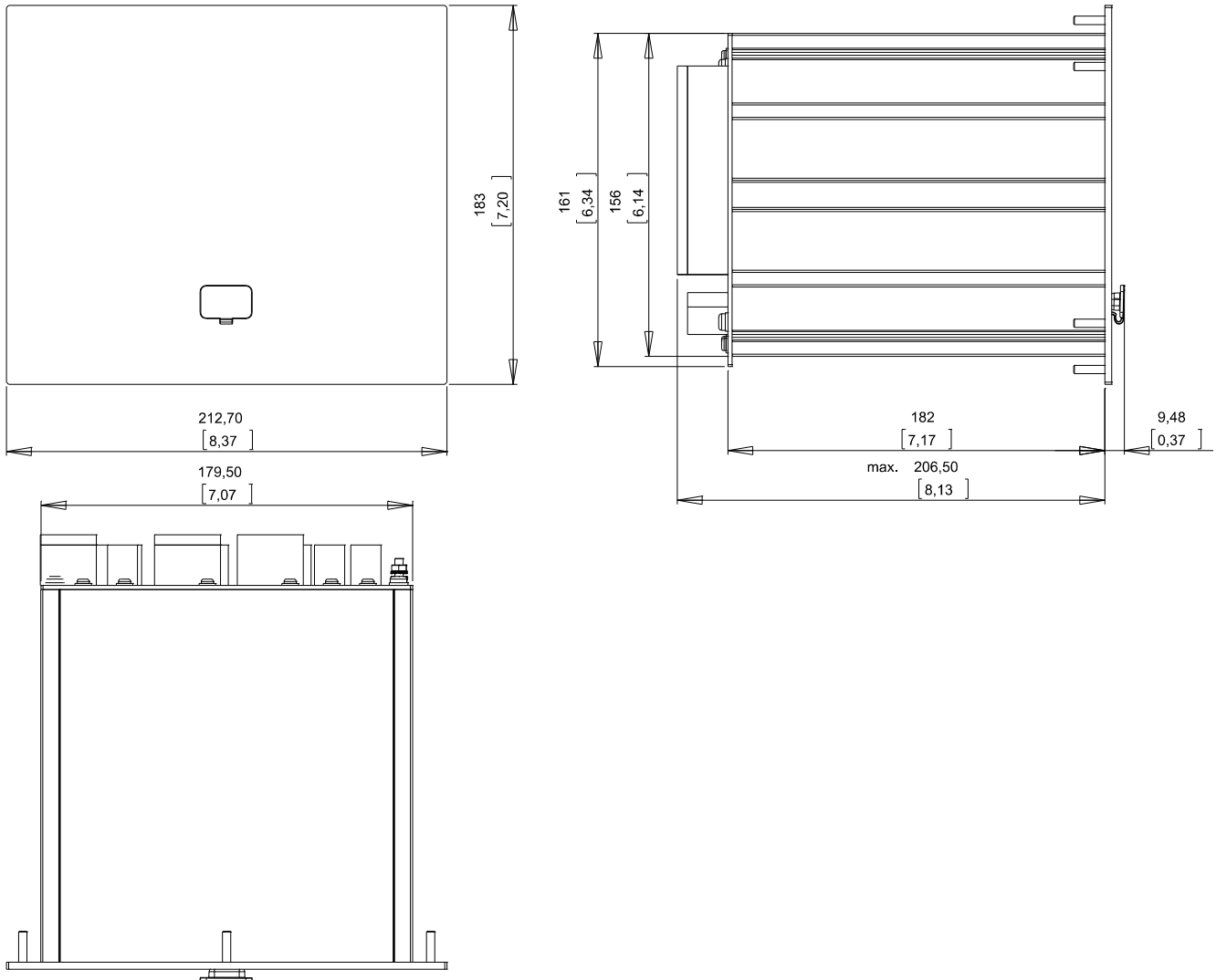
## Vista de Três Lados - Versão com Botão de Pressão 8

### NOTA

Dependendo do método de conexão do sistema SCADA, o espaço necessário (profundidade) difere. Se, por exemplo, um Plugue D-Sub é usado, deve ser adicionado à dimensão da profundidade.

### NOTA

O diagrama de instalação mostrado nesta sessão é válido exclusivamente para dispositivos com 8 botões no lado frontal do HMI. (Informação-, C-, Okey, CTRL-botão e 4 teclas de função (Pushbuttons)).



3-vista lateral B2 habitação (dispositivos com 8 teclas de função). (Todas as dimensões em milímetros, exceto dimensões entre parênteses [polegadas]).

### ⚠️ ALERTA

A carcaça deve ser cuidadosamente aterrada. Conecte um cabo de aterramento (aterramento de proteção, 4 a 6 mm<sup>2</sup> [AWG 11–9], 1,7 Nm [15 lb-de torque de aperto em]) para o compartimento, usando o parafuso que é marcado com o símbolo de aterramento (na parte traseira do dispositivo). Além disso, a placa de fornecimento de energia precisa de uma conexão separada de aterramento (terra funcional, mín. 2,5 mm<sup>2</sup> [≤ AWG 13], torque de aperto 0,56 – 0,79 Nm [5–7 lb-em]). Consulte o diagrama de "marcação de terminal" na seção "DI-4 X" para verificar o terminal correto.

Todas as conexões de aterramento (ou seja, aterramento de proteção e funcional) devem ter baixa indutância, ou seja, o menor comprimento possível e os padrões nacionais – se for o caso – devem ser seguidos.

### Diagrama de Instalação da Versão com 8 Botões de Pressão

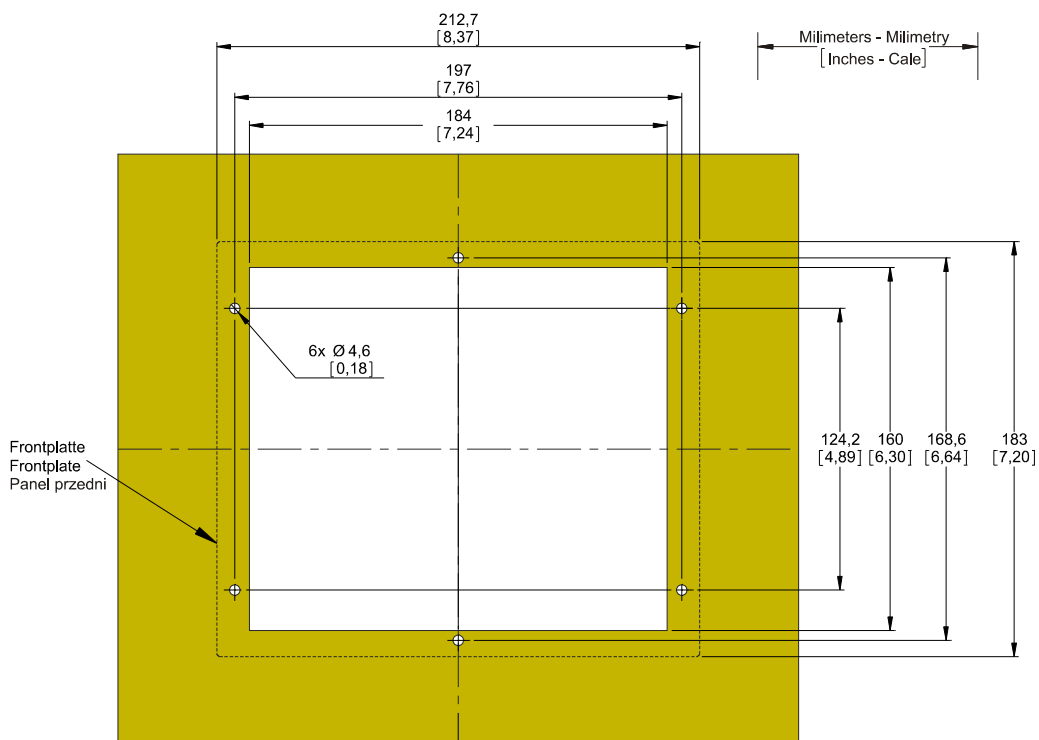


#### ALERTA

Mesmo quando a voltagem auxiliar está desligada, voltagens inseguras podem permanecer nas conexões do dispositivo.

#### NOTA

O diagrama de instalação mostrado nesta sessão é válido exclusivamente para dispositivos com 8 botões no lado frontal do HMI. (Informação-, C-, Okey, CTRL-botão e 4 teclas de função (Pushbuttons)).



Porta recortada do compartimento B2 (versão de 8 botões). (Todas as dimensões em milímetros, exceto dimensões entre parênteses [polegadas]).

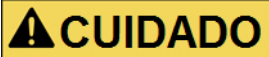


#### ALERTA

A carcaça deve ser cuidadosamente aterrada. Conecte um cabo de aterramento (aterramento de proteção, 4 a 6 mm<sup>2</sup> [AWG 11–9], 1,7 Nm [15 lb-de torque de aperto em]) para o compartimento, usando o parafuso que é marcado com o símbolo de aterramento (na parte traseira do dispositivo).

Além disso, a placa de fornecimento de energia precisa de uma conexão separada de aterramento (terra funcional, mín. 2,5 mm<sup>2</sup> [≤ AWG 13], torque de aperto 0,56 – 0,79 Nm [5–7 lb-em]). Consulte o diagrama de "marcação de terminal" na seção "DI-4 X – Fornecimento de energia e entradas digitais" para verificar o terminal correto.

Todas as conexões de aterramento (ou seja, aterramento de proteção e funcional) devem ter baixa indutância, ou seja, o menor comprimento possível e os padrões nacionais – se for o caso – devem ser seguidos.



**CUIDADO**

Seja cuidadoso. Não aperte demais as porcas de montagens do relé (Métrica M4 de 4 mm). Verifique o torque por meio de uma chave de torque (1,7 Nm [15 In·lb]). Apertar demais as porcas de montagem pode causar ferimentos pessoais ou danos a retransmissão.

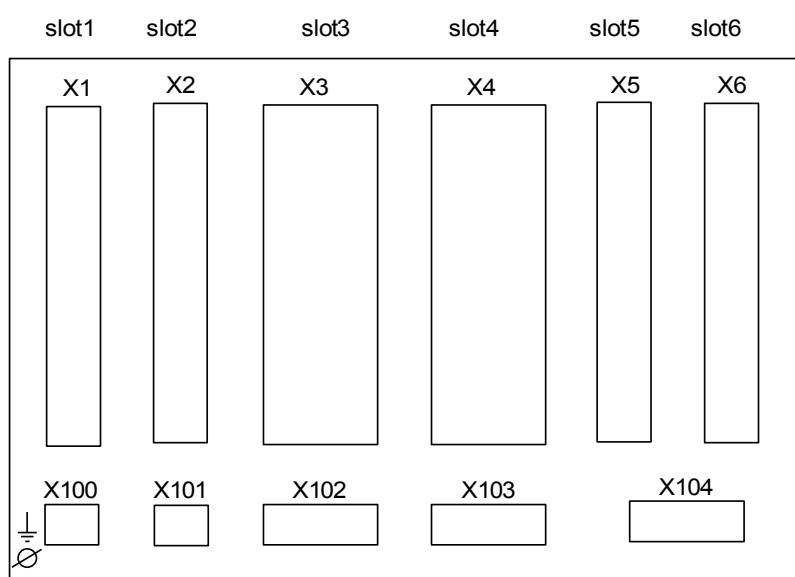
## Grupos de Montagem



### ALERTA

Em resposta a requisitos do cliente, os dispositivos são combinados de modo modular (de acordo com o código de pedido). Em cada fenda um grupo de montagem pode ser integrado. A seguir, a designação de terminal de grupos individuais de montagem é mostrada. O local exato de instalação dos módulos individuais pode ser conhecido por meio do diagrama de conexão fixado no topo do seu dispositivo.

#### Caixa Intermediária B2



Vista traseira da caixa B2

## Aterramento

### ALERTA

A carcaça deve ser cuidadosamente aterrada. Conecte um cabo de aterramento (aterramento de proteção, 4 a 6 mm<sup>2</sup> [AWG 11–9], 1,7 Nm [15 lb-de torque de aperto em]) para o compartimento, usando o parafuso que é marcado com o símbolo de aterramento (na parte traseira do dispositivo).

Além disso, a placa de fornecimento de energia precisa de uma conexão separada de aterramento (aterramento funcional, mín. 2.5 mm<sup>2</sup> [ $\leq$  AWG 13], torque de aperto 0,56 – 0,79 Nm [5–7 lb·em]). Consulte o diagrama de "marcação de terminal" na seção "DI-4 X – Fornecimento de energia e entradas digitais" para verificar o terminal correto.

Todas as conexões de aterramento (ou seja, aterramento de proteção e funcional) devem ter baixa indutância, ou seja, o menor comprimento possível e os padrões nacionais – se for o caso – devem ser seguidos.

### CUIDADO

Os dispositivos são muito sensíveis a descargas eletromagnéticas.



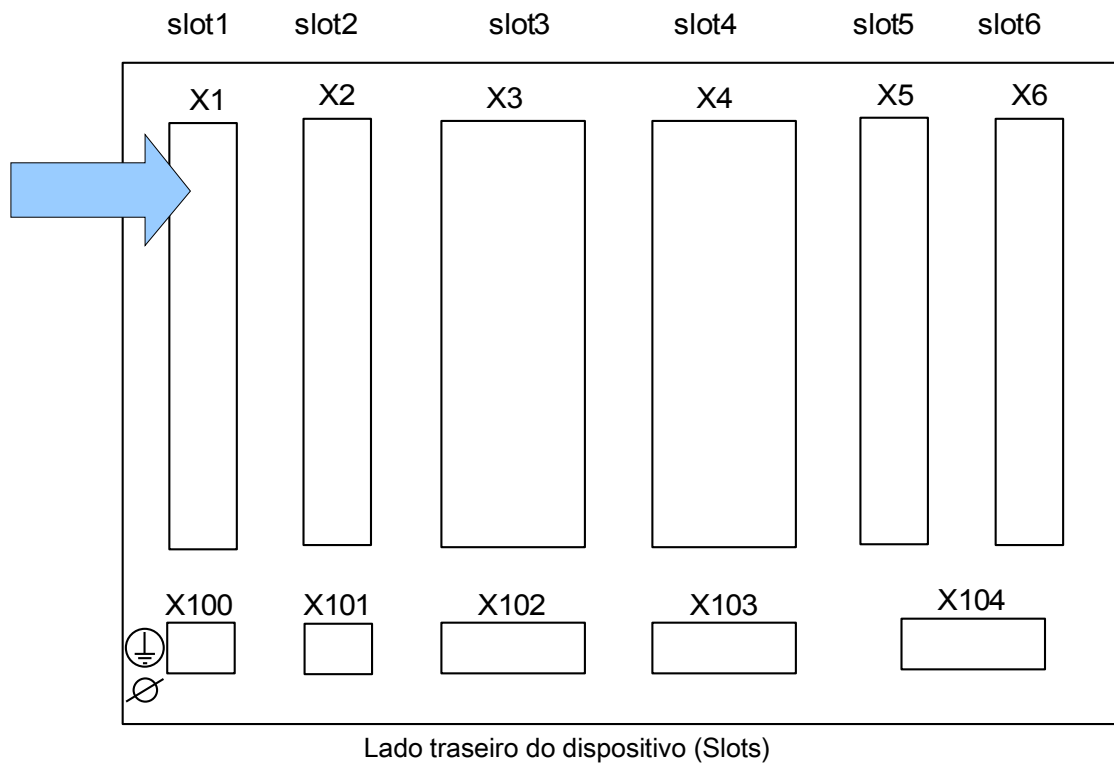
## Legenda para Diagrama de Fiação

Nesta legenda, designações de vários tipos de dispositivo estão listadas, por ex. proteção de transformadores, proteção de motor, proteção do gerador, etc. Pode acontecer que você não ache a cada designação no diagrama de fiação para seu dispositivo.

Designação	Significado
FE	Conexão do aterramento funcional
Fonte de alimentação	Conexão para fornecimento de energia auxiliar
I L1	Entrada de corrente de fase L1
I L2	Entrada de corrente de fase L2
I L3	Entrada de corrente de fase L3
IG	Entrada de corrente de aterramento IG
I L1 W1	Entrada de corrente de fase L1, lado do enrolamento 1
I L2 W1	Entrada de corrente de fase L2, lateral de enrolamento 1
I L3 W1	Entrada de corrente de fase L3, lateral de enrolamento 1
I G W1	Entrada de corrente de aterramento IG, lado do enrolamento 1
I L1 W2	Entrada de corrente de fase L1, lado do enrolamento 2
I L2 W2	Entrada de corrente de fase L2, lateral de enrolamento 2
I L3 W2	Entrada de corrente de fase L3, lateral de enrolamento 2
I G W2	Entrada de corrente de aterramento IG, lado do enrolamento 2
V L1	Voltagem de fase L1
V L2	Tensão de fase L2
V L3	Tensão de fase L3
V 12	Voltagem fase a fase V 12
V 23	Voltagem fase a fase V 23
V 31	Voltagem fase a fase V 31
V X	Entrada de medição de voltagem para medir voltagem residual ou para chegada de sincronização
BO	Saída de contato, contato de mudança
NO	Saída de contato, normalmente aberta
DI	Entrada digital
COM	Conexão comum das entradas digitais
Out+	Saída analógica + (0/4...20 mA ou 0...10 V)
IN-	Saída analógica + (0/4...20 mA ou 0...10 V)

<b>Designação</b>	<b>Significado</b>
N.C.	Não conectado
NÃO USAR	Não usar
SC	Contato de auto-supervisão
GND	Terra
HF SHIELD	Revest. de cabo de conexão
Conexão de Fibra	Conexão de fibra ótica
Para uso apenas com CTs externos galvanizados separados. Consulte o capítulo Transformadores de corrente, no manual.	Para uso apenas com CTs externos galvanizados separados. Consulte o capítulo Transformadores de corrente, no manual.
Entradas Sensíveis a Corrente	Entradas Sensíveis a Corrente
Diagrama de Conexão, ver especificação	Diagrama de Conexão, ver especificação

## Slot X1: Cartão de Abastecimento de Energia com Entradas Digitais



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

O tipo de cartão de abastecimento de energia e o número de entradas digitais utilizado neste slot depende do tipo de dispositivo solicitado. As diferentes variantes têm um escopo de funções diferente.

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

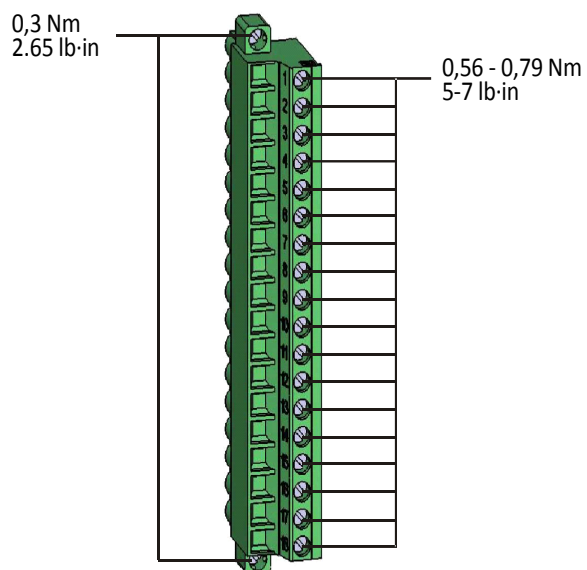
- **(DI8-X1):** Este grupo de montagem compreende uma ampla unidade de abastecimento de energia; e duas entradas digitais não-agrupadas e seis (6) entradas digitais (agrupadas).

### NOTA

As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de ordenação.

## DI8-X Fornecimento de Energia e Entradas Digitais

**ALERTA** Assegure os torques de aperto corretos.



Esse grupo de montagem compõe-se de:

- uma unidade de fornecimento de energia de intervalo amplo
- 6 entradas digitais, agrupadas
- 2 entradas digitais, não-agrupadas
- Conector para a terra funcional

### *Terra funcional*

#### **⚠ ALERTA**

Além do aterramento do compartimento (aterramento de proteção; consulte o capítulo "Instalação e fiação"), deve haver um cabo de aterramento adicional conectado à placa de fornecimento de energia (terra funcional, mín. 2,5 mm<sup>2</sup> [ $\leq$  AWG 13], torque de aperto 0,56 – 0,79 Nm [5–7 lb·pol.]). Conecte este cabo de aterramento ao terminal nº 1; consulte o "Terminais" diagrama abaixo.

Todas as conexões de aterramento (ou seja, aterramento de proteção e funcional) devem ter baixa indutância, ou seja, o menor comprimento possível e os padrões nacionais – se for o caso – devem ser seguidos.

### *Fornecimento auxiliar de voltagem*

- As entradas de voltagem aux. (unidade de fornecimento de energia de intervalo amplo) não são polarizadas. O dispositivo pode ser fornecido com voltagem AC ou DC.

### *Entradas digitais*

#### **CAUIDADO**

Para cada grupo de entrada digital o intervalo de entrada de voltagem relacionado deve ser parametrizado. Limites errôneos de mudança podem resultar em mau funcionamento/tempos de transferência incorretos.

As entradas digitais são fornecidas com limites diferentes de mudança (que podem ser parametrizados) (dois intervalos de entrada AC e cinco DC). Para as seis entradas agrupadas (conectadas em potencial comum) e as duas entradas não agrupadas os seguintes níveis de mudança podem ser definidos:

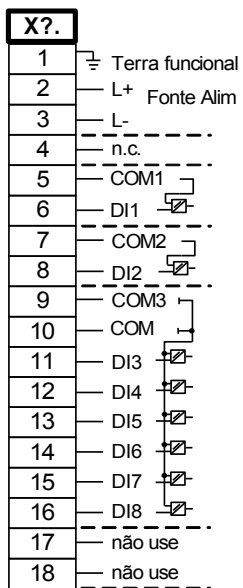
- 24V CC
- 48V DC / 60V DC
- 110 V AC/DC
- 230 V AC/DC

Se uma voltagem de >80% do limite definido de mudança é aplicada na entrada digital, a mudança de estado é reconhecida (fisicamente "1"). Se a voltagem está abaixo de 40% do limite de mudança definido, o dispositivo detecta fisicamente "0".

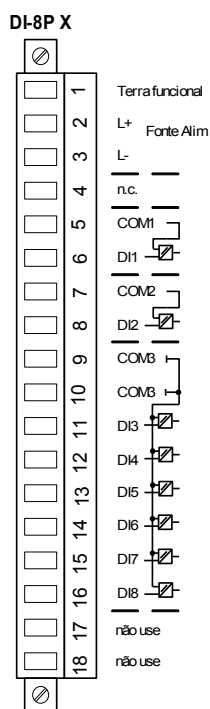
#### **CAUIDADO**

Ao usar o fornecimento DC, o potencial negativo deve ser conectado ao terminal comum (COM1, COM2, COM3 - consulte a marcação do terminal).

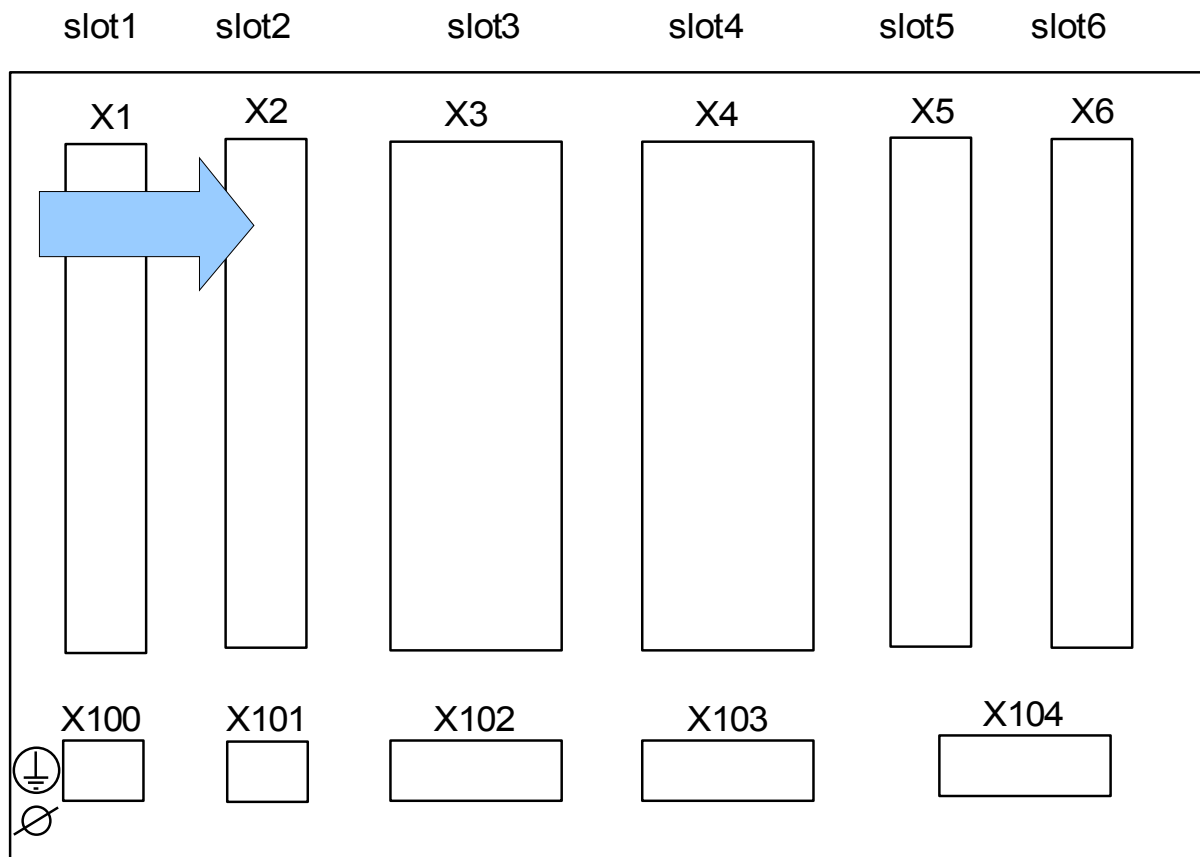
**Terminais**



*Atribuição eletromecânica*



## Slot X2: Cartão de Saída de Relé



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

O tipo de cartão neste slot depende do tipo de dispositivo solicitado. As diferentes variantes têm um escopo de funções diferente.

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

- **(RO-6 X2):** Grupo de Montagem com 6 Saídas de Relé.

### NOTA

As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de ordenação.

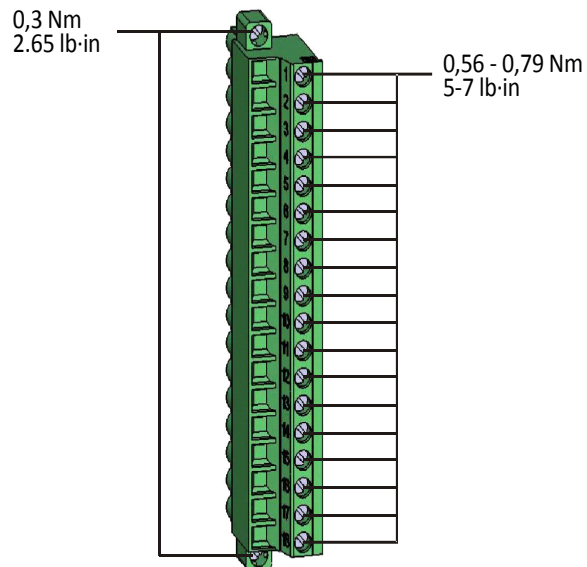
## Relés de Saída Binária

O número de contatos de relé de saída binário está relacionado ao tipo de dispositivo ou código de tipo. Os relés de saída binária são contatos de mudança livres de potência. No capítulo [Designação/saídas binárias] a designação dos relés de saída binária é especificada. Os sinais modificáveis estão listados na »lista de designação« que pode ser encontrada no apêndice.



### ALERTA

Assegure os torques de aperto corretos.

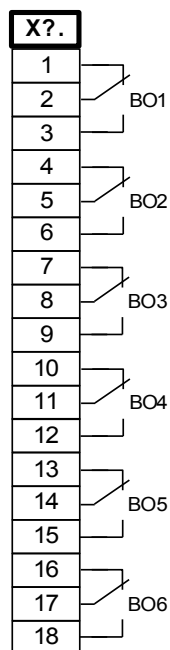


### CUIDADO

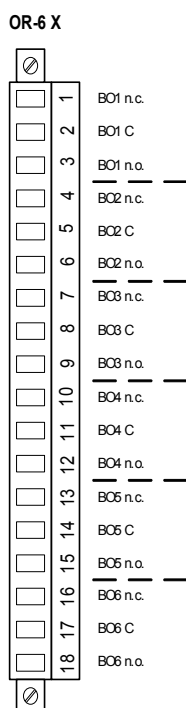
Considere atentamente a capacidade de suporte de corrente dos relés de saída binária. Por favor, consulte os dados técnicos.



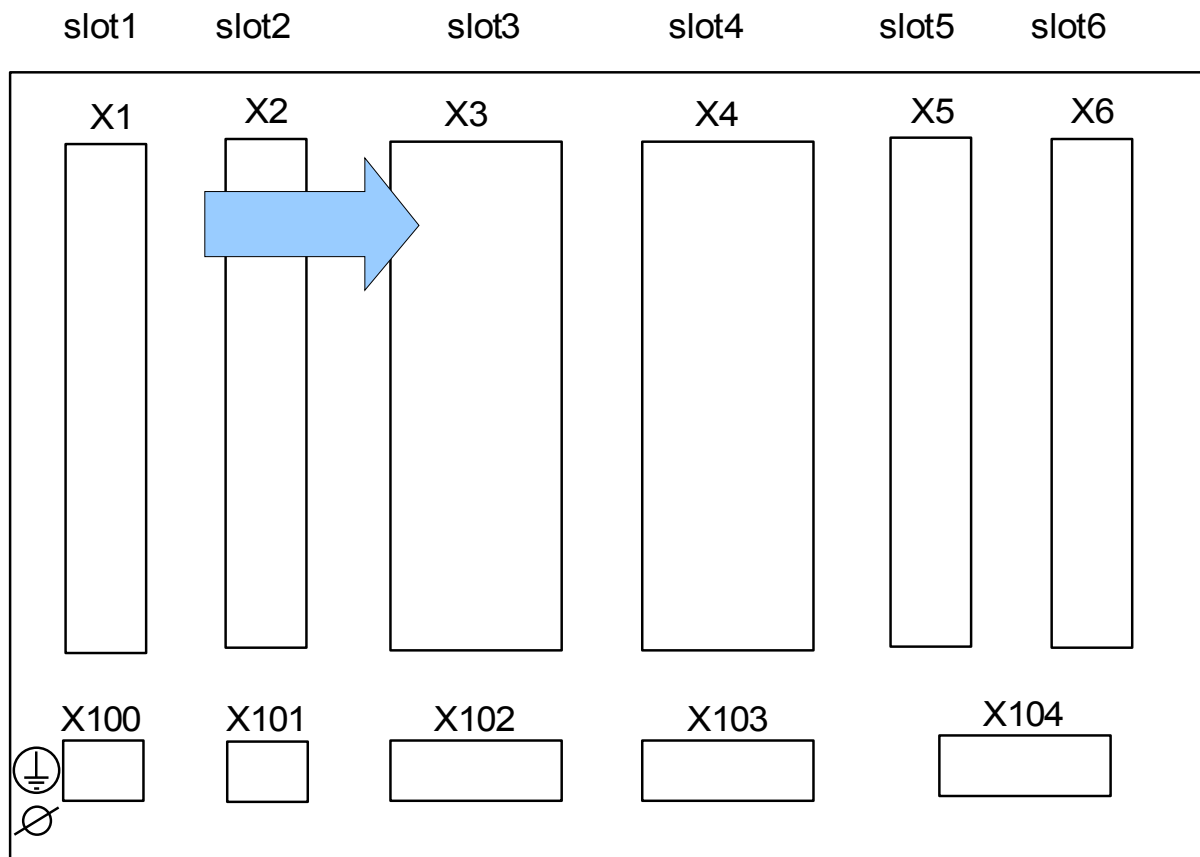
**Terminais**



*Designação eletro-mecânica*



### Slot X3: CT Ntrl - Entradas de Medição do Transformador de Corrente



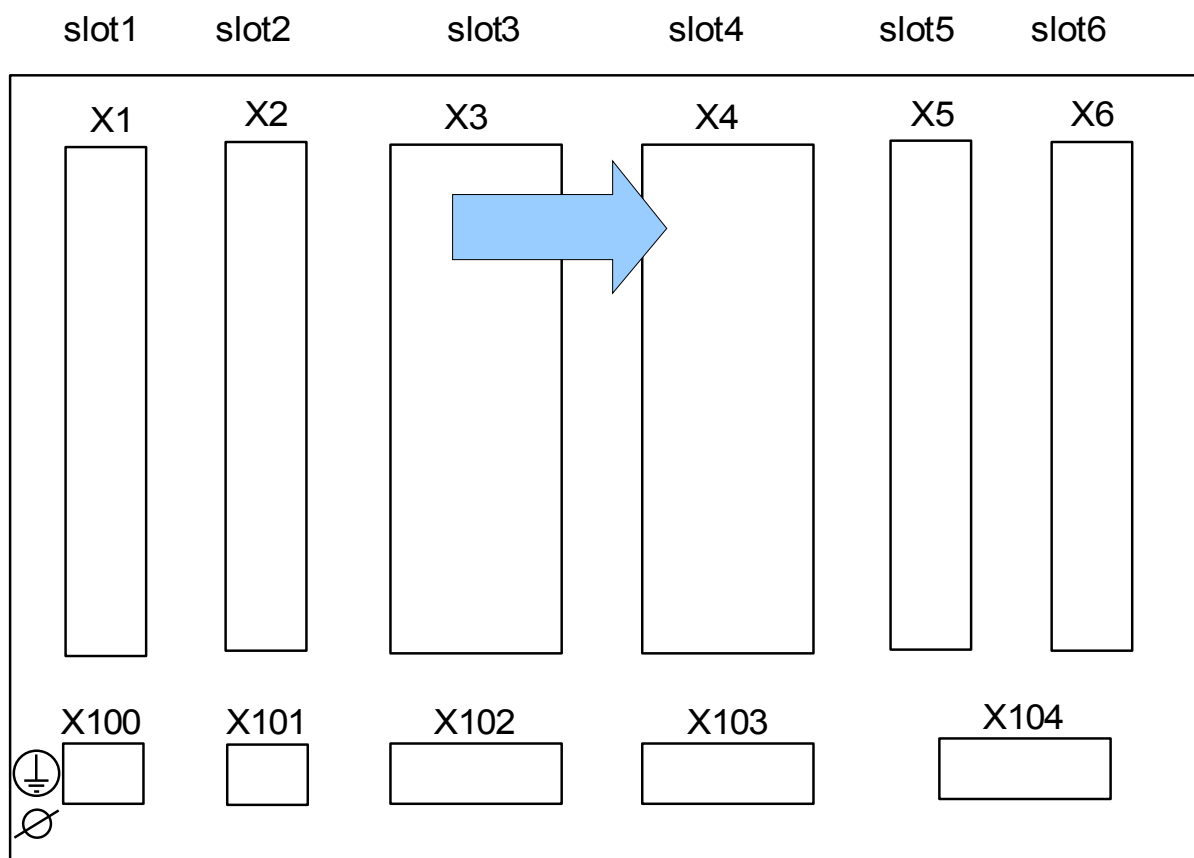
Lado traseiro do dispositivo (Slots)

Essa fenda contém as entradas de medição do transformador de corrente para o lado neutro da proteção diferencial. Dependendo do código de solicitação, este pode ser um cartão de medição de corrente padrão ou um cartão de medição de corrente de aterramento sensível.

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

- **(TI-4 X3):** Cartão de medição de corrente de aterramento padrão.
- **(TIS-4 X3):** Cartão de medição de corrente de aterramento sensível. Os dados técnicos do desvio de entrada de medição de aterramento sensível são diferentes dos dados técnicos das entradas de medição da corrente de fase. Por favor, consulte os dados técnicos.

### Slot X4: Rede CT - Entradas de Medição do Transformador de Corrente



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

Essa fenda contém as entradas de medição do transformador de corrente para o lado de linha da proteção diferencial.

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

- (TI-4 X4): Cartão de medição de corrente de aterramento padrão.

## TI X- Cartão de Entrada de Medição de Fase Padrão e Corrente de Aterramento

Este cartão de medição é fornecido com 4 entradas de medição de corrente: três para medição de correntes de fase e um para medição da corrente de aterramento. Cada uma das entradas de medição de corrente possui uma entrada para 1 A e 5 A.

A entrada para medição de corrente de aterramento pode ser conectada a um transformador cabeado ou, alternativamente, é possível conectar o caminha de corrente do transformador de corrente de fase a essa entrada (conexão Holmgreen).



**PERIGO**

Transformadores de corrente devem ser aterrados em seus lados secundários.



**PERIGO**

Interromper os circuitos secundários do transformadores de corrente pode causar voltagens perigosas.

O lado secundário dos transformadores de corrente deve ser curto-circuitado antes que o circuito para o dispositivo seja aberto.



**PERIGO**

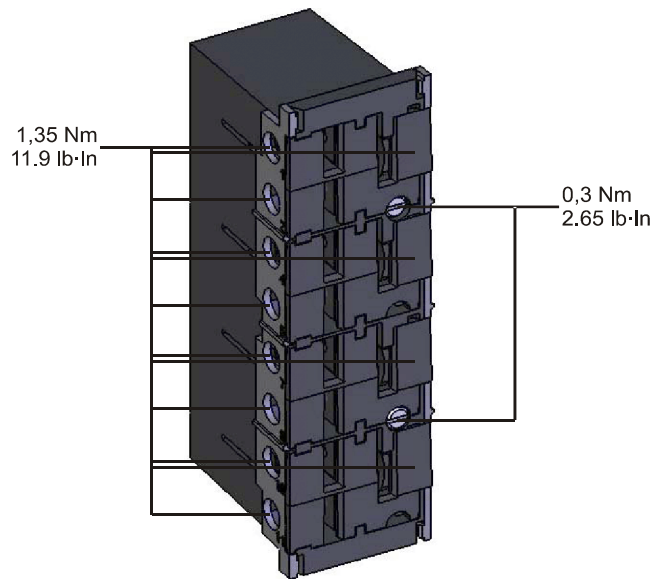
As entradas de medição de corrente podem ser conectadas exclusivamente aos transformadores de medição de corrente (com separação galvânica).

**ALERTA**

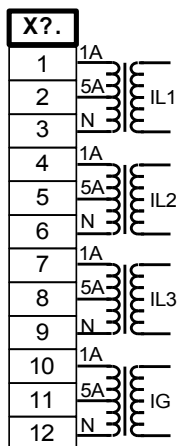
- Não troque as entradas (1 A/5 A)
- Certifique-se que as proporções de transformação e a energia dos transformadores de corrente estão valoradas corretamente. Se a valoração dos transformadores de corrente não está correta (sobrestimada), as condições normais de operação podem não ser reconhecidas. O valor de arranque da unidade de medição é aprox. 3% da corrente nominal do dispositivo. Além disso, os transformadores de corrente necessitam mais do que 3% da corrente nominal para assegurar precisão. Exemplo: Para um transformador de 600 A (corrente primária) qualquer corrente abaixo de 18 A não poderá mais ser detectada.
- Sobrecarga pode resultar em destruição das entradas de medição ou em sinais falhos. Sobrecarga significa que em caso de curto-circuito a capacidade de suporte à corrente das entradas de medição pode ser excedida.

**ALERTA**

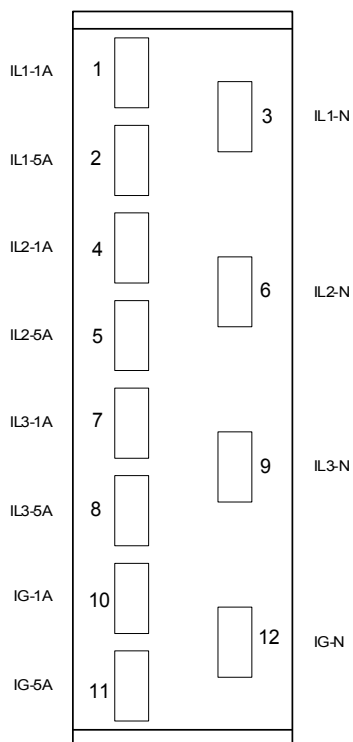
Assegure os torques de aperto corretos.



**Terminais**



*Designação eletro-mecânica*



## TIS X – Cartão de Medição de Corrente Sensível de Aterramento e Fase

O cartão de medição é fornecido com 4 entradas de medição de corrente: três para medição de correntes de fase e um para medição da corrente de aterramento. A Entrada de corrente de aterramento sensível possui dados técnicos diferentes. Consulte o capítulo Dados Técnicos.

A entrada para medição de corrente de aterramento pode ser conectada a um transformador cabeado ou, alternativamente, é possível conectar o caminha de corrente do transformador de corrente de fase a essa entrada (conexão Holmgreen).



**PERIGO**

Transformadores de corrente devem ser aterrados em seus lados secundários.



**PERIGO**

Interromper os circuitos secundários do transformadores de corrente pode causar voltagens perigosas.

O lado secundário dos transformadores de corrente deve ser curto-circuitado antes que o circuito para o dispositivo seja aberto.



**PERIGO**

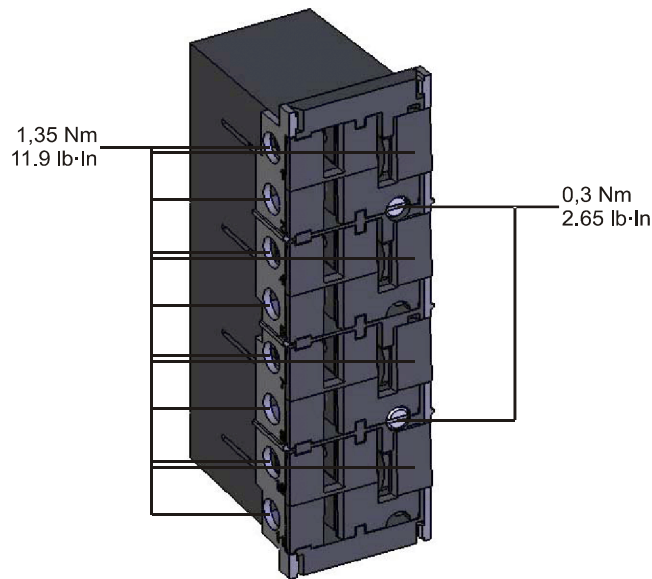
As entradas de medição de corrente podem ser conectadas exclusivamente aos transformadores de medição de corrente (com separação galvânica).

**ALERTA**

- Não troque as entradas (1 A/5 A)
- Certifique-se que as proporções de transformação e a energia dos transformadores de corrente estão valoradas corretamente. Se a valoração dos transformadores de corrente não está correta (sobrestimada), as condições normais de operação podem não ser reconhecidas. O valor de arranque da unidade de medição é aprox. 3% da corrente nominal do dispositivo. Além disso, os transformadores de corrente necessitam mais do que 3% da corrente nominal para assegurar precisão. Exemplo: Para um transformador de 600 A (corrente primária) qualquer corrente abaixo de 18 A não poderá mais ser detectada.
- Sobrecarga pode resultar em destruição das entradas de medição ou em sinais falhos. Sobrecarga significa que em caso de curto-circuito a capacidade de suporte à corrente das entradas de medição pode ser excedida.

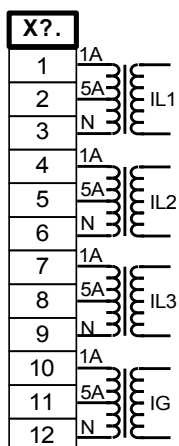
**ALERTA**

Assegure os torques de aperto corretos.

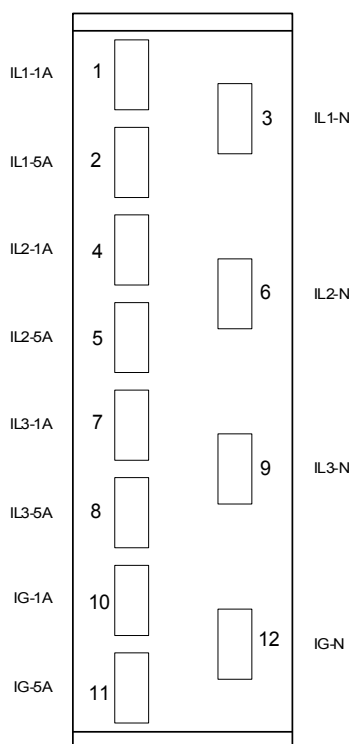




**Terminais**



*Designação eletro-mecânica*



## Transformadores de Corrente (TC)

Confira a direção de instalação.

### PERIGO

É imperativo que os lados secundários dos transformadores de voltagem estejam aterrados.

### PERIGO

As entradas de medição de corrente podem ser conectadas exclusivamente aos transformadores de medição de corrente (com separação galvânica).

### ALERTA

Os circuitos TC secundários devem sempre estar sempre com uma carga baixa ou em curto circuito durante a operação.

### NOTA

Para função de detecção de voltagem e corrente, cabeamento externo e transformadores de voltagem e de corrente apropriados devem ser utilizados, com base nos valores de medição de entrada requeridos. Estes dispositivos oferecem a funcionalidade de isolamento necessária.

Todas as entradas de medição de corrente podem receber nominais 1 A ou 5 A. Garanta que o cabeamento está correto.

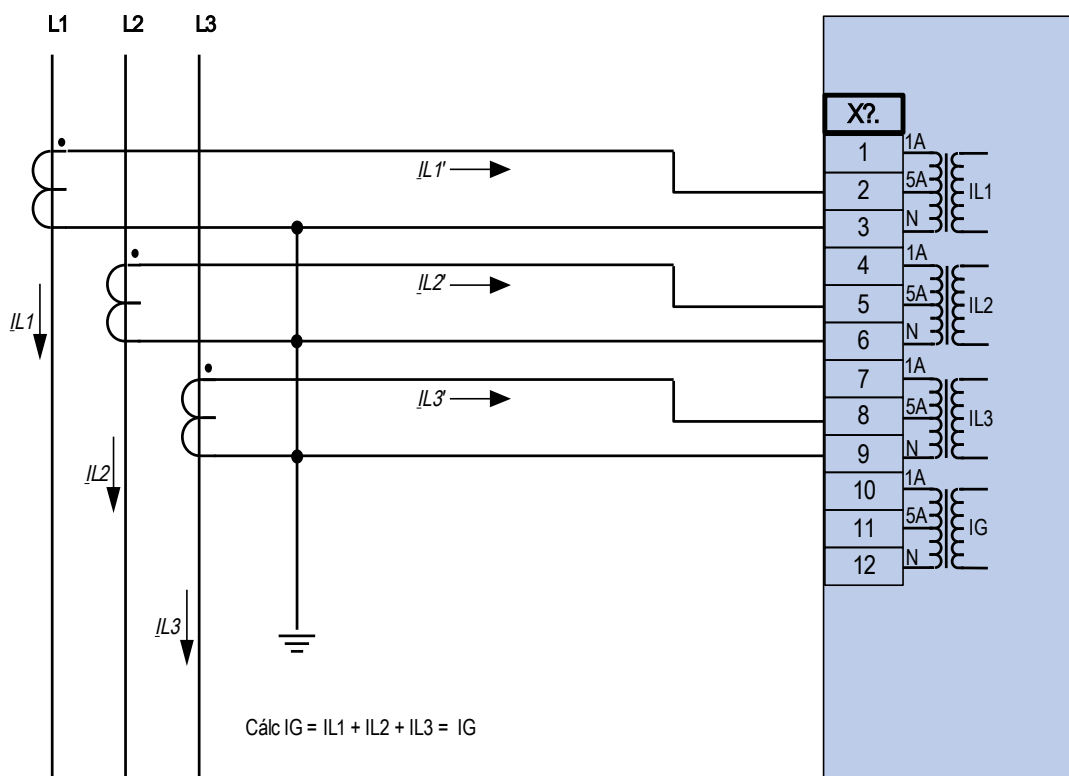
## Gerenciamento Sensível de Corrente de Terra

O uso adequado das entradas sensíveis de medição da corrente é a medição de pequenas correntes, conforme elas podem ocorrer em redes terrestres isoladas e de alta resistência.

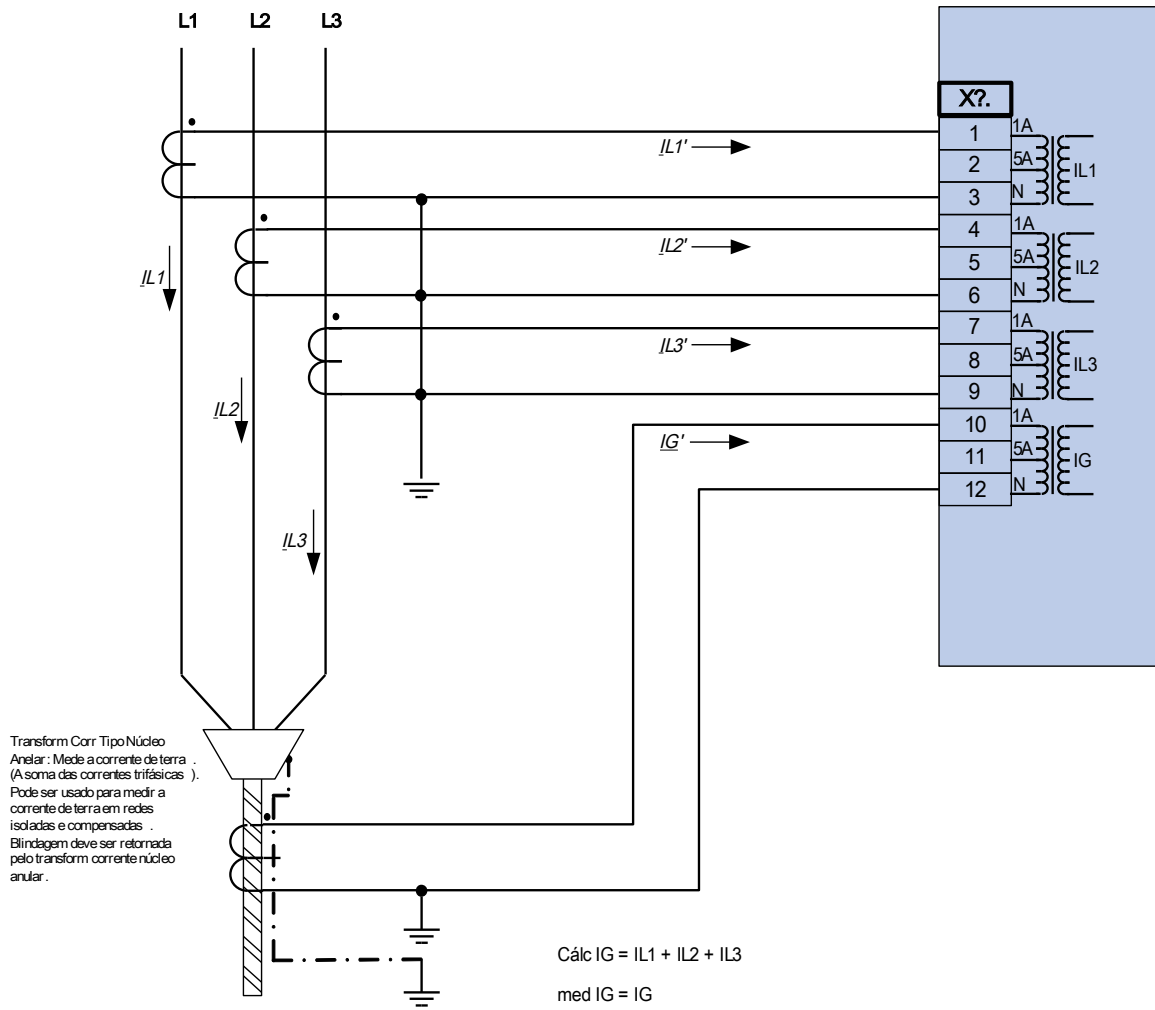
Por conta da sensibilidade dessas entradas de medição, não as utilize para a medição de correntes de curto circuito, como elas ocorrem em redes solidamente aterradas.

Se uma entrada de medição sensível for usada para a medição de correntes de curto circuito de terra, deve-se garantir que a corrente de medição seja transformada por um transformador correspondente, de acordo com os dados técnicos do dispositivo de proteção.

### Exemplos de Conexão de Transformador de Corrente



Medição de corrente de trifásica;  $I_n$  secundário = 5 A.



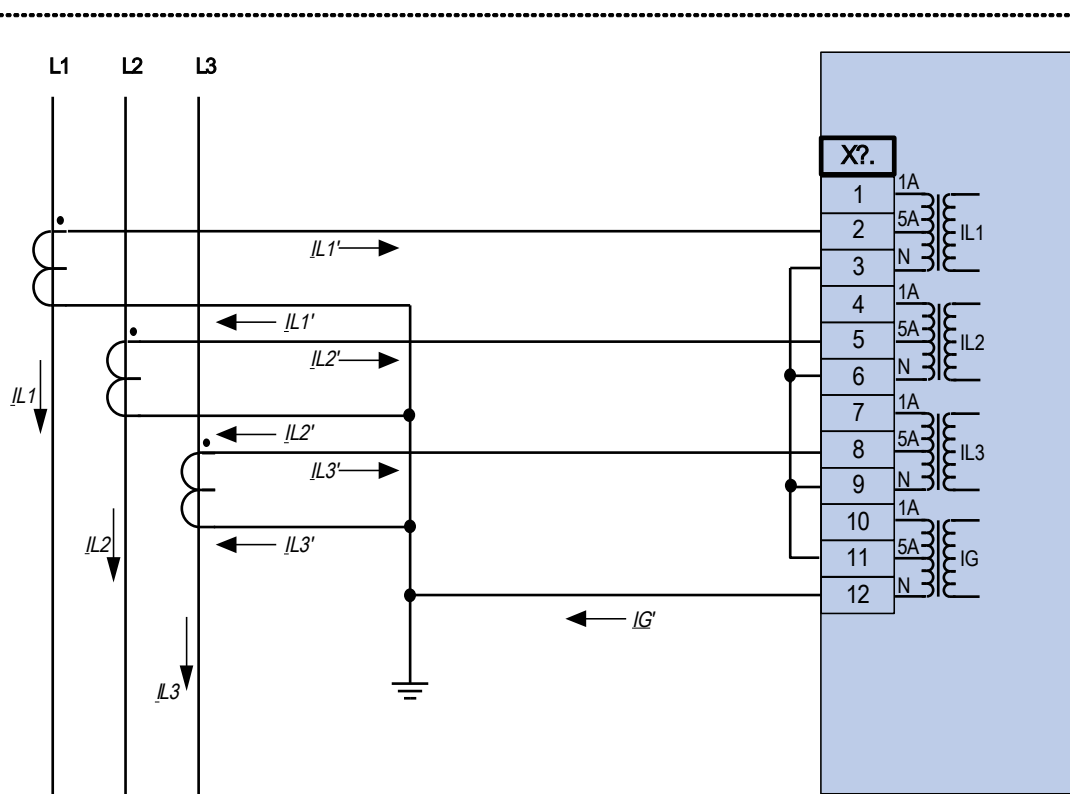
Medição de corrente de trifásica ; In secundário = 1 A.

Medição corrente terra via transform corrente tipo cabo ; IGnom secundário = 1 A.



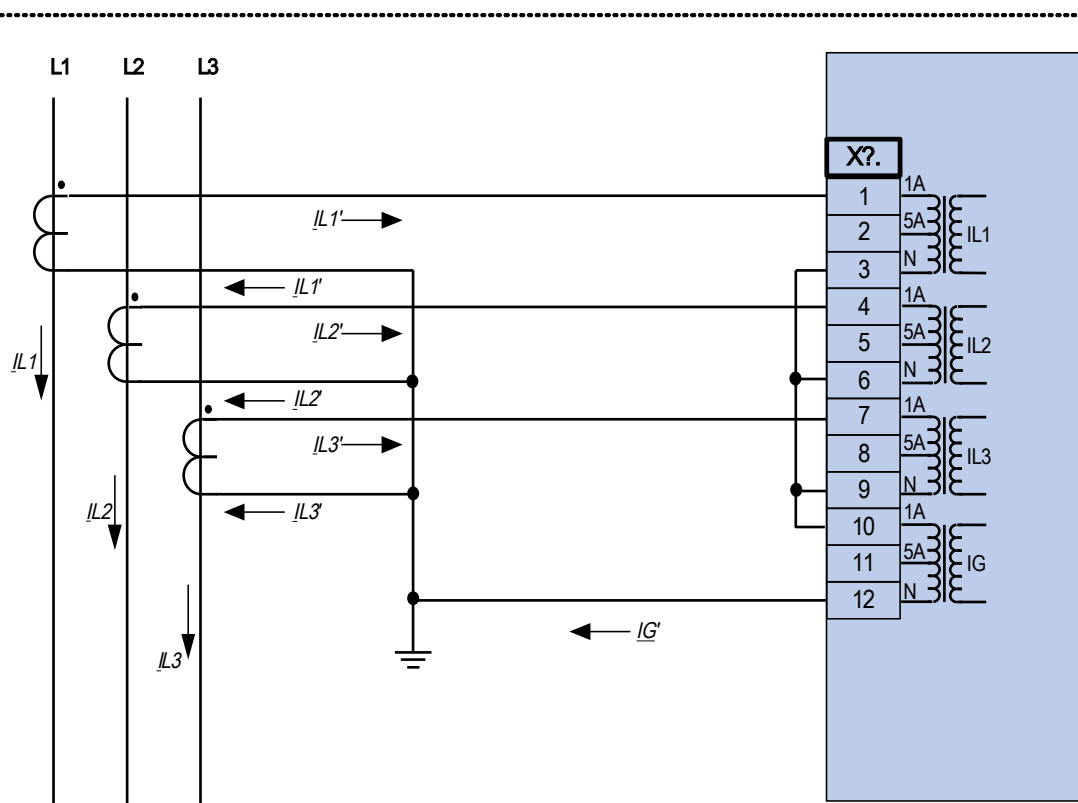
Aviso!

Blindagem na extremidade desmontada da linha deve ser colocada pelo transform de corrente tipo cabo e deve ser aterrada no lado do cabo .



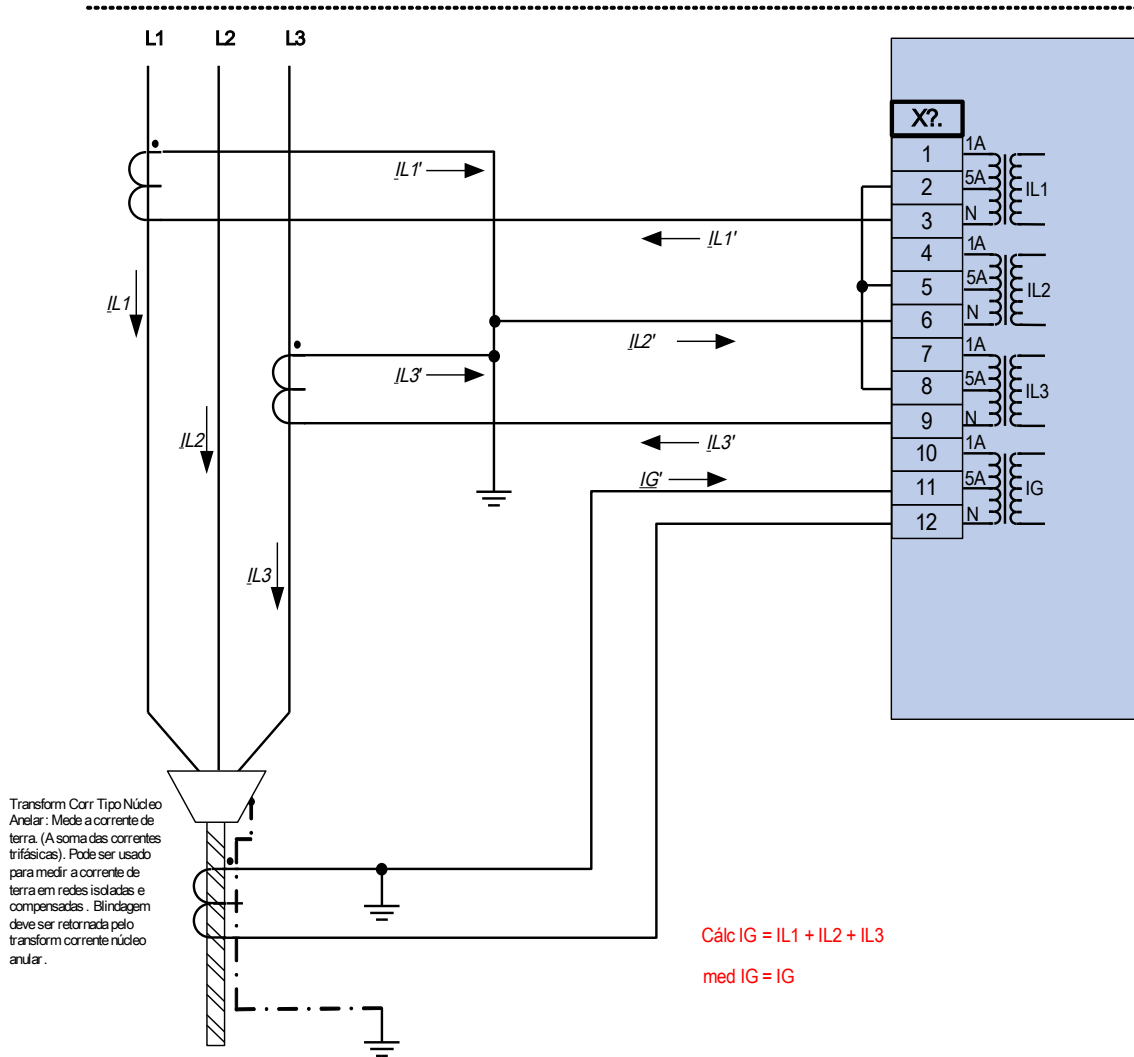
Medição de corrente de trifásica;  $I_n$  secundário = 5 A.

Medição corrente terra via conexão Holmgreen;  $I_{Gnom}$  secundário = 5 A.



Medição de corrente de trifásica ; In secundário = 1 A.

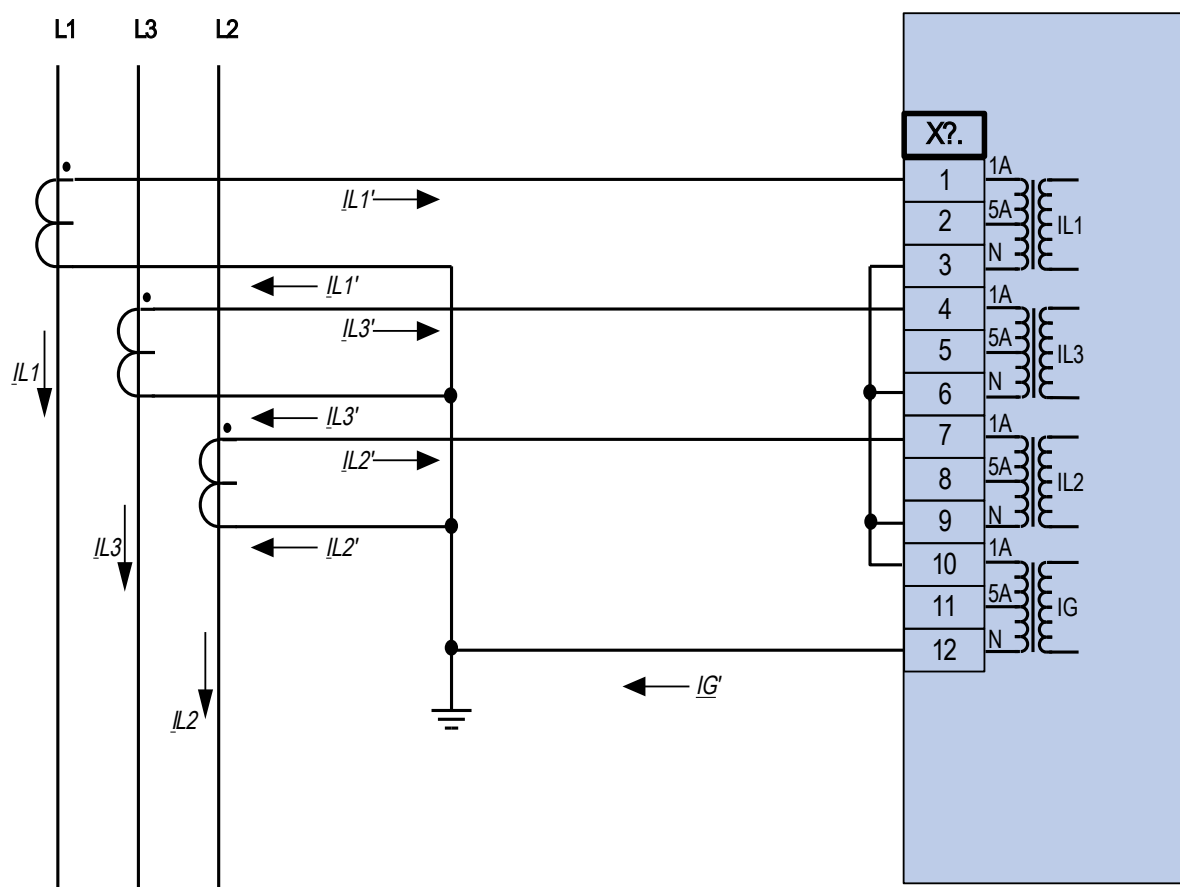
Medição corrente terra via conexão Holmgreen ; IGnom secundário = 1 A.



Medição de corrente bifásica (Delta Aberto); In secundário = 5 A.  
 Medição corrente terra via transform corrente tipo cabo ; IGnom secundário = 5 A.



**Aviso!** Blindagem na extremidade desmontada da linha deve ser colocada pelo transform de corrente tipo cabo e deve ser aterrada no lado do cabo .

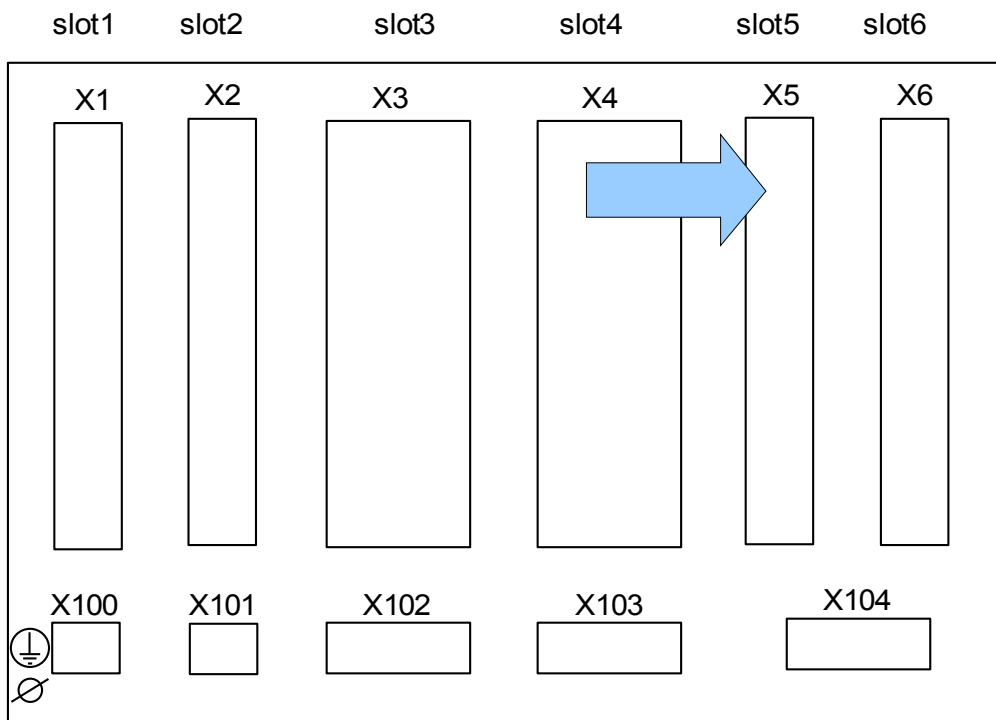


Medição de corrente de trifásica;  $I_n$  secundário = 1 A.

Medição corrente terra via conexão Holmgreen;  $I_{Gnom}$  secundário = 1 A.



## Slot X5: Cartão de Saída de Relé



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

O tipo de cartão neste slot depende do tipo de dispositivo solicitado. As diferentes variantes têm um escopo de funções diferente.

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

- **(DI8-OR4 X5):** Grupo de Montagem com 8 Entradas Digitais e 4 Relés de Saída.
- **(AN I02-K4 X5):** Grupo de Montagem com 2 Entradas Analógicas, 2 Saídas Analógicas e 4 Relés de Saída.

### NOTA

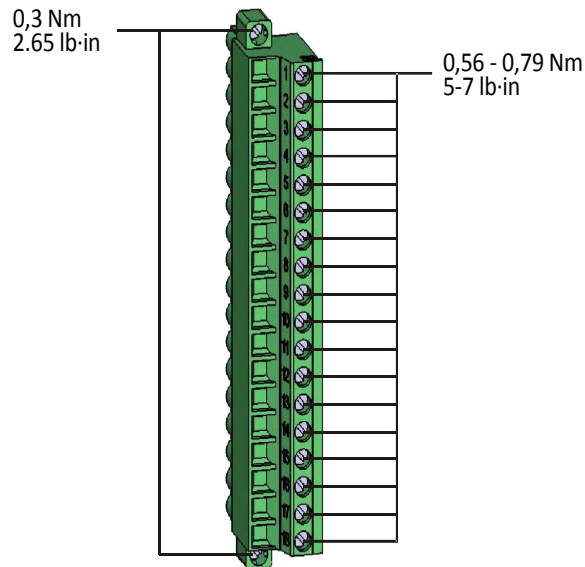
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de solicitação.

## D18 X – Entradas digitais

Este módulo é fornecido com 8 entradas digitais agrupadas.

No capítulo [Parâmetro do dispositivo/entradas digitais], é especificada a atribuição das entradas digitais.

**ALERTA** Assegure os torques de aperto corretos.



**CUIDADO** Ao usar o fornecimento DC, o potencial negativo deve ser conectado ao terminal comum (COM1, COM2, COM3 - consulte a marcação do terminal).

**CUIDADO** Para cada grupo de entrada digital o intervalo de entrada de voltagem relacionado deve ser parametrizado. Limites errôneos de mudança podem resultar em mau funcionamento/tempos de transferência incorretos.

**NOTA** Por meio da »lista de designação« os estados das entradas digitais são designados às entradas do módulo (ex. I[1]).

As entradas digitais são fornecidas com limites diferentes de mudança (que podem ser parametrizados) (dois intervalos de entrada AC e cinco DC). Para cada grupo os seguintes limites de mudança podem ser definidos:

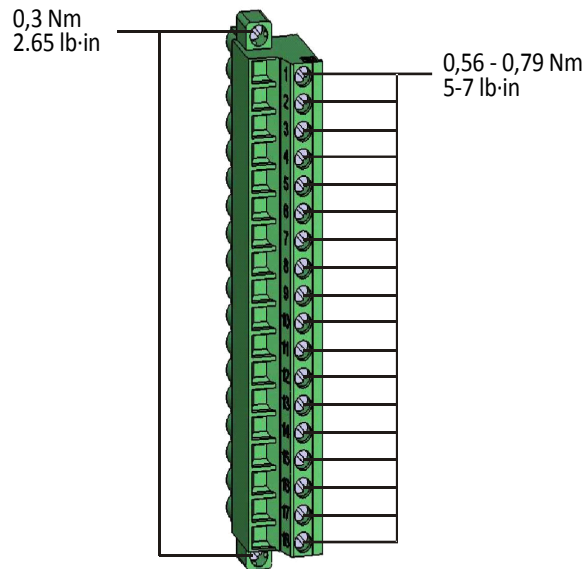
- 24V CC
- 48V DC / 60V DC
- 110 V AC/DC
- 230 V AC/DC

Se uma tensão > 80% do conjunto de limiar de comutação é aplicado na entrada digital, a mudança de estado é reconhecida (fisicamente "1"). Se a voltagem está abaixo de 40% do limite de mudança definido, o dispositivo detecta fisicamente "0".

## OR-4X – Relés de saída

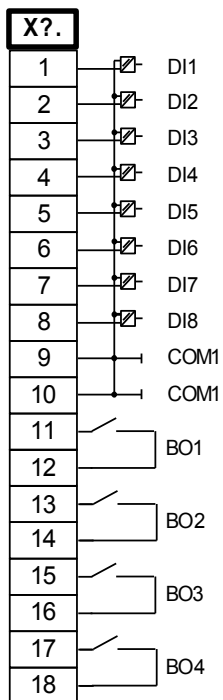
Os relés de saída são livres de potencial fazer contatos. Na de seção de Atribuição /Relés de saída, é especificada a atribuição dos relés de saída. Os sinais mutáveis estão listados na seção Lista de atribuições.

**ALERTA** Assegure os torques de aperto corretos.

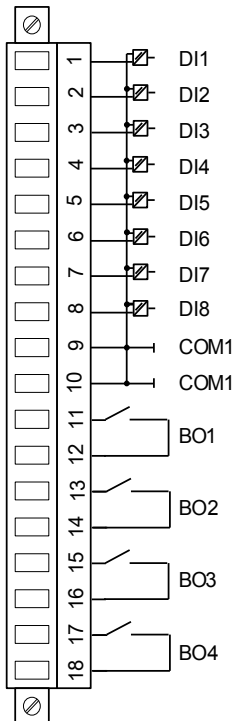


**CUIDADO** Considere cuidadosamente a capacidade de suporte à corrente dos Relés de Saída. Por favor, consulte os dados técnicos.

**Marcação do Terminal**



**Designação Pin**



## AN I02 X - Entradas e Saídas Analógicas

Há 2 canais Analógicos de Entrada e Saída que são configuráveis a ou 0-20 mA, 4-20 mA, ou 0-10 V. Cada canal pode ser independentemente configurado para qualquer um desses três modos de entrada/saída.

Para detalhes sobre as Saídas/Entradas Analógicas, consulte os Dados Técnicos.

### Fiação

- Cabos isolados são recomendados

### Isolamento HF

- Os terminais de isolamento HF devem ser usados, quando a conexão do isolamento à terra em ambos os lados do cabo não é possível. Em um lado do cabo, o isolamento deve ser conectado diretamente à terra.

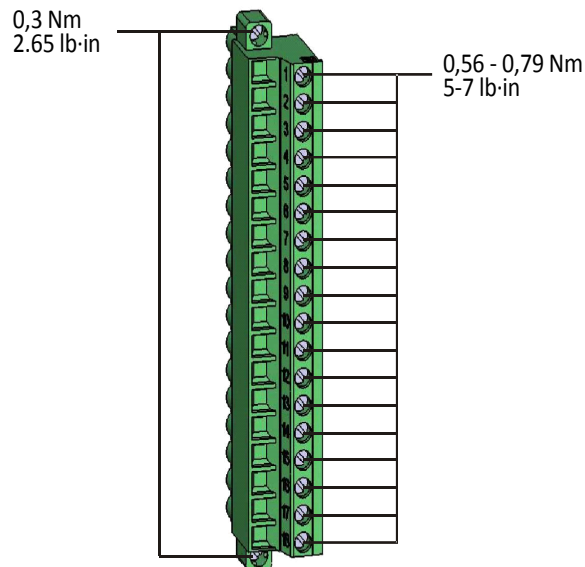
**Assegure-se de que o torque de aperto é 0.56-0.79 Nm [5-7 In-lb].**

Para detalhes sobre as Saídas/Entradas Analógicas, consulte os Dados Técnicos.

## OR-4X – Relés de Saída

Os Relés de Saída possuem contatos livres de potencial. Na seção Designação/ Relés de Saída, a designação dos Relés de Saída é especificada. Os sinais modificáveis são listados na seção de Lista de Designação.

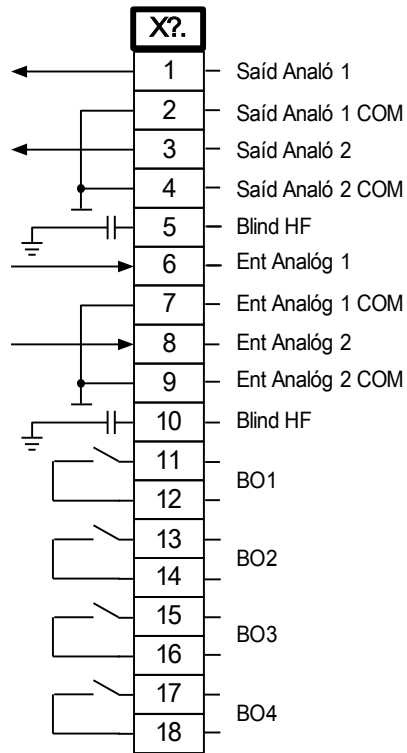
**ALERTA** Assegure os torques de aperto corretos.



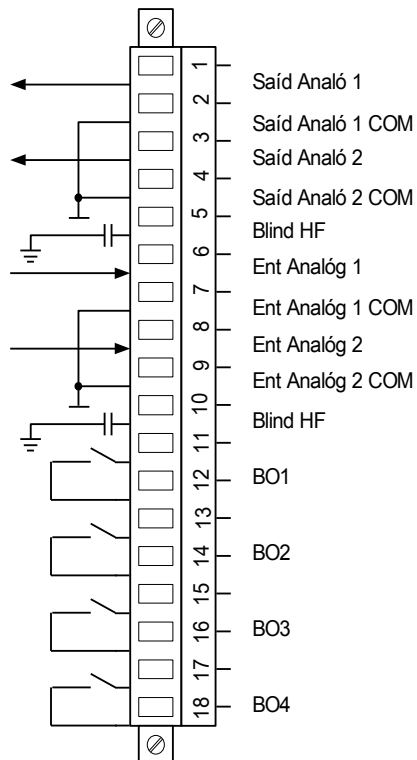
### CUIDADO

Considere cuidadosamente a capacidade de suporte à corrente dos Relés de Saída. Por favor, consulte os dados técnicos.

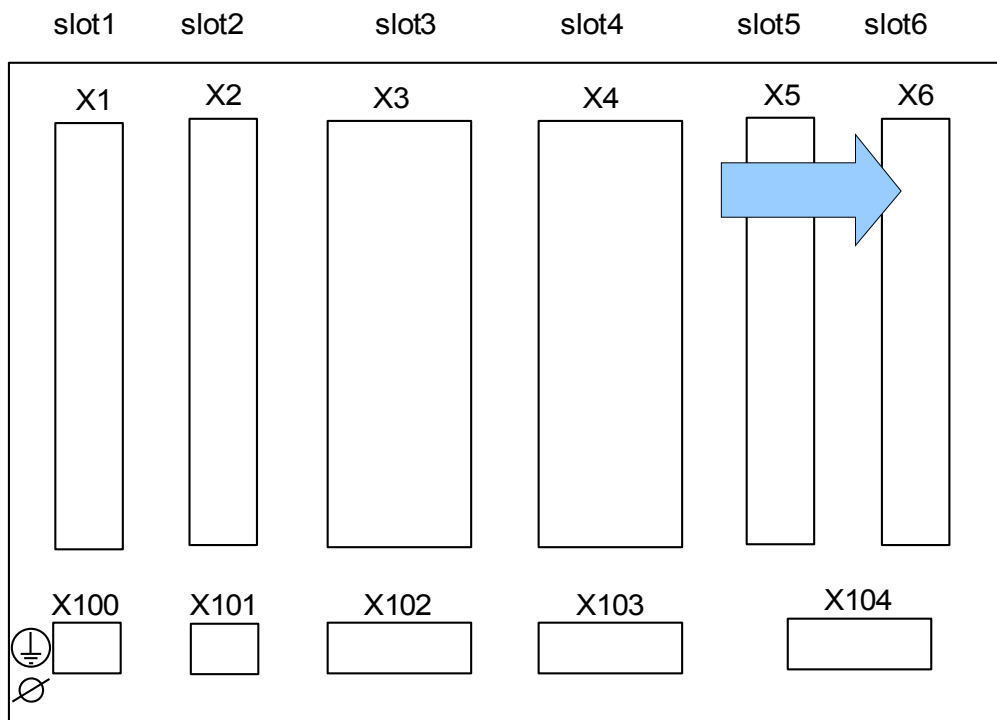
**Terminais**



**Designação eletro-mecânica**



## Slot X6: Cartão de Medição de Tensão com Entradas ou Saídas Digitais



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

O tipo de cartão neste slot depende do tipo de dispositivo solicitado. As diferentes variantes têm um escopo de funções diferente.

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

- **(UB2+ X6):** Grupo de montagem de medição de voltagem
- **(U DI8 X6):** Grupo de montagem de medição de voltagem com 8 Entradas Digitais.  
O grupo de Entradas Digitais é, em princípio, idêntico ao que se encontra no Slot X1.
- **(U K4 X6):** Grupo de montagem de medição de voltagem com 4 Saídas de Relé adicionais (normalmente abertas).  
O Cartão de Saída de Relé é, em princípio, idêntico ao que se encontra no Slot X2.

### NOTA

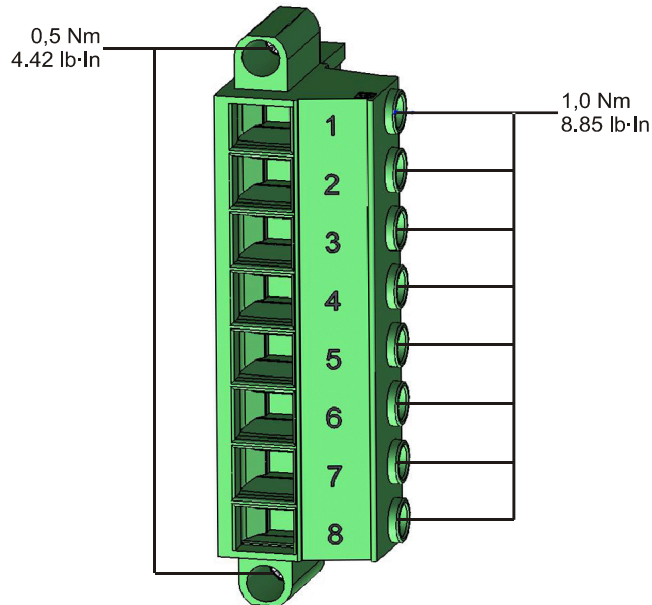
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de solicitação.

## Entradas de Medição de Voltagem

O dispositivo é fornecido com 4 entradas de medição de voltagem: três para medição de voltagens de fase a fase («V12«, «V23«, «V31») ou voltagens fase a neutro («VL1«, «VL2«, «VL3») e uma para a medição de voltagem residual «VE». Com os parâmetros de campo a conexão correta entradas de medição de voltagem deve ser definida:

- fase a neutro (estrela)
- fase a fase (Delta Aberto respectivamente Conexão V)

**ALERTA** Assegure os torques de aperto corretos.



### CUIDADO

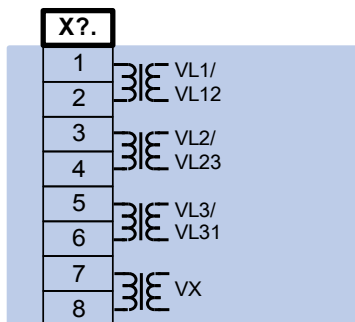
O campo rotativo do seu sistema de fornecimento de energia deve ser levado em consideração. Certifique-se de que o transformador está corretamente cabeado.

Para a conexão V o parâmetro «VT con» deve ser definido para «fase a fase».

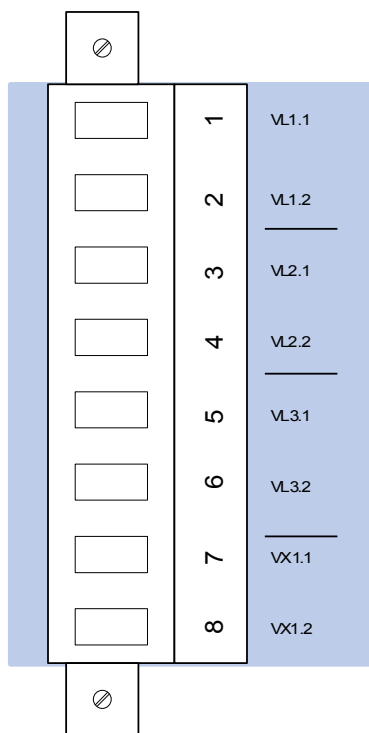
Por favor, consulte os dados técnicos.



**Terminais**



*Designação eletro-mecânica*



## DI8 X- Entradas digitais

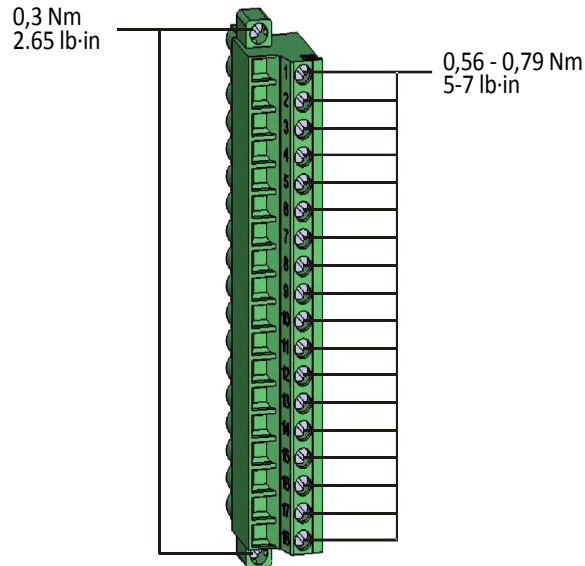
Este módulo é fornecido com 8 entradas digitais agrupadas.

No capítulo [Parâmetro do dispositivo/Entradas digitais], é especificada a atribuição das entradas digitais.



### ALERTA

Assegure os torques de aperto corretos.



### CUIDADO

Ao usar o fornecimento DC, o potencial negativo deve ser conectado ao terminal comum (COM1, COM2, COM3 - consulte a marcação do terminal).

### CUIDADO

Para cada grupo de entrada digital o intervalo de entrada de voltagem relacionado deve ser parametrizado. Limites errôneos de mudança podem resultar em mau funcionamento/tempos de transferência incorretos.

### NOTA

Por meio da »lista de designação« os estados das entradas digitais são designados às entradas do módulo (ex. I[1]).

As entradas digitais são fornecidas com limites diferentes de mudança (que podem ser parametrizados) (dois intervalos de entrada AC e cinco DC). Para cada grupo os seguintes limites de mudança podem ser definidos:

- 24V CC
- 48V DC / 60V DC
- 110 V AC/DC
- 230 V AC/DC

Se uma tensão >80% do limite definido de mudança for aplicada na entrada digital, a mudança de estado será reconhecida (fisicamente "1"). Se a voltagem está abaixo de 40% do limite de mudança definido, o dispositivo detecta fisicamente "0".



## TUr X Entradas de Medição de Voltagem

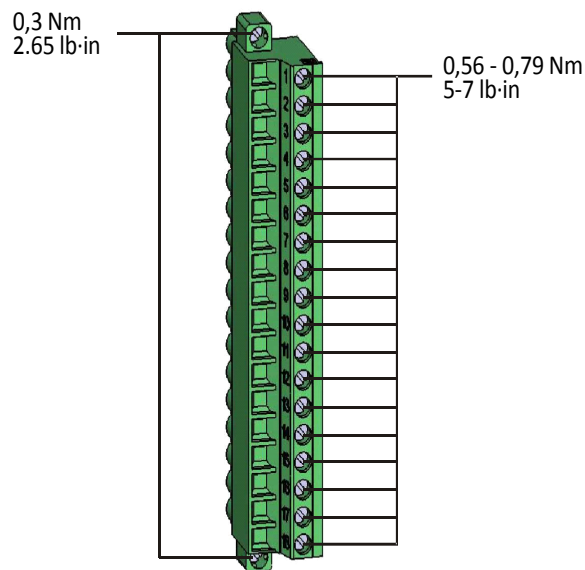
O dispositivo é fornecido com 4 entradas de medição: três para a medição das tensões fase a fase («V12«, «V23«, «V31») ou tensões fase a neutro («VL1«, «VL2«, «VL3») e uma para a medição da tensão residual «VE». Com os parâmetros de campo, deve ser definida a conexão correta das entradas de medição de tensão:

- fase para neutro (estrela)
- fase a fase (Delta Aberto respectivamente Conexão V)



### ALERTA

Assegure os torques de aperto corretos.



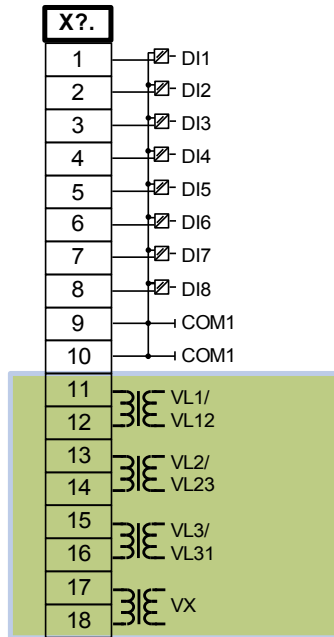
### CUIDADO

O campo rotativo do seu sistema de fornecimento de energia deve ser levado em consideração. Certifique-se de que o transformador está corretamente cabado.

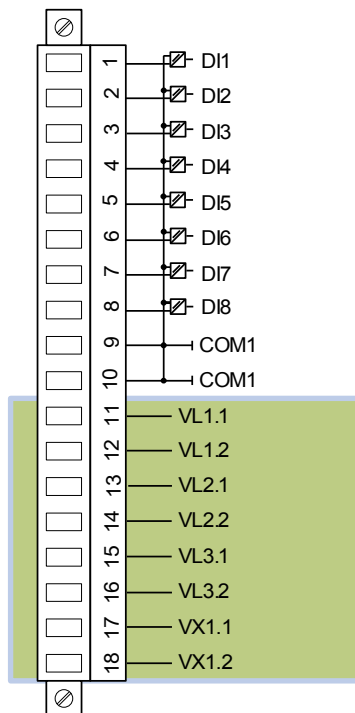
Para a conexão V o parâmetro «VT con» deve ser definido para «fase a fase».

Por favor, consulte os dados técnicos.

**Marcação do Terminal**



**Designação Pin**



## TUr X Entradas de Medição de Voltagem

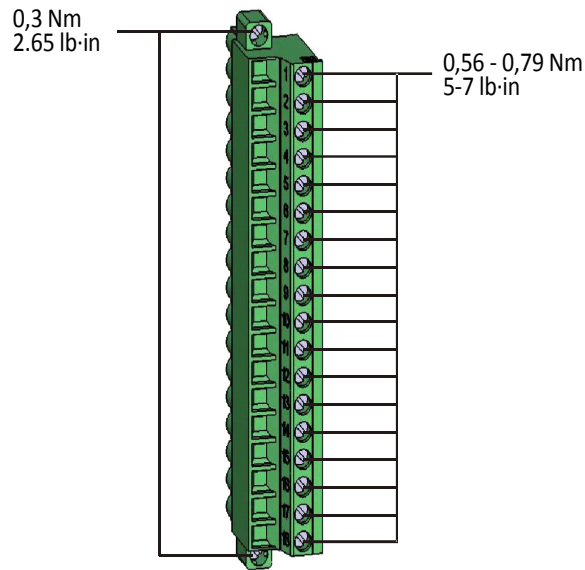
O dispositivo é fornecido com 4 entradas de medição de voltagem: três para medição de voltagens de fase a fase («V12«, »V23«, »V31») ou voltagens fase a neutro («VL1«, »VL2«, »VL3») e uma para a medição de voltagem residual »VE«. Com os parâmetros de campo a conexão correta entradas de medição de voltagem deve ser definida:

- fase a neutro (estrela)
- fase a fase (Delta Aberto respectivamente Conexão V)



**ALERTA**

Assegure os torques de aperto corretos.



**CUIDADO**

O campo rotativo do seu sistema de fornecimento de energia deve ser levado em consideração. Certifique-se de que o transformador está corretamente cabeado.

Para a conexão V o parâmetro »VT con« deve ser definido para »fase a fase«.

Por favor, consulte os dados técnicos.

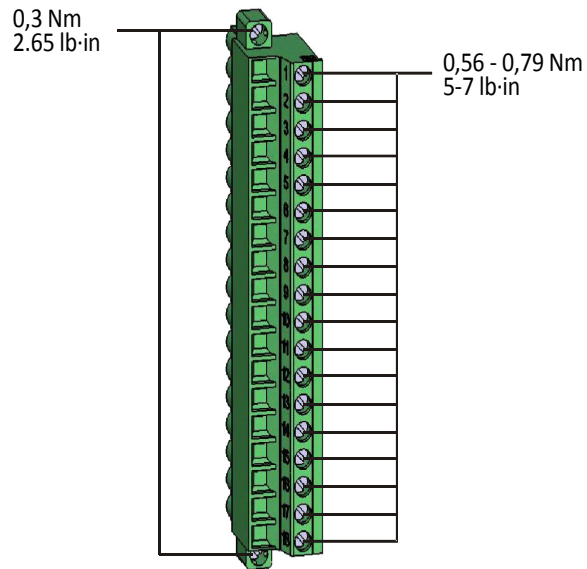
## OR-5X – Relés de Saída

Os Relés de Saída são contatos livre de potencial. Na seção Designação/ Relés de Saída, a designação dos Relés de Saída é especificada. Os sinais modificáveis são listados na seção de Lista de Designação.



**ALERTA**

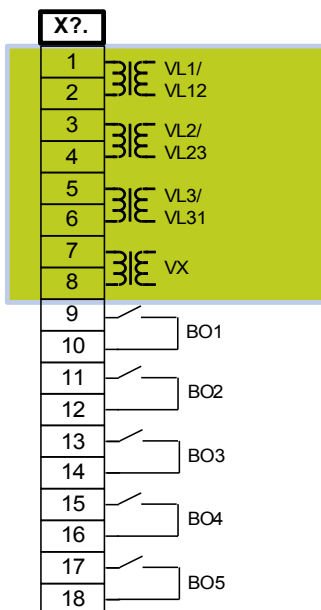
Assegure os torques de aperto corretos.



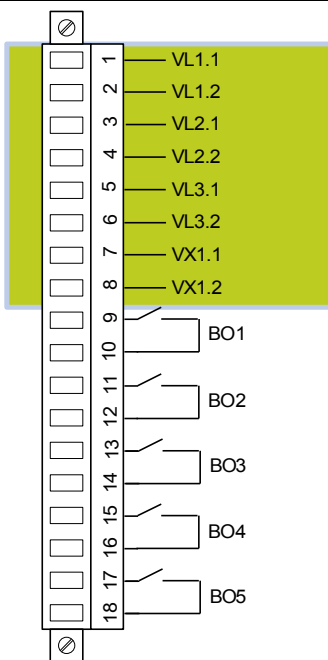
**CUIDADO**

Considere cuidadosamente a capacidade de suporte à corrente dos Relés de Saída. Por favor, consulte os dados técnicos.

**Marcação do Terminal**



**Designação Pin**





## Transformadores de Voltagem

Confira a direção de instalação dos TVs.

### **⚠ PERIGO**

É imperativo que os lados secundários dos transformadores de voltagem estejam aterrados.

### **NOTA**

Para função de detecção de voltagem e corrente, cabeamento externo e transformadores de voltagem e de corrente apropriados devem ser utilizados, com base nos valores de medição de entrada requeridos. Estes dispositivos oferecem a funcionalidade de isolamento necessária.

## Confira os Valores de Checagem de Voltagem.

Conecte uma voltagem de medição trifásica igual à voltagem avaliada ao relé.

### **NOTA**

Leve devidamente em consideração os transformadores de medição (conexão em estrela/conexão em triângulo).

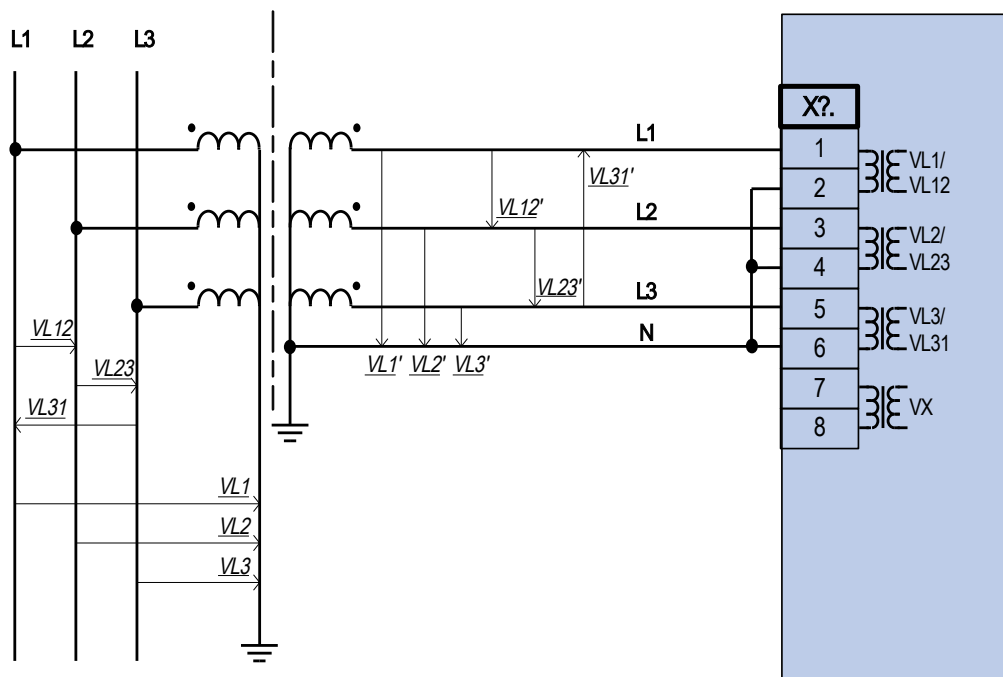
Agora ajuste os valores de voltagem na amplitude de voltagem nominal com a frequência nominal correspondente, não passível de causar sobrecarga ou disparos de subtensão.

Compare os valores exibidos no visor do dispositivo com as leituras nos instrumentos de medição. O desvio deve estar de acordo com os dados técnicos;

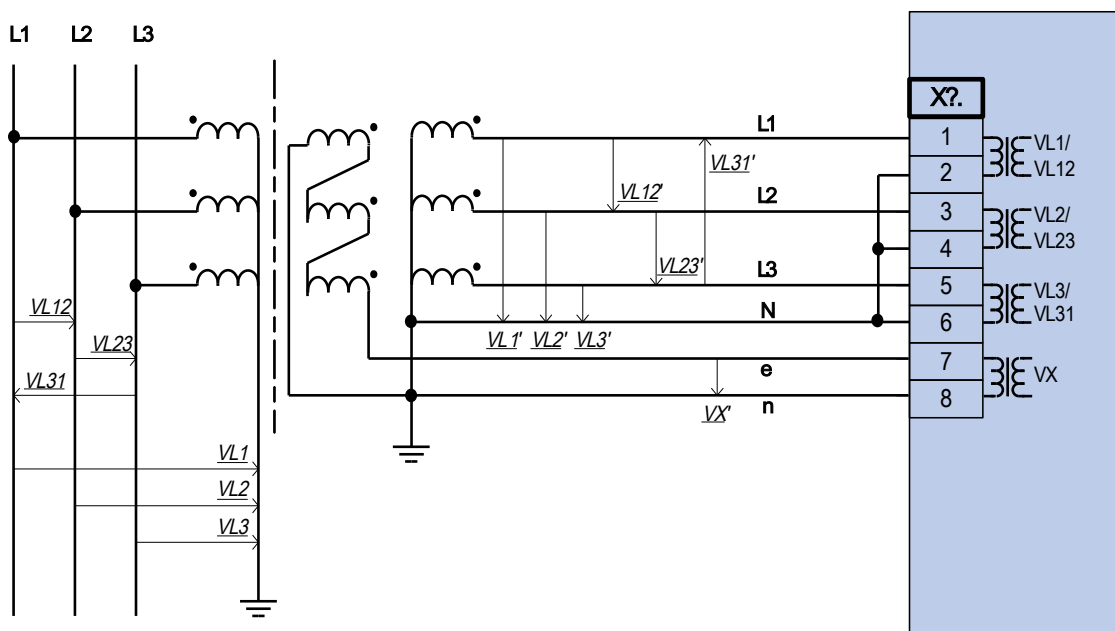
### **NOTA**

Quando instrumentos r.m.s. de medição são utilizados, desvios maiores podem surgir se a voltagem alimentada tiver um conteúdo harmônico muito alto. Já que é oferecido um filtro para harmônicos ao dispositivo, apenas a oscilação fundamental é avaliada (exceção: funções de proteção térmica). Se, no entanto, um instrumento de medição de formação de valor r.m.s. for utilizado, os harmônicos também são medidos.

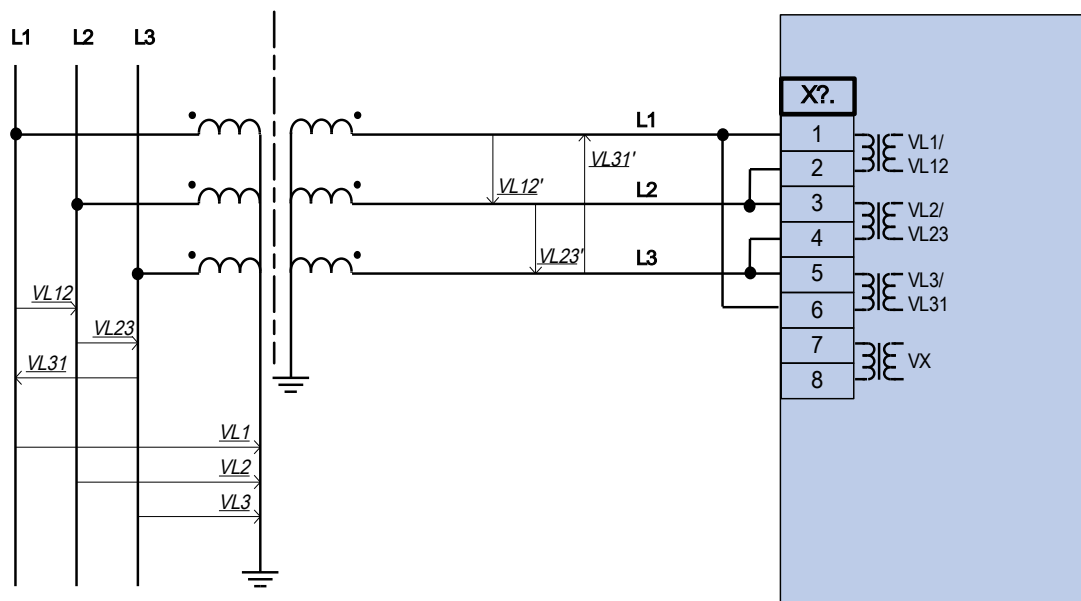
## Exemplos de Cabeamento dos Transformadores de Voltagem



Medição de voltagem trifásica - fiação das entradas de medição: "conexão estrela"



Medição de voltagem trifásica - fiação das entradas de medição: "conexão estrela"  
 Medição VG voltagem residual por meio de "delta aberto" (e-n) de circuito auxiliar

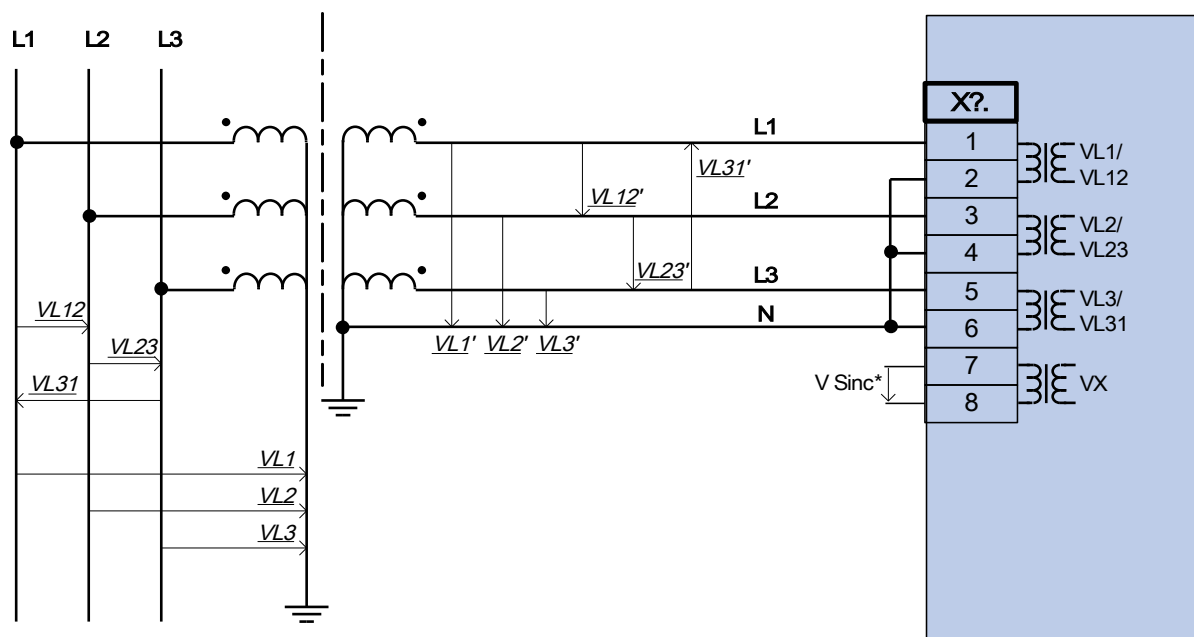


Medição de tensão trifásica - fiação das entradas de medição: "conexão-delta"



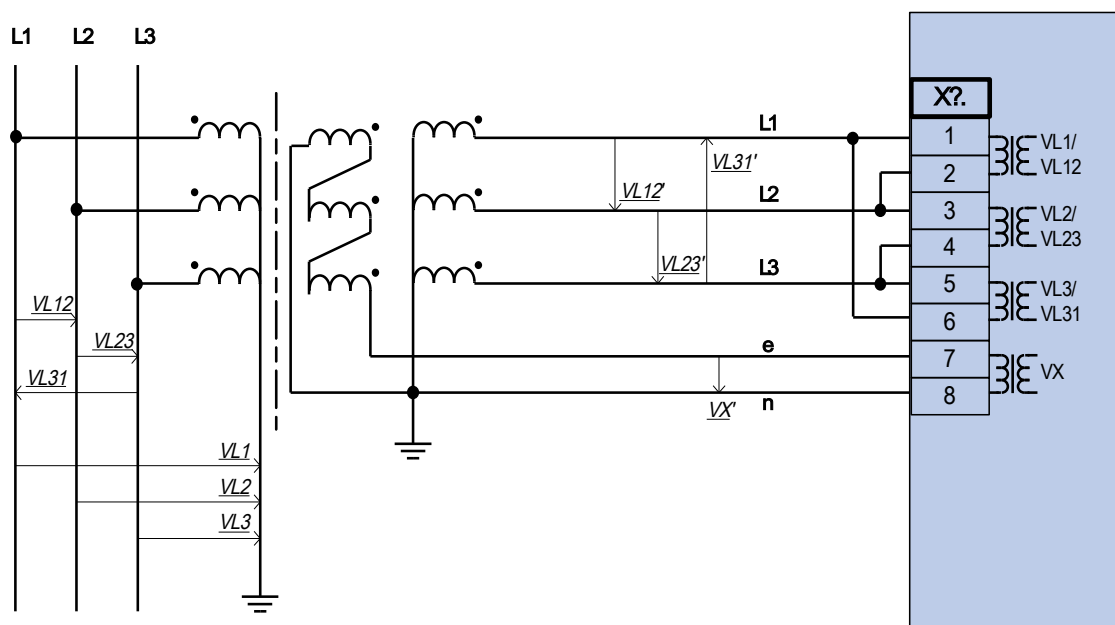
Alerta!

Cálculo de VG da voltagem residual não é possível

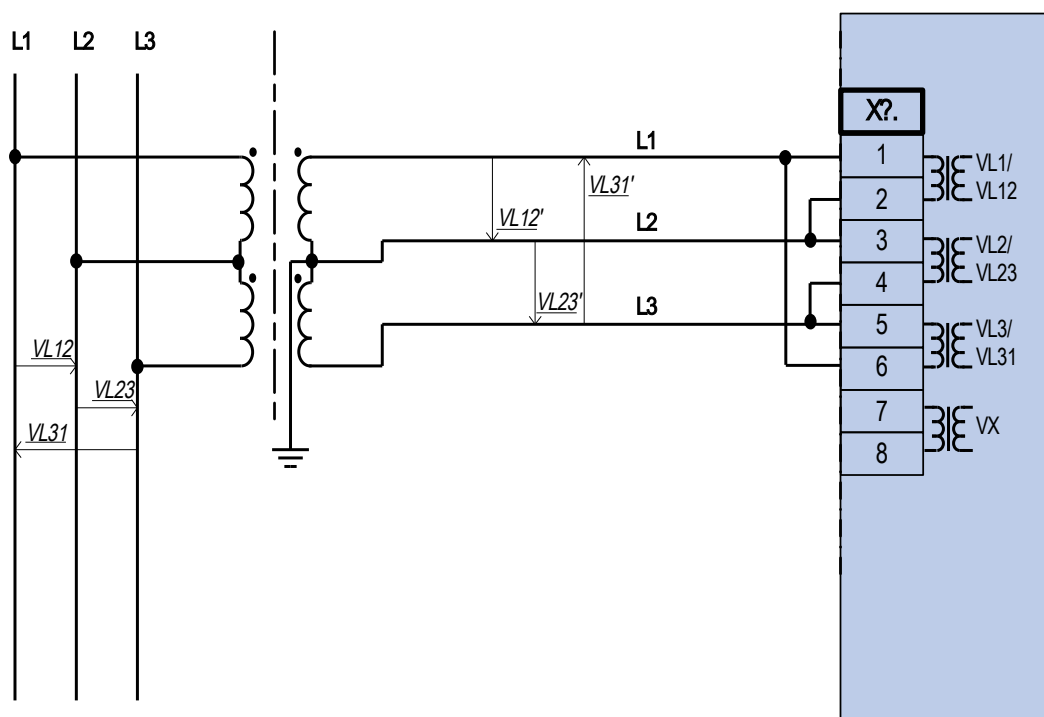


\*\*\* Disponibilidade depende tipo dispos

Medição de voltagem trifásica - fiação das entradas de medição: "conexão estrela". Quarta entrada de medição para medir uma voltagem de sincronização.



Medição de tensão trifásica - fiação das entradas de medição: "conexão-delta"  
 Medição VG tensão residual por meio de "delta aberto" (e-n) de circuito auxiliar



Medição de tensão bifásica - fiação das entradas de medição: "Delta Aber"

Confira a direção de instalação.

**⚠ PERIGO**

É imperativo que os lados secundários dos transformadores de voltagem estejam aterrados.

**⚠ PERIGO**

As entradas de medição de corrente podem ser conectadas exclusivamente aos transformadores de medição de corrente (com separação galvânica).

**⚠ ALERTA**

Os circuitos TC secundários devem sempre estar sempre com uma carga baixa ou em curto circuito durante a operação.



## Gerenciamento Sensível de Corrente de Terra

O uso adequado das entradas sensíveis de medição da corrente é a medição de pequenas correntes, conforme elas podem ocorrer em redes terrestres isoladas e de alta resistência.

Por conta da sensibilidade dessas entradas de medição, não as utilize para a medição de correntes de curto circuito, como elas ocorrem em redes solidamente aterradas.

Se uma entrada de medição sensível for usada para a medição de correntes de curto circuito de terra, deve-se garantir que a corrente de medição seja transformada por um transformador correspondente, de acordo com os dados técnicos do dispositivo de proteção.

## Cabeamento TV

Confira a direção de instalação dos TVs.

### **⚠ PERIGO**

É imperativo que os lados secundários dos transformadores de voltagem estejam aterrados.

### **NOTA**

Para função de detecção de voltagem e corrente, cabeamento externo e transformadores de voltagem e de corrente apropriados devem ser utilizados, com base nos valores de medição de entrada requeridos. Estes dispositivos oferecem a funcionalidade de isolamento necessária.

## Confira os Valores de Checagem de Voltagem.

Conecte uma voltagem de medição trifásica igual à voltagem avaliada ao relé.

### **NOTA**

Leve devidamente em consideração os transformadores de medição (conexão em estrela/conexão em triângulo).

Agora ajuste os valores de voltagem na amplitude de voltagem nominal com a frequência nominal correspondente, não passível de causar sobrecarga ou disparos de subtensão.

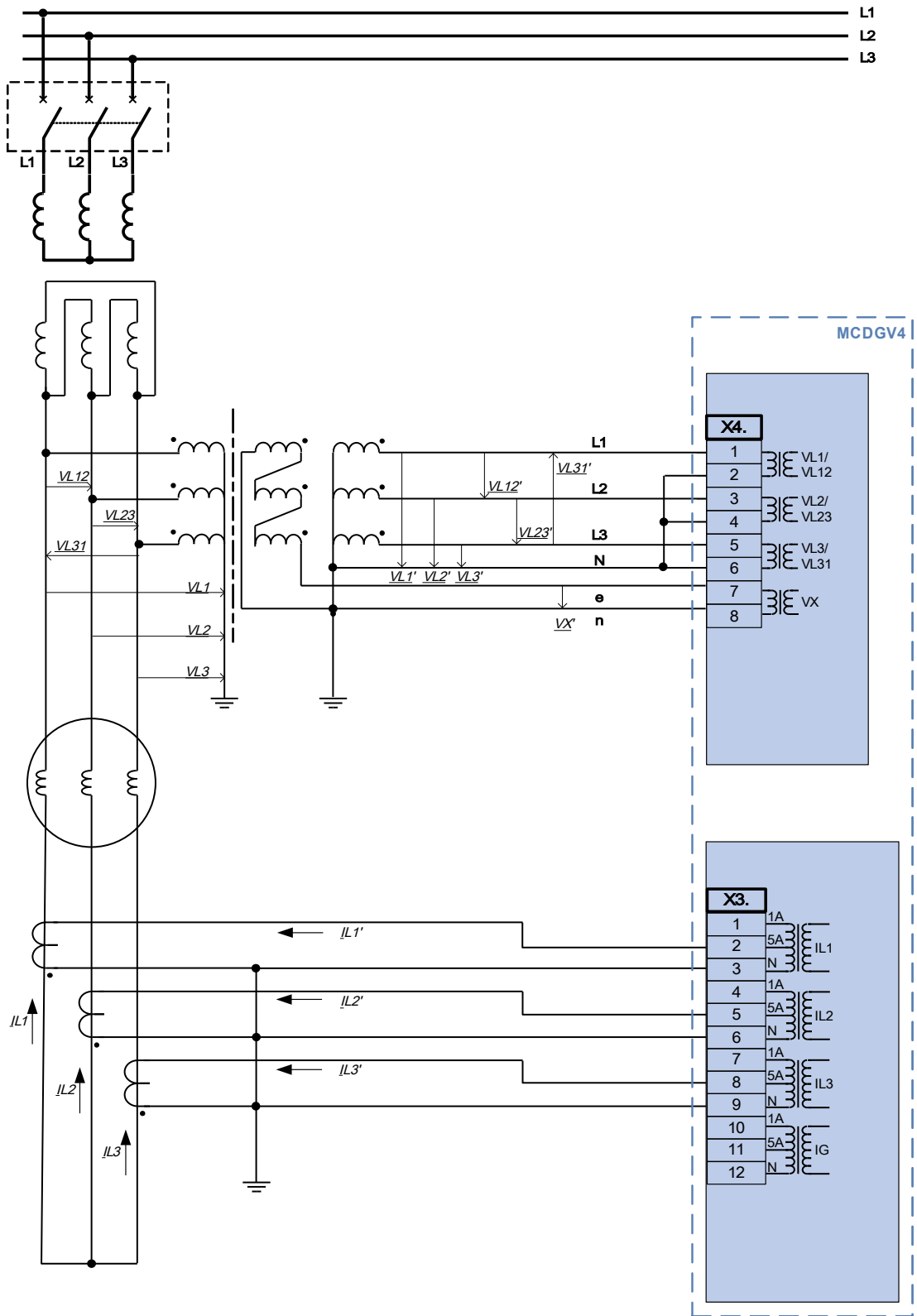
Compare os valores exibidos no visor do dispositivo com as leituras nos instrumentos de medição. O desvio deve estar de acordo com os dados técnicos;

### **NOTA**

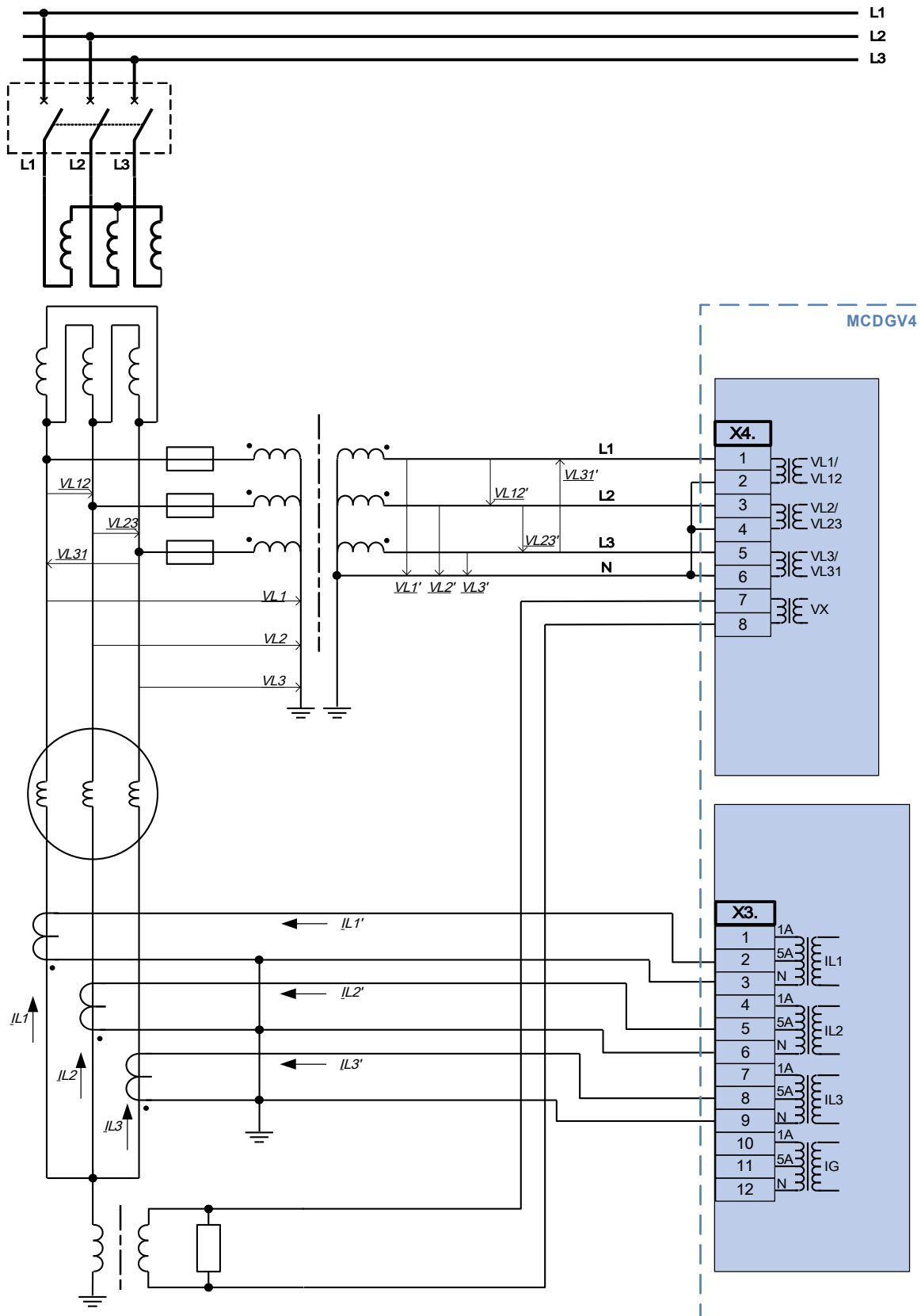
Quando instrumentos r.m.s. de medição são utilizados, desvios maiores podem surgir se a voltagem alimentada tiver um conteúdo harmônico muito alto. Já que é oferecido um filtro para harmônicos ao dispositivo, apenas a oscilação fundamental é avaliada (exceção: funções de proteção térmica). Se, no entanto, um instrumento de medição de formação de valor r.m.s. for utilizado, os harmônicos também são medidos.

### Exemplos de Configuração de Cabeamento do Gerador

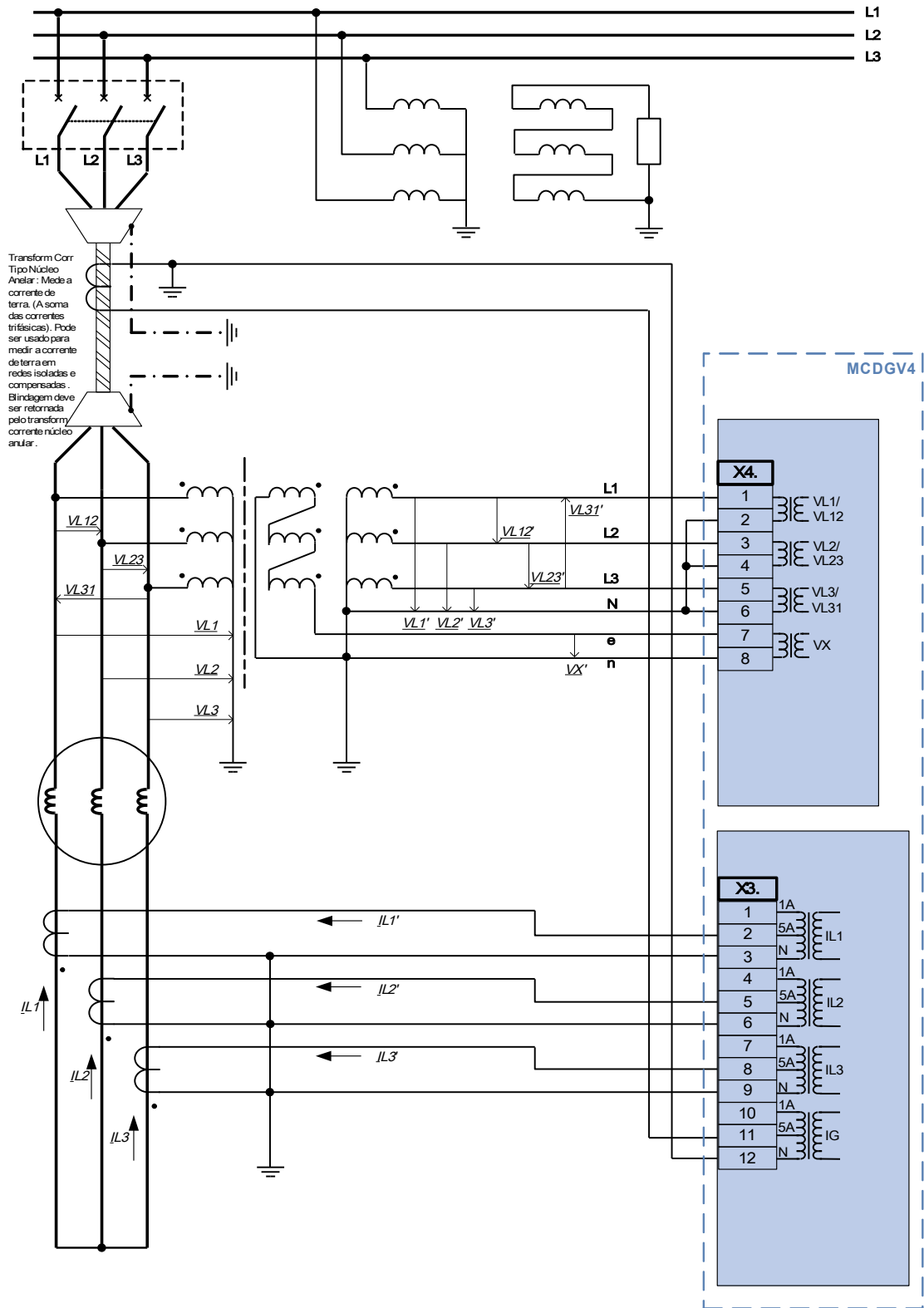
Gerador conectado via transformador de bloqueio (transformador).



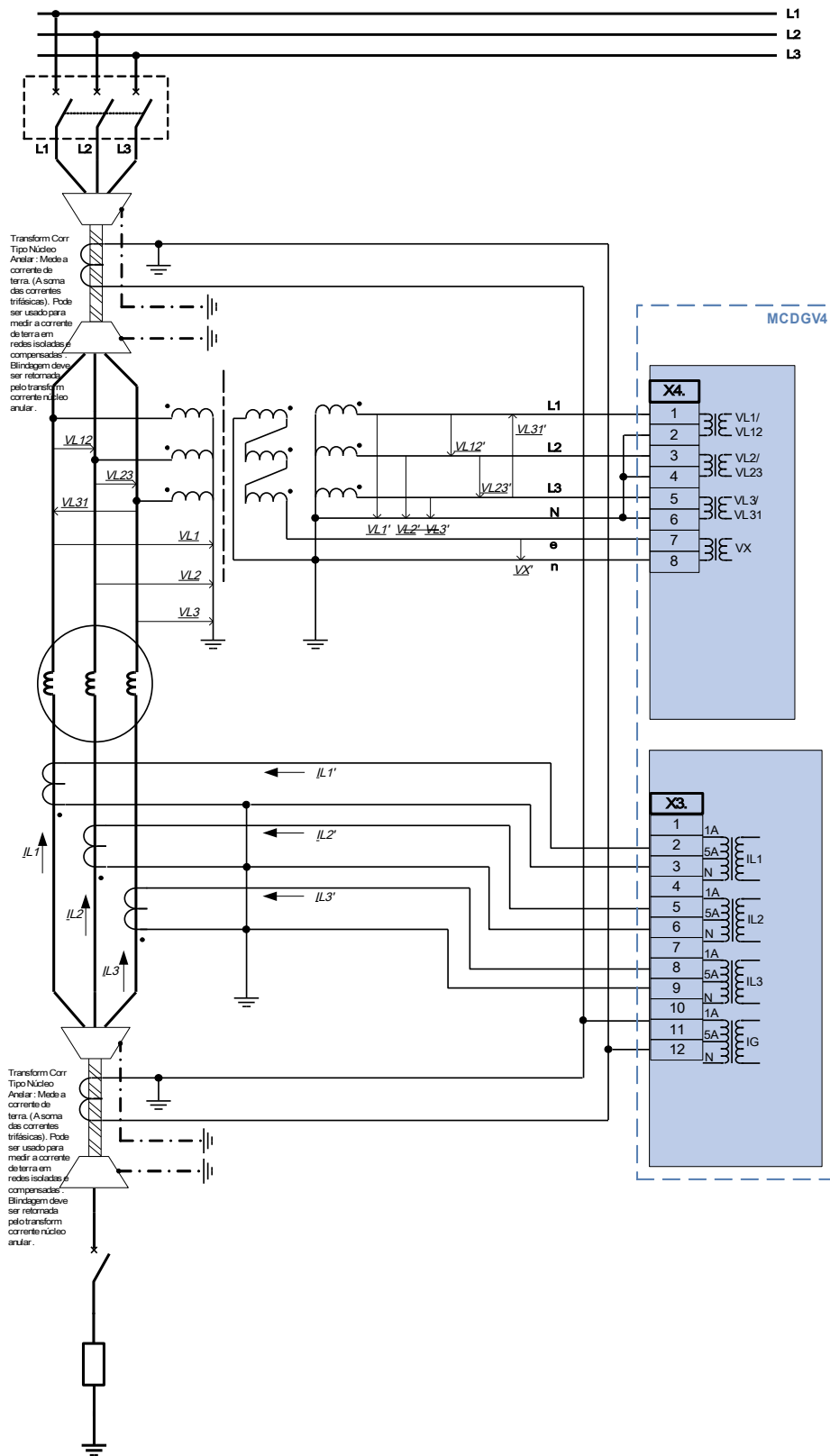
Gerador conectado via transformador de bloqueio (transformador). Transformador neutro para medir a voltagem residual. O divisor de voltagem tem de ser usado para atender aos dados técnicos do dispositivo de proteção.



Gerador em conexão com a barra de suporte. Transformador de aterramento para garantir corrente de aterramento para a detecção das falhas de aterramento do estator.

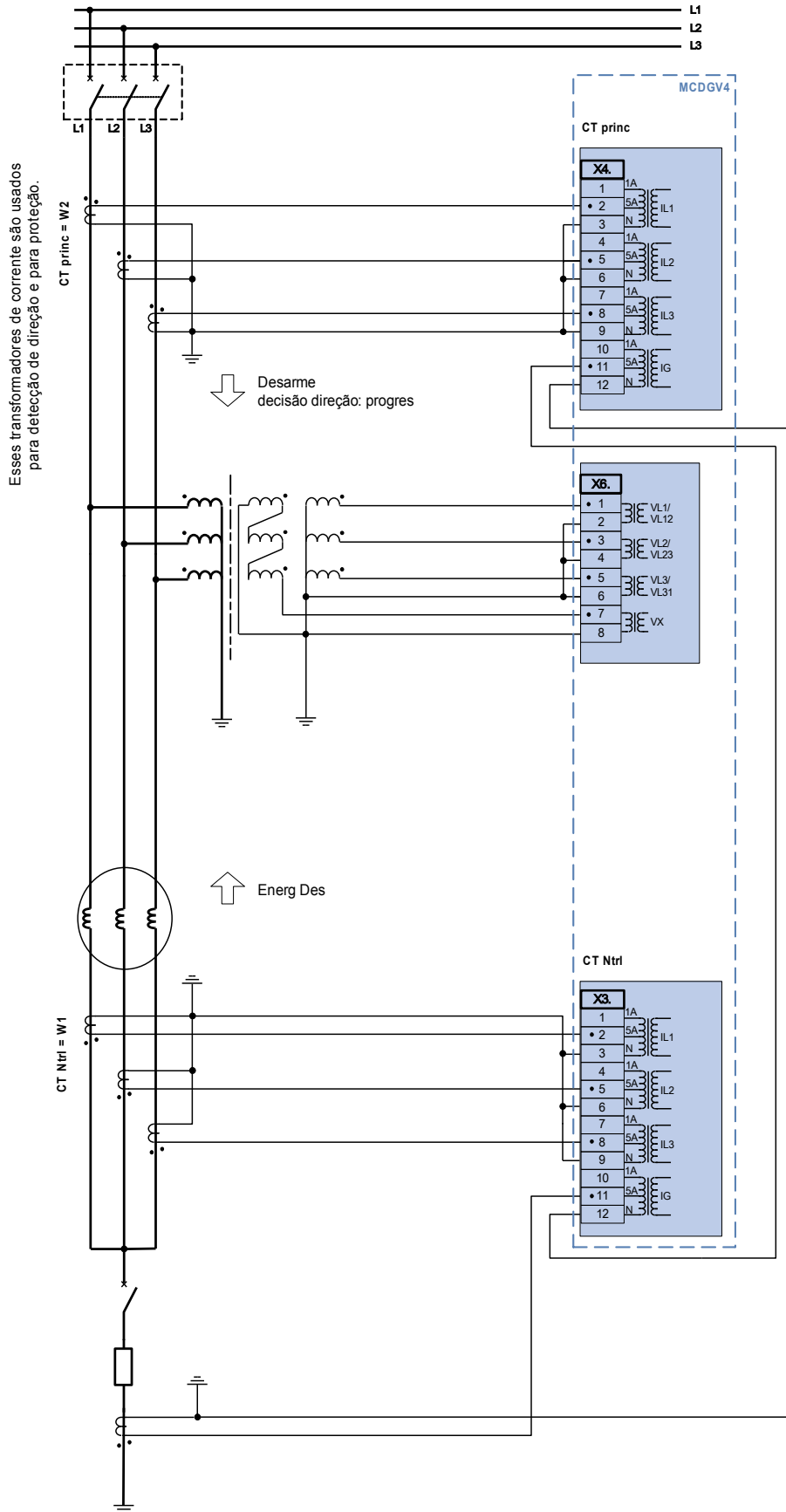


Gerador em conexão com a barra de suporte. Interruptor em ponto neutro.

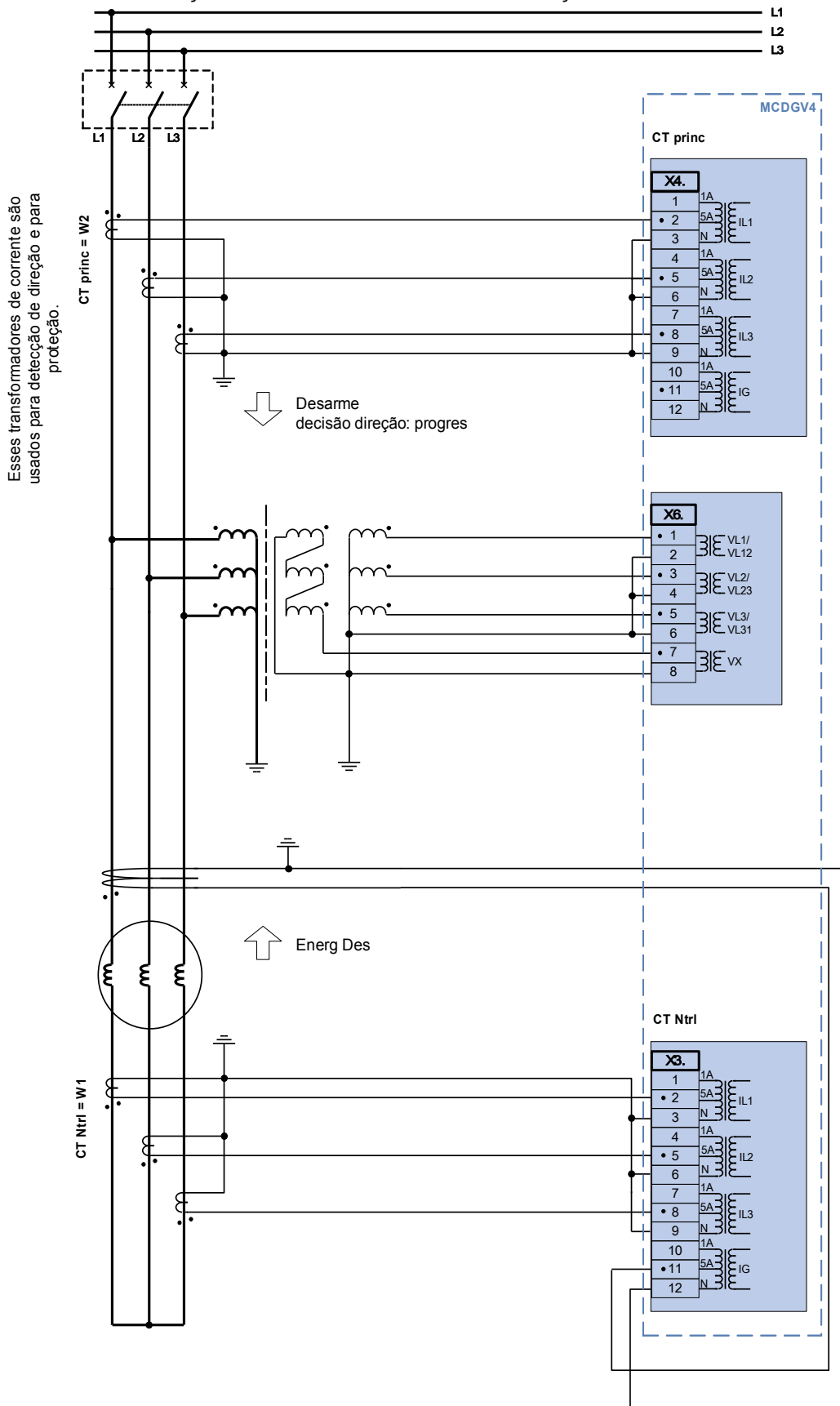


## Típicas Conexões de Detecção Externas

### Gerador Aterrado de Baixa Resistência com Proteção Diferencial de Fase e de Terra

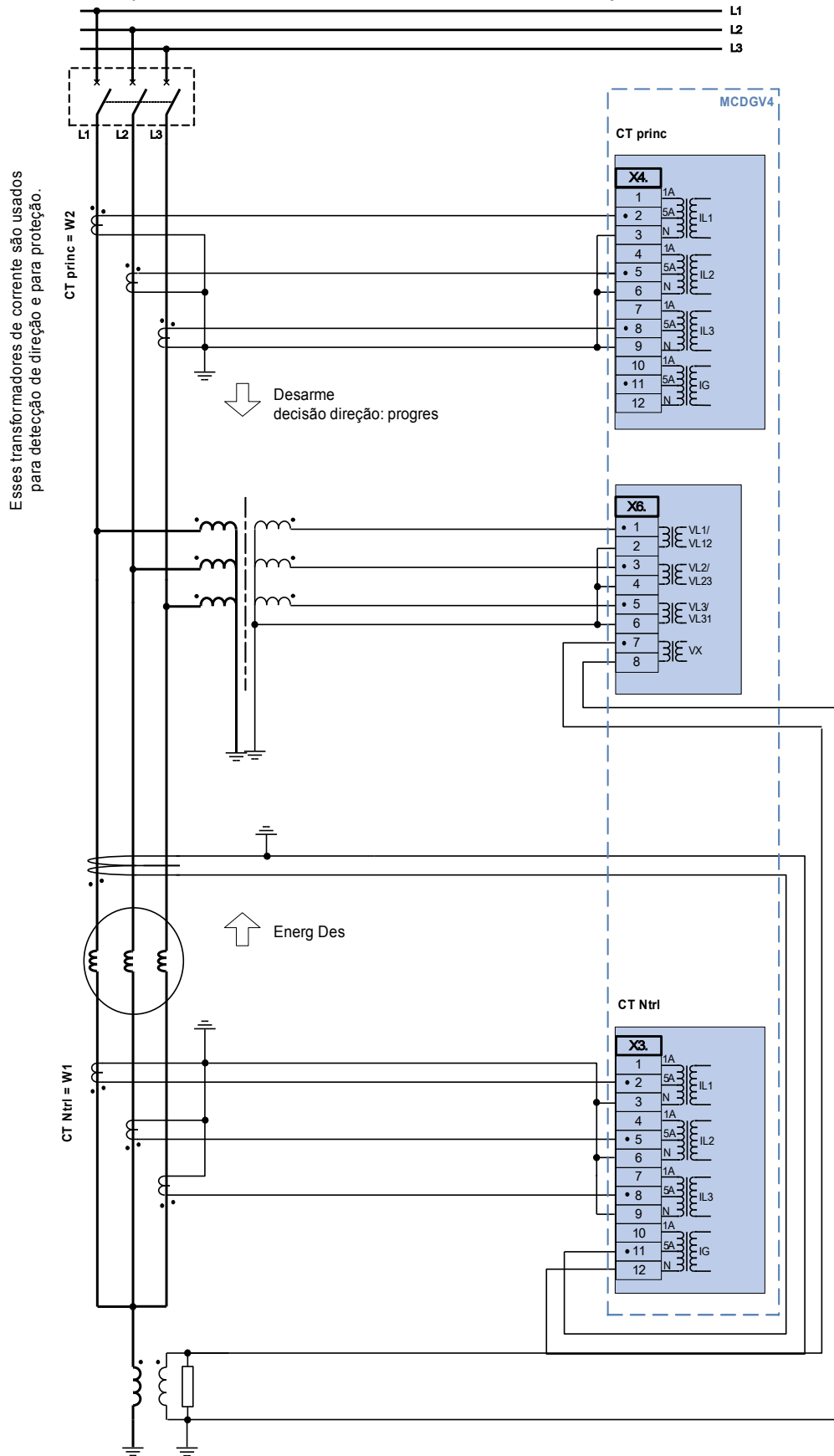


Gerador Não-aterrado com Proteção Diferencial de Fase e TC de Balança Core

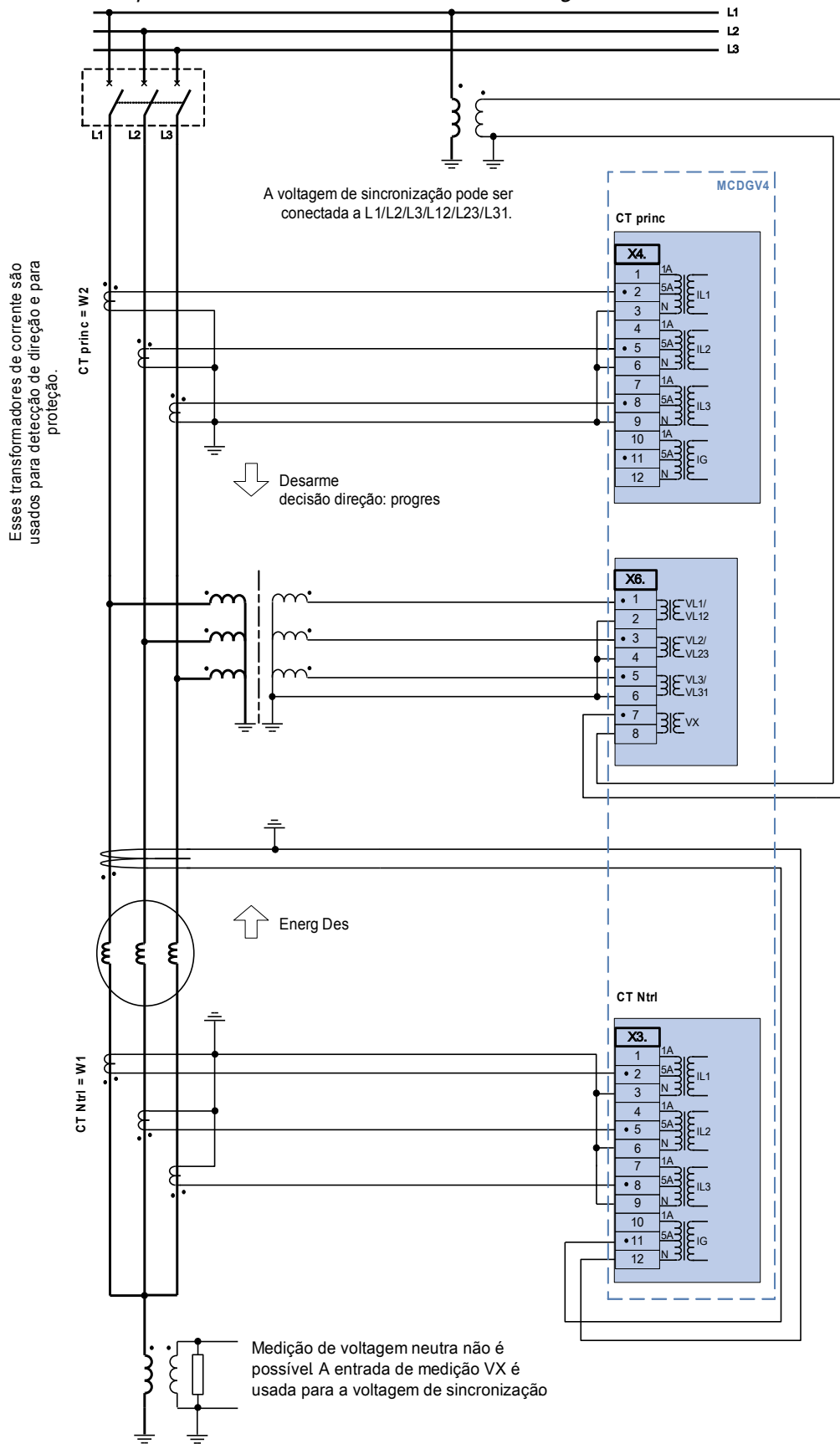




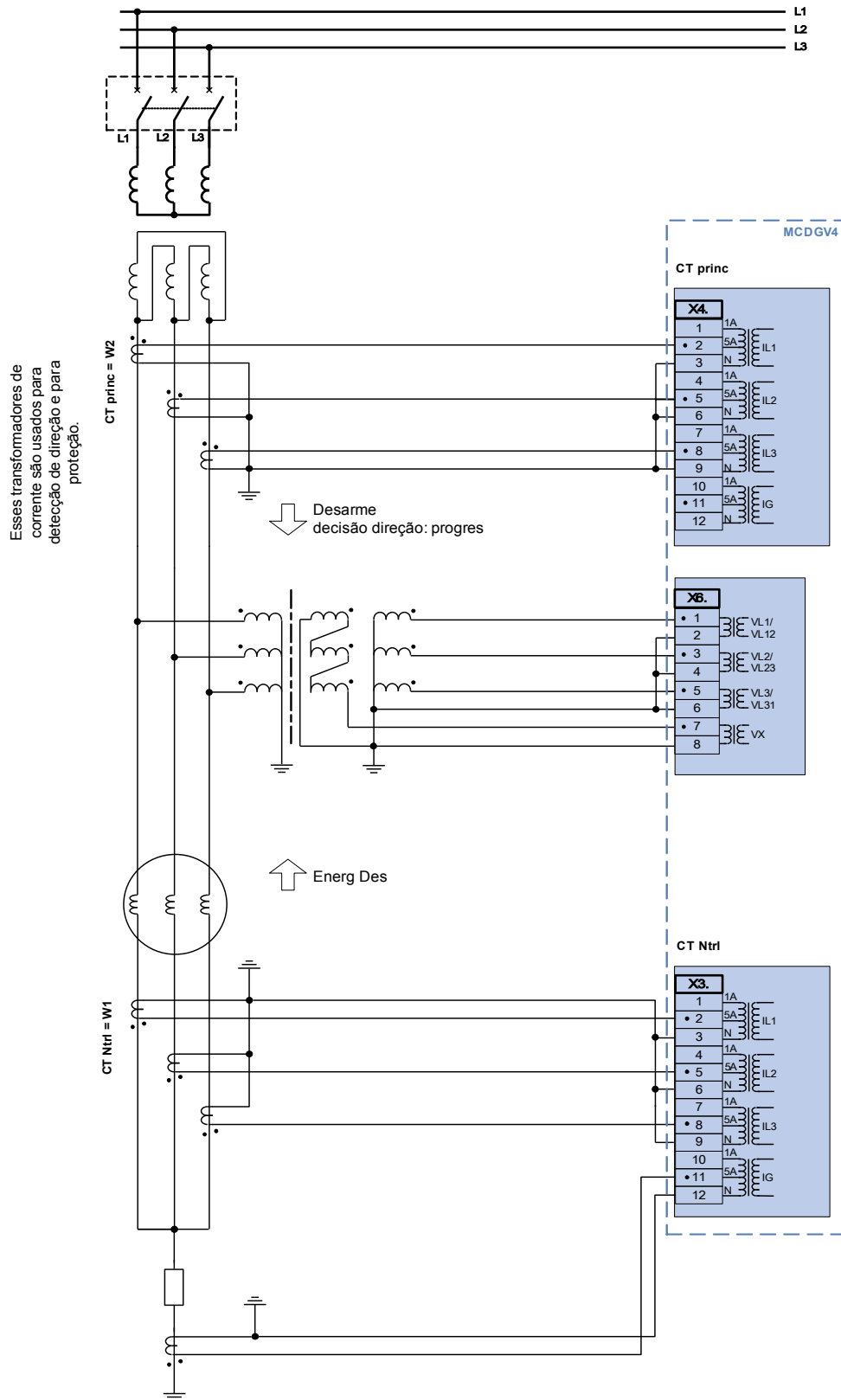
Gerador Aterrado de Alta Impedância com Diferencial de Fase e 100% Proteção de Aterramento de Estator.



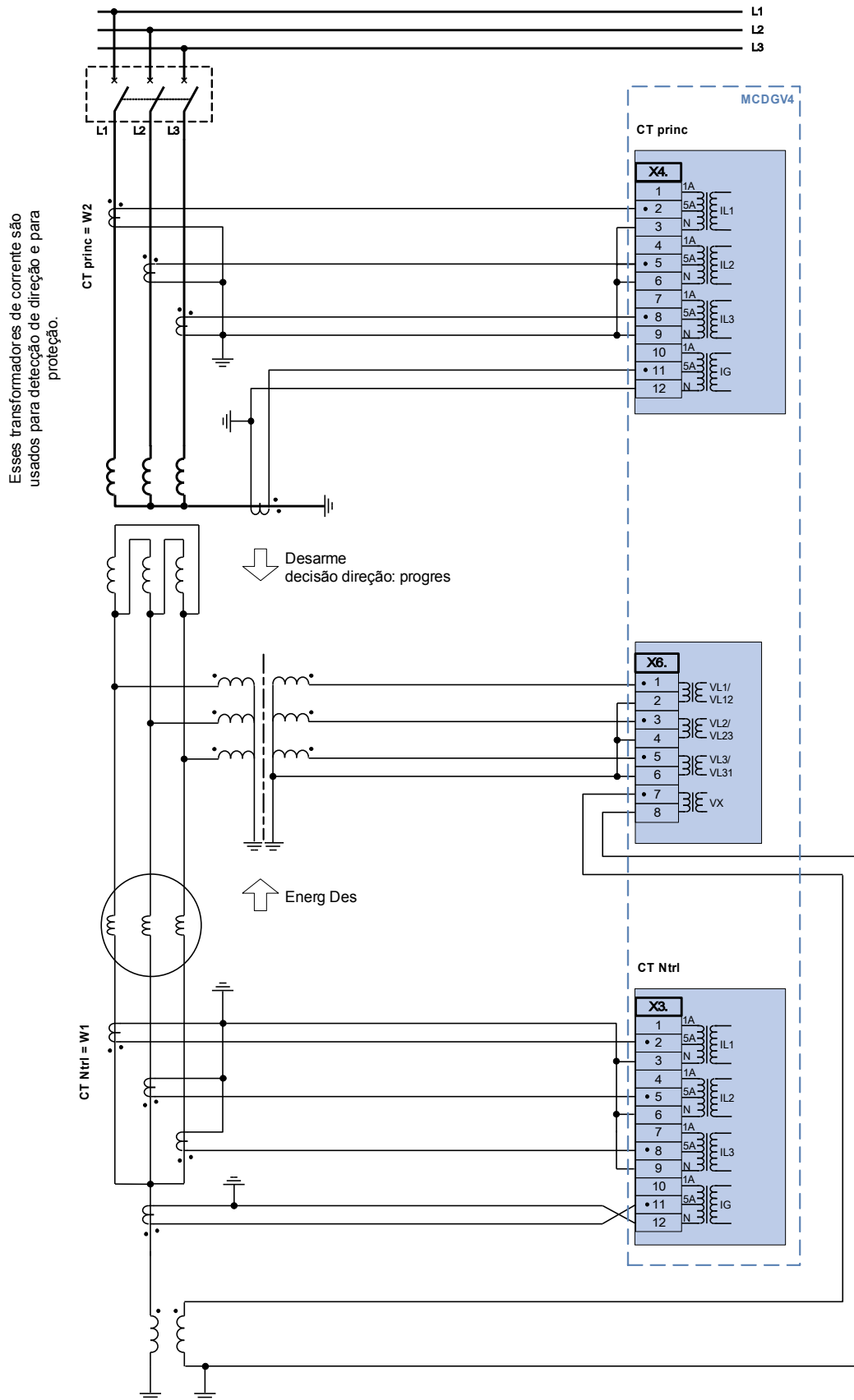
Gerador Aterrado de Alta Impedância com Diferencial de Fase e Checagem de Sincronia



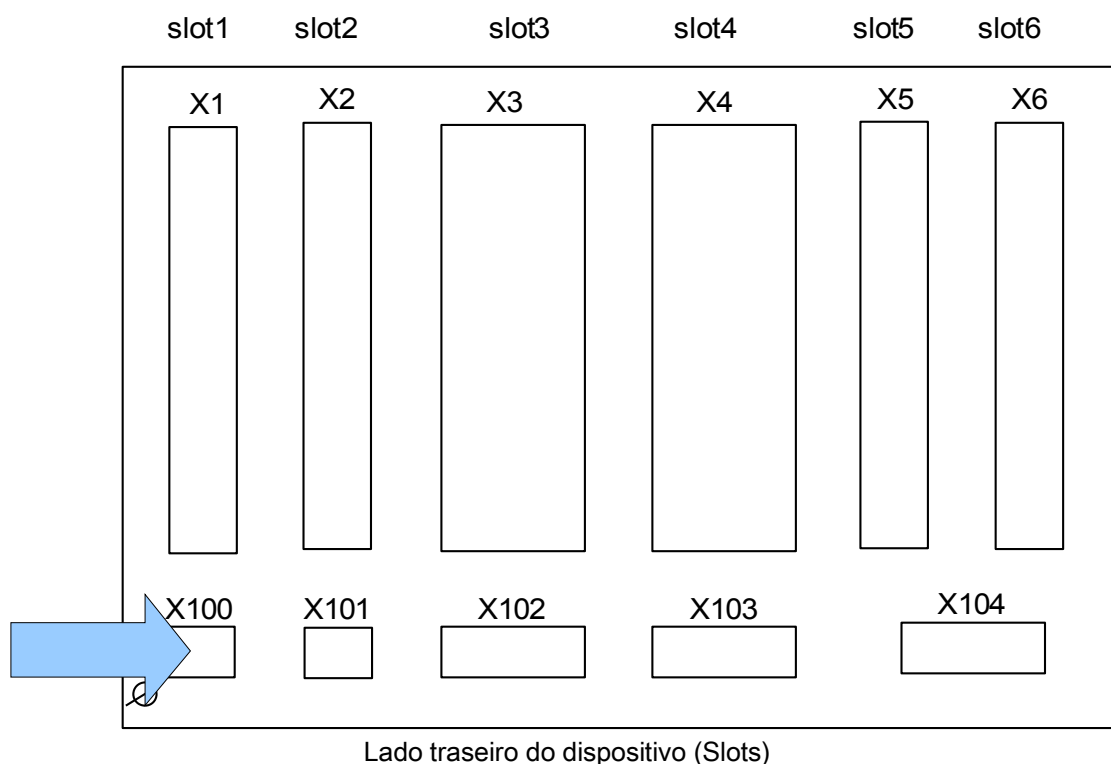
Gerador Aterrado de Baixa Resistência e Unidade de Transformador Step-Up com Gerador de Proteção Diferencial de Fase apenas



Gerador Aterrado de Alta Impedância com Proteção Diferencial de Bloco



## Slot X100: Interface Ethernet



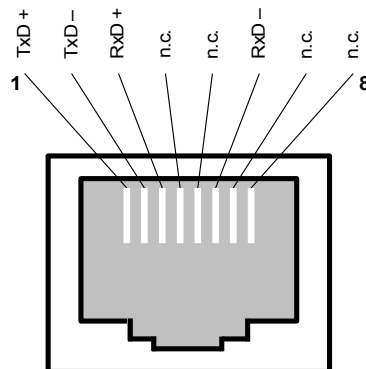
Uma interface Ethernet pode estar disponível dependendo do tipo de dispositivo solicitado.

### **NOTA**

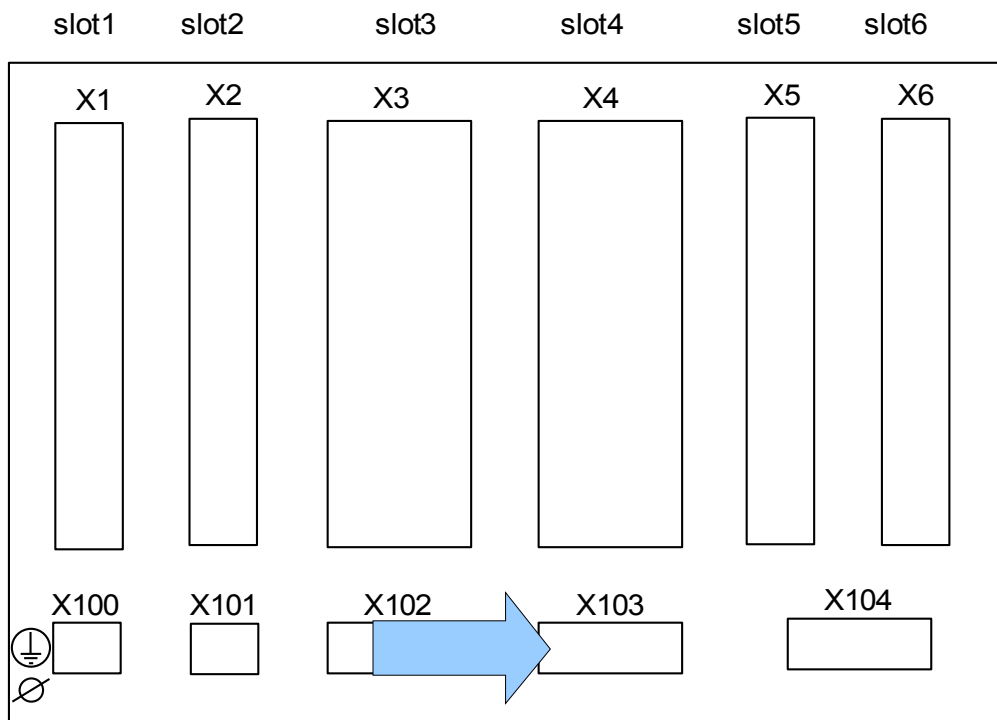
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de ordenação.

## Ethernet - RJ45

### Terminais



## Slot X103: Comunicação de Dados



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

A interface de comunicação de dados no slot **X103** é dependente do tipo de dispositivo ordenado. O escopo de funções é dependente do tipo de interface de comunicação de dados.

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

- Terminais RS485 para Modbus, DNP e IEC
- Interface de fibra óptica para Modbus, DNP e IEC
- Interface de fibra óptica para Profibus
- Interface D-SUB para Modbus, DNP e IEC
- Interface D-SUB para Profibus
- Interface de fibra óptica para Ethernet

### NOTA

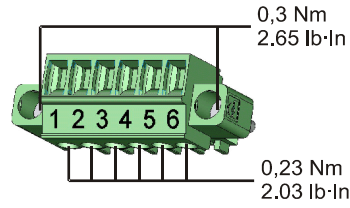
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de solicitação.

Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 via RS485



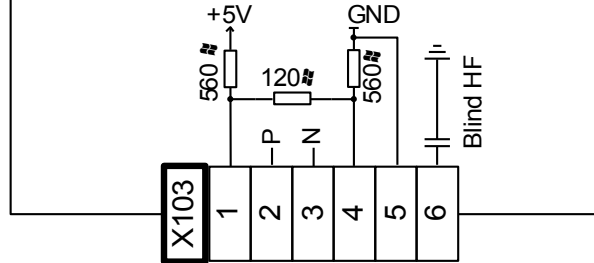
**ALERTA**

Assegure os torques de aperto corretos.



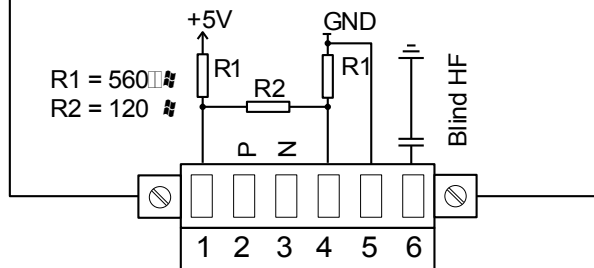
**RS485**

Relé Proteção



RS485 – Atribuição eletromecânica

Relé Proteção



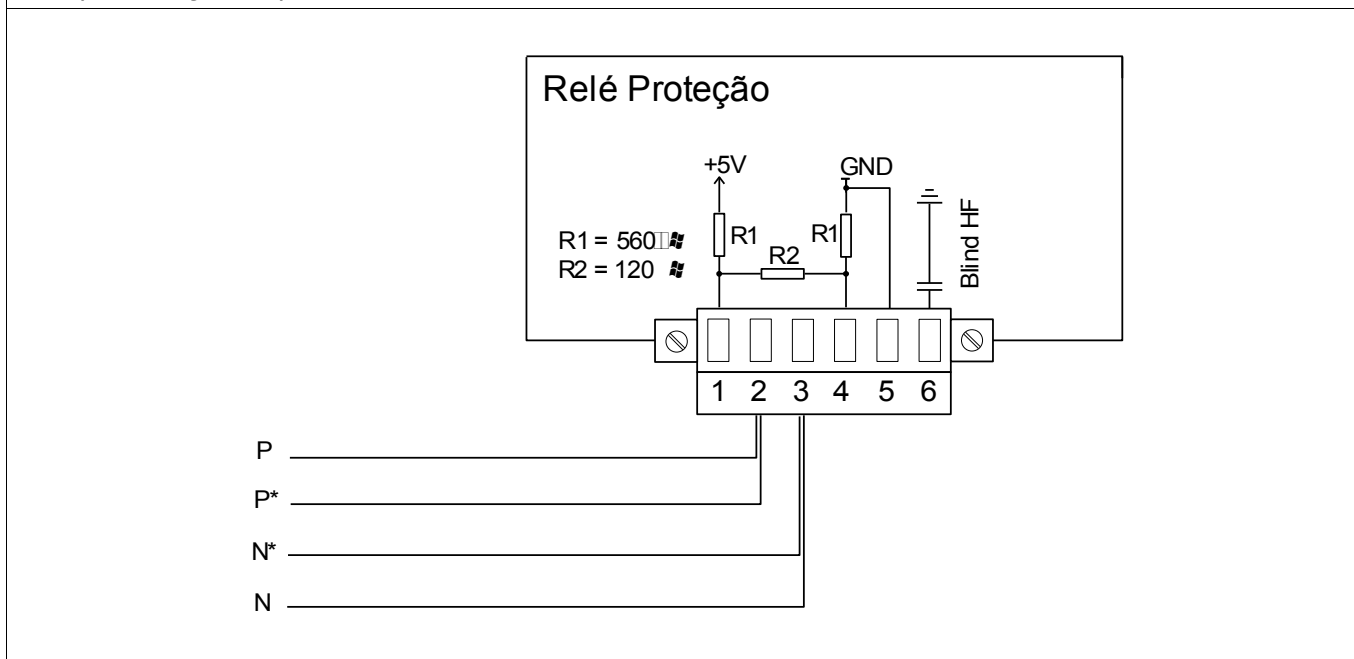
**NOTA**

O cabo de conexão Modbus® / IEC 60870-5-103 deve estar isolado. A blindagem tem que fixar o parafuso por baixo da interface na parte traseira do dispositivo.

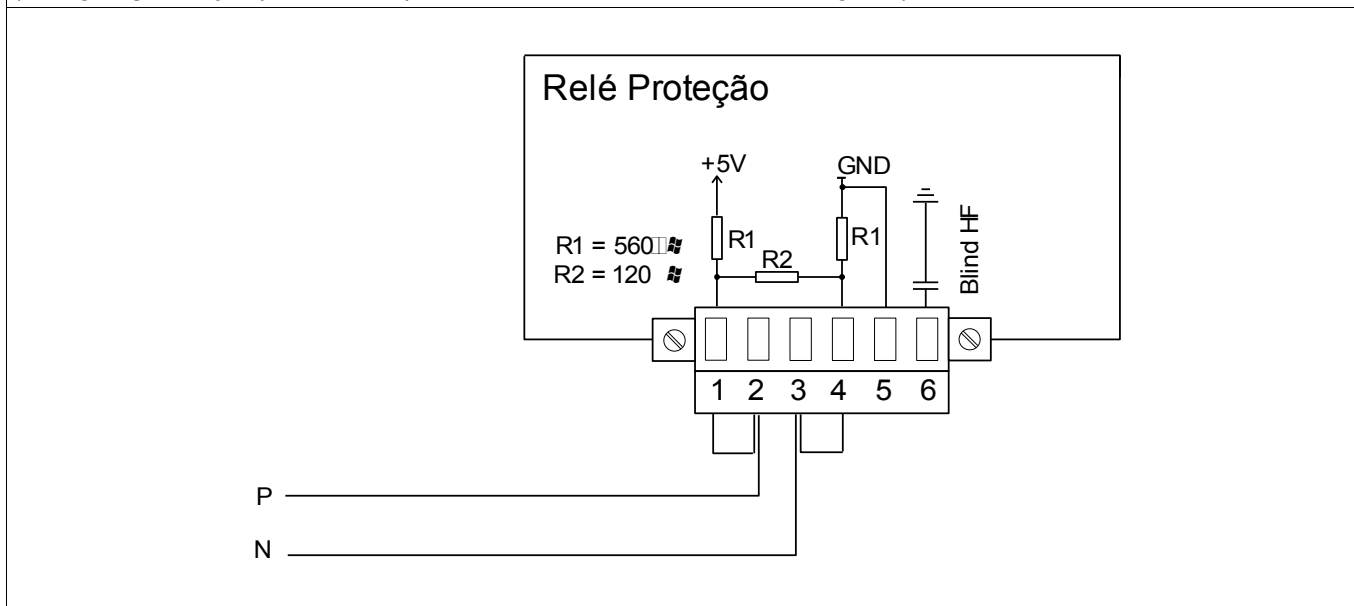
A comunicação é halfduplex.



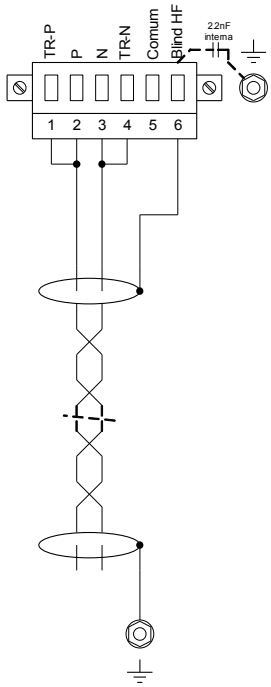
Exemplo de fiação: dispositivo **no meio** do barramento



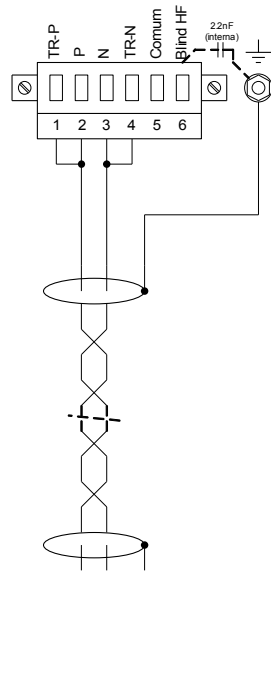
Exemplo de fiação: dispositivo **no final** do barramento  
(configuração de jumpers de fios para ativar o resistor de terminal integrado)



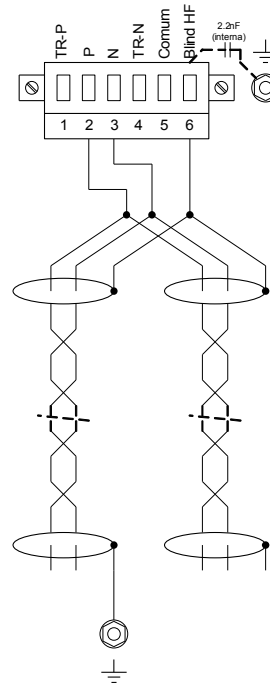
Opções de blindagem (2 fios + escudo)



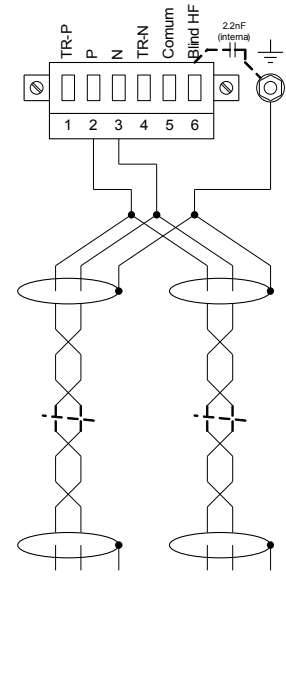
Blindag lado mestre barram conectado resistores term terra usada



Blindag lado do disposit barram conectado a resist de term terra usada

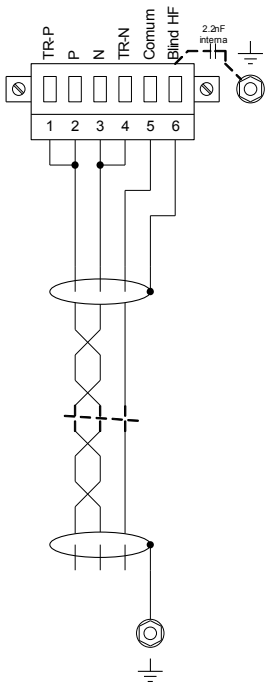


Blindag lado mestre barram conectado a resistores term de terra não usada

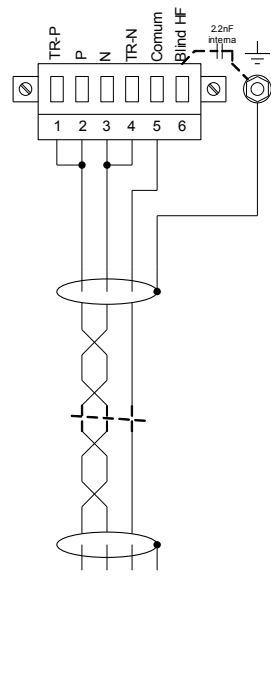


Blindag no lado disposit de barram conectado a resist term terra não usada

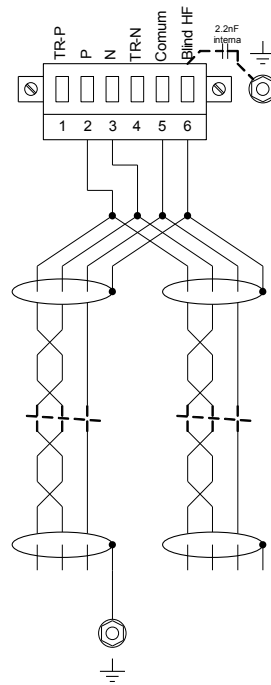
Opções de blindagem (3 fios + escudo)



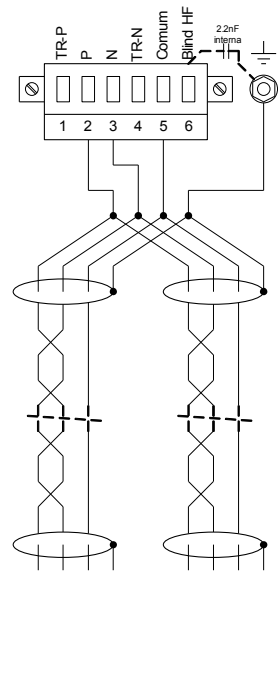
Blindag lado mestre barram conectado resistores term terra usada



Blindag lado do disposit barram conectado a resist de term terra usada



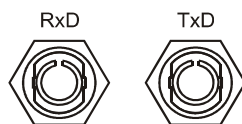
Blindag lado mestre barram conectado a resistores term de terra não usada



Blindag no lado disposit de barram conectado a resist term terra não usada

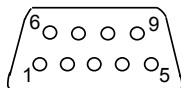
## Profibus DP/ Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 via fibra ótica

### Fibra Ótica



## Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 via D-SUB

### D-SUB



### Atribuição eletromecânica

Atribuição D-SUB - isolador

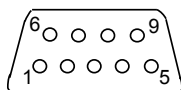
- 1 Aterram/blindagem
- 3 RxD TxD - P: Nível Alto
- 4 Sinal RTS
- 5 DGND: Terra Pot negativo de fonte voltagem auxiliar
- 6 VP: Potenc posic de fonte voltagem auxiliar
- 8 RxD TxD - N: Niv Baixo

### **NOTA**

O cabo de conexão deve ser isolado.

## Profibus DP via D-SUB

### D-SUB



### Designação eletro-mecânica

Atribuição D-SUB - isolador

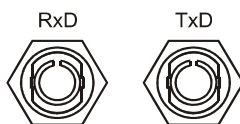
- 1 Aterram/blindagem
- 3 RxD TxD - P: Nível Alto
- 4 Sinal RTS
- 5 DGND: Terra Pot negativo de fonte voltagem auxiliar
- 6 VP: Potenc posic de fonte voltagem auxiliar
- 8 RxD TxD - N: Niv Baixo

### **NOTA**

O cabo de conexão deve ser isolado. O isolamento deve ser fixado no parafuso marcado com o símbolo de aterramento no lado traseiro do dispositivo.

## Profibus DP/ Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 via fibra ótica

### Fibra Ótica

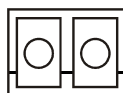


## Ethernet / TCP/IP via fibra óptica

### Fibra óptica - FO

Fibre connection / LWL

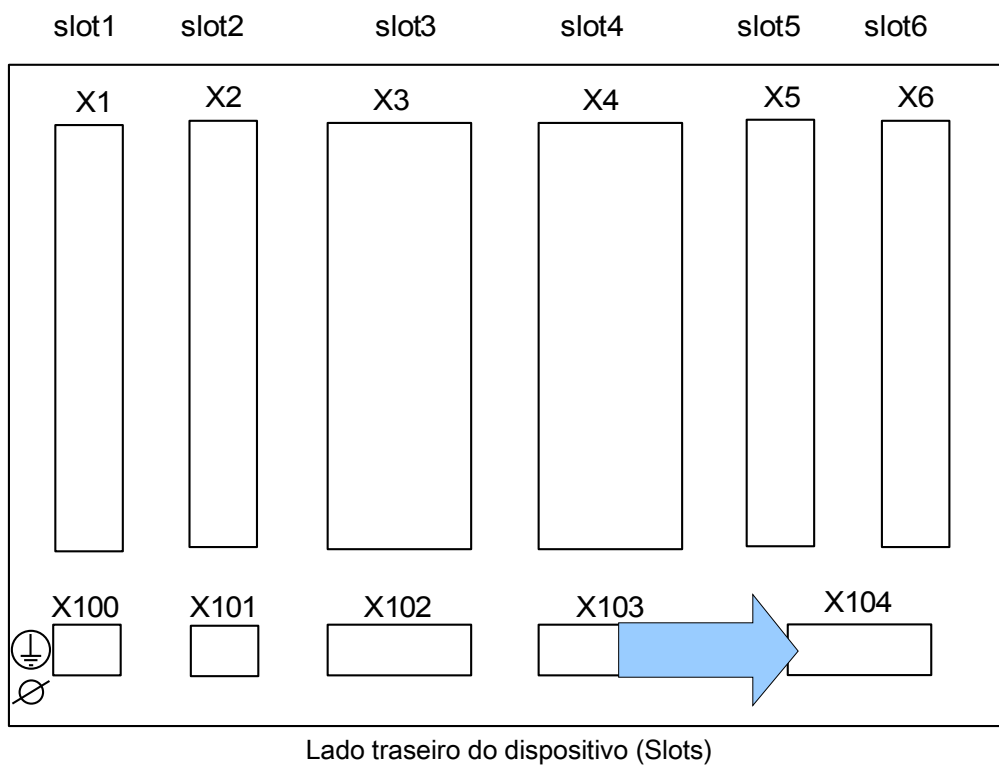
RxD TxD



Depois de encaixar o conector LC, aperte a tampa de proteção metálica.

O torque de aperto do parafuso é de 0,3 Nm [2,65 lb-pol.].

## Slot X104 IRIG-B00X e Contato de Supervisão

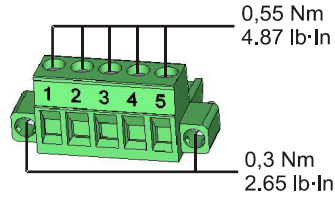


Isso compreende o IRIG-B00X e o contato do Sistema (Contato de Supervisão).

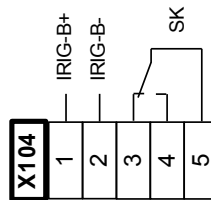


## Contato de auto-supervisão (SC) / vida-contato e IRIG-B00X

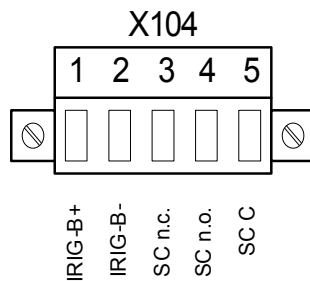
**ALERTA** Assegure os torques de aperto corretos.



### Terminal



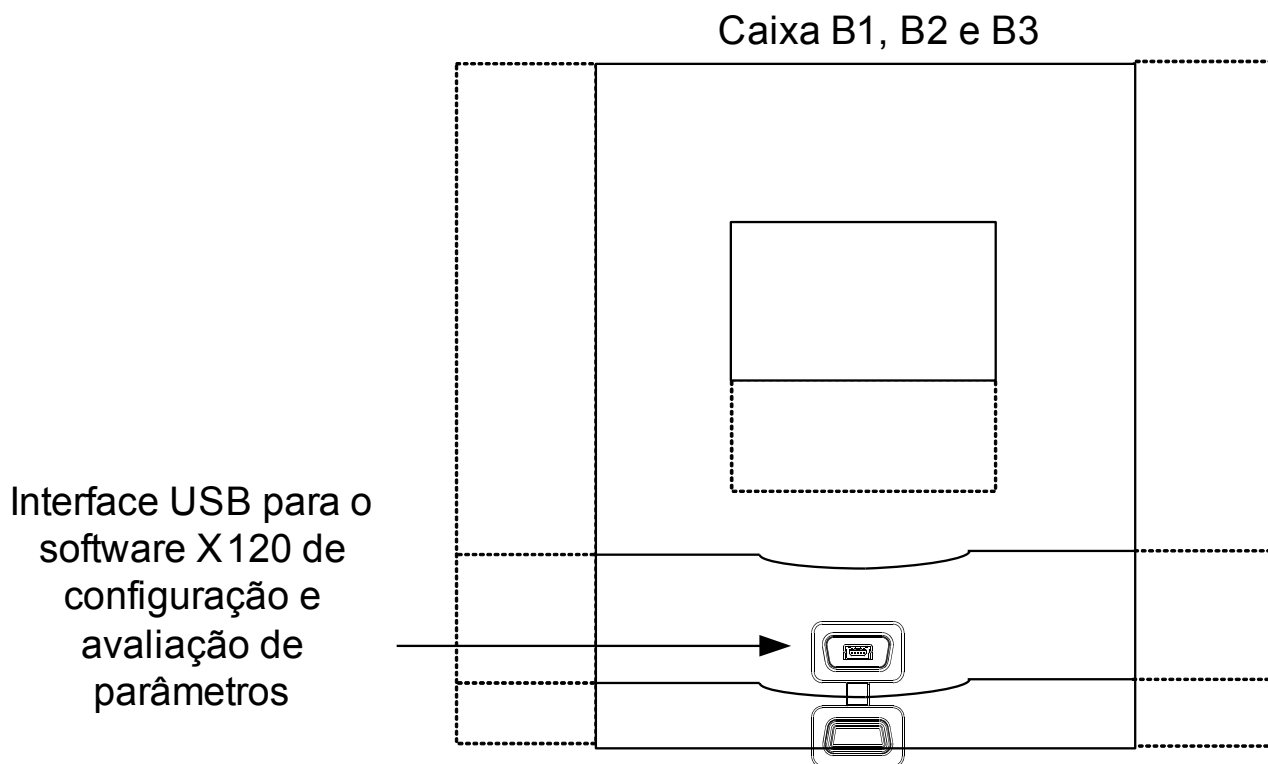
### Atribuição eletromecânica



O *Contato de autossupervisão (relé de SC)/Life-Contact* não pode ser configurado. O contato do sistema é um contato de comutação que pega quando o dispositivo está livre de falhas internas. Enquanto o dispositivo está inicializando, o *Contato de autossupervisão (relé de SC)/Life-Contact* permanece desativado (desenergizado). Assim que o sistema for iniciado corretamente (e a proteção estiver ativa), o *Contato de autossupervisão (relé de SC)/Life-Contact* é ativado e o LED atribuído (Sistema OK) também é adequadamente ativado (consulte o capítulo de Autossupervisão).

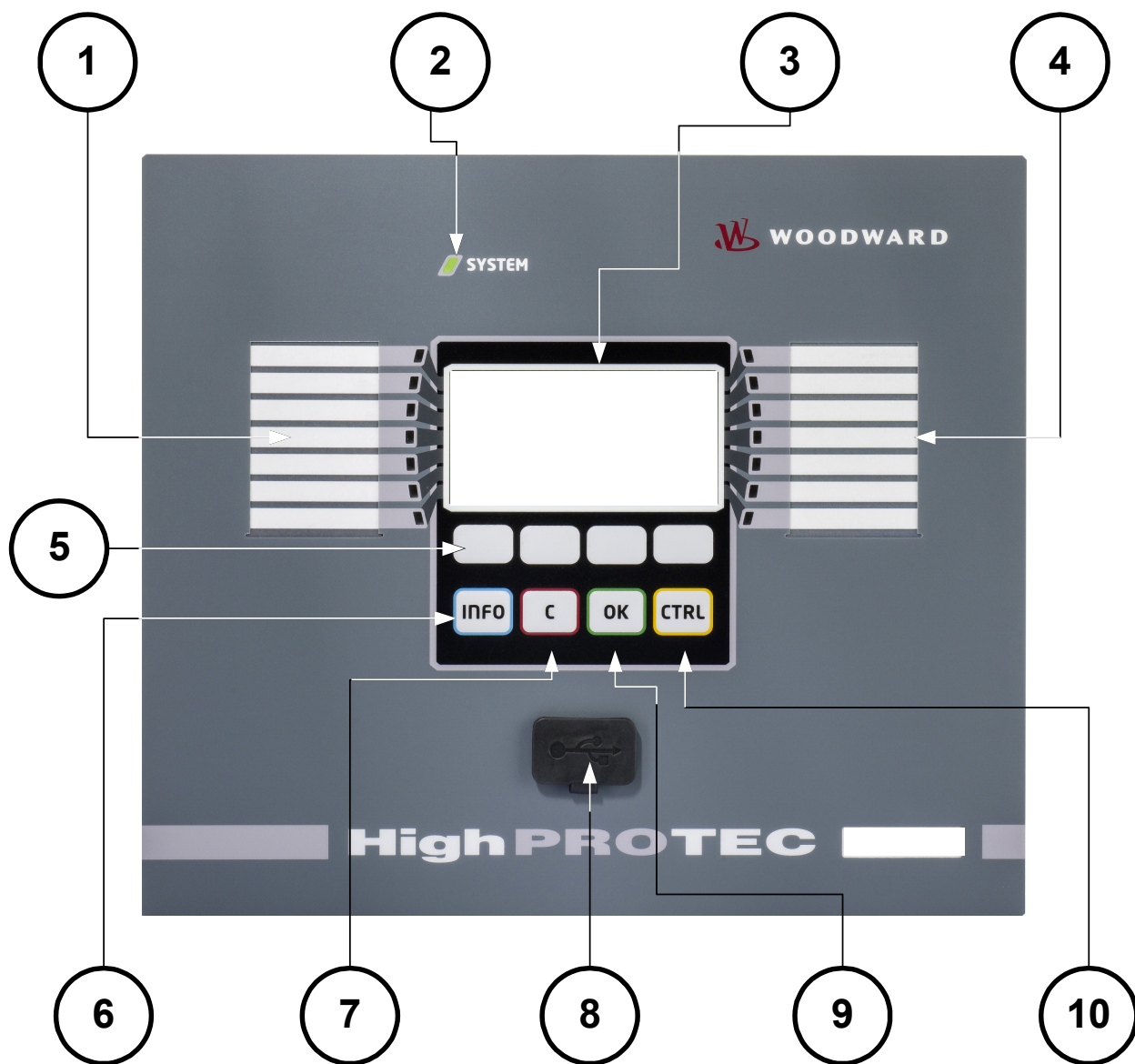
## Interface PC - X120

- USB (Mini-B)

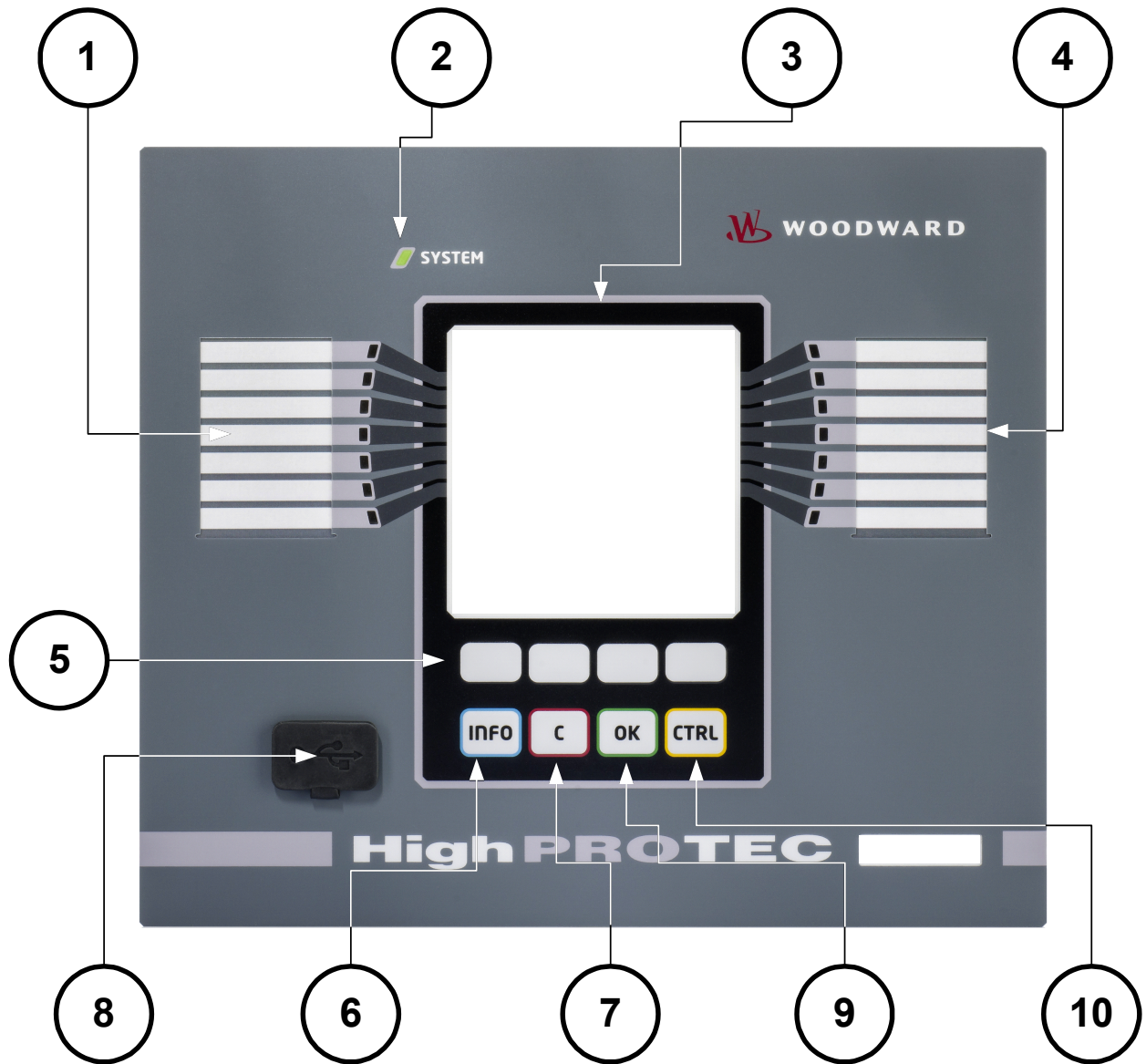




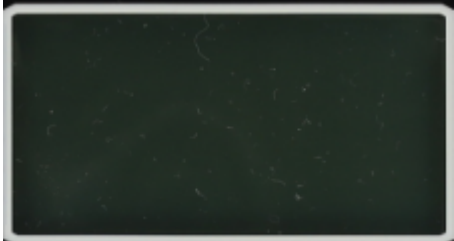

## Navegação - Operação

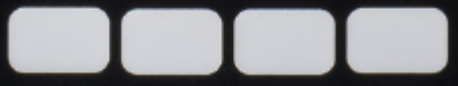

A seguinte ilustração se aplica a dispositivos de proteção com uma tela de exibição pequena:



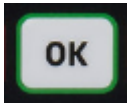


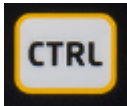
A seguinte ilustração se aplica a dispositivos de proteção com uma tela de exibição grande:



<p>1</p>		<p>Grupo de LEDs A (esquerda)</p>	<p>Mensagens informam você sobre condições operacionais, dados de sistema ou outras particularidades do dispositivo. Além disso, eles oferecem a você informação sobre falhas e funcionamento do dispositivo, bem como sobre outros estados do dispositivo e do equipamento.</p> <p>Sinais de alarme podem ser livremente alocados aos LEDs a partir da »lista de atribuição«.</p> <p>Uma visão-geral sobre os sinais de alarme disponível no dispositivo pode ser obtida a partir da »LISTA DE ATRIBUIÇÃO« que pode ser encontrada no apêndice.</p>
<p>SYSTEM </p>		<p>LED »Sistema OK«</p>	<p>Se o LED »System OK« piscar em vermelho durante a operação, contate o Departamento de Serviço imediatamente.</p>
<p>3</p>		<p>Mostrador</p>	<p>Por meio da tela de exibição, você pode ler dados operacionais e editar parâmetros.</p>
<p>4</p>		<p>Grupo B de LEDs (direita)</p>	<p>Mensagens informam você sobre condições operacionais, dados de sistema ou outras particularidades do dispositivo. Além disso, eles oferecem a você informação sobre falhas e funcionamento do dispositivo, bem como sobre outros estados do dispositivo e do equipamento.</p> <p>Sinais de alarme podem ser livremente alocados aos LEDs a partir da »lista de atribuição« .</p> <p>Uma visão geral sobre todos os sinais disponíveis no dispositivo pode ser obtida a partir da »lista de atribuição« , que pode ser encontrada no apêndice.</p>

<p>5</p>		<p>Softkeys</p>	<p>A função das »SOFTKEYS« é contextual. Na linha inferior da tela, a atual função é exibida/simbolizada.</p> <p>Funções possíveis são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Navegação</li> <li>■ Decréscimo/incremento de parâmetro</li> <li>■ Rolar para cima/para baixo uma página de menu</li> <li>■ Mover para um dígito</li> <li>■ Mudança no modo de configuração de parâmetro »símbolo chave«.</li> </ul>
<p>6</p>		<p>Tecla INFO (Sinais/Mensagens)</p>	<p>Observando a atribuição de LED atual. A tecla de seleção direta pode ser ativada a qualquer momento.</p> <p>Se a tecla INFO for ativada uma vez, os »SINAIS DE LED DA ESQUERDA« serão inseridos; caso a tecla INFO seja ativada novamente, os »SINAIS DE LED DA DIREITA« serão inseridos. Se a tecla INFO for ativada novamente, você deixará o menu LED.</p> <p>Aqui, apenas as primeiras atribuições de LEDs serão exibidas. A cada três segundos, as »SOFTKEYS« serão exibidas (piscando).</p> <p><i>Exibindo as Atribuições múltiplas</i></p> <p>Se o Botão INFO for pressionado, apenas as primeiras atribuições de qualquer LED serão exibidas. A cada três segundos, as »SOFTKEYS« serão exibidas (piscando).</p> <p>Se há mais do que um sinal atribuído a um LED (indicado por três pontos), você pode checar o estado das atribuições múltiplas se proceder da seguinte maneira.</p>

			<p>A fim de exibir todas as atribuições (múltiplas, selecione um LED por meio das »SOFTKEYs« »para cima« e »para baixo«</p> <p>Por meio da »Softkey« »direita«, abra o Submenu deste LED, que oferece informações detalhadas sobre o estado de todos os sinais atribuídos a este LED. Um símbolo de flecha aponta para o LED cujas atribuições estão sendo exibidas.</p> <p>Por meio das »SOFTKEYs« »para cima« e »para baixo«, você pode solicitar o próximo LED ou o anterior.</p> <p>Para deixar o menu de LED, pressione a »SOFTKEY« »esquerda« várias vezes.</p>
7		»Tecla C«	<p>Para abortar mudanças e reconhecer mensagens.</p> <p>Para redefinir, por favor, pressione a Softkey »chave« e insira a senha.</p> <p>Você pode sair do menu de redefinição pressionando a tecla de atalho »Seta para a esquerda«</p>
8		Interface USB (Conexão de <i>Smart view</i> )	A conexão com o software <i>Smart view</i> é feita através da interface USB.
9		»Tecla OK«	<p>Ao usar a tecla »OK,« as mudanças de parâmetros são armazenadas temporariamente. Se a tecla »OK« for pressionada novamente, estas mudanças serão armazenadas definitivamente.</p>
















10		»Tecla CTRL«*	Acesso direto ao Menu de Controle
----	---	---------------	-----------------------------------

\*=Não disponível para todos os dispositivos.



## Controle de Menu Básico

A interface gráfica de usuário é equivalente a uma árvore de menu estruturada hierarquicamente. Para acessar os submenus individuais, são usadas as »SOFTKEYS«/teclas de navegação. A função das »SOFTKEYS« pode ser encontrada como um símbolo no rodapé da tela de exibição.

<i>Softkey</i>	<i>Descrição</i>
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para cima,« você chegará ao ponto anterior do menu/um parâmetro acima, rolando a tela para cima.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para a esquerda,« você retornará um passo.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para baixo« você irá mudar para o próximo ponto do menu/um parâmetro para baixo, rodando a tela para baixo.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para a direita,« você chegará até o submenu.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »Topo da lista« você irá pular diretamente para o topo de uma lista
	■ Por meio da »SOFTKEY« »Fim da lista« você irá diretamente para o fim de uma lista.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »+« o dígito relacionado será incrementado. (Pressão contínua -> rápido).
	■ Através da »TECLA DE ATALHO« »-«o algarismo correspondente será diminuído. (Pressão contínua -> rápido)
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para a esquerda,« você deslocará um dígito para a esquerda.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para a direita,« você deslocará um dígito para a direita.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »Definição de parâmetro« você chegará ao modo de configuração de parâmetros.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »Definição de parâmetro« você chegará ao modo de configuração de parâmetros. Autorização por senha necessária.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »excluir«, dados serão excluídos.
	■ A rolagem rápida é possível por meio da »SOFTKEY« »Avanço rápido«
	■ A rolagem reversa rápida é possível por meio da »SOFTKEY« »Retrocesso rápida«

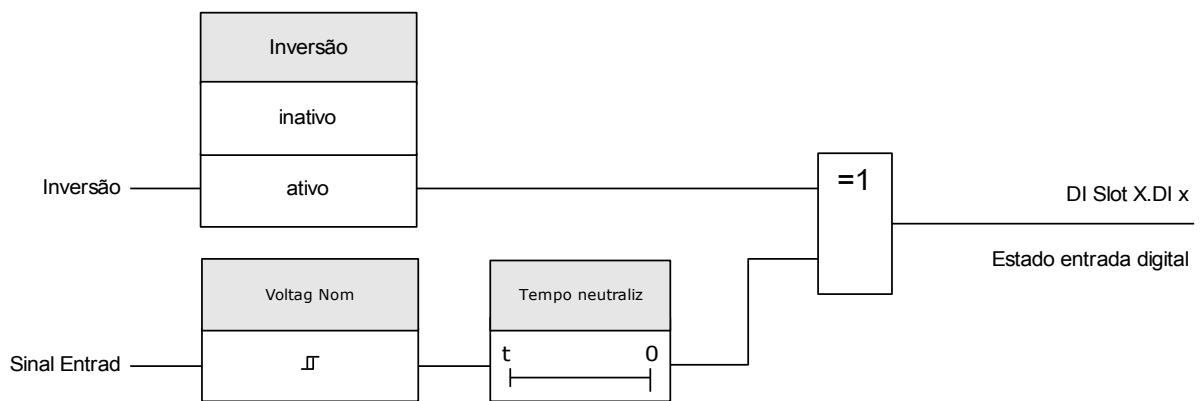
Para voltar ao menu principal, basta continuar pressionando a Softkey »Seta para a esquerda« até chegar ao »menu principal«..

# Configurações de Entrada, Saída e LED

## Configuração das Entradas Digitais

Defina os seguintes parâmetros para cada uma das entradas digitais:

- »*Voltagem nominal*«
- »*Tempo de Debouncing*«: Uma mudança de estado só será adotada pela entrada digital após a expiração do tempo de debouncing.
- »*Inversão*« (onde necessário)

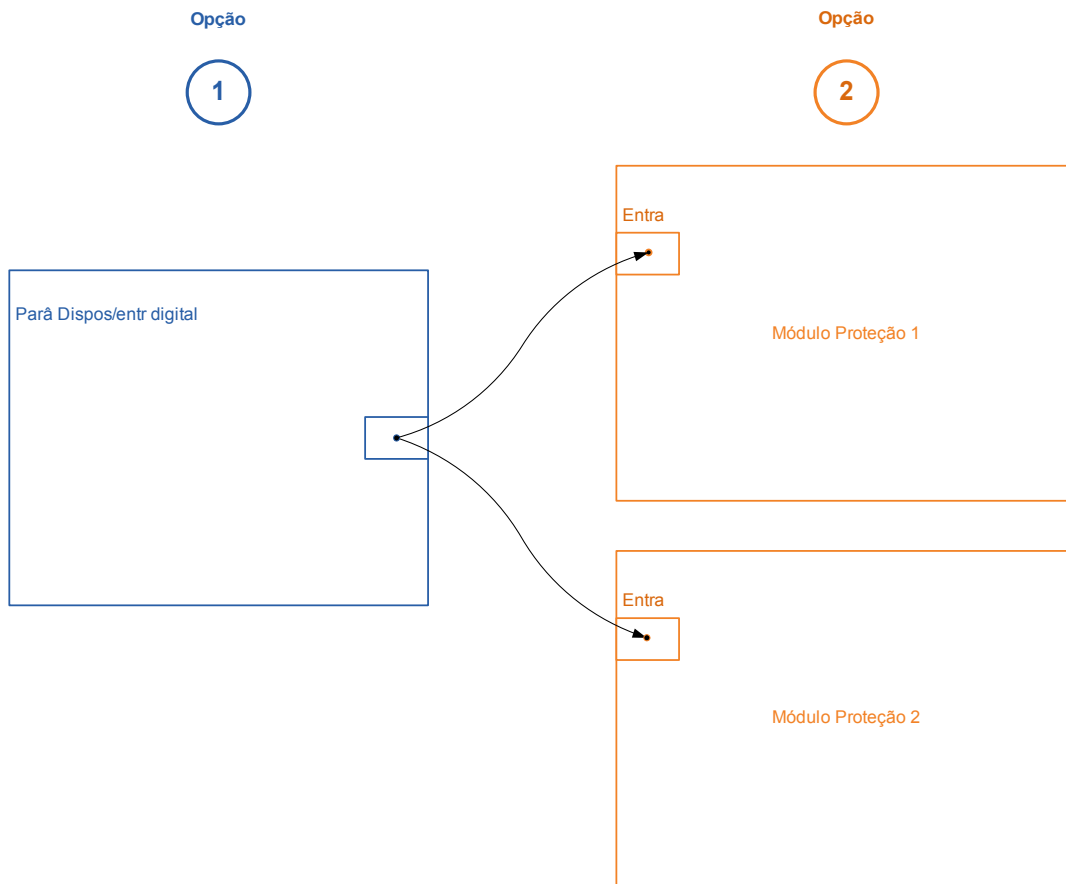


**CUIDADO** O tempo de debouncing será iniciado a cada vez que o estado do sinal de entrada for alterado.

**CUIDADO** Além do tempo debouncing que pode ser definido através de software, há sempre um hardware debouncing tempo (aproximadamente 12 ms) que não pode ser transformado de.

## Atribuição de entradas digitais

Existem duas opções disponíveis para determinar onde deve ser atribuída uma entrada digital.



### Opção 1 – Atribuir uma entrada digital para um ou vários módulos

#### *Adicionando uma atribuição:*

No menu [Parâmetro do dispositivo\Entradas digitais], as entradas digitais podem ser atribuídas a um ou vários destinos.

Abra a entrada digital (Seta direita da DI). Clique na tecla de atalho »Configuração de parâmetro/chave«. Clique em »Adicionar« e atribua uma meta. Atribua onde serão necessários alvos adicionais.

#### *Exclusão de uma atribuição:*

Selecione, conforme descrito acima, uma entrada digital que precise ser editada na IHM.

Abra as atribuições da entrada digital (Seta direita na DI) e selecione a atribuição que deve ser removida/excluída (observe que isso precisa ser marcado com o cursor). A atribuição já pode ser excluída na IHM, por meio da Softkey »Configuração de parâmetros« e ao selecionar »Remover«. Confirme a atualização da configuração de parâmetros.

### Opção 2 – Conectar um módulo de entrada com uma entrada digital

Abra um módulo. Dentro deste módulo, atribua uma entrada digital a um módulo de entrada. Exemplo: Exemplo: um módulo de proteção deve ser bloqueado, dependendo do estado de uma entrada digital. Para isso, atribua à entrada de bloqueio, dentro dos parâmetros globais, a entrada digital (por exemplo, Ex Blo 1).

## Verificação das atribuições de uma entrada digital

A fim de verificar os alvos aos quais uma entrada digital é atribuída, adote os procedimentos a seguir:

Abra o menu [Parâmetro do dispositivo\Entradas digitais].

Navegue até a entrada digital que deve ser verificada.







*Na IHM:*








Uma atribuição múltipla significa que, se uma entrada digital for utilizada mais de uma vez (se ela for atribuído a diversos alvos), isso será indicado por um "..." atrás de uma entrada digital. Abra essa entrada digital através da Softkey »Seta direita« para ver a lista de alvos dessa entrada digital.







## DI-8P X

## DI Slot X1

## Parâmetros do Dispositivo das Entradas Digitais em DI-4P X

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Voltag Nom	Voltagem nominal das entradas digitais	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 1]
 Inversão 1	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 1]
 Tempo neutraliz 1	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 1]
 Voltag Nom	Voltagem nominal das entradas digitais	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 2]
 Inversão 2	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 2]
 Tempo neutraliz 2	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 2]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Voltag Nom 	Voltagem nominal das entradas digitais	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Inversão 3 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Tempo neutraliz 3 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Inversão 4 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Tempo neutraliz 4 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Inversão 5 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Tempo neutraliz 5 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 6 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Tempo neutraliz 6 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Inversão 7 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Tempo neutraliz 7 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Inversão 8 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]
Tempo neutraliz 8 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente. 8	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X1 /Grupo 3]

## Sinais das Entradas Digitais em DI-4P X







<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI 8	Sinal: Entrada Digital














## DI-8 X

DI Slot X5 ,DI Slot X6

## Parâmetros do Dispositivo de Entradas Digitais em DI-8X

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Voltag Nom	Voltagem nominal das entradas digitais	24 V CC, 48 V CC, 60 V CC, 110 V CC, 230 V CC, 110 V CA, 230 V CA	24 V CC	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
 Inversão 1	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
 Tempo neutraliz 1	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
 Inversão 2	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
 Tempo neutraliz 2	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
 Inversão 3	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tempo neutraliz 3 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Inversão 4 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Tempo neutraliz 4 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Inversão 5 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Tempo neutraliz 5 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Inversão 6 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Tempo neutraliz 6 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Inversão 7 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tempo neutraliz 7 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente.	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Inversão 8 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]
Tempo neutraliz 8 	Uma alteração no estado de uma entrada digital será reconhecida somente depois que o tempo de neutralização tiver expirado (tornar-se efetivo). Portanto, sinais passageiros não serão interpretados erroneamente. 8	sem temp neutraliz, 20 ms, 50 ms, 100 ms	sem temp neutraliz	[Parâ Dispos /Entr Digitais /DI Slot X5 /Grupo 1]

## Sinais das Entradas Digitais em DI-8 X

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI 8	Sinal: Entrada Digital

## Configurações dos Relés e Saída

As condições das saídas do módulo e funções de sinais/protetor (como bloqueio reverso) podem ser passadas por meio de relés de alarme. Os relés de alarme são contatos de potencial livre (que podem ser usados como contatos de abertura ou de fechamento). A cada relé de alarme podem ser atribuídas até 7 funções da »lista de atribuição«.

Defina os parâmetros seguintes para cada um dos relés de saída binários:

- Até 7 sinais da »lista de atribuição« (conectada ao OR).
- Cada um dos sinais atribuídos pode ser invertido.
- O estado (coletivo) do relé de saída binário pode ser invertido (princípio de corrente de circuito aberto ou fechado).
- Por meio do Modo de Operação, pode-se determinar se a saída de relé funciona na corrente de funcionamento ou no princípio de circuito fechado.
- »Fechado« ativo ou inativo
  - »Travada = inativa«:  
Se a função de travamento estiver »inativa«, o relé de alarme, respectivamente, o contato de alarme, adotará o estado dos alarmes que foram atribuídos.
  - »Travada = ativa«  
Se a »função de travamento« estiver »ativa«, o estado do relé de alarme, respectivamente, o contato de alarme que foi definido pelos alarmes será armazenado.

O relé de alarme só pode ser reconhecido após redefinir esses sinais que haviam iniciado a configuração do relé e após o término do tempo mínimo de retenção.

- »Tempo de retenção«: Durante mudanças de sinal, o tempo mínimo de travamento garante que o relé será mantido acionado ou liberado por pelo menos este período.

## CUIDADO

Se saídas binárias são parametrizadas como »Fechado=*ativo*«, elas irão manter (retornar) para sua posição mesmo que haja uma interrupção no suprimento de energia.

Se os relés de saída binária forem parametrizados »Travados=*ativos*«, A saída binária também fica retida, se a saída for reprogramado de outra maneira. Isso também se aplica se o parâmetro »Travado estiver configurado como *inativo*«. Redefinir uma saída binária que tenha fechado um sinal sempre requerirá um reconhecimento.

## NOTA

O »*relé de Sistema OK*« (guardião) não pode ser configurado.

### Opções de reconhecimento

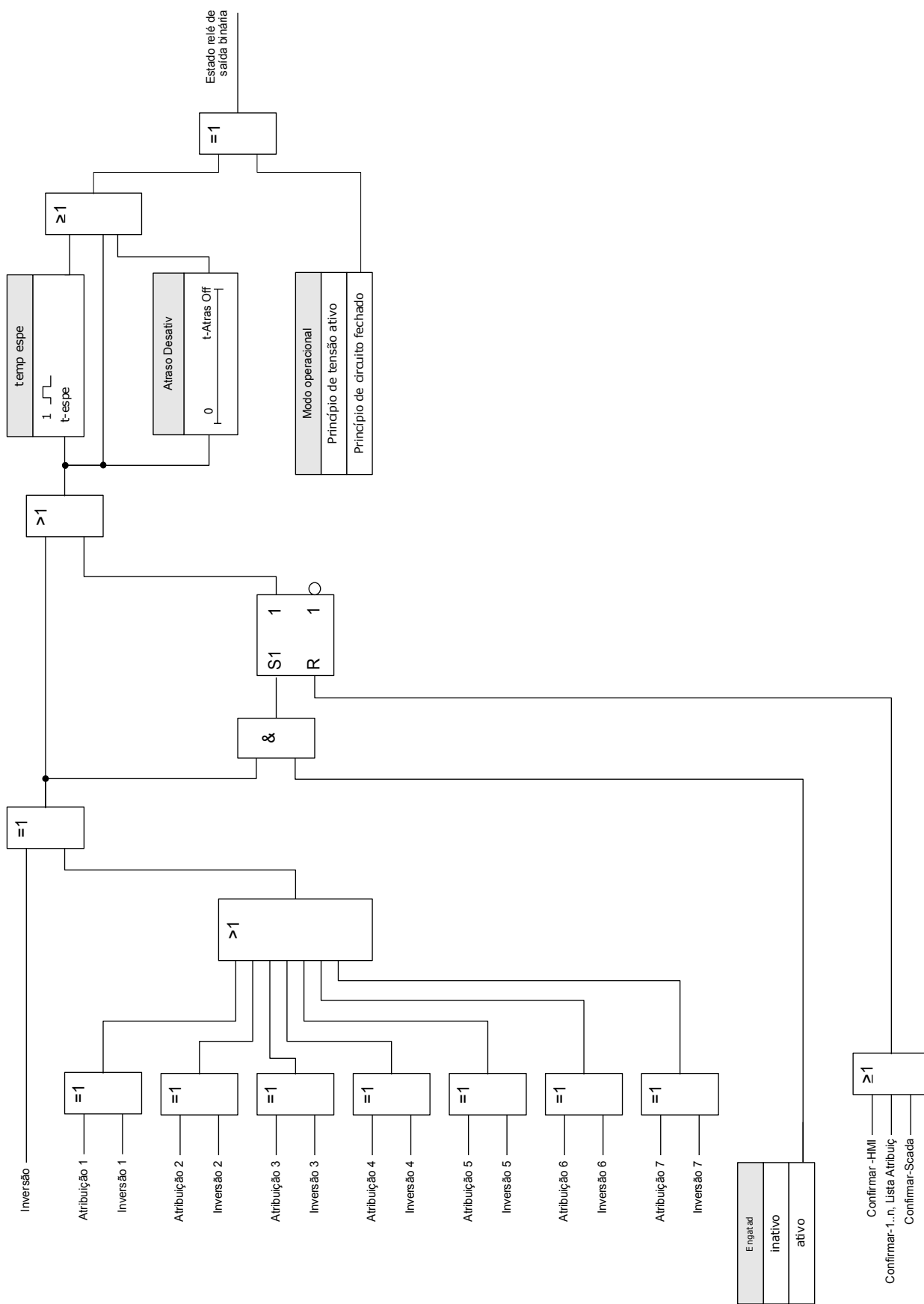
Relés de saída binários podem ser reconhecidos:

- Através do botão »C« o painel de comando.
- Cada relé de saída binária pode ser reconhecido por um sinal da lista de atribuição« (Se »*Travado estiver ativo*«).
- Através do módulo »Reconhecimento Ex.« todos os relés de saída binária podem ser reconhecidos ao mesmo tempo, se o sinal de reconhecimento externo que foi selecionado na »lista de atribuição« se tornar verdadeiro. (por exemplo, o estado de uma entrada digital).
- Por meio do SCADA, todos os relés de saída podem ser reconhecidos de uma vez.



## ALERTA

Os contatos de saída do relé podem ser definidos por força ou desarmado (para suporte de compras, por favor, consulte as seções "Serviço/Desarmando Contatos do Relé de Saída" e "Serviço/Forçando os Contatos do Relé de Saída").



## Contato do Sistema

O *relé de alarme de Sistema OK (SC)* é o do dispositivo »CONTATO PERMANENTE«. Seu local de instalação depende do tipo de caixa. Por favor, consulte o diagrama de cabeamento do dispositivo (contato-WDC).





O *relé de Sistema OK (SC)* não pode ser parametrizado. O contato do sistema é um contato de corrente em operação que dispara quando o dispositivo está livre de erros internos. Enquanto o dispositivo está inicializando, o *relé de Sistema OK (SC)* permanece reduzido. Assim que o sistema tiver sido devidamente inicializado, o relé dispara e o LED designado é ativado (por favor, consulte o capítulo Auto-Supervisão).



## OR-6 X 85



## BO Slot X2







## Comandos diretos de OR-6 X







Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
DESARMAD 	Esta é a segunda etapa, depois que o "DISARMED Ctrl" tiver sido ativado, necessária para DESARMAR as saídas do relé. Isso DESARMARÁ os relés de saída que atualmente não estão conectados e que não estão em "espera" por um tempo de espera mínimo pendente. CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Travamento de Zona e o Contato de Supervisão não podem ser desarmados). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção.  Dispon apenas se: Ctrl DESARMAD = ativo	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X2]
Força td Saíd 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força". Forçar todos os relés de saída de um grupo de montagem completo é superior a forçar um único relé de saída.	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]
Força OR1 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]
Força OR2 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]




<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Força OR3 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]
Força OR4 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]
Força OR5 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]
Força OR6 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]

### Parâmetros do Dispositivo dos Relés de Saída Binária em OR-6 X

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Distribui[1].C mdDesa	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]










Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Prot.Alarm	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]


Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Distribui[1].Cmd ON	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]











<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Distribui[1].C md OFF	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Ctrl DESARMAD 	Habilita e desabilita o desarme das saídas de relé. Essa é a primeira etapa de um processo de duas etapas para proibir a operação ou as saídas do relé. Consulte "DESARMADO" para a segunda etapa.	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X2]
Modo Desarm 	CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de forma segura e, ao mesmo tempo, eliminar o risco de realizar um processo totalmente off-line. (Observação: O contato de supervisão não pode ser desarmado). VOCÊ PRECISA GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção.	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X2]
t-Interva DESARM 	Os relés serão armados novamente após expirar esse tempo.  Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X2]
Força Modo 	Por meio dessa função, os Estados do Relé de Saída podem ser substituídos (forçados) no caso de o Relé não estar em um estado desarmado. Os relés podem ser definidos a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]
t-Força Interva 	O Estado de Saída será definido à força pela duração desse tempo. Ou seja, durante esse tempo, o Relé de Saída não exibe o estado dos sinais que são atribuídos a ele.  Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X2]



## Estados de Entrada dos Relés de Saída Binária em OR-6 X

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO1.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
BO1.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
BO1.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
BO1.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
BO1.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
BO1.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
BO1.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Sinal conf BO 1	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
BO2.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO2.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
BO2.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
BO2.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
BO2.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
BO2.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
BO2.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
Sinal conf BO 2	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 2]
BO3.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
BO3.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO3.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
BO3.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
BO3.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
BO3.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
BO3.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Sinal conf BO 3	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
BO4.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
BO4.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
BO4.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO4.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
BO4.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
BO4.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
BO4.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Sinal conf BO 4	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
BO5.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
BO5.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
BO5.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
BO5.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO5.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
BO5.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
BO5.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
Sinal conf BO 5	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 5]
BO6.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
BO6.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
BO6.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
BO6.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
BO6.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO6.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
BO6.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]
Sinal conf BO 6	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 6]





**Sinais dos Relés de Saída Binária em OR-6 X**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
BO 1	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 2	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 3	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 4	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 5	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 6	Sinal: Relé de Saída Binária
DESARMAD!	Sinal: CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Contato de Autossupervisão não pode ser desarmado). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção
Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.




## OR-5 X 85

## BO Slot X6




## Comandos diretos de OR-5 X







Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
DESARMAD 	Esta é a segunda etapa, depois que o "DISARMED Ctrl" tiver sido ativado, necessária para DESARMAR as saídas do relé. Isso DESARMARÁ os relés de saída que atualmente não estão conectados e que não estão em "espera" por um tempo de espera mínimo pendente. CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Travamento de Zona e o Contato de Supervisão não podem ser desarmados). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção.  Dispon apenas se: Ctrl DESARMAD = ativo	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X6]
Força td Saíd 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força". Forçar todos os relés de saída de um grupo de montagem completo é superior a forçar um único relé de saída.	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]
Força OR1 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]
Força OR2 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Força OR3 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]
Força OR4 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]
Força OR5 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]

### Parâmetros do Dispositivo dos Relés de Saída Binária em OR-5 X









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]










<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]



Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Confirmação	<p>Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.</p> <p>Dispon apenas se: Engatad = ativo</p>	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Inversão	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Atribuição 1	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Inversão 1	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Atribuição 2	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Inversão 2	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Atribuição 3	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Inversão 3	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
 Atribuição 4	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Ctrl DESARMAD 	Habilita e desabilita o desarme das saídas de relé. Essa é a primeira etapa de um processo de duas etapas para proibir a operação ou as saídas do relé. Consulte "DESARMADO" para a segunda etapa.	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X6]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Modo Desarm	CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de forma segura e, ao mesmo tempo, eliminar o risco de realizar um processo totalmente off-line. (Observação: O contato de supervisão não pode ser desarmado). VOCÊ PRECISA GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção.	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X6]
 t-Interva DESARM	Os relés serão armados novamente após expirar esse tempo.  Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X6]
 Força Modo	Por meio dessa função, os Estados do Relé de Saída podem ser substituídos (forçados) no caso de o Relé não estar em um estado desarmado. Os relés podem ser definidos a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]
 t-Força Interva	O Estado de Saída será definido à força pela duração desse tempo. Ou seja, durante esse tempo, o Relé de Saída não exibe o estado dos sinais que são atribuídos a ele.  Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X6]

### Estados de Entrada dos Relés de Saída Binária em OR-5 X

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO1.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
BO1.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO1.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
BO1.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
BO1.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
BO1.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
BO1.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
Sinal conf BO 1	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 1]
BO2.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
BO2.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
BO2.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO2.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
BO2.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
BO2.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
BO2.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
Sinal conf BO 2	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 2]
BO3.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
BO3.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
BO3.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
BO3.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO3.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
BO3.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
BO3.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
Sinal conf BO 3	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 3]
BO4.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
BO4.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
BO4.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
BO4.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
BO4.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO4.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
BO4.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
Sinal conf BO 4	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 4]
BO5.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
BO5.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
BO5.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
BO5.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
BO5.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
BO5.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO5.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]
Sinal conf BO 5	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X6 /BO 5]





### Sinais dos Relés de Saída Binária em OR-5 X



<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
BO 1	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 2	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 3	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 4	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 5	Sinal: Relé de Saída Binária
DESARMAD!	Sinal: CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Contato de Autossupervisão não pode ser desarmado). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção
Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.

## OR-4 X





## BO Slot X5

## Comandos diretos de OR-4 X

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
DESARMAD 	Esta é a segunda etapa, depois que o "DISARMED Ctrl" tiver sido ativado, necessária para DESARMAR as saídas do relé. Isso DESARMARÁ os relés de saída que atualmente não estão conectados e que não estão em "espera" por um tempo de espera mínimo pendente. CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Travamento de Zona e o Contato de Supervisão não podem ser desarmados). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção.  Dispon apenas se: Ctrl DESARMAD = ativo	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X5]
Força td Saíd 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força". Forçar todos os relés de saída de um grupo de montagem completo é superior a forçar um único relé de saída.	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X5]
Força OR1 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X5]
Força OR2 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X5]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Força OR3 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X5]
Força OR4 	Por meio dessa função, o Estado do Relé de Saída normal pode ser substituído (forçado). O relé pode ser definido a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	Normal, Desenergizad, Energizad	Normal	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X5]

### Parâmetros do Dispositivo dos Relés de Saída Binária em OR-4 X

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Confirmação	<p>Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.</p> <p>Dispon apenas se: Engatad = ativo</p>	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Inversão	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Atribuição 1	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Inversão 1	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Atribuição 2	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Inversão 2	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Atribuição 3	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Inversão 3	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
 Atribuição 4	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]



Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]












<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Modo operacional 	Modo operacional	Princípio de tensão ativo, Princípio de circuito fechado	Princípio de tensão ativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
t-espe 	Para identificar claramente a transição do estado de um relé de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera.	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Confirmação 	Sinal de Confirmação - Um sinal de confirmação (que confirma o relé de saída binária correspondente) pode ser atribuído a cada relé de saída. O sinal de confirmação é efetivo somente se o parâmetro "Conectado" estiver definido como ativo.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Inversão 	Inversão do sinal do coletivo (portão/disjunção-OU). Em combinação com sinais de entrada invertidos, pode ser programado um portão-E (conjunto).	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Inversão 6 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Inversão 7 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Ctrl DESARMAD 	Habilita e desabilita o desarme das saídas de relé. Essa é a primeira etapa de um processo de duas etapas para proibir a operação ou as saídas do relé. Consulte "DESARMADO" para a segunda etapa.	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X5]
Modo Desarm 	CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de forma segura e, ao mesmo tempo, eliminar o risco de realizar um processo totalmente off-line. (Observação: O contato de supervisão não pode ser desarmado). VOCÊ PRECISA GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção.	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X5]
t-Interva DESARM 	Os relés serão armados novamente após expirar esse tempo.  Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /DESARMAD /BO Slot X5]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Força Modo	<p>Por meio dessa função, os Estados do Relé de Saída podem ser substituídos (forçados) no caso de o Relé não estar em um estado desarmado. Os relés podem ser definidos a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".</p>	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X5]
 t-Força Interva	<p>O Estado de Saída será definido à força pela duração desse tempo. Ou seja, durante esse tempo, o Relé de Saída não exibe o estado dos sinais que são atribuídos a ele.</p> <p>Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM</p>	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Força OR /BO Slot X5]

## Estados de Entrada dos Relés de Saída Binária em OR-4 X

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO1.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
BO1.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
BO1.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
BO1.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
BO1.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
BO1.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
BO1.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
Sinal conf BO 1	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 1]
BO2.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO2.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
BO2.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
BO2.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
BO2.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
BO2.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
BO2.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
Sinal conf BO 2	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 2]
BO3.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
BO3.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO3.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
BO3.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
BO3.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
BO3.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
BO3.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
Sinal conf BO 3	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 3]
BO4.1	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
BO4.2	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
BO4.3	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
BO4.4	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
BO4.5	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
BO4.6	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
BO4.7	Estado de entrada do módulo: Atribuição	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]
Sinal conf BO 4	Estado de entrada do módulo: Sinal de confirmação para o relé de saída binária. Se a conexão for definida como ativa, o relé de saída binária só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição forem retirados e se o tempo de espera expirar.	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X5 /BO 4]

**Sinais dos Relés de Saída Binária em OR-4 X**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
BO 1	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 2	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 3	Sinal: Relé de Saída Binária
BO 4	Sinal: Relé de Saída Binária
DESARMAD!	Sinal: CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Contato de Autossupervisão não pode ser desarmado). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção
Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.

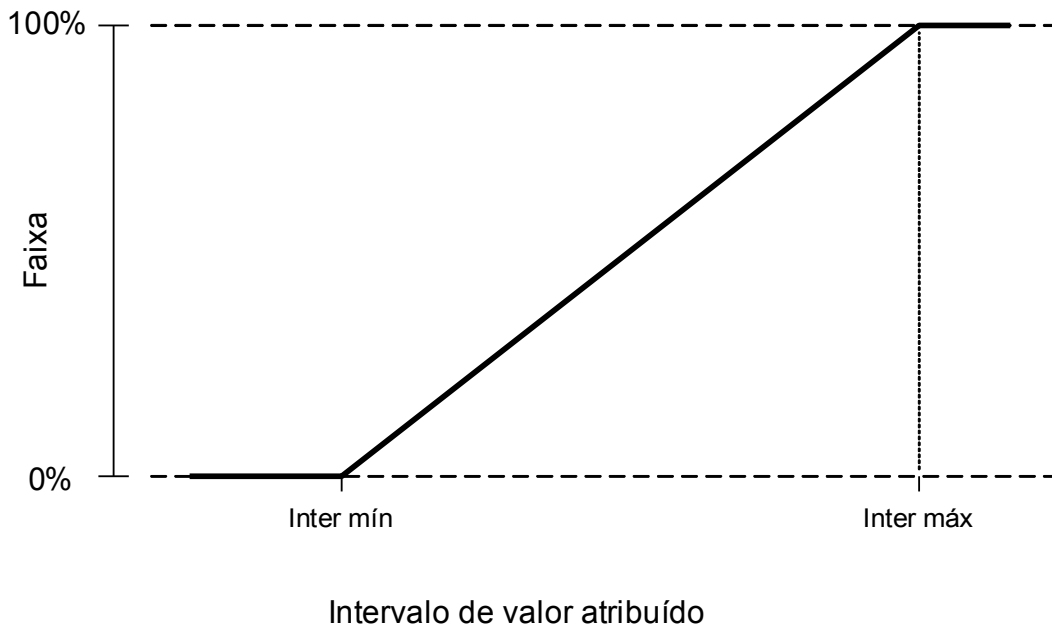
## Configuração das Saídas Analógicas

Elementos disponíveis:  
Saíd Analó[1] ,Saíd Analó[2]

As saídas analógicas podem ser programadas para fluírem por três intervalos diferentes: »0- 20mA«, »4- 20 mA« ou »0-10 Volts«.

Estas saídas podem ser configuradas pelo Usuário para representar o status dos parâmetros programados pelo usuário disponível a partir da relé. O Usuário encontrará o menu de configuração deste recurso na opção de menu [Parâm. dispositivo/Saídas analógicas]. Aqui, o usuário pode definir com qual parâmetro a saída será correlacionada.

Uma vez que a atribuição tenha sido feita, o usuário poderá selecionar o intervalo esperado do parâmetro que será correlacionado à saída analógica. O usuário terá que digitar um »Intervalo mín.« e um »Intervalo máx.«. O »Intervalo mín.« determinará o valor no qual será iniciada a transmissão. Da mesma forma, o »Intervalo máx.« determinará o valor que resultará no valor final da transmissão.



## Exemplo de configuração: Saída analógica com energia ativa P\*

\*= disponível apenas em dispositivos que oferecem proteção de energia

Todas as configurações/limites dentro do módulo de energia devem ser definidos conforme os limites da unidade. Por definição,  $S_n$  deve ser usado como base da escala.

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Rated\_Current}}$$

*Se os limites devem basear-se em valores do lado primário:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Pri\_Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Pri\_Rated\_Current}}$$

*Se os limites devem basear-se em valores do lado secundário:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Sec\_Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Sec\_Rated\_Current}}$$

*Exemplo – Dados de campo*

- Transformador de corrente CT pri =200 A; CT sec = 5 A
- Transformador de tensão VT pri = 10 kV; VT sec =100 V
- O intervalo de energia ativa 1 MW a 4 MW é mapeado para uma saída analógica de 0% a 100%.

Cálculo da configuração do Intervalo mín. e do Intervalo máx., com base nos valores do lado primário

O intervalo de energia ativa é de 1 MW para 4 MW.

O primeiro  $S_n$   $S_n$  deve ser calculado:

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Pri\_Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Pri\_Rated\_Current}}$$

$$S_n = 1,73 * 10000 \text{ V} * 200 \text{ A} = 3,464 \text{ MVA}$$

Cálculo das configurações de intervalo com base em  $S_n$  :

$$\begin{aligned} \text{Intervalo mín. (0\%)} &= 1 \text{ MW} / 3,64 \text{ MVA} = \underline{0,29 S_n} \\ \text{Intervalo máx. (100\%)} &= 4 \text{ MW} / 3,464 \text{ MVA} = \underline{1,15 S_n} \end{aligned}$$

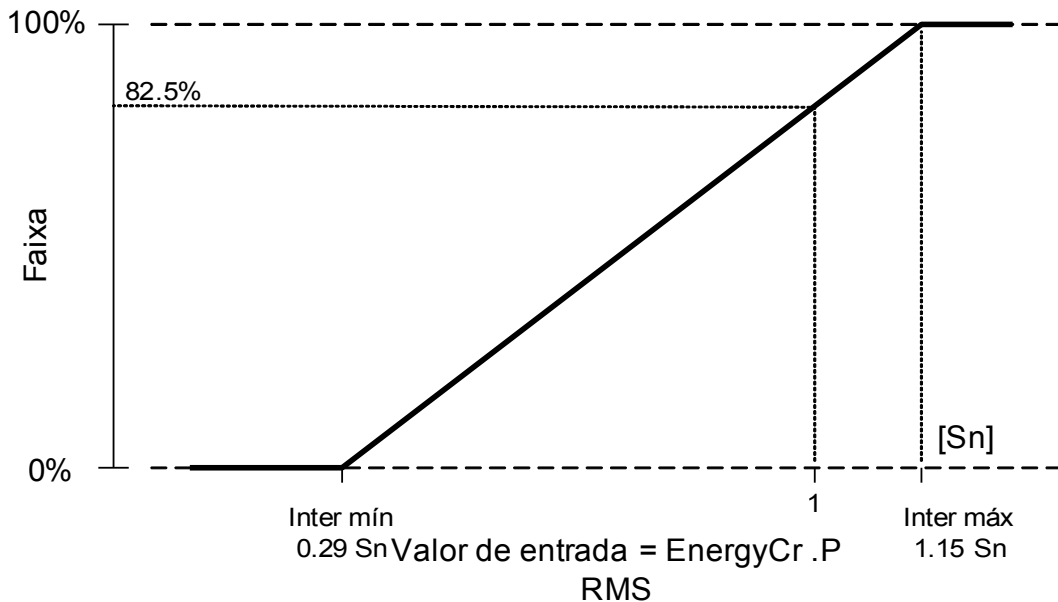
Calcule o percentual de saída analógica para o valor específico:

$$\text{Saída analógica (Valor de entrada)} = 100\% / (\text{Intervalo máx.} - \text{Intervalo mín.}) * (\text{Valor de entrada} - \text{Intervalo mín.})$$

Por exemplo, para o valor de entrada  $1 S_n$  :

$$\text{Saída analógica ( } 1 S_n \text{ )} = 100\% / 0,86 S_n * ( 1 S_n - 0,29 S_n ) = \underline{82,5\%}$$

A saída de corrente, por exemplo, para o tipo 4...20 mA, será de 17,7 mA = 4 mA + 82,5% \* (20 mA – 4 mA)



### Exemplo de configuração: Saída analógica com fator de energia PF\*

\*= disponível apenas em dispositivos que oferecem proteção de energia

Desde que o sinal do fator de energia PF siga o sinal de energia ativa P, não há nenhuma distinção entre a energia reativa capacitiva e a indutiva. Portanto, para atribuição de saída analógica, a configuração do intervalo da saída do PF utiliza um fator de energia com uma “convenção de sinal”:

- um PF de sinal positivo (+), caso a energia ativa e a reativa tenham o mesmo sinal
- um PF de sinal negativo (-), caso a energia ativa e a reativa tenham sinais diferentes

Por exemplo, se a energia ativa flui para a carga e a corrente atrasa a tensão de uma carga indutiva, o PF com convenção de sinal usa um sinal positivo. Isso é importante para definir as configurações de intervalo corretas para a saída analógica.

No caso de uso de instrumento analógico com 4.. 20 mA com escala linear, onde a escala fica no intervalo de 0,8 capacitivo até 0,3 indutivo, deve ser usada a configuração a seguir:

$$\begin{aligned} \text{Intervalo mín. (0\%)} &= \underline{-0,8} \\ \text{Intervalo máx. (100\%)} &= \underline{+0,3} \end{aligned}$$

Calcule o percentual de saída analógica do valor específico, por exemplo, a unidade: |PF|=1 com  $F_i = 0^\circ$ :

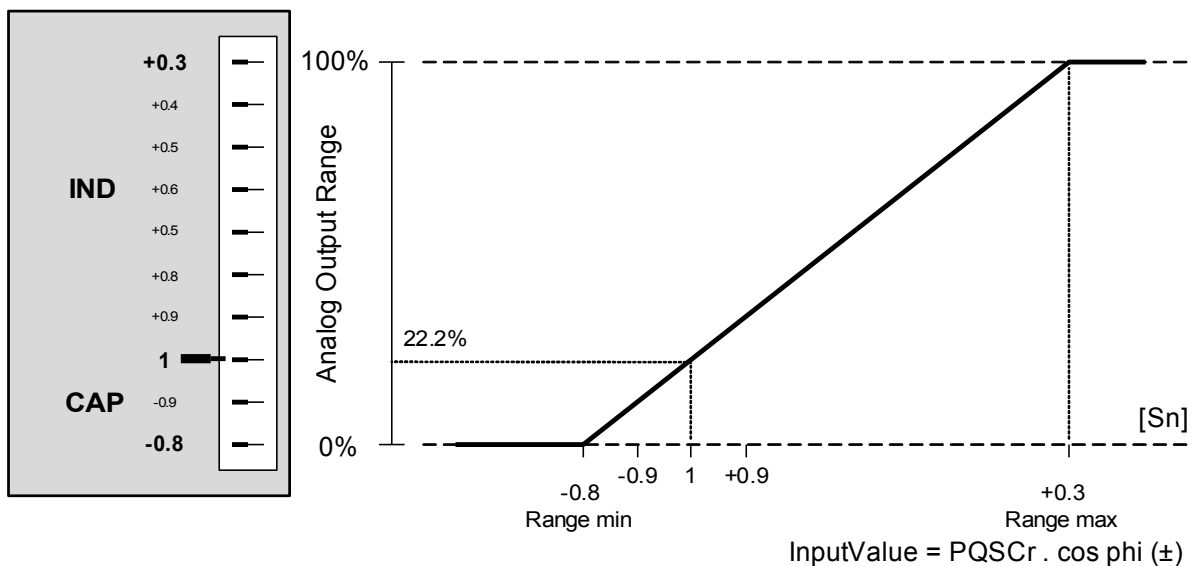
Primeiro, o PF assinado precisa ser convertido em um intervalo linear:

$$\begin{aligned} \text{Intervalo mín. (0\%)} &= -1 - (-0,8) = \underline{-0,2} \\ \text{Intervalo máx. (100\%)} &= +1 - (+0,3) = \underline{+0,7} \\ \text{Valor de entrada} &= +1 - (+1) = \underline{0,0} \end{aligned}$$







Saída analógica (Valor de entrada) =  $100\% / (\text{Intervalo máx.} - \text{Intervalo mín.}) * (\text{Valor de entrada} - \text{Intervalo mín.})$

$$\text{Intervalo máx. (0)} = 100\% / 0,9 * 0,2 = \underline{22,2\%}$$

A saída de corrente, por exemplo, para o tipo 4...20 mA, será de  $\underline{7,5 \text{ mA}} = 4 \text{ mA} + 22,2\% * (20 \text{ mA} - 4 \text{ mA})$





## Parâmetros de Proteção Global para Saídas Analógicas

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Atribuição	Atribuição	1..n, AnalogOutputList	-.-	[Parâ Dispos /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]
 Faixa	Faixa ajustável	0...20mA, 4...20mA, 0...10V	0...20mA	[Parâ Dispos /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]
 Inter máx	Intervalo máximo ajustável	-999999.00 - 999999.00°C	1.00°C	[Parâ Dispos /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]
 Inter mín	Intervalo mínimo ajustável	-999999.00 - 999999.00°C	0.00°C	[Parâ Dispos /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]
 Força Modo	Por meio dessa função, as Saídas Analógicas normais podem ser substituídas (forçadas) no caso de a Saída Analógica não estar em um estado desarmado. As saídas analógicas podem ser definidas a partir da operação normal (as saídas analógicas trabalham de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]
 t-Força Interva	O Valor de Saída Analógica será definido à força pela duração desse tempo. Ou seja, durante esse tempo, a Saída Analógica não exibe o valor dos sinais que são atribuídos a ela.  Dispon apenas se: Força Modo = ativo	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]



## Comandos Diretos das Saídas Analógicas

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]
Força Valor 	Por meio dessa função, o Valor de Saída Analógica pode ser substituído (forçado).	0.00 - 100.00%	0%	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Saídas Analógicas /Saíd Analó[1]]

## Sinais das Saídas Analógicas

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Força Modo	Por meio dessa função, as Saídas Analógicas normais podem ser substituídas (forçadas) no caso de a Saída Analógica não estar em um estado desarmado. As saídas analógicas podem ser definidas a partir da operação normal (as saídas analógicas trabalham de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".

## Lista de Saídas Analógicas

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-.	Sem atribuição
VT.f	Valor medido: Frequência
VT.VL12 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
VT.VL23 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
VT.VL31 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
VT.VL1 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
VT.VL2 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
VT.VL3 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
VT.VX med RMS	Valor medido (medido): VG medido (RMS)
VT.VX calc RMS	Valor medido (calculado): VG (RMS)
VT.VL12 THD	Valor medido (calculado): V12 Distorção Harmônica Total
VT.VL23 THD	Valor medido (calculado): V23 Distorção Harmônica Total
VT.VL31 THD	Valor medido (calculado): V31 Distorção Harmônica Total
VT.VL1 THD	Valor medido (calculado): VL1 Distorção Harmônica Total
VT.VL2 THD	Valor medido (calculado): VL2 Distorção Harmônica Total
VT.VL3 THD	Valor medido (calculado): VL3 Distorção Harmônica Total
CT Ntrl.IL1 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)
CT Ntrl.IL2 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)
CT Ntrl.IL3 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)
CT Ntrl.med IG RMS	Valor medido (medido): IG (RMS)
CT Ntrl.Cálc IG RMS	Valor medido (calculado): IG (RMS)
CT Ntrl.IL1 THD	Valor medido (calculado): IL1 Corrente Harmônica Total
CT Ntrl.IL2 THD	Valor medido (calculado): IL2 Corrente Harmônica Total
CT Ntrl.IL3 THD	Valor medido (calculado): IL3 Corrente Harmônica Total
ThR.Cap Térmica Util	Valor medido: Capacidade Térmica Utilizada
Sinc.Freq Desl	Frequência de deslizamento
Sinc.Dif Volt	Diferença de voltagem entre o barramento e a linha.
Sinc.Dif Âng	Diferença de ângulo entre as voltagens de barramento e de linha.
Sinc.f Bar	Frequência de barramento
Sinc.f Linh	Frequência de linha
Sinc.V Bar	Voltagem do Barramento
Sinc.V Linh	Voltagem de Linha
Sinc.Bar Ângul	Ângulo de Barramento (Referência)
Sinc.Linh Ângul	Ângulo de Linha
URTD.Windg1	Conexão 1
URTD.Windg2	Conexão 2
URTD.Windg3	Conexão 3
URTD.Windg4	Conexão 4

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
URTD.Windg5	Conexão 5
URTD.Windg6	Conexão 6
URTD.MancMot1	Mancal do Motor 1
URTD.MancMot2	Mancal do Motor 2
URTD.MancCarg1	Mancal de Carga 1
URTD.MancCarg2	Mancal de Carga 2
URTD.Aux1	Auxiliar1
URTD.Aux2	Auxiliar2
URTD.RTD Máx	Temperatura máxima de todos os canais.
RTD.TempElevConexão	Temperatura da conexão do motor mais elevada em graus C.
RTD.Temp Elev MancMot	Temperatura do mancal do motor mais elevada em graus C.
EnergyCr.S RMS	Valor medido (Calculado): Energia aparente (RMS)
EnergyCr.P RMS	Valor medido (calculado): Energia ativa (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida) (RMS)
EnergyCr.Q	Valor medido (calculado): Energia reativa (P- = Energia Reativa Alimentada, P+ = Energia Reativa Consumida) (fundamental)
EnergyCr.cos fi (±)	Valor medido (calculado): Fator de energia: Convenção de sinal: (+)PF:I atrás de V (-)PF:I à frente de V
EnergyCr.cos fi RMS(±)	Valor medido (calculado): Fator de energia: Convenção de sinal: (+)PF:I atrás de V (-)PF:I à frente de V
EnergyCr.Ws Net	Horas de Energia Aparente Absoluta
EnergyCr.Wp Net	Horas de Energia Ativa Absoluta
EnergyCr.Wp+	A Energia Ativa Positiva é a energia ativa consumida
EnergyCr.Wp-	Energia Ativa Negativa (Energia Alimentada)
EnergyCr.Wq Net	Horas de Energia Reativa Absoluta
EnergyCr.Wq+	A Energia Reativa Positiva é a Energia Reativa consumida
EnergyCr.Wq-	Energia Reativa Negativa (Energia Alimentada)

## Entradas Analógicas

Estas entradas podem ser configuradas pelo Usuário para representar o status de valores analógicos externos que são colocados no relé.

Usar entradas analógicas é um procedimento de duas etapas. O usuário tem que configurar os *elementos de medição* e a *os elementos de proteção analógica*. Cada entrada analógica (hardware) é representada por um *elemento de medição* (denominado AnIn[x]). Isso significa que o número de *elementos de medição* é igual ao número de entradas analógicas. O usuário pode definir para cada *elemento de medição* o tipo de entrada (por exemplo, 4...20 mA). O *elemento de medição* fornecerá valores analógicos baseados nessa configuração. Os valores oferecidos pelos *elementos de medição* precisam ser atribuídos aos *elementos de proteção analógica* para alimentá-los. Portanto, um *elemento de medição* pode ser atribuído em vários *elementos de proteção analógica*. O número e os nomes dos *elementos de proteção analógica* vão depender do dispositivo solicitado.

Exemplos de *elementos de entrada analógica*.

- Dispositivo de proteção do gerador (exemplo): FIdC[n] - DC Field Current.
- Dispositivo de proteção do motor (exemplo): Spd[n] – Velocidade.
- Dispositivo de Proteção do Transformador (Exemplo) TapV[n] - Voltagem de Toque.

Cada *Elemento Analógico de Entrada* está disponível como um *Alarme* e como um Elemento de *Mudança de Corrente*

*A Configuração engloba:*

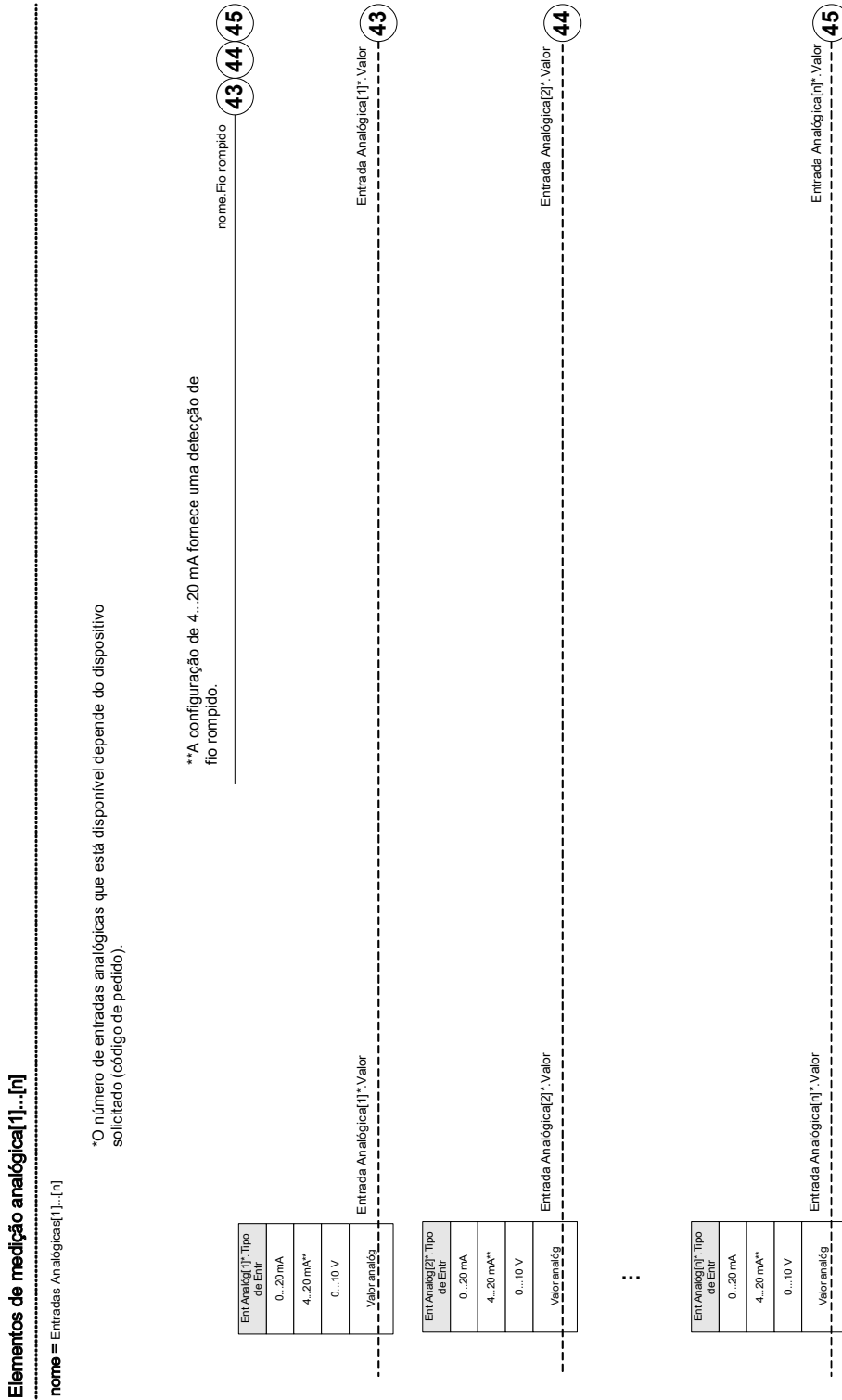
Etapa 1 (por favor consulte a seção "Configuração a elementos de medição"): O primeiro passo é definir dentro dos [Parâmetros do dispositivo], o tipo de entrada para cada entrada analógica (elemento de medição) disponível. Isso significa determinar que tipo de valores de medição será fornecido por cada entrada analógica (por exemplo, 4...20 mA).

Etapa 2 (por favor consulte a seção "Configurando a elementos de proteção analógico"): Configurar um elemento de proteção analógica significa: Ativando o "Elemento de disparo e/ou alarme" dentro do [Planejamento do dispositivo]. Depois disso, o elemento precisa ser configurado dentro dos [Parâmetros de proteção].

### Passo 1 - Definindo os Elementos de Medição

O usuário pode definir o tipo de entrada dentro da opção de menu [Parâm. do dispositivo/Entradas analógicas].

- 0...20 mA
- 4...20 mA
- 0...10 V





## Passo 2 - Configurando os Elementos de Proteção Analógica

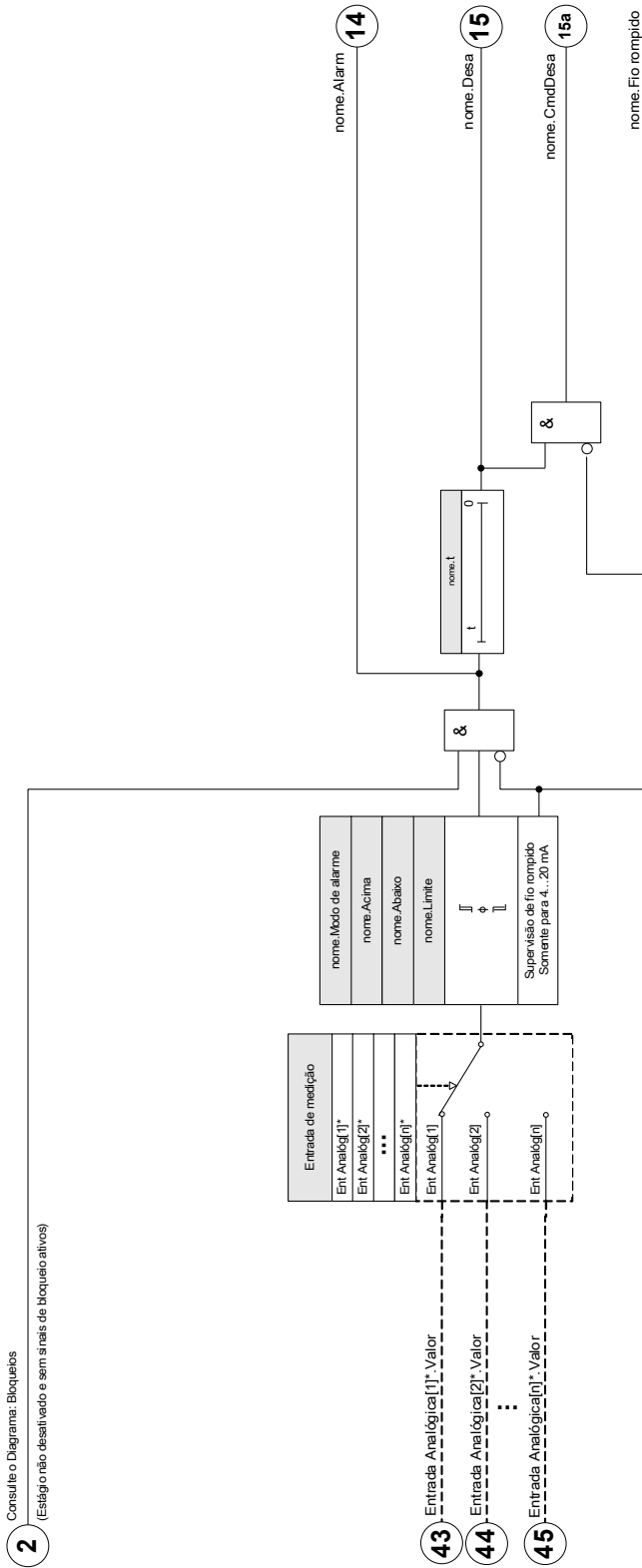
Dentro dos parâmetros de proteção [Parâm. de proteção/Parâm. globais/Entradas analógicas], o usuário precisa selecionar o elemento de medição/entrada analógica que alimente o elemento de proteção analógica. O usuário também precisa definir um limite e um tempo de atraso de disparo para o elemento de proteção analógica. O número e os nomes das funções da entrada analógica disponíveis dependem do dispositivo solicitado.

Também o modo de coleta pode ser selecionado entre »*acima*« e »*abaixo*«. A configuração »*acima*« significa que o relé é ativado, quando o valor de medição analógico excede o limite definido. A configuração »*abaixo*« significa que o relé é ativado, quando o valor de medição analógico fica abaixo do limite definido. Quando é selecionada a entrada do tipo 4... 20 mA, o relé fornece uma supervisão de fio quebrado. Quando um fio está quebrado, será emitido um alarme fio quebrado e comandos de alarme e disparo do Os elementos de proteção analógica serão inibidos.

Elementos de Mudança de Corrente de Proteção Analógica

**Elementos de proteção analógica[1]...[n]**

nome = Entradas Analógicas[1]...[n]



\* O número de entradas analógicas que está disponível depende do dispositivo solicitado (código de pedido).

2 Consulte o Diagrama: Blocos

(Estado não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)

3 Consulte o Diagrama: Bloq desarme

(Comando de desarme desativado ou bloqueio )



*Elementos de Medição*

Ent Analóg[1] ,Ent Analóg[2]



**Lista de disponíveis entradas analógicas**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
-.-	Sem atribuição
Ent Analóg[1].Valor	Valor medido da entrada em porcentagem
Ent Analóg[2].Valor	Valor medido da entrada em porcentagem






**Sinais (Estados de Saída) dos Elementos de Medição Analógicos**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Fio rompido	Sinal: fio rompido. Esse sinal é válido somente se a entrada analógica for usada no modo de 4...20 mA.
Entrada forçada	Entrada forçada

**Comandos Diretos dos Elementos de Medição Analógicos**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Entradas Analógicas /Ent Analóg[1]]
Valor Força 	Por meio dessa função, o Valor de Entrada Analógica pode ser substituído (forçado).	0.0 - 100.0%	0%	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Entradas Analógicas /Ent Analóg[1]]

**Parâmetros de Proteção Global dos Elementos de Medição Analógica**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Intervatual 	Tempo ajustável entre atualizações de valores	0.00 - 5s	0.04s	[Parâ Dispos /Entradas Analógicas /Ent Analóg[1]]
Modo 	O limite depende do modo/ mA ou V	0...20 mA, 4...20 mA, 0...10V	0...20 mA	[Parâ Dispos /Entradas Analógicas /Ent Analóg[1]]
Tempo de conversão 	O tempo de conversão necessário para o ADC amostrar os valores de entrada.	0.00 - 0.5s	0.01s	[Parâ Dispos /Entradas Analógicas /Ent Analóg[1]]
Modo Força 	Para propósitos de comissionamento ou para manutenção, as Entradas Analógicas podem ser forçadas. Por meio dessa função, as Entradas Analógicas normais podem ser substituídas (forçada).	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Entradas Analógicas /Ent Analóg[1]]
t-Força Interva 	O Valor de Entrada Analógica será forçado pela duração desse tempo. Ou seja, durante esse tempo, a Entrada Analógica não exibe o valor dos sinais que são atribuídos a ela.  Dispon apenas se: Modo Força = ativo	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Entradas Analógicas /Ent Analóg[1]]

### Valores dos Elementos de Medição Analógica

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Valor	Valor medido da entrada em porcentagem	[Operação /Valores medidos /Entradas Analógicas]

*Elementos de Mudança de Corrente de Proteção Analógica*

AnaP[1] ,AnaP[2] ,AnaP[3] ,AnaP[4]


**Entradas dos Elementos de Mudança de Corrente Analógicos**






<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]

**Sinais (Estados de Saída) dos Elementos de Medição Analógicos**


<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Entrada de alarme analógico
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

**Definindo Parâmetros de Grupo de Elementos de Mudança de Corrente Analógicos**






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Entradas Analógicas /AnaP[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
Limite 	Limite	0.1 - 100.0%	20%	[Parâm Proteção /<1..4> /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
t 	Retardo de desarme	0.00 - 10.00s	1s	[Parâm Proteção /<1..4> /Entradas Analógicas /AnaP[1]]

**Parâmetros de Planejamento de Dispositivo dos Elementos de Mudança de Corrente Analógicos**








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	AnaP[1]: uso AnaP[2]: não use AnaP[3]: não use AnaP[4]: não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global dos Elementos de Mudança de Corrente Analógicos

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
Entrada de medição 	Entrada de medição	1..n, AnalogOutputList	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]
Modo de alarme 	Modo de alarme	Acima, Abaixo	Acima	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Entradas Analógicas /AnaP[1]]










## Parâmetros de Proteção Global do Módulo LED










LEDs grupo A ,LEDs grupo B

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo, ativo, rec. por alarme	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Sinal conf 	Sinal de confirmação do LED. Se a conexão for definida como ativa, o LED só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição não estiverem mais presentes.  Dependênc Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Cor ativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	LEDs grupo A: verde LEDs grupo B: ver	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Cor inativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	LEDs grupo A: Prot.ativo LEDs grupo B: -.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo, ativo, rec. por alarme	LEDs grupo A: ativo LEDs grupo B: inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
Sinal conf 	Sinal de confirmação do LED. Se a conexão for definida como ativa, o LED só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição não estiverem mais presentes.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]












<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 <p>Cor ativa do LED</p>	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	ver	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Cor inativa do LED</p>	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Atribuição 1</p>	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	LEDs grupo A: Distribui[1].C mdDesa LEDs grupo B: -.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Inversão 1</p>	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Atribuição 2</p>	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Inversão 2</p>	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Atribuição 3</p>	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Inversão 3</p>	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
 <p>Atribuição 4</p>	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]










<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo, ativo, rec. por alarme	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Sinal conf 	Sinal de confirmação do LED. Se a conexão for definida como ativa, o LED só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição não estiverem mais presentes.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Cor ativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	LEDs grupo A: luz verm LEDs grupo B: ver	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Cor inativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	LEDs grupo A: Prot.Alarm LEDs grupo B: -.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]










<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo, ativo, rec. por alarme	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Sinal conf 	Sinal de confirmação do LED. Se a conexão for definida como ativa, o LED só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição não estiverem mais presentes.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Cor ativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	ver	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Cor inativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo, ativo, rec. por alarme	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Sinal conf 	Sinal de confirmação do LED. Se a conexão for definida como ativa, o LED só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição não estiverem mais presentes.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Cor ativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	ver	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Cor inativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo, ativo, rec. por alarme	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Sinal conf 	Sinal de confirmação do LED. Se a conexão for definida como ativa, o LED só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição não estiverem mais presentes.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Cor ativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	ver	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Cor inativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo, ativo, rec. por alarme	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Sinal conf 	Sinal de confirmação do LED. Se a conexão for definida como ativa, o LED só pode ser confirmado se os sinais que iniciaram a definição não estiverem mais presentes.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Cor ativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	ver	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Cor inativa do LED 	O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.	verde, ver, luz verm, luz verde, -	-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]

## Estados de Entrada do Módulo LED

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LED1.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
LED1.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
LED1.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
LED1.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
LED1.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
Sin de Conf 1	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 1]
LED2.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
LED2.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
LED2.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LED2.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
LED2.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
Sin de Conf 2	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 2]
LED3.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
LED3.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
LED3.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
LED3.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
LED3.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]
Sin de Conf 3	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 3]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LED4.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
LED4.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
LED4.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
LED4.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
LED4.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
Sin de Conf 4	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 4]
LED5.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
LED5.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
LED5.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LED5.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
LED5.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
Sin de Conf 5	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 5]
LED6.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
LED6.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
LED6.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
LED6.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
LED6.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]
Sin de Conf 6	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 6]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LED7.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
LED7.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
LED7.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
LED7.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
LED7.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]
Sin de Conf 7	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LEDs grupo A /LED 7]

## Configuração de LED

Os LEDs podem ser configurados no menu:

[Para. Dispositivo/LEDs/Grupo X]

### CUIDADO

Deve-se tomar atenção para que não haja funções se sobrepondo devido a designação dupla ou múltipla de cores de LED e códigos intermitentes.

### CUIDADO

Se os LEDs possuírem parâmetros **»Travados=ativos«**, eles continuarão **(voltarão a ficar)** intermitentes na cor/código correspondentes, mesmo que haja uma interrupção no fornecimento de energia.

Se os LEDs possuírem parâmetros **»Travados=ativos«**, o código intermitente do LED também será retido, se o LED for reprogramado de outro modo. Isso também se aplica se o parâmetro **»Travado estiver configurado como inativo«**. Reinicializar um LED que travou um sinal sempre exigirá um reconhecimento.

### NOTA

Este capítulo contém informações sobre os LEDs que são colocados no lado esquerdo da tela (grupo A).

Se o seu dispositivo também é equipado com LEDs no lado direito da tela (grupo B), as informações neste capítulo também são análogas. A única diferença é o "grupo A" e "grupo B" nos caminhos de menu.

Por meio do botão **»INFO«**, sempre é possível exibir alarmes/mensagens de alarme que estão atualmente atribuídos a um LED. Consulte o capítulo *Navegação* (descrição da **»tecla INFO«**).

Configure os seguintes parâmetros para cada LED:

- **»Função de Travamento/auto-retenção«**: Se **»Travamento«** é configurado como **»ativo«**, o estado que é configurado pelos alarmes será armazenado. Se travamento **»Travamento«** é configurado como **»inativo«**, o LED sempre adota o estado dos alarmes que foram designados.
- **»Reconhecimento«** (sinal da **»lista de designação«**)
- **»Cor ativa do LED«**, o LED acende nessa cor se, pelo menos, uma das funções alocadas for válida (vermelho, vermelho intermitente, verde, verde intermitente, apagado).
- **»Cor inativa do LED«**, o LED acende nessa cor, se nenhuma das funções alocadas for válida (vermelho, vermelho intermitente, verde, verde intermitente, apagado).
- Além do **LED para Sistema OK**, cada LED pode ser atribuído a até cinco funções/alarmes a partir da **»lista de atribuições«**.
- **»Inversão«** (os sinais), se necessário.



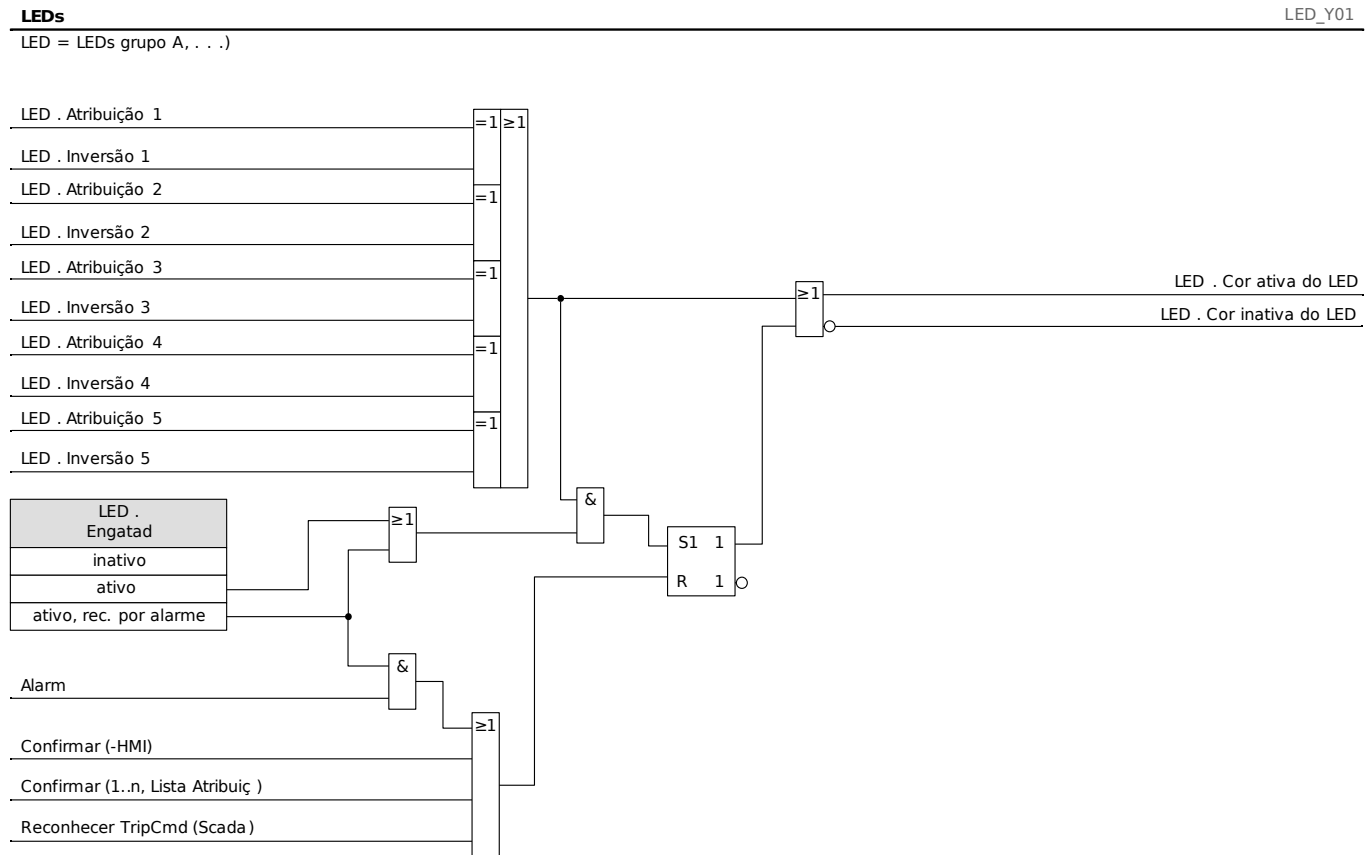
Opções de reconhecimento

LEDs podem ser reconhecidos por:

- Via botão de pressão »C« no painel de operação.
- Cada LED pode ser reconhecido por um sinal da »lista de reconhecimento« (Se »Travado = ativo«).
- Por meio do módulo »Ex Reconhecimento«, todos os LEDs podem ser reconhecidos de uma só vez, caso o sinal de reconhecimento externo que foi selecionado da »lista de atribuições« tenha se tornado verdadeiro (por exemplo, o estado de uma entrada digital).
- Por meio de SCADA, todos os LEDs podem ser reconhecidos de uma só vez.
- Automaticamente, em caso de alarme, a partir de uma função de proteção.  
O reconhecimento automático deve ser ativado, configurando:  
[Parâm. Dispositivo/LEDs/LEDs grupo A/LED 1...n] »Travado« = "ativo, rec. por coleta"

Consulte também o capítulo "Reconhecimentos" para obter mais informações.

**NOTA** O CD do produto que é entregue junto com o dispositivo contém um modelo em PDF para criar e imprimir etiquetas auto-adesivas para atribuição de LED (folha frontal) utilizando uma impressora a laser. Recomendação: (AVERY Zweckform Art.Nº.3482)



## O»LED de Sistema OK«

Esse LED pisca em verde enquanto o sistema do dispositivo está sendo reinicializado. Após a conclusão da reinicialização, o LED de *Sistema OK* acende em verde, dessa forma, sinalizando que a (função) proteção foi »*ativada*«. Consulte o capítulo "Autossupervisão" e o documento externo "*Guia de solução de problemas*" para saber mais informações sobre os códigos intermitentes do *Sistema LED OK*

*LED Sistema OK* não pode possuir parâmetros.

## Segurança

### **CUIDADO**

Todas as configurações de segurança precisam ser feitas pelo usuário do dispositivo!

Recomenda-se rigorosamente que você possa adaptar as configurações de segurança de acordo com os regulamentos e requisitos locais e no final do procedimento de comissionamento.

O dispositivo é fornecido com o máximo de configurações "abertas", ou seja, todas as restrições de acesso são desativadas. Dessa forma, o comissionamento não é desnecessariamente complicado. Mas, depois, quando o dispositivo estiver em funcionamento, será provavelmente necessário restringir o acesso até certo ponto. Existem, particularmente, os dois aspectos abaixo a considerar:

### **CUIDADO**

Recomenda-se rigorosamente definir senhas diferentes das senhas padrão. (A senha padrão "1234" não oferece nenhuma segurança contra o acesso não autorizado.)

É recomendável definir (como parte do conceito global de segurança) as regras e restrições de acesso ao dispositivo através do software operacional *Smart view*.

É recomendável definir senhas diferentes, específicas de cada nível, para as diversas áreas /níveis de acesso. Dessa forma, é possível garantir que diferentes grupos de usuários obtenha suas permissões de acesso individuais.

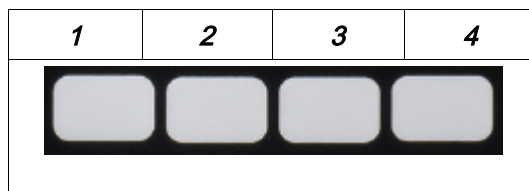
Por padrão, são permitidos todos os tipos de acesso do *Smart view* ao dispositivo. Observe, no entanto, que pode ser necessário, por razões de segurança, bloquear (ou, pelo menos, restringir) o acesso após o comissionamento (ou seja, bloquear o acesso TCP/IP através da rede).

## Autorizações de Acesso (áreas de acesso)

### Manuseio da senha

#### *Inserção de Senha no Painel*

Senhas não podem ser inseridas por meio das Softkeys.



Exemplo: Para senha (3244), pressione sucessivamente:

- Softkey 3
- Softkey 2
- Softkey 4
- Softkey 4

#### *Alterando Senhas*

As senhas podem ser alteradas no dispositivo no menu Parâm. do Dispositivo/Senhas [] ou por meio do software *Smart view*.

### **NOTA**

Uma senha deve ser uma combinação definida por usuário dos numéricos 1, 2, 3 e 4. Todos os outros caracteres e teclas não serão aceitos.

Quando você quer alterar uma senha, a existente deve ser inserida antes. A nova senha (de até 8 dígitos) deve então ser confirmada duas vezes. Por favor, prossiga da seguinte maneira:

- A fim de modificar a senha, digite a senha antiga por meio das Softkeys, seguidas do botão »OK«.
- Digite a nova senha por meio das teclas de atalho e pressione a tecla »OK«.
- Em seguida, insira a nova senha outra vez, por meio das Softkeys e pressione o botão »OK«.

#### *Reconhecer sem digitar a senha*

Se houver a necessidade de ser capaz de reconhecer sem digitar nenhuma senha, defina uma senha vazia para o nível »Prot-Lv1«. Para obter informações gerais sobre reconhecimentos, consulte o capítulo "Reconhecimentos". Informações sobre zonas /níveis de acesso podem ser encontradas abaixo („Senhas - Zonas”).

### ***Desativando Senhas durante a Compra***

É possível, opcionalmente, desativar senhas durante a compra. Não é permitido usar esta ferramenta para outros propósitos que não o de compra. Para desativar a proteção de senha, substitua a senha existente por uma vazia, para as áreas de acesso correspondentes. Todas as autorizações de acesso (áreas de acesso) que são protegidas por senha vazia são desbloqueadas permanentemente. Isto significa que todos os parâmetros e definições nestas áreas podem ser modificados sem qualquer autorização de acesso posterior. Não é mais possível modificar o nível »*Somente leitura-Lv0*« (o dispositivo de proteção também não regredirá para este modo, se o tempo máximo de edição for expirado (t-max-Edição).

#### **CUIDADO**

**Você tem de ter certeza de que todas as senhas estão novamente ativas após a compra. Isto significa que todas as áreas de acesso precisam estar protegidas por uma senha que consista de 4 dígitos, no mínimo,.**

**A Woodward não assume nenhuma responsabilidade por quaisquer danos pessoais ou materiais que sejam causados por desativação da proteção por senha.**

### ***Esqueci a senha***

É possível redefinir todas as senhas através de uma caixa de diálogo geral de Redefinição. Consulte "Redefinir para os padrões de fábrica, Redefinir todas as senhas" para obter detalhes.

### ***Considerações gerais***

Você precisa garantir que as autorizações de acesso sejam protegidas por senhas seguras. Estas senhas têm de ser mantidas em segredo e ser conhecidas apenas pelas pessoas autorizadas. A senha padrão "1234" não oferece nenhuma segurança contra o acesso não autorizado.

Um símbolo de cadeado indica, no canto superior direito da tela, se há qualquer autorização ativa no momento. Isto significa, no módulo "Ler Apenas Lv0", um símbolo de cadeado (fechado) será exibido no canto superior direito da tela de exibição. Assim que houver mais autorizações de acesso ativas (acima do nível "Somente Leitura-Lv0"), o canto superior direito da tela de exibição mostrará um símbolo de cadeado (aberto) destrancado.

Durante a configuração de parâmetros, o Botão C pode ser usado para cancelar as alterações de parâmetros. Por conta disso, não é possível reconhecer (LEDs, relés de saída...) enquanto eles forem parâmetros não salvos (apenas em cache).

O menu de reconhecimento não pode ser acessado enquanto as alterações de parâmetros não forem assimiladas pelo dispositivo (indicadas por um símbolo de estrela no canto superior esquerdo).

As senhas são parte do dispositivo (atribuições fixas). Isto significa que as senhas não serão sobrescritas se um arquivo de parâmetro for transferido para um dispositivo.

As senhas existentes são persistentes (atribuídas a um dispositivo). Se um arquivo de parâmetros criado offline é transmitido a um dispositivo ou se um arquivo de parâmetros é transmitido de um dispositivo para outro, isso não terá qualquer impacto sobre as senhas existentes no dispositivo.

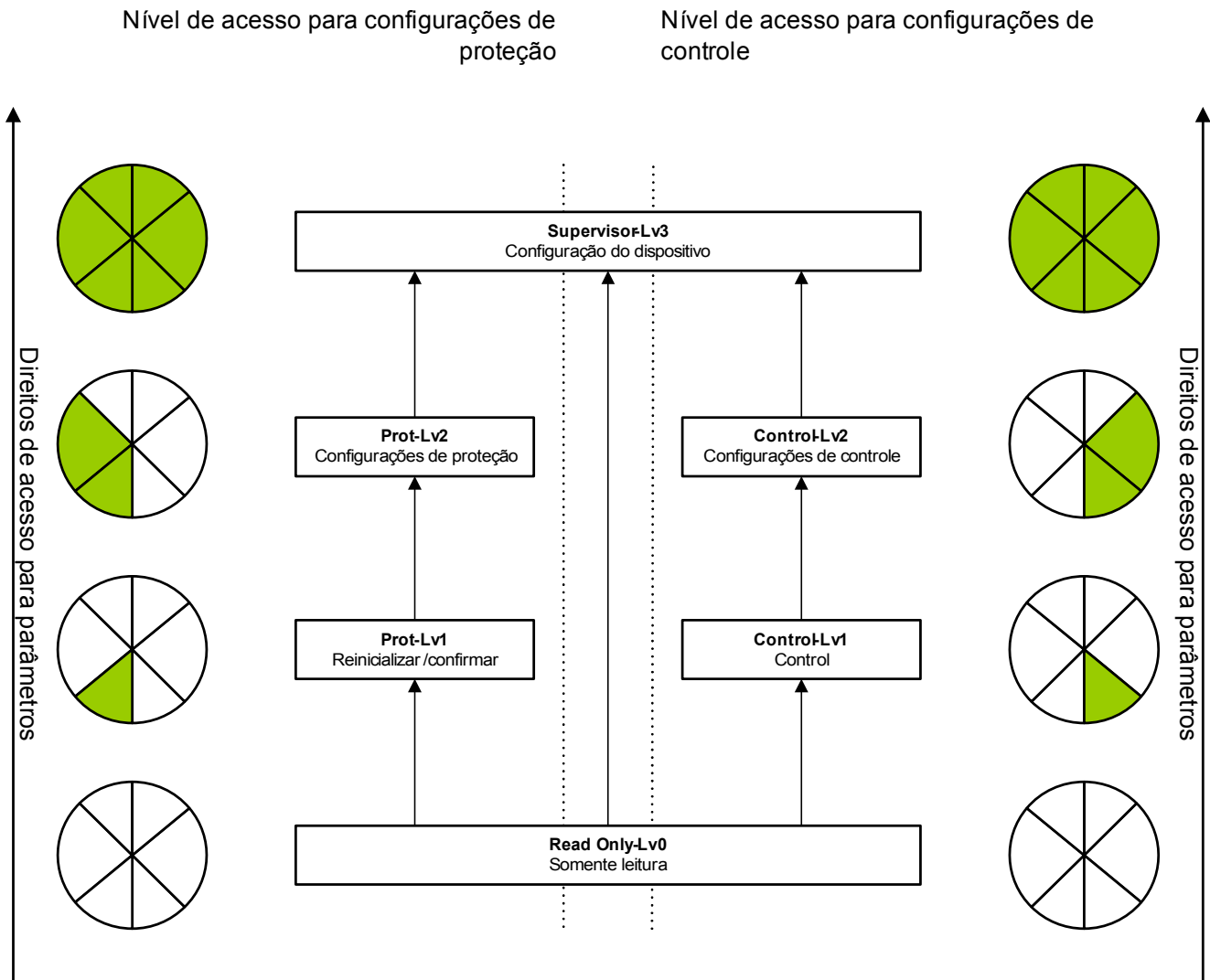
## Senhas - Áreas

A seguinte tabela exhibe as áreas de acesso e as senhas de autorização necessárias a fim de acessá-las.

<i>Símbolo da Área</i>	<i>Senha de Autorização</i>	<i>Acesso para:</i>
	<b>Somente leitura-Lv0</b>	O Nível 0 permite apenas acesso de Somente Leitura a todas as configurações e parâmetros do dispositivo. O dispositivo irá regredir para seu nível automaticamente após um período mais longo ou inatividade.
	<b>Prot-Lv1</b>	A senha oferece acesso às opções de redefinição e reconhecimento. Adicionalmente a isto, ela permite a execução dos sinais de acionamento manuais.
	<b>Prot-Lv2</b>	A senha oferece acesso às opções de redefinição e reconhecimento. Além disso, ela permite a mudança das configurações de proteção e a configuração do gestor de disparo.
	<b>Controle-Lv1</b>	A senha dá permissão para as operações de alteração (alteração dos aparelhos de distribuição)
	<b>Controle-Lv2</b>	A senha dá permissão para as operações de alteração (alteração dos aparelhos de distribuição) Além disso, ela dá acesso às configurações dos aparelhos de distribuição (autoridade de alteração, intertravamentos, configurações gerais do aparelho de distribuição, gasto no disjuntor...).
	<b>Supervisor-Lv3</b>	A senha oferece acesso não-restrito a todos os parâmetros e configurações do dispositivo (configuração do dispositivo). Isto inclui também o planejamento dos dispositivos, dos parâmetros do dispositivo (e.g. Data e Hora), dos Parâmetros de Campo, dos Parâmetros de Serviço e dos Parâmetros Lógicos.

Níveis Disponíveis/Autorizações de Acesso

As autorizações de acesso são projetadas sob a forma de duas seqüências hierárquicas. A senha do supervisor (administrador) oferece acesso a todos os parâmetros e configurações.



Legenda : Lv = Nível

- ◁ Os parâmetros são "somente leitura"
- ◀ Os parâmetros podem ser modificados

Se o dispositivo não estava ativo no modo de configuração de parâmetros por um período de tempo mais longo (pode ser definido entre 20 - 3600 segundos), ele muda para o modo "Read Only-Lv0" automaticamente. Este parâmetro (t-max-Edit) pode ser alterado no menu [Parâm do Dispositivo/IHM].

## Como desbloquear uma área de acesso ou verificar quais estão desbloqueadas?

### *Verificar se há áreas de acesso desbloqueadas:*

O menu [Parâm. do Dispositivo/Nível de Acesso] fornece as informações de quais áreas de acesso (autorizações) estão desbloqueadas atualmente. Neste menu, também é possível entrar em (Desbloquear) uma determinada área.

Contudo, o modo comum durante o uso diário do dispositivo não é utilizar este menu [Nível de acesso], mas simplesmente entrar no caminho de menu do parâmetro a ser alterado, depois, começar a editar o parâmetro; no final, imediatamente antes que a alteração seja aceita, é solicitada ao usuário a senha apropriada, que desbloqueia a respectiva área de acesso.

Assim como existe uma área (autorização) de acesso desbloqueada acima de "Read Only-Lv0", isso será indicado por um símbolo de bloqueio destravado no canto superior direito da tela do dispositivo.

Se você deseja retardar explicitamente (ou seja, bloquear) a área de acesso no final (em vez de aguardar o tempo esgotado de "t-max Edit/Access"), é preciso entrar no modo "Read Only-Lv0".

### *Desbloquear uma área de acesso no painel:*

No menu [Parâm. do Dispositivo /Nível de acesso], é possível desbloquear ou bloquear as áreas (autorizações) de acesso. Depois que uma área de acesso tiver sido desbloqueada, todas as alterações de parâmetros ou atividades que forem atribuídas a este nível (ou a um nível inferior) podem ser realizadas sem digitar a senha mais uma vez. Contudo, a permissão de acesso é válida apenas para o painel; qualquer acesso através do *Smart view* precisa ser desbloqueado separadamente.

Se nenhuma tecla for pressionada durante um período de tempo que pode ser especificado através da configuração de [Parâm. do Dispositivo /IHM /Segurança] »t-max Edit/Access«, a área de acesso é redefinida automaticamente para »Read Only-Lv0« e todas as alterações de parâmetros são canceladas.

### **CUIDADO**

Não deixe o dispositivo sem supervisão enquanto ainda houver áreas (níveis) de acesso desbloqueadas (símbolo de cadeado desbloqueado no visor). Se o acesso não for mais necessário, é aconselhável redefinir as permissões novamente para "ReadOnly-Lv0".

### *Desbloquear uma área de acesso através do Smart view:*

Depois que uma área (autorização) de acesso tiver sido desbloqueada, digitando a senha, todas as alterações de parâmetros ou atividades que forem atribuídas a este nível (ou a um nível inferior) podem ser realizadas sem digitar a senha mais uma vez. Entretanto, a permissão de acesso é válida apenas para esta instância do *Smart view*, qualquer acesso através do painel ou de outras *instâncias do Smart view* precisa ser desbloqueado separadamente.

Se nenhuma tecla for pressionada durante algum tempo (*Smart view*-interno), a área de acesso será redefinida automaticamente.

### **CUIDADO**

Não deixe o dispositivo sem supervisão enquanto o *Smart view* ainda mantiver alguma área de acesso desbloqueada. Bloqueie o PC durante sua ausência ou, pelo menos, redefina as permissões de acesso. Isso pode ser feito com um duplo clique no símbolo de cadeado na linha de status da margem inferior da janela do *Smart view* (ou, opcionalmente, através do menu [*Dispositivo /Redefinir para o status do Parâmetro "Somente leitura"*]).



## Acesso à rede

### *Acesso através do Smart view:*

Um dos requisitos fundamentais da "Segurança de TI" é evitar que pessoas não autorizadas acessem os próprios sistemas, incluindo o dispositivo de proteção. O dispositivo oferece acesso através de seu painel frontal e através do software operacional *Smart view*.

Como o acesso através do painel frontal só é possível para alguém que esteja localizado diretamente na frente do dispositivo, o risco normalmente deve ser bastante reduzido, em comparação com o risco de acesso não autorizado através do *Smart view*, especialmente se o dispositivo fizer parte de uma rede Ethernet /TCP/IP.

### **NOTA**

Após o comissionamento do dispositivo, recomenda-se desativar o acesso ao *Smart view* através de Ethernet; isso pode ser feito com o parâmetro de configuração [Parâm. do Dispositivo/IHM/Segurança] "*Smart view através de Eth*".

Independente disso, há também a opção de desativar o acesso ao *Smart view* através da interface USB; isso pode ser feito com o parâmetro de configuração [Parâm. do Dispositivo/IHM/Segurança] »*Smart view através de USB*«.

Para os dispositivos de diferencial de linha, existe a opção adicional de desativar o acesso ao dispositivo remoto através da comunicação de proteção; isso pode ser feito com o parâmetro de configuração [Parâm. do Dispositivo/IHM/Segurança] "*Sm. view através de ProtCom*".

Nota: Se o *Smart View* for utilizado para desativar o acesso a esse aplicativo, a sessão atual é encerrada automaticamente.

### **Comunicação SCADA:**

Deve-se observar que sempre há determinados riscos de segurança relacionados à utilização de protocolos SCADA. Informações detalhadas podem ser encontradas na literatura técnica.

### **Segurança da Intranet:**

Se a interface de Ethernet do dispositivo estiver conectada a uma rede, é de responsabilidade do usuário manter todos os meios necessários exigidos para a segurança da rede da empresa. Particularmente, deve-se garantir que o acesso externo (ou seja, fora da Internet) ao dispositivo foi possibilitado. Mantenha-se informado sobre a tecnologia atualizada (firewalls, VPN, etc.)!

## Redefinir para os padrões de fábrica, Redefinir todas as senhas

Há uma caixa de diálogo de Redefinição que permite selecionar qualquer uma das seguintes opções:

- **Redefinir para os padrões de fábrica**, ou ~
- **redefinir todas as senhas**.

Esta caixa de diálogo de Redefinição está disponível somente na IHM (ou seja, **não** através do *Smart view*).

Pressione a tecla »C« durante uma partida a frio até aparecer a caixa de diálogo de Redefinição.

### NOTA

Por razões técnicas, esta caixa de diálogo de Redefinição está disponível somente em inglês (independente do idioma regional que será usado posteriormente, após a inicialização do dispositivo).

Além disso, observe que a caixa de diálogo talvez não apareça em nenhum momento, pois foi intencionalmente desabilitada (veja abaixo) ou a opção de redefinir todas as senhas foi desabilitada.

## Redefinir para Padrões de Fábrica



### ALERTA

Todos os registros serão excluídas e os valores medidos e os contadores serão redefinidos.

Exceção: O contador das horas de operação é preservado.

- A partir da caixa de diálogo de Redefinição, selecione »Redefinir para o padrão de fábrica«.
  - ⇒ Há uma caixa de diálogo de confirmação, perguntando: »Redefinir dispositivo para os padrões de fábrica e reinicializar?«
- Confirme com »Sim«.
  - ⇒ A redefinição para os padrões de fábrica é executada e o dispositivo é reinicializado.

## Redefinir todas as senhas

É possível remover esta opção da caixa de diálogo de Redefinição por razões de segurança (veja abaixo).

- A partir da caixa de diálogo de Redefinição, selecione »Redefinir todas as senhas «.
  - ⇒ Há uma caixa de diálogo de confirmação, perguntando: »Redefinir todas as senhas?«
- Confirme com »Sim«.
  - ⇒ O dispositivo começa utilizando a senha padrão » 1234« .



### ALERTA

Por razões de segurança, recomenda-se rigorosamente alterar as senhas padrão imediatamente para algumas senhas individuais. (Consulte o capítulo "Alteração de senhas".

## Configurações de segurança

A caixa de diálogo de Redefinição pode ser restrita por razões de segurança.

O parâmetro de configuração [Parâm. do Dispositivo / IHM /Segurança] »Caixa de diálogo Opções de Redefinição« permite especificar quais opções de redefinição devem estar disponíveis a partir da caixa de diálogo de Redefinição:

- *"Fact.def.", "PW rst"*: Ambas as opções –»Redefinir para o padrão de fábrica« e »Redefinir todas as senhas« – devem estar disponíveis.
- *Somente "Fact.defaults"*: Somente a opção »Redefinir para o padrão de fábrica« deve estar disponível.
- *Desativ. de caixa de diálogo*: A caixa de diálogo de Redefinição deve ser desativada.

### **CUIDADO**

Caso a senha se perca e a opção »Redefinir todas as senhas« tiver ficado indisponível, a única chance de recuperar o controle é redefinir o dispositivo para o padrão de fábrica. Caso esta opção tenha sido desativada, também, o dispositivo precisa ser enviado à Woodward como solicitação de serviço.

## Smart View

O *Smart view* é uma configuração de parâmetro e software de avaliação. Consulte o manual separado (DOK-HB-SMARTVE).

- A configuração de parâmetros controlada por menu inclui checagens de validade
- Configuração offline de todos os tipos de relé
- Leitura e avaliação de dados estatísticos e valores de medição
- Colocando em operação a assistência
- Exibição do status do dispositivo
- Análise de falha por meio do gravador de evento e falha

## Visualizador de dados

*Visualizador de dados* um software de registro de distúrbios e de visualização de eventos. Ele é instalado automaticamente com o *Smart view*. Ele também pode ser usado como um visualizador de arquivos padrão COMTRADE.

- Abrir e rever registros baixados perturbação.
- Personalizar layout de canal record de perturbação e vistas, incluindo canal sobrepostas e zoom
- Analisar os pontos de dados de amostra por amostra e alinhar os canais exibidos de forma de onda analógica juntamente com a lógica de relé interno gravado
- Salvar as configurações de janela (instantâneos) e imprimir para relatórios
- Arquivos COMTRADE padrão aberto da indústria de outros dispositivos eletrônicos inteligentes
- Converter arquivos baixados de forma de onda para o formato de arquivo COMTRADE usando o recurso "Exportar"

## Intervalo Amplo de Frequência

A frequência será calculada com base nas voltagens trifásicas, assim como a quarta entrada de medição de voltagem.

Alguns elementos de proteção usam Transformação Discreta Fourier (DFT) para extrair os fundamentais e ângulos de fase dos valores medidos. Outros elementos de proteção estão utilizando os valores reais de RMS. Para alguns elementos de proteção, o usuário pode especificar se eles devem funcionar com base em DFT ou em valores reais de RMS.

O cálculo das quantidades de medição via DFT é bastante rápido. Os valores são calculados várias vezes por ciclo. Por algumas razões técnicas, o cálculo de valores de DFT só é possível se a frequência estiver perto da frequência nominal ( $\pm 10\% f_N$ ). Se a frequência estiver fora da faixa de frequência nominal, os valores de DFT não serão mais exatos. É por isso que os elementos de proteção (e os recursos direcionais), que funcionam com base em valores de DFT, serão bloqueados, porque são fixados para DFT ou são definidos pelo usuário para DFT, assim que a frequência sair da faixa nominal ( $\pm 10\% f_N$ ).

Os elementos de proteção, que estão funcionando com base em valores reais de RMS, são capazes de funcionar em uma faixa de frequência ampla (5-70 Hz). Por razões técnicas, o cálculo baseado em RMS dos valores medidos será feito uma vez por ciclo. Quanto menor a frequência, mais longo o ciclo e mais lenta será a realização do cálculo. Isso significa que os cálculos baseados em RMS real terão tempos de resolução mais longos (< 2 ciclos). Isso se aplica principalmente quanto menor for a frequência.

A duração de um ciclo será calculada com base nos canais de medição de voltagem. A duração de um ciclo de RMS real é possível se a magnitude de tensão exceder 10 V. Caso a duração do ciclo não possa ser determinada, a frequência nominal será presumida para cálculos de DFT e RMS real. Assim que for alimentada uma magnitude suficiente para o relé, a faixa de frequência ampla será ativada alguns ciclos mais tarde (após o tempo de resolução), caso a frequência esteja fora da faixa nominal.

$ f - f_N  < 10\% \cdot f_N$	$ f - f_N  > 10\% \cdot f_N$
DFT disponível: Os valores medidos são calculados diversas vezes por ciclo.	DFT impreciso: Os elementos de proteção serão bloqueados.
RMS Verdadeiro disponível: Os valores medidos são calculados diversas vezes por ciclo.	RMS real disponível em 5-70 Hz: Os valores medidos são atualizados após cada ciclo.

A taxa de redução é de 1 Hz abaixo de 5 Hz.

## Valores de Medição

### Leia os Valores de Medição

No menu »Operação/Valores medidos«, tanto os valores medidos quanto os calculados podem ser visualizados. Os valores medidos estão ordenados por »Valores padrão” e »valores especiais« (dependendo do tipo de dispositivo)..

### Exibição da Medição

O menu [Parâm. do dispositivo\Exibição de medidas] oferece opções para alterar a exibição dos valores medidos.

#### *Escala dos valores Medidos*

or meio do parâmetro »Escala« o usuário pode determinar como os valores medidos poderão ser exibidos na IHM e no *Smart view*:

- Quantidades primárias
- Quantidades secundárias
- Quantidades por unidade

#### *Unidades de Energia (aplicável apenas para dispositivo com medição de energia)*

Por meio do parâmetro “*Unidades de Energia*”, o Usuário pode determinar como os valores medidos serão exibidos no HMI e na *Visualização Inteligente*:

- Ajuste automático de potência
- kW, kVAr ou kVA
- MW, MVA ou MVA
- GW, GVA ou GVA

### *Unidades de Energia (aplicável apenas para dispositivo com medição de energia)*

Por meio do parâmetro “*Unidades de Energia*”, o Usuário pode determinar como os valores medidos serão exibidos no HMI e na *Visualização Inteligente*:

- Ajuste automático de energia
- kWh, kVAh ou kVAh
- MWh, MVAh ou MVAh
- GWh, GVAh ou GVAh

Em caso de sobrefluxo do contador, ele começará a contar do zero novamente. Um sinal correspondente indicará o sobrefluxo do contador.

#### ***Sobrefluxo do contador em:***

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| ■ Ajuste automático de energia | Depende das configurações dos transformadores de corrente e voltagem |
| ■ kWh, kVAh ou kVAh            | 999.999,99   |
| ■ MWh, MVAh ou MVAh            | 999.999,99   |
| ■ GWh, GVAh ou GVAh            | 999.999,99   |

### *Unidade de Temperatura (aplicável apenas para dispositivos com medição de temperatura)*

Por meio do parâmetro “*Unidades de Temperatura*”, o Usuário pode determinar como os valores medidos serão exibidos no HMI e na *Smart view*:

- ° Celsius
- ° Fahrenheit

### *Nível de corte*

A fim de suprimir o barulho nos valores medidos próximos de zero, o usuário tem a opção de definir os níveis de corte. Por meio dos níveis de corte, quantidades de medição que estão próximas de zero serão exibidas como zero. Estes parâmetros não apresentam qualquer impacto sobre os valores registrados.



**Corrente Diferencial de Fase - Valores Medidos**Id

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Is L1	Valor medido (calculado): Fase de Corrente de Restrição L1	[Operação /Valores medidos /Id]
Is L2	Valor medido (calculado): Fase de Corrente de Restrição L2	[Operação /Valores medidos /Id]
Is L3	Valor medido (calculado): Fase de Corrente de Restrição L3	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L1	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L1	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L2	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L2	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L3	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L3	[Operação /Valores medidos /Id]

**Corrente Diferencial de Aterramento - Valores Medidos**IdG

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
IsG W1	Valor medido (calculado): Corrente de Estabilização de Terra Conexão 1	[Operação /Valores medidos /IdG[1]]
IdG W1	Valor medido (calculado): IdG da corrente diferencial de aterramento Conexão 1	[Operação /Valores medidos /IdG[1]]
IsG W2	Valor medido (calculado): Corrente de Estabilização de Terra Conexão 2	[Operação /Valores medidos /IdG[2]]
IdG W2	Valor medido (calculado): IdG da corrente diferencial de aterramento Conexão 2	[Operação /Valores medidos /IdG[2]]

## Corrente - Valores Medidos

Verfügbare Elemente:  
[StW Sternp, StW Netz]

CT Ntrl ,CT princ

Se o dispositivo não estiver equipado com um cartão de medição de voltagem, a primeira entrada de medição, no primeiro cartão de medição de corrente (entrada com o número menor) será usada como ângulo de referência («IL1«).

## Sinais (estados de saída) do transformador de corrente

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Seq. de fase errada	Sinal de que o dispositivo detectou uma sequência de fase (L1-L2-L3/L1-L3-L2), que é diferente daquela que tinha sido definida em [Configurações de campo/Configurações gerais] »Sequência de fase«.

## Valores do transformador de corrente

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
IL1	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
IL2	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
IL3	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
med IG	Valor medido (medido): IG (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
Cálc IG	Valor medido (calculado): IG (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
I0	Valor medido (calculado): Corrente zero (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
I1	Valor medido (calculado): Corrente de sequência de fase positiva (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
I2	Valor medido (calculado): Corrente de carga desequilibrada (fundamental)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
IL1 H2	Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IL1	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
IL2 H2	Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IL2	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
IL3 H2	Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IL3	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
IG H2 med	Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IG (medido)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
IG H2 calc	Valor medido (calculado): 2º harmônico/1º harmônico de IG (calculado)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi IL1	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor IL1 O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
fi IL2	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor IL2 O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi IL3	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor IL3 O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi IG med	Valor medido: Ângulo de Fasor IG meas O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi IG calc	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor IG calc O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi I0	Valor medido (calculado): Sistema de Sequência de Ângulo Zero O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi I1	Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Positiva O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi I2	Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Negativa O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]
fi I2-fi I1	Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Negativa - Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Positiva	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
IL1 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
IL2 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
IL3 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
med IG RMS	Valor medido (medido): IG (RMS)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
Cálc IG RMS	Valor medido (calculado): IG (RMS)	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
%IL1 THD	Valor medido (calculado): IL1 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
%IL2 THD	Valor medido (calculado): IL2 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
%IL3 THD	Valor medido (calculado): IL3 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
IL1 THD	Valor medido (calculado): IL1 Corrente Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]

## Valores de Medição

---

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
IL2 THD	Valor medido (calculado): IL2 Corrente Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
IL3 THD	Valor medido (calculado): IL3 Corrente Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent RMS]
%(I2/I1)	Valor medido (calculado): I2/I1, a sequência de fase será considerada automaticamente.	[Operação /Valores medidos /CT Ntrl /Corrent ]

## Voltagem -Valores Medidos

### VT

Em geral, a primeira entrada de medição do cartão de medição é utilizada como ângulo de referência.

Somente se a amplitude da fase de referência desaparecer é que a próxima fase será utilizada como referência para o cálculo do ângulo. Para isso, é utilizada a seguinte ordem:

- Canal VL1, VL2, VL3, VL12, VL23, VL31, IL1, IL2, ...)

## Sinais (estados) de saída do transformador de tensão

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Seq. de fase errada	Sinal de que o dispositivo detectou uma sequência de fase (L1-L2-L3/L1-L3-L2), que é diferente daquela que tinha sido definida em [Configurações de campo/Configurações gerais] »Sequência de fase«.

## Valores de transformador de tensão

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
f	Valor medido: Frequência	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VL12	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VL23	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VL31	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VL1	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VL2	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VL3	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]



<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
VX med	Valor medido (medido): VG medido (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VX calc	Valor medido (calculado): VG (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
V0	Valor medido (calculado): Voltagem Zero dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
V1	Valor medido (calculado): Voltagem de sequência de fase positiva dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
V2	Valor medido (calculado): Voltagem de sequência de fase negativa dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
VL12 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL23 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL31 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL1 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL2 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL3 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VX med RMS	Valor medido (medido): VG medido (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
VX calc RMS	Valor medido (calculado): VG (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
fi VL12	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL12 Esta fase é usada como referência para calcular os ângulos de outras fases. Somente se:Con VT!=Fase-Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL23	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL23 O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL31	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL31 O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL1	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL1 Esta fase é usada como referência para calcular os ângulos de outras fases. Somente se:Con VT=Fase-Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL2	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL2 O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL3	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL3 O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VX med	Valor medido: Medição do Ângulo de Fasor VG O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
fi VX calc	Valor medido (calculado): Cálculo do ângulo de Fasor VG O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi V0	Valor medido (calculado): Sistema de Sequência de Ângulo Zero O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi V1	Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Positiva O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi V2	Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Negativa O vetor de fase de referência é necessário para calcular o ângulo.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
%(V2/V1)	Valor medido (calculado): %V2/V1 se ABC, %V1/V2 se CBA	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
%VL12 THD	Valor medido (calculado): Distorção Harmônica Total V12 / Onda de Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
%VL23 THD	Valor medido (calculado): Distorção Harmônica Total V23 / Onda de Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
%VL31 THD	Valor medido (calculado): Distorção Harmônica Total V31 / Onda de Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
%VL1 THD	Valor medido (calculado): Distorção Harmônica Total VL1 / Onda de Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
%VL2 THD	Valor medido (calculado): Distorção Harmônica Total VL2 / Onda de Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
%VL3 THD	Valor medido (calculado): Distorção Harmônica Total VL3 / Onda de Terra	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL12 THD	Valor medido (calculado): V12 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL23 THD	Valor medido (calculado): V23 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL31 THD	Valor medido (calculado): V31 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL1 THD	Valor medido (calculado): VL1 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL2 THD	Valor medido (calculado): VL2 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VL3 THD	Valor medido (calculado): VL3 Distorção Harmônica Total	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
VX meas H3	Terceiro harmônico da voltagem neutra medida usada para detectar falhas no aterramento do estator do gerador.	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
V/f	Média de Volts/Hertz em relação aos valores nominais.	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]

## Energia - Valores Medidos




<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
S	Valor medido (Calculado): Energia aparente (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Potencia]
P	Valor medido (calculado): Energia ativa (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida) (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Potencia]
Q	Valor medido (calculado): Energia reativa (P- = Energia Reativa Alimentada, P+ = Energia Reativa Consumida) (fundamental)	[Operação /Valores medidos /Potencia]
cos fi	Valor medido (calculado): Fator de energia: Convenção de sinal: $\text{sign}(\text{PF}) = \text{sign}(P)$	[Operação /Valores medidos /Potencia]
Wp+	A Energia Ativa Positiva é a energia ativa consumida	[Operação /Valores medidos /Energia]
Wp-	Energia Ativa Negativa (Energia Alimentada)	[Operação /Valores medidos /Energia]
Wq+	A Energia Reativa Positiva é a Energia Reativa consumida	[Operação /Valores medidos /Energia]
Wq-	Energia Reativa Negativa (Energia Alimentada)	[Operação /Valores medidos /Energia]
Ws Net	Horas de Energia Aparente Absoluta	[Operação /Valores medidos /Energia]
Wp Net	Horas de Energia Ativa Absoluta	[Operação /Valores medidos /Energia]
Wq Net	Horas de Energia Reativa Absoluta	[Operação /Valores medidos /Energia]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inici Data/Hora	Os contadores de energia são executados desde... (Data e hora da última reinicialização)	[Operação /Valores medidos /Energia]
S RMS	Valor medido (Calculado): Energia aparente (RMS)	[Operação /Valores medidos /Potencia RMS]
P RMS	Valor medido (calculado): Energia ativa (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida) (RMS)	[Operação /Valores medidos /Potencia RMS]
cos fi RMS	Valor medido (calculado): Fator de energia: Convenção de sinal: $\text{sign}(PF) = \text{sign}(P)$	[Operação /Valores medidos /Potencia RMS]
P 1	Valor medido (calculado): Energia ativa no sistema de sequência positiva (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida)	[Operação /Valores medidos /Potencia]
Q 1	Valor medido (calculado): Energia reativa no sistema de sequência positiva (P- = Energia Reativa Alimentada, P+ = Energia Reativa Consumida)	[Operação /Valores medidos /Potencia]


## Contador de Energia

EnergyCr

### Parâmetros Globais do Módulo de Contador de Energia

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
S, P, Q Nível Corte 	A Energia Ativa/Reativa/Aparente exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se o valor absoluto da Energia correspondente estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100Sn	0.005Sn	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Potencia]
Unidades de potência 	Unidades de potência	Ajuste autom. de potência, kW/kVAr/kVA, MW/MVAr/MVA, GW/GVAr/GVA	Ajuste autom. de potência	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Configurações gerais]
Unidades de energia 	Unidades de energia	Ajuste autom. de energia, kWh/kVArh/kVAh, MWh/MVArh/MVAh, GWh/GVArh/GVAh	MWh/MVArh/MVAh	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Configurações gerais]

### Comandos Diretos do Módulo de Contador de Energia

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Red tod Cr Energ 	Reinicialização de todos os Contadores de Energia	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

### Sinais do Módulo do Contador de Energia (Estados das Saídas)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Exce Cr Ws Net	Sinal: Excesso de Contador Ws Net
Exce Cr Wp Net	Sinal: Excesso do Contador Wp Net

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Exce Cr Wp+	Sinal: Excesso do Contador Wp+
Exce Cr Wp-	Sinal: Excesso do Contador Wp-
Exce Cr Wq Net	Sinal: Excesso do Contador Wq Net
Exce Cr Wq+	Sinal: Excesso do Contador Wq+
Exce Cr Wq-	Sinal: Excesso do Contador Wq-
Cr Res Net Ws	Sinal: Contador de Reinicialização Ws Net
Cr Res Net Wp	Sinal: Contador de Reinicialização Wp Net
Wp+ Red Cr	Sinal: Wp+ Reinicializar Contador
Wp- Red Cr	Sinal: Wp- Reinicializar Contador
Cr Res Net Wq	Sinal: Contador de Reinicialização Wq Net
Wq+ Red Cr	Sinal: Wq+ Reinicializar Contador
Wq- Red Cr	Sinal: Wq- Reinicializar Contador
Red tod Cr Energ	Sinal: Reinicialização de todos os Contadores de Energia
Avis Excesso Cr Ws Net	Sinal: O contador Ws Net em breve será excedido
Avis Excesso Cr Wp Net	Sinal: O contador Wp Net em breve será excedido
Avis Excesso Cr Wp+	Sinal: O contador Wp+ em breve será excedido
Avis Excesso Cr Wp-	Sinal: O contador Wp- em breve será excedido
Avis Excesso Cr Wq Net	Sinal: O contador Wq Net em breve será excedido
Avis Excesso Cr Wq+	Sinal: O contador Wq+ em breve será excedido
Avis Excesso Cr Wq-	Sinal: O contador Wq- em breve será excedido




## Impedância - Valores medidos

Z

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Z L1-L2	Impedância, fase L1-L2	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L1-L2]
phi(Z L1-L2)	Ângulo da impedância Z L1-L2	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L1-L2]
R L1-L2	Parte de resistência da impedância Z L1-L2	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L1-L2]
X L1-L2	Parte de reatância da impedância Z L1-L2	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L1-L2]
Z L2-L3	Impedância, fase L2-L3	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L2-L3]
phi(Z L2-L3)	Ângulo da impedância Z L2-L3	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L2-L3]
R L2-L3	Parte de resistência da impedância Z L2-L3	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L2-L3]
X L2-L3	Parte de reatância da impedância Z L2-L3	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L2-L3]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Z L3-L1	Impedância, fase L3-L1	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L3-L1]
phi(Z L3-L1)	Ângulo da impedância Z L3-L1	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L3-L1]
R L3-L1	Parte de resistência da impedância Z L3-L1	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L3-L1]
X L3-L1	Parte de reatância da impedância Z L3-L1	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z L3-L1]
Z1	Impedância de sequência positiva medida	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z1]
phi(Z1)	Ângulo da impedância Impedância de sequência positiva medida	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z1]
R1	Parte de resistência da impedância Impedância de sequência positiva medida	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z1]
X1	Parte de reatância da impedância Impedância de sequência positiva medida	[Operação /Valores medidos /Impedância /Z1]

### Parâmetros globais de medição da impedância

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Escala 	Tela dos valores medidos como valores primários, secundários ou por unidade	Valor primári, Valores secundár	Valores secundár	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Configurações gerais]

## Estatísticas

### Estatístic

No menu "*Operação/Estatísticas*" os valores mín., máx. e médio das quantidades medidas e calculadas podem ser encontrados.

### Configuração dos valores mínimo e máximo

Será iniciado o cálculo dos valores mínimo e máximo:

- Quando um sinal de reinicialização é ativado (Mín/Máx)
- Quando o dispositivo é reiniciado
- Após a configuração

<i>Valores mínimo e máximo (valores/indicadores de pico)</i>		
	<b>Intervalo de tempo para o cálculo dos valores mínimo e máximo</b>	<b>Сбор</b>
<b><i>Opções de configuração</i></b> Onde configurar? Dentro do menu [Parâm./dispositivo Estatísticas\ Mín/Máx]	Os valores mínimo e máximo serão redefinidos com a extremidade ascendente do sinal de reinicialização correspondente.	Res mín. Res máx. (por exemplo, através de entradas digitais). Estes sinais redefinirão os indicadores de valor mínimo e máximo.
<b><i>Exibição de valores mínimos</i></b>	Onde? Dentro do menu [Operação\Estatísticas\Mín]	
<b><i>Exibição de valores máximos</i></b>	Onde? Dentro do menu [Operação\Estatísticas\Máx]	

## Configuração do cálculo do valor médio

### Configuração do cálculo do valor médio\* com base em corrente

\*=A disponibilidade depende do código do dispositivo solicitado.

<b>Valores médios e valores de pico com base no valor de corrente</b>			
	<b>Período de tempo para o cálculo dos valores médios e de pico</b>	<b>Opções de inicialização</b>	<b>Redefinição dos valores médios e de pico</b>
<b>Opções de configuração</b> Onde configurar? Em [Parâm./dispositivo\ Estatísticas\ Demanda\ Demanda de corrente]	<b>oscilante:</b> (oscilação: cálculo da média com base no período de oscilação)  <b>fixa:</b> (fixa: O cálculo da média é redefinido no final do período, ou seja, com o próximo período inicial)	<b>duração:</b> (período fixo ou oscilante)  <b>Fç. de Inicialização:</b> (Os valores médios são calculados com base no período de tempo entre duas extremidades ascendentes deste sinal)	<b>Fç. Res</b>  (por exemplo, através da entrada digital, a fim de redefinir os valores médios com antecedência (antes da próxima extremidade ascendente do sinal de inicialização). Isso aplica-se apenas à opção "Fç Inicialização".
<b>Opção de disparo (comando) para limitar a demanda média de corrente: Sim</b>	Consulte o capítulo "Alarmes do sistema"		
<b>Veja os valores médios e os valores de pico</b>	Onde? Dentro do menu [Operação\Estatísticas\Demanda]		

### Configuração do cálculo do valor médio\* com base na tensão

\*=A disponibilidade depende do código do dispositivo solicitado.







<b>Valores médios com base na tensão</b>			
	<b>Período de tempo para o cálculo dos valores médios</b>	<b>Opções de inicialização</b>	<b>Redefinição dos valores médios e de pico</b>
<b>Opções de configuração</b> Onde configurar? Em [Parâm./dispositivo\ Estatísticas\ Umit]	<b>oscilante:</b> (oscilação: cálculo da média com base no período de oscilação)  <b>fixa:</b> (fixa: O cálculo da média é redefinido no final do período, ou seja, com o próximo período inicial)	<b>duração:</b> (período fixo ou oscilante)  <b>Fç. de Inicialização:</b> (Os valores médios são calculados com base no período de tempo entre duas extremidades ascendentes deste sinal)	<b>Fç. Res</b>  (por exemplo, através da entrada digital, a fim de redefinir os valores médios com antecedência (antes da próxima extremidade ascendente do sinal de inicialização). Isso aplica-se apenas à opção "Fç Inicialização".
<b>Visualizar valores médios</b>	Onde? Dentro do menu [Operação\Estatísticas\Vavg]		

## Configuração do cálculo do valor médio\* com base na energia elétrica




\*=A disponibilidade depende do código do dispositivo solicitado.






<i>Valores médios com base na energia elétrica (demanda) e valores de pico</i>			
	<b>Período de tempo para o cálculo dos valores médios e de pico</b>	<b>Opções de inicialização</b>	<b>Redefinição dos valores médios e de pico</b>
<p><i>Opções de configuração</i></p> <p>Onde configurar? Em [Parâm./dispositivo\ Estatísticas\ Bezugsmanagm\ Demanda de energia]</p>	<p>oscilante: (oscilação: cálculo da média com base no período de oscilação)</p> <p>fixa: (fixa: O cálculo da média é redefinido no final do período, ou seja, com o próximo período inicial)</p>	<p>duração: (período fixo ou oscilante)</p> <p>Fç. de Inicialização: (Os valores médios são calculados com base no período de tempo entre duas extremidades ascendentes deste sinal)</p>	<p>Fç. Res</p> <p>(por exemplo, através da entrada digital, a fim de redefinir os valores médios com antecedência (antes da próxima extremidade ascendente do sinal de inicialização). Isso aplica-se apenas à opção "Fç Inicialização".</p>
<p><i>Opção de disparo (comando) para limitar a demanda média de energia: Sim</i></p>	<p>Consulte o capítulo "Alarmes do sistema"</p>		
<p><i>Veja os valores médios e os valores de pico</i></p>	<p>Onde? Dentro do menu [Operação\Estatísticas\Demanda]</p>		

## Comandos Diretos





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
RedFç Td 	Reinicialização de todos os valores de Estatística (Demanda de Corrente, Demanda de Energia, Mín, Máx)	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
ResFc Vavg 	Reinicialização de estatísticas	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
RedFç I Demand 	Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
RedFç P Demand 	Reinicialização de Estatísticas - Demanda de Energia (média, média máxima)	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
RedFç Mín 	Reinicialização de todos os valores mínimos	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
RedFç Máx 	Reinicialização de todos os valores máximos	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]





## Parâmetros de Proteção Global do Módulo Estatístico


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
RedFç Máx 	Reinicialização de todos os valores máximos	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /Mín / Máx]
RedFç Mín 	Reinicialização de todos os valores mínimos	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /Mín / Máx]
Start Vavg via: 	Iniciar supervisão média deslizante através de:	Duração, Fçlnici	Duração	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizante Supv med]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Start Vavg Fc 	Início do cálculo, se o sinal atribuído se tornar verdadeiro.  Dispon apenas se: Inici Demanda P via: = FçInici	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizando Supv med]
ResFc Vavg 	Reinicialização de estatísticas	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizando Supv med]
Duração de Vavg 	Hora do registro	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 mín, 5 mín, 10 mín, 15 mín, 30 mín, 1 h, 2 h, 6 h, 12 h, 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	10 mín	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizando Supv med]
Window Vavg 	Configuração de janela	desliz, fixa	desliz	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizando Supv med]
Inici Demanda I via: 	Iniciar demanda de Corrente por:	Duração, FçInici	Duração	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Corrent]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fç Inici Demanda I 	Início do cálculo, se o sinal atribuído se tornar verdadeiro.  Dispon apenas se: Inici Demanda I via: = FçInici	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Corrent]
RedFç I Demand 	Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Corrent]
Duração Demanda I 	Hora do registro  Dispon apenas se: Inici Demanda I via: = Duração	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 mín, 5 mín, 10 mín, 15 mín, 30 mín, 1 h, 2 h, 6 h, 12 h, 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	15 s	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Corrent]
Janela Demanda I 	Configuração janela	desliz, fixa	desliz	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Corrent]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inici Demanda P via: 	Iniciar demanda de Energia Ativa por:	Duração, FçInici	Duração	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Energ]
Fç Inici Demanda P 	Início do cálculo, se o sinal atribuído se tornar verdadeiro.  Dispon apenas se: Inici Demanda P via: = FçInici	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Energ]
RedFç P Demand 	Reinicialização de Estatísticas - Demanda de Energia (média, média máxima)	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Energ]
Duração Demanda P 	Hora do registro  Dispon apenas se: Inici Demanda P via: = Duração	2 s, 5 s, 10 s, 15 s, 30 s, 1 mín, 5 mín, 10 mín, 15 mín, 30 mín, 1 h, 2 h, 6 h, 12 h, 1 d, 2 d, 5 d, 7 d, 10 d, 30 d	15 s	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Energ]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Janela Demanda P 	Configuração janela	desliz, fixa	desliz	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Energy]

## Estados das Entradas do Módulo Estatístico

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
FçInic 1-I	Estado entrada módulo: Início da Estatística 1	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizante Supv med]
FçInic 2-I	Estado entrada módulo: Início da Estatística 2	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Corrent]
StartFc 3-I	Estado entrada módulo: Início da Estatística 3	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Energ]
ResFc Vavg-I	Estado entrada módulo: Reinicialização de estatísticas	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizante Supv med]
RedFç I Demand-I	Estado entrada módulo: Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Corrent]
RedFç P Demand-I	Estado entrada módulo: Reinicialização de Estatísticas - Demanda de Energia (média, média máxima)	[Parâ Dispos /Estatístic /Demand /Demand Energ]
RedFç Máx-I	Estado entrada módulo: Reinicialização de todos os valores máximos	[Parâ Dispos /Estatístic /Mín / Máx]
RedFç Mín-I	Estado entrada módulo: Reinicialização de todos os valores mínimos	[Parâ Dispos /Estatístic /Mín / Máx]

## Sinais do Módulo de Estatísticas

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
RedFç Td	Sinal: Reinicialização de todos os valores de Estatística (Demanda de Corrente, Demanda de Energia, Mín, Máx)
ResFc Vavg	Sinal: Reinicialização de estatísticas
RedFç I Demand	Sinal: Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)
RedFç P Demand	Sinal: Reinicialização de Estatísticas - Demanda de Energia (média, média máxima)
RedFç Máx	Sinal: Reinicialização de todos os valores máximos
RedFç Mín	Sinal: Reinicialização de todos os valores mínimos

## Contadores do Módulo Estatística

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Res Cr Vavg	Número de reinicializações desde o último reinício. O registro de hora mostra a data e a hora da última reinicialização.	[Operação /Estatístic /T deslizante Supv med]
Red Cr I Demand	Número de reinicializações desde o último reinício. O carimbo de hora mostra a data e a hora da última reinicialização.	[Operação /Estatístic /Demand /CT princ]
Red Cr P Demand	Número de reinicializações desde o último reinício. O carimbo de hora mostra a data e a hora da última reinicialização.	[Operação /Estatístic /Demand /Demand Energ]
Red Cr Valor Mín	Número de reinicializações desde o último reinício. O carimbo de hora mostra a data e a hora da última reinicialização.	[Operação /Estatístic /Mín /Potencia]
Red Cr Valor Máx	Número de reinicializações desde o último reinício. O carimbo de hora mostra a data e a hora da última reinicialização.	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]

**Corrente Diferencial de Fase - Valores Estatísticos**

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Is L1 máx	Valor medido (calculado): Fase de Corrente de Restrição L1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Is L2 máx	Valor medido (calculado): Fase de Corrente de Restrição L2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Is L3 máx	Valor medido (calculado): Fase de Corrente de Restrição L3 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L1 máx	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L2 máx	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L3 máx	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L3 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /Id]

**Corrente Diferencial de Aterramento - Valores Estatísticos**

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
IsG W1 máx	Valor medido (calculado): Corrente de Estabilização de Terra Conexão 1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /IdG[1]]
IdG W1 máx	Valor medido (calculado): IdG da corrente diferencial de aterramento Conexão 1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /IdG[1]]
IsG W2 máx	Valor medido (calculado): Corrente de Estabilização de Terra Conexão 2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /IdG[2]]
IdG W2 máx	Valor medido (calculado): IdG da corrente diferencial de aterramento Conexão 2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /IdG[2]]

## Corrente - Valores Estatísticos

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
I1 máx	Valor máximo de corrente de sequência de fase positiva (fundamental)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
I1 mín	Valor mínimo de corrente de sequência de fase positiva (fundamental)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
I2 máx	Corrente de sequência negativa de valor máximo (fundamental)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
I2 mín	Valor mínimo de corrente de carga desequilibrada (fundamental)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IL1 H2 máx	Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IL1	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
IL1 H2 mín	Taxa mínima do 2º harmônico sobre fundamental de IL1	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IL2 H2 máx	Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IL2	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
IL2 H2 mín	Taxa mínima do 2º harmônico sobre fundamental de IL2	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IL3 H2 máx	Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IL3	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]



<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
IL3 H2 mín	Taxa mínima do valor mínimo do 2º harmônico/1º harmônico de IL3	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IG H2 med máx	Valor medido: Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IG (medido)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
IG H2 med mín	Valor medido: Taxa mínima do 2º harmônico sobre fundamental de IG (medido)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IG H2 calc máx	Valor medido (calculado): Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IG (calculado)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
IG H2 calc mín	IG H2 calc mín	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IL1 máx RMS	IL1 valor máximo (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
IL1 méd RMS	IL1 valor médio (RMS)	[Operação /Estatístic /Demand /CT Ntrl]
IL1 mín RMS	IL1 valor mínimo (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IL2 máx RMS	IL2 valor máximo (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
IL2 méd RMS	IL2 valor médio (RMS)	[Operação /Estatístic /Demand /CT Ntrl]
IL2 mín RMS	IL2 valor mínimo (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IL3 máx RMS	IL3 valor máximo (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
IL3 méd RMS	IL3 valor médio (RMS)	[Operação /Estatístic /Demand /CT Ntrl]
IL3 mín RMS	IL3 valor mínimo (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
med máx IG RMS	Valor medido: Valor máximo de IG (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
Med mín IG RMS	Valor medido: Valor mínimo de IG (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
Máx cálc IG RMS	Valor Medido (calculado): valor máximo de IG (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
Mín cálc IG RMS	Valor Medido (calculado): valor mínimo de IG (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
%(I2/I1) máx	Valor medido (calculado): Valor máximo I2/I1, a sequência de fase será considerada automaticamente	[Operação /Estatístic /Máx /CT Ntrl]
%(I2/I1) mín	Valor medido (calculado): Valor mínimo I2/I1, a sequência de fase será considerada automaticamente	[Operação /Estatístic /Mín /CT Ntrl]
IL1 Demand Pico	Valor de Pico IL1, valor de RMS	[Operação /Estatístic /Demand /CT Ntrl]
IL2 Demand Pico	Valor de Pico IL2, valor de RMS	[Operação /Estatístic /Demand /CT Ntrl]
IL3 Demand pico	Valor de Pico IL3, valor de RMS	[Operação /Estatístic /Demand /CT Ntrl]

## Voltagem - Valores Estatísticos

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
f máx	Valor máximo de frequência	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
f mín	Valor mínimo de frequência	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
V1 máx	Valor máximo: Voltagem de sequência de fase positiva dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
V1 mín	Valor mínimo: Voltagem de sequência de fase positiva dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
V2 máx	Valor máximo: Voltagem de sequência de fase negativa dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
V2 mín	Valor mínimo: Voltagem de sequência de fase negativa dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VL12 máx RMS	Valor máximo de VL12 (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VL12 méd RMS	Valor médio de VL12 (RMS)	[Operação /Estatístic /T deslizante Supv med]
VL12 mín RMS	Valor mínimo de VL12 (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
VL23 máx RMS	Valor máximo de VL23 (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VL23 méd RMS	Valor médio de VL23 (RMS)	[Operação /Estatístic /T deslizante Supv med]
VL23 mín RMS	Valor mínimo de VL23 (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VL31 máx RMS	Valor máximo de VL31 (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VL31 méd RMS	Valor médio de VL31 (RMS)	[Operação /Estatístic /T deslizante Supv med]
VL31 mín RMS	Valor mínimo de VL31 (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VL1 máx RMS	Valor máximo de VL1 (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VL1 méd RMS	Valor médio de VL1 (RMS)	[Operação /Estatístic /T deslizante Supv med]
VL1 mín RMS	Valor mínimo de VL1 (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VL2 máx RMS	Valor máximo de VL2 (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
VL2 méd RMS	Valor médio de VL2 (RMS)	[Operação /Estatístic /T deslizante Supv med]
VL2 mín RMS	Valor mínimo de VL2 (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VL3 máx RMS	Valor máximo de VL3 (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VL3 méd RMS	Valor médio de VL3 (RMS)	[Operação /Estatístic /T deslizante Supv med]
VL3 mín RMS	Valor mínimo de VL3 (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VX med máx RMS	Valor medido: Valor máximo de VX (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VX med mín RMS	Valor medido: Valor mínimo de VX (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VG calc máx RMS	Valor Medido (calculado): valor máximo de VG (RMS)	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VG calc mín RMS	Valor Medido (calculado): valor mínimo de VG (RMS)	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
%(V2/V1) máx	Valor Medido (calculado): valor máximo de %V2/V1	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
%V2/V1) mín	Valor Medido (calculado): valor mínimo de %V2/V1	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
VX meas H3 max	Valor máximo: Terceiro harmônico da voltagem neutra medida usada para detectar falhas no aterramento do estator do gerador.	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
VX meas H3 min	Valor mínimo: Terceiro harmônico da voltagem neutra medida usada para detectar falhas no aterramento do estator do gerador.	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]
V/f máx	Valor máximo: Média de Volts/Hertz em relação aos valores nominais.	[Operação /Estatístic /Máx /Voltage]
V/f mín	Valor mínimo: Média de Volts/Hertz em relação aos valores nominais.	[Operação /Estatístic /Mín /Voltage]

## Energia - Valores Estatísticos

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
cos fi máx	Valor máximo do fator de energia: Convenção de sinal: $\text{sign}(\text{PF}) = \text{sign}(\text{P})$	[Operação /Estatístic /Máx /Potencia]
cos fi mín	Valor mínimo do fator de energia: Convenção de sinal: $\text{sign}(\text{PF}) = \text{sign}(\text{P})$	[Operação /Estatístic /Mín /Potencia]
S máx	Valor máximo da energia aparente	[Operação /Estatístic /Máx /Potencia]
S méd	Média da energia aparente	[Operação /Estatístic /Demand /Demand Energy]
S mín	Valor mínimo da energia aparente	[Operação /Estatístic /Mín /Potencia]
P máx	Valor máximo da energia ativa	[Operação /Estatístic /Máx /Potencia]
P méd	Média da energia ativa	[Operação /Estatístic /Demand /Demand Energy]
P mín	Valor mínimo da energia ativa	[Operação /Estatístic /Mín /Potencia]
Q máx	Valor máximo da energia reativa	[Operação /Estatístic /Máx /Potencia]



<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Q méd	Média da energia reativa	[Operação /Estatístic /Demand /Demand Energ]
Q mín	Valor mínimo da energia reativa	[Operação /Estatístic /Mín /Potencia]
cos fi máx RMS	Valor máximo do fator de energia: Convenção de sinal: $\text{sign(PF)} = \text{sign(P)}$	[Operação /Estatístic /Máx /Potencia]
cos fi mín RMS	Valor mínimo do fator de energia: Convenção de sinal: $\text{sign(PF)} = \text{sign(P)}$	[Operação /Estatístic /Mín /Potencia]
VA Demand Pico	Valor de Pico VA, valor de RMS	[Operação /Estatístic /Demand /Demand Energ]
Watt Demand Pico	Valor de Pico WATTS, valor de RMS	[Operação /Estatístic /Demand /Demand Energ]
VAR Demand Pico	Valor de Pico VARs, valor de RMS	[Operação /Estatístic /Demand /Demand Energ]

## Alarm Sistema

Elementos disponíveis:

[Alarme Sistema](#)

### NOTA

Por favor, observe que a Proteção de Energia e (Ativa/Reativa/Aparente) Demanda de Energia (Ativa/Reativa/Aparente) só estão disponíveis nos Dispositivos de Proteção que oferecem medição de corrente e de voltagem.

No menu Alarmes do Sistema [SysA] o usuário pode configurar:

- Configurações Gerais (ativar/desativar o Gerenciador de Demanda, designar um sinal opcional que irá bloquear o Gerenciador de Demanda);
- Proteção de energia (valores de pico);
- Gerenciador de Demanda (Energia e Corrente); e
- Proteção THD.

Note que todos os limites devem ser configurados com valores primários.

## Gerenciador de Demanda

Demanda é a média da corrente do sistema ou energia durante um intervalo de tempo (janela). Gerenciamento de demanda suporta que o usuário mantenha a demanda de energia abaixo de um valor alvo por contrato (com um fornecedor de energia). Se o valor alvo contratual é excedido, cargas extras devem ser pagas ao fornecedor de energia.

Portanto, gerenciamento de demanda ajuda o usuário a detectar e evitar cargas médias de pico que são levada em consideração na cobrança. Para reduzir a demanda de carga em relação à taxa de demanda, cargas picos, se possível, devem ser diversificadas. Isso significa que, se possível, deve-se evitar grandes cargas ao mesmo tempo. Para ajudar o usuário a analisar a demanda, gerenciamento de demanda deve informar o usuário por um alarme. O usuário também utiliza alarmes de demanda e designa-os em relés para realizar eliminação de carga de desempenho (onde aplicável).

Gerenciamento de demanda engloba:

- Demanda de Energia
  - Demanda Watt (Energia Ativa);
  - Demanda VAr (Energia Reativa);
  - Demanda VA (Energia Aparente); e
- Demanda de Corrente

## Configurando a Demanda

Configurar a demanda é um processo de duas etapas. Proceda como a seguir.

Passo 1 Configure as configurações gerais no menu [Para. do Dispositivo/Estatística/Demanda]:

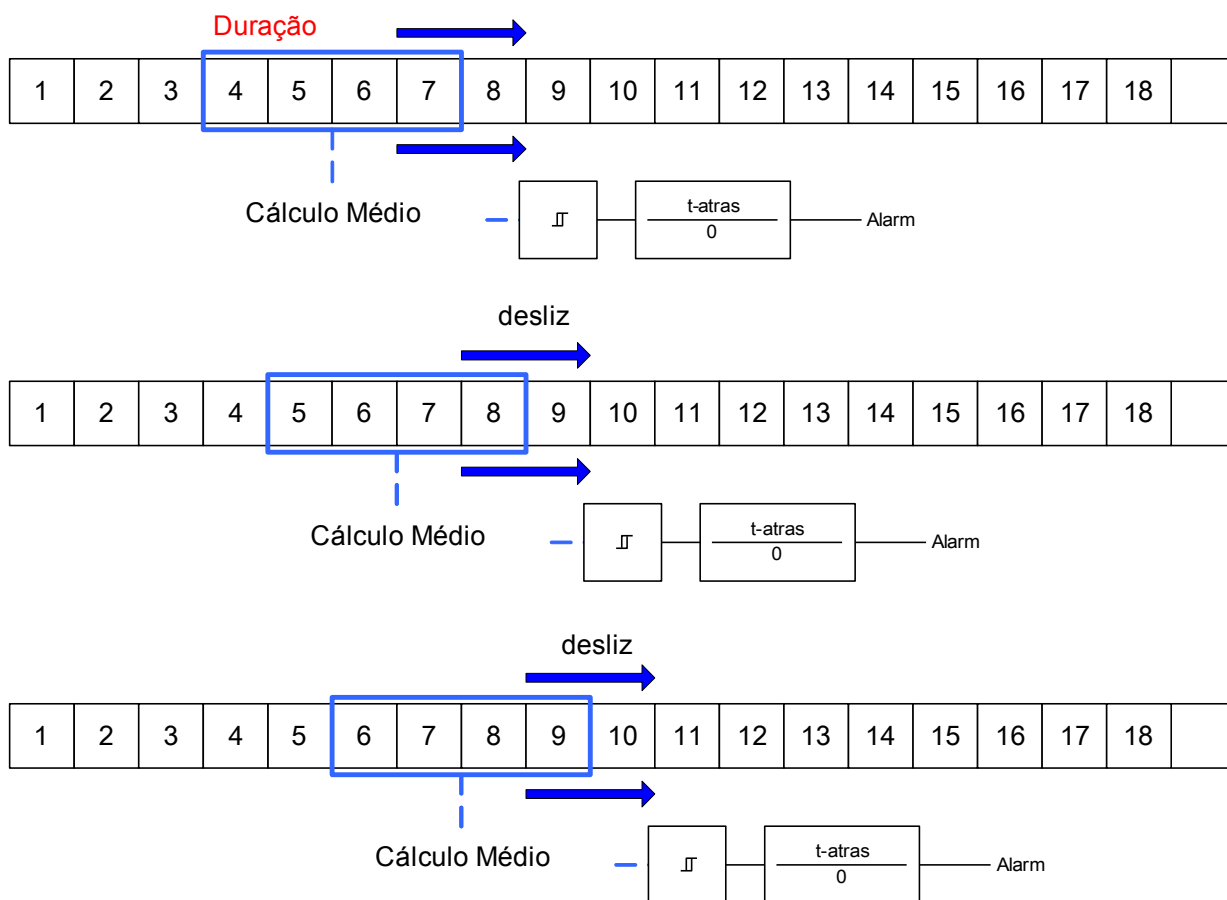
- Estabeleça a fonte de ativação para »*Duração*«.
- Selecione uma base tempo para a »*janela*«.
- Determine se a janela é »*fixa*« ou »*deslizante*«.
- Se aplicável, designe um sinal de reinicialização.

O intervalo de tempo (janela) pode ser configurado em fixo ou deslizante.

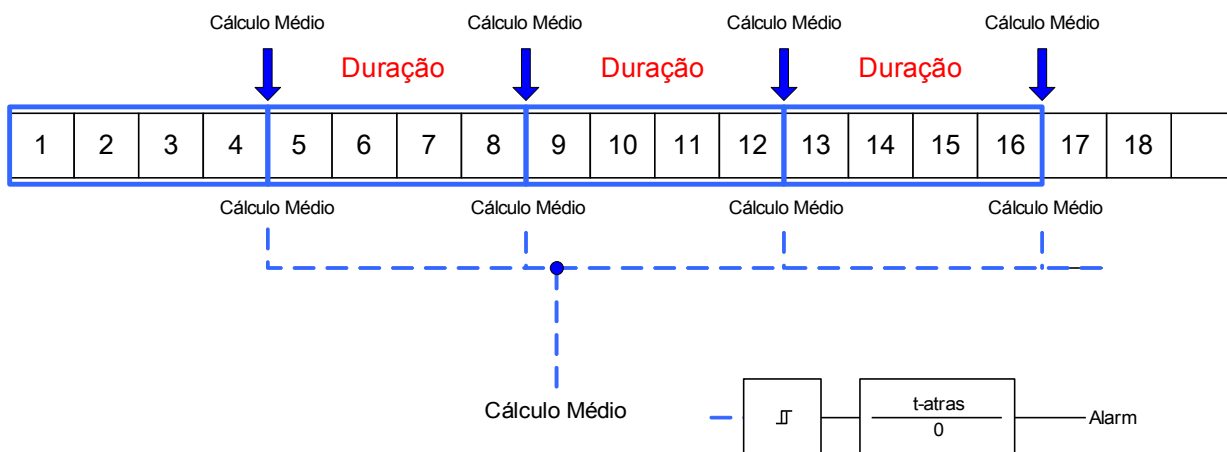
**Exemplo de uma janela fixa:** Se o intervalo é configurado para 15 minutos, o dispositivo de proteção circula a corrente ou energia média pelos últimos 15 minutos e atualiza o valor a cada 15 minutos.

**Exemplo de uma janela deslizante:** Se janela deslizante é selecionada e o intervalo é configurado para 15 minutos, o dispositivo de proteção calcula e atualiza a corrente ou energia média continuamente pelos últimos 15 minutos (a medição mais nova substitui a medição antiga continuamente).

### Configuração janela = desliz



### Configuração janela = fixa



Passo 2:

- Além disso, configurações específicas de Demanda devem ser configurada no menu [SysA/Demanda].
- Determine se a demanda deve gerar um alarme ou se deve funcionar em modo silencioso. (Alarme ativo/inativo).
- Determine o limite.
- Onde aplicável, determine um tempo de atraso para o alarme.

## Valores de Pico

O dispositivo de proteção também salva os valores pico de demanda para corrente e energia. As quantidades representam o maior valor de demanda desde que os valores de demanda foram reinicializados pela última vez. Demandas de pico para corrente e energia do sistema são marcadas com data e tempo.

No menu [Operação/Estatísticas], os valores atuais de Demanda e Pico podem ser vistos.

## Configurando a Supervisão de Valor de Pico

A supervisão para valores de pico pode ser configurada no menu [SysA/Energia] para monitoramento.

- Energia Ativa (Watt),
- Energia Reativa (VAr)
- Energia Aparente (VA)

Configurações específicas devem ser definidas no menu [SysA/Energia]

- Determine se a supervisão de valor de pico deve gerar um alarme ou se deve funcionar em modo silencioso. (Alarme ativo/inativo).
- Determine o limite.
- Onde aplicável, determine um tempo de atraso para o alarme.

## Valores Mín. e Máx.

No menu [Operação/Estatísticas] os valores mínimo e máximo podem ser vistos.

**Valores mínimos desde a última reinicialização:** Os valores mínimos são continuamente comparados ao último valor mínimo para aquele valor de medição. Se o novo valor é menos do que o último mínimo, o valor é atualizado. No menu [Para. do Dispositivo/Estatísticas/"Min / Max"] , um sinal de reinicialização pode ser designado.

**Valores máximos desde a última reinicialização:** Os valores máximo são continuamente comparados ao último valor máximo para aquele valor de medição. Se o novo valor é maior do que o último valor máximo, o valor é atualizado. No menu [Para. do Dispositivo/Estatísticas/"Min / Max"] , um sinal de reinicialização pode ser designado.

## Proteção THD.

Para supervisionar qualidade de energia, o dispositivo de proteção pode monitorar a voltagem (fase a fase) e THDs atuais.

No menu [SysA/THD]:

- Determine se um alarme deve ser emitido ou não (Alarme ativo/inativo);
- Determine o limite; e
- Onde aplicável, determine um tempo de atraso para o alarme.

## Parâmetros de Planejamento do Dispositivos para Gerenciamento de Dispositivo

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]


















## Sinais do Gerenciamento de Dispositivo (Estado das Saídas)

Sinal	Descrição
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Alarm Energy Watt	Sinal: Alarme de Energia Ativa permitida excedida
Alarm Energy VAR	Sinal: Alarme de Energia Reativa permitida excedida
Alarm Energy VA	Sinal: Alarme de Energia Aparente permitida excedida
Alarm Demand Watt	Sinal: Alarme de Energia Ativa média excedida
Alarm Demand VAR	Sinal: Alarme de Energia Reativa média excedida
Alarm Demand VA	Sinal: Alarme de Energia Aparente média excedida
Alarm Demand Corrent	Sinal: Alarme de corrente de demanda média
Alarm I THD	Sinal: Alarme de Corrente de Distorção Harmônica Total
Alarm V THD	Sinal: Alarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total
Desa Energy Watt	Sinal: Desarme de Energia Ativa permitida excedida
Desa Energy VAR	Sinal: Desarme de Energia Reativa permitida excedida
Desa Energy VA	Sinal: Desarme de Energia Aparente permitida excedida
Desa Demand Watt	Sinal: Desarme de Energia Ativa média excedida
Desa Demand VAR	Sinal: Desarme de Energia Reativa média excedida
Desa Demand VA	Sinal: Desarme de Energia Aparente média excedida
Desa Demand Corrent	Sinal: Desarme de corrente de demanda média









Sinal	Descrição
Desa I THD	Sinal: Desarme de Corrente de Distorção Harmônica Total
Desa V THD	Sinal: Desarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total






## Parâmetro de Proteção Global do Gerenciamento de Demanda

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Configurações gerais]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Alarme Sistema /Configurações gerais]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Potencia /Watt]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 40000000kW	10000kW	[Alarme Sistema /Potencia /Watt]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 60mín	0mín	[Alarme Sistema /Potencia /Watt]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Potencia /VAr]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 40000000kVAr	10000kVAr	[Alarme Sistema /Potencia /VAr]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 60mín	0mín	[Alarme Sistema /Potencia /VAr]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Potencia /VA]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 40000000kVA	10000kVA	[Alarme Sistema /Potencia /VA]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 60mín	0mín	[Alarme Sistema /Potencia /VA]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand Watt]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 40000000kW	10000kW	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand Watt]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 60mín	0mín	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand Watt]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand VAR]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 40000000kVAr	20000kVAr	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand VAR]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 60mín	0mín	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand VAR]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand VA]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 40000000kVA	20000kVA	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand VA]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 60mín	0mín	[Alarme Sistema /Demand /Demand Energy /Demand VA]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /Demand /Demand Corrent]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	10 - 500000A	500A	[Alarme Sistema /Demand /Demand Corrent]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 60mín	0mín	[Alarme Sistema /Demand /Demand Corrent]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /THD /I THD]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 500000A	500A	[Alarme Sistema /THD /I THD]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 3600s	0s	[Alarme Sistema /THD /I THD]
Alarm 	Limite	inativo, ativo	inativo	[Alarme Sistema /THD /U THD]
Limite 	Limite (a ser inserido como valor primário)	1 - 500000V	10000V	[Alarme Sistema /THD /U THD]
t-atras 	Retardo de Desarme	0 - 3600s	0s	[Alarme Sistema /THD /U THD]

**Estados das Entradas do Gerenciamento de Demanda**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Alarme Sistema /Configurações gerais]

# Reconhecimento

Reconhecimento coletivo dos sinais presentes:

<b>Reconhecimento Coletivo</b>					
	<i>LEDs</i>	<i>Relés de Saída Binária</i>	<i>SCADA</i>	<i>Pendente Comando de Mudança de Corrente</i>	<i>LEDs+ Relés de Saída Binária+ SCADA+ Pendente Comando de Mudança de Corrente</i>
<p>Via <b>Smart view</b> ou no <b>painel tudo...</b> pode ser reconhecido.</p> <p>No painel, o menu [Operação\Reconhecer] pode ser acessado diretamente através da tecla »C«</p>	<p>Todos os LEDs de uma vez:</p> <p>Onde? [Operação / Reconhecer]</p>	<p>Todos os Relés de saída Binária de uma só vez:</p> <p>Onde? [Operação / Reconhecer]</p>	<p>Todos os sinais SCADA de uma só vez:</p> <p>Onde? [Operação / Reconhecer]</p>	<p>Todos os comando de mudança de corrente pendentes de uma só vez:</p> <p>Onde? [Operação / Reconhecer]</p>	<p>Tudo de uma vez:</p> <p>Onde? [Operação / Reconhecer]</p>
<p><b>Reconhecimento externo*:</b></p> <p>Por meio de um sinal da lista de atribuição (e.g. uma Entrada digital) <b>tudo...</b> pode ser observado.</p>	<p>Todos os LEDs de uma vez:</p> <p>Onde? Dentro do menu [Parâm do Dispositivo/Reconhecer]</p>	<p>Todos os Relés de saída Binária de uma só vez:</p> <p>Onde? Dentro do menu [Parâm do Dispositivo/Reconhecer]</p>	<p>Todos os sinais SCADA de uma só vez:</p> <p>Onde? Dentro do menu [Parâm do Dispositivo/Reconhecer]</p>	<p>Todos os comando de mudança de corrente pendentes de uma só vez:</p> <p>Onde? Dentro do menu [Parâm do Dispositivo/Reconhecer]</p>	
<p><b>Reconhecimento automático:</b></p> <p>Através de um novo alarme a partir de qualquer função de proteção</p>	<p>Todos os LEDs de uma só vez, automaticamente, no caso de um alarme de proteção.</p>				

\*O reconhecimento externo pode ser desabilitado, se o parâmetro »*Rec Ext*« for definido como »*inativo*« dentro do menu [Parâm do Dispositivo/Reconhecer]. Isso bloqueia também o reconhecimento através da comunicação (ex. Modbus).

\*\* Se o reconhecimento automático estiver ativo, todos os LEDs serão reconhecidos com um alarme de proteção. O reconhecimento automático deve ser ativado pela configuração:

[Parâm. do Dispositivo/LEDs/Grupo A de LEDs/LED 1...n] »*Travado*« = “ativo, rec. por alarme”

Opções para reconhecimentos individuais de sinais presentes:

<i>Reconhecimento Individual</i>			
	<i>LEDs</i>	<i>Relés de Saída Binária</i>	<i>Pendente Comando de Mudança de Corrente</i>
Por meio de um sinal da lista de atribuição (e.g. uma Entrada digital) <i>tudo...</i> pode ser observado.	<p>LED Único:</p> <p>Onde? No menu de configuração deste LED único.</p>	<p>Relé de Saída Binária:</p> <p>Onde? No menu de configuração deste relé de saída binário único.</p>	<p>Pendente Comando de Mudança de Corrente</p> <p>Onde? No módulo <u>Controle de disparo</u></p>

**NOTA**

Enquanto você estiver no modo de configuração de parâmetro, você não pode reconhecer.

**NOTA**

Em caso de falha durante a configuração de parâmetros através do painel de operações, você deverá primeiro sair do modo de parâmetros, pressionando o botão "C" ou "OK" antes que você possa acessar o menu "Reconhecimentos" através do botão.

## Reconhecimento Manual

É possível reconhecer LEDs, SCADA, relés de saída binária e /ou um comando pendente de disparo, pressionando a tecla »C« no painel.

Existem dois princípios disponíveis sobre como a tecla »C« deve reagir quando está sendo pressionada:

- **(1.) Com a etapa de seleção intermediária:** Depois de pressionada a tecla »C«, você seleciona os itens a serem reconhecidos (LEDs, SCADA, relés de saída binária, comando de disparo ou todos esses) através das teclas de função. Depois disso, você pressiona a tecla de função com o »símbolo-chave-inglesa«.
- **(2.) Reconhecimento imediato:** Depois da configuração de quais itens devem ser atribuídos ao comando »Rec através da tecla »C«, esses são reconhecidos simplesmente pressionando a tecla »C« (durante cerca de 1 segundo).

A configuração de parâmetros [Parâm do Dispositivo/Reconhecer] »Rec através da tecla »C« decide sobre qual dos princípios acima descritos deve ficar disponível quando é pressionada a tecla »C«:

- "Nada" – O pressionamento da tecla »C« funciona conforme descrito com "princípio (1.)", ou seja, você seleciona explicitamente os itens a serem reconhecidos.
- "Rec LEDs" – O pressionamento da tecla »C« (durante, aproximadamente, 1 segundo) reconhece todos os LEDs imediatamente (apenas a senha será solicitada; veja abaixo).
- "Rec LEDs, relés" – O pressionamento da tecla »C« (durante, aproximadamente, 1 segundo) reconhece todos os LEDs e todos os relés de saída binária imediatamente (apenas a senha será solicitada; veja abaixo).
- "Rec tudo" – O pressionamento da tecla »C« (durante, aproximadamente, 1 segundo) reconhece todos os itens mencionados (acima) imediatamente (apenas a senha será solicitada; veja abaixo).

Os três tipos de reconhecimentos imediatos, de acordo com o "princípio (2.)", podem ser reconhecidos a partir do fato de que sempre incluem um teste de LED, ou seja, todos os LEDs piscam na cor vermelha durante um segundo, depois, piscam na cor verde durante um segundo.

### NOTA

Independente do tipo de reconhecimento que você tiver definido, observe que você será solicitado a digitar a senha.

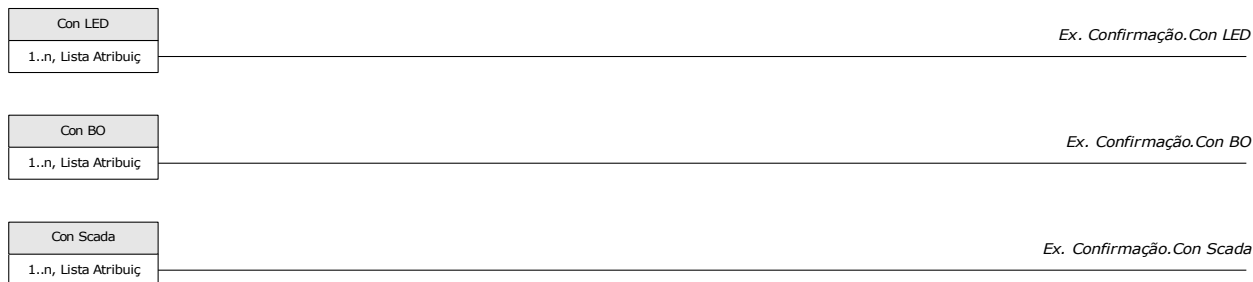
Se houver a necessidade de poder reconhecer sem digitar nenhuma senha, defina uma senha vazia para o nível »Prot-Lv1«.

Para obter informações gerais sobre as senhas e as considerações relacionadas à segurança, consulte o capítulo „Segurança“.

## Reconhecimentos Externos

No menu [Parâmetro do dispositivo\Reconhecimento Ext] você pode atribuir um sinal (por exemplo, o estado de uma entrada digital) a partir da lista de atribuição que:

- reconhece todos os LEDs (reconhecíveis) de uma só vez;
- reconhece todas as saídas binárias (reconhecíveis) de uma só vez;
- reconhece todos os sinais SCADA (reconhecíveis) de uma só vez.





## Reinicializações Manuais

No menu »*Operação/Redefinir*« você pode:



- redefinir contadores,
- excluir registros (e.g. registros de distúrbios) e
- redefinir objetos especiais (como estatísticas, réplicas termais...)

### **NOTA**

A descrição dos comandos de redefinição podem ser encontradas nos módulos correspondentes.

## Exibição de Status

Na exibição de status do menu »Operação«, o estado apresentado de todos os sinais pode ser visto. Isto significa que o Usuário está apto a ver se os sinais individuais estão ativos ou inativos no momento. O Usuário pode ver todos os sinais organizados por elementos/módulos de proteção.

<i>O estado da entrada/sinal de módulo é...</i>	<i>exibido no painel como...</i>
falso/»0«	
verdadeiro / »1«	





## Painel de Operação (HMI)

### HMI

### Parâmetros Especiais do Painel





Este menu »Parâmetro do Dispositivo/HMI« é usado para definir o contraste da tela, o tempo máximo admissível de edição e o idioma do menu (depois de sua expiração, todas as mudanças de parâmetro não salvas serão rejeitadas).

### Comandos Diretos do Painel

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Contrast 	Contraste	0 - 100%	50%	[Parâ Dispos /HMI]
Redef Opções 	Se a tecla »C« é pressionada enquanto o dispositivo está executando uma reinicialização a frio, aparece na tela uma caixa de diálogo geral de reinicialização. Selecione as opções que devem estar disponíveis com esta caixa de diálogo.	Fact.def., "PWrst", Apenas "Fact.defaults", Reinicialização desativ.	Fact.def., "PWrst"	[Parâ Dispos /Segurança /Diversos]
Smart view através de USB 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o acesso do Smart view através da interface USB.	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /Segurança /Comunicação]
Smart view através de Eth 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o acesso do Smart view através da interface Ethernet.	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /Segurança /Comunicação]

### Parâmetros de Proteção Global do Painel

Painel de Operação (HMI)

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Editar/acessar t-max 	Se nenhuma outra tecla for pressionada no painel, após a expiração desse tempo, todos os parâmetros em cache (alterados) serão cancelados. O acesso ao dispositivo será bloqueado, recaindo no nível Lv0 Somente leitura.	20 - 3600s	180s	[Parâ Dispos /Segurança /Diversos]
Tela desligada 	A luz de fundo da tela será desligada quando esta contagem de tempo tiver expirado.	20 - 3600s	180s	[Parâ Dispos /HMI]
Idioma Menu 	Seleção do idioma	Inglês, Alemão, Russo, Polonês, Francês, Português, Espanhol, Romeno	Inglês	[Parâ Dispos /HMI]
Exibir nº de disposit. ANSI. 	Exibir números do dispositivo com ANSI	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /HMI]

# Registadores

## Gravador de Perturbação

Elementos disponíveis:

Reg Distúrb

- Os registos de perturbação podem ser baixados (gravados) por meio do software de avaliação e definição de parâmetros *Smart view*.
- Os registos de perturbação podem ser visualizados e analisados no *Visualizador de dados* (que será instalado com o *Smart view*).
- Os registos de perturbação podem ser convertidos para o formato de arquivo COMTRADE por meio dos *visualizadores de dados*.

O gravador de perturbação funciona com 32 amostras por ciclo. O gravador de perturbação pode ser iniciado por qualquer um dos oito eventos de inicialização (seleção a partir da lista de atribuição /lógica OR). O registro de perturbação contém os valores de medição, inclusive o tempo de pre-ativação. Por meio do *Smart view/Visualizador de dados* (opcional), as curvas oscilográficas dos canais analógicos (corrente, tensão) e canais digitais/vestígios podem ser exibidos e avaliados de forma gráfica. O gravador de perturbação tem uma capacidade de armazenamento de 120 s. O gravador de perturbação é capaz de gravar até 15 s (ajustável) por registro. A quantidade de registos depende do tamanho de cada registro.

O gravador de perturbação pode ser configurado no menu »*Parâmetros do Dispositivo/Gravador/Grav. Perturbação*«.

Determine o tempo máximo de gravação para registrar um evento de perturbação. Isso pode ser definido através do parâmetro »*Tamanho máximo do arquivo*«, o valor máximo é 15 s (incluindo o tempo de pré-disparo e pós-disparo). Os tempos de pré-disparo e pós-disparo do gravador de perturbação são definidos (através dos parâmetros »*Tempo de pré-disparo*« e »*Tempo de pós-disparo*«) no percentual do valor do »*Tamanho máx. do arquivo*«.

Para acionar o gravador de perturbação, até 8 sinais podem ser selecionados a partir da »lista de atribuição«. Os eventos de disparo são vinculados por OR. Se já foi gravado um registro de perturbação, um novo registro não poderá ser acionado até que todos os sinais de disparo que acionaram o registro de perturbação anterior tenham desaparecido.

### NOTA

Se  $t_T$  é a duração do sinal de disparo e  $t_{Max}$  = »*Tamanho máx. do arquivo*«,  $t_{Pre} = ($ »*Tempo de pré-disparo*«  $\cdot t_{Max})$ ,  $t_{Post} = ($ »*Tempo de pós-disparo*«  $\cdot t_{max})$ , então, as durações resultantes serão conforme abaixo:

- O temporizador do pré-disparo real sempre é igual a  $t_{Pre}$
- O evento de distúrbio é gravado durante o tempo  $t_{Ev}$ , que corresponde a:  

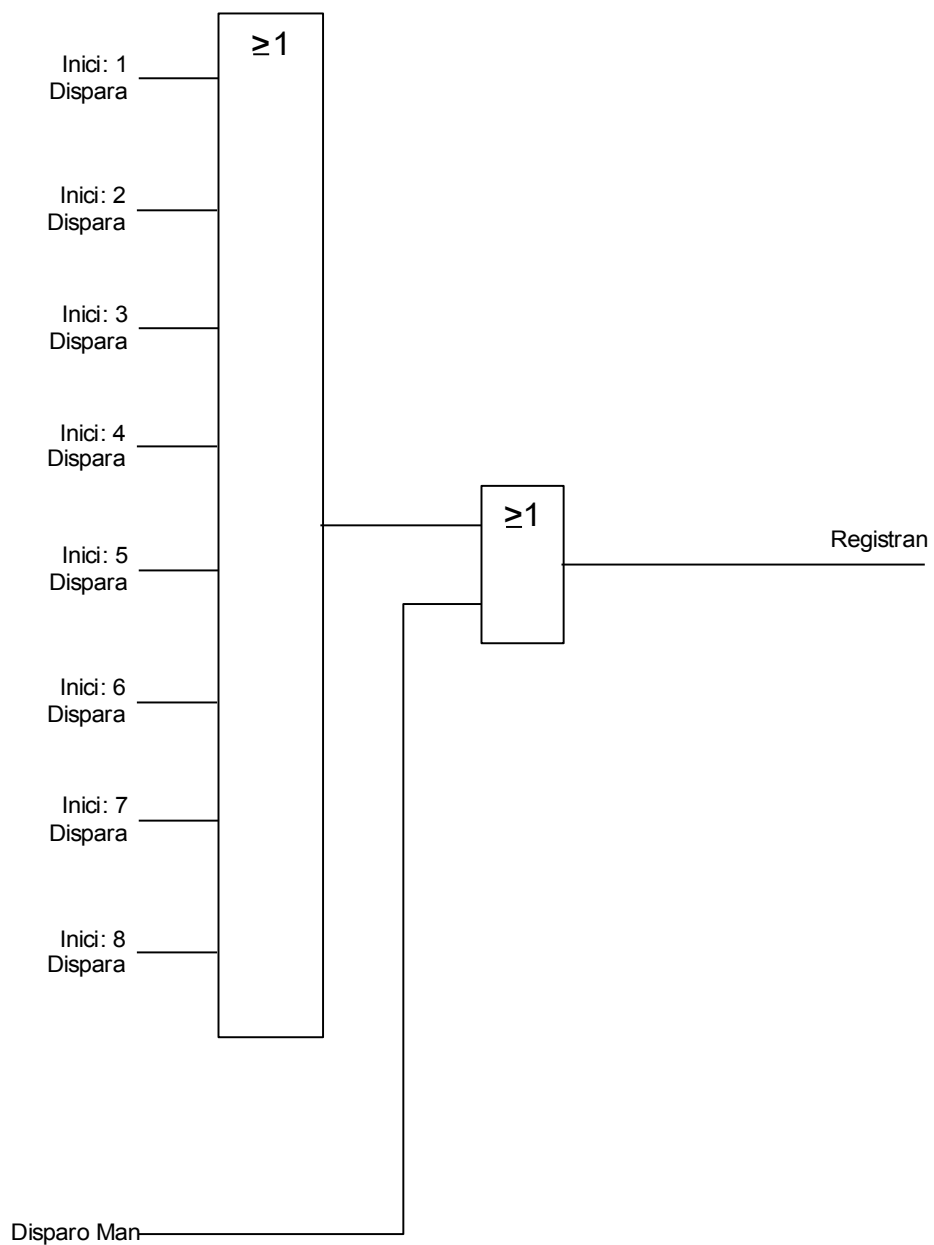
$$t_{Ev} = \min( t_T, (t_{Max} - t_{Pre}) )$$
- O temporizador do pós-disparo real  $t_{Rest}$  é:  

$$t_{Rest} = \min( t_{Post}, (t_{Max} - t_{Pre} - t_{Ev}) )$$

Obviamente, pode acontecer que – dependendo da duração real do sinal de disparo e da configuração  $t_{Pre}$  – que  $t_{Ev} < t_T$ , ou seja, que o evento de perturbação não seja gravado completamente. A única maneira de reduzir esse risco (além de definir um valor menor para  $t_{Pre}$ ) é configurar um valor maior para  $t_{Max}$ . Isso, contudo, tem por consequência que um menor número de eventos podem ser mantidos na memória.

Da mesma forma, pode acontecer de não sobrar nenhum tempo de pós-disparo (ou seja,  $t_{Rest} = 0$ ). Observe que a gravação sempre é interrompida depois de transcorrido o tempo definido  $t_{Max}$  = »*Tamanho máx. do arquivo*«.

Além disso, decida sobre o comportamento do gravador de perturbação, caso a capacidade de armazenamento de dados já tenha sido consumida: Você deseja que ele substitua automaticamente as gravações mais antigas (»*Autossubstituição*«= "ativa") ou deseja que ele pare de fazer quaisquer outras gravações (»*Autossubstituição*«= "inativa") até que a memória tenha sido limpa manualmente.



Exemplo de Gráfico de Prazo do Gravador de Perturbação I

Inici 1 = Prot.Desar

Inici 2 = -.-

Inici 3 = -.-

Inici 4 = -.-

Inici 5 = -.-

Inici 6 = -.-

Inici 7 = -.-

Inici 8 = -.-

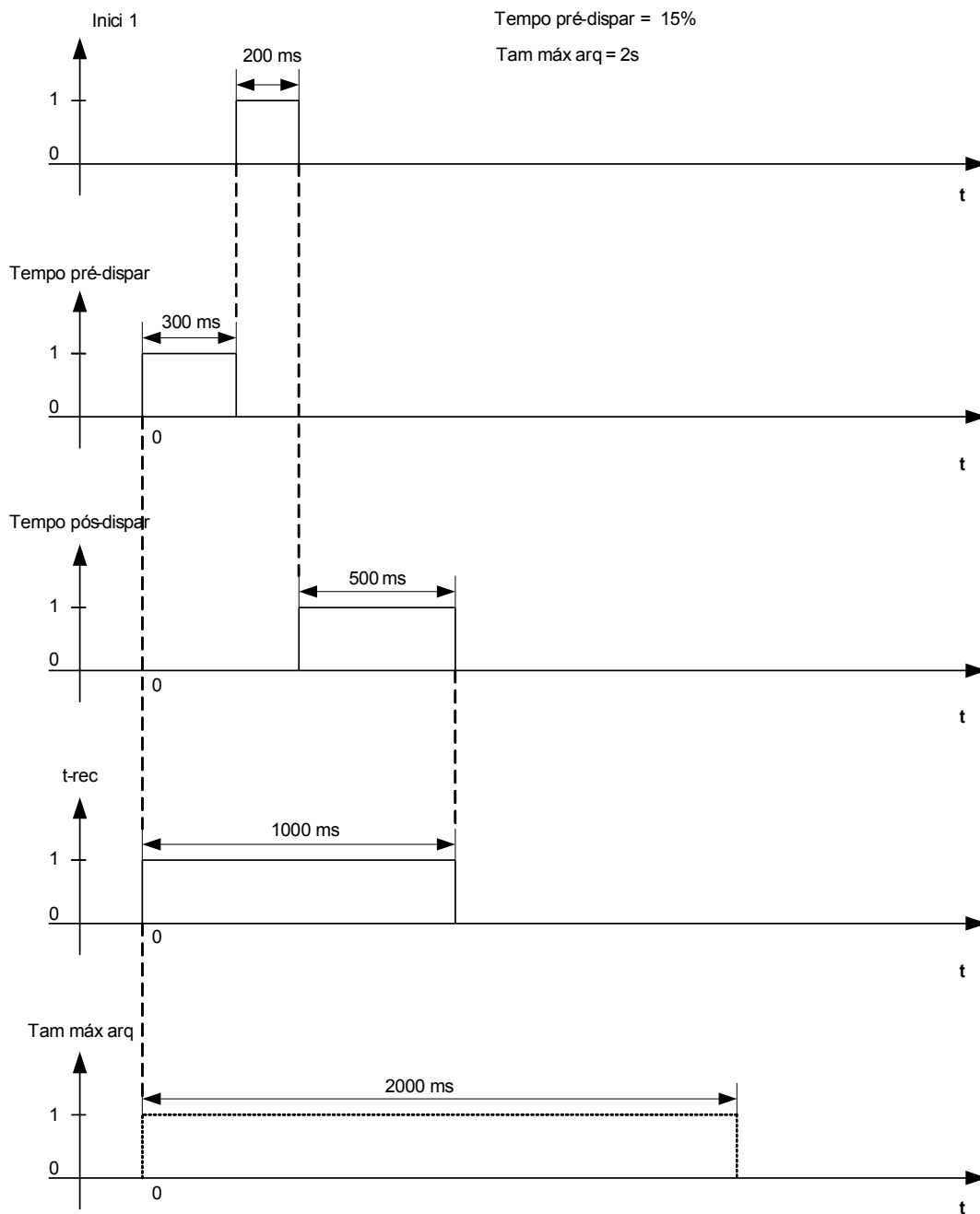
Sobregrav autom = ativo

Tempo pós-dispar = 25%

Tempo pré-dispar = 15%

Tam máx arq = 2s

**t-rec < Tam máx arq**

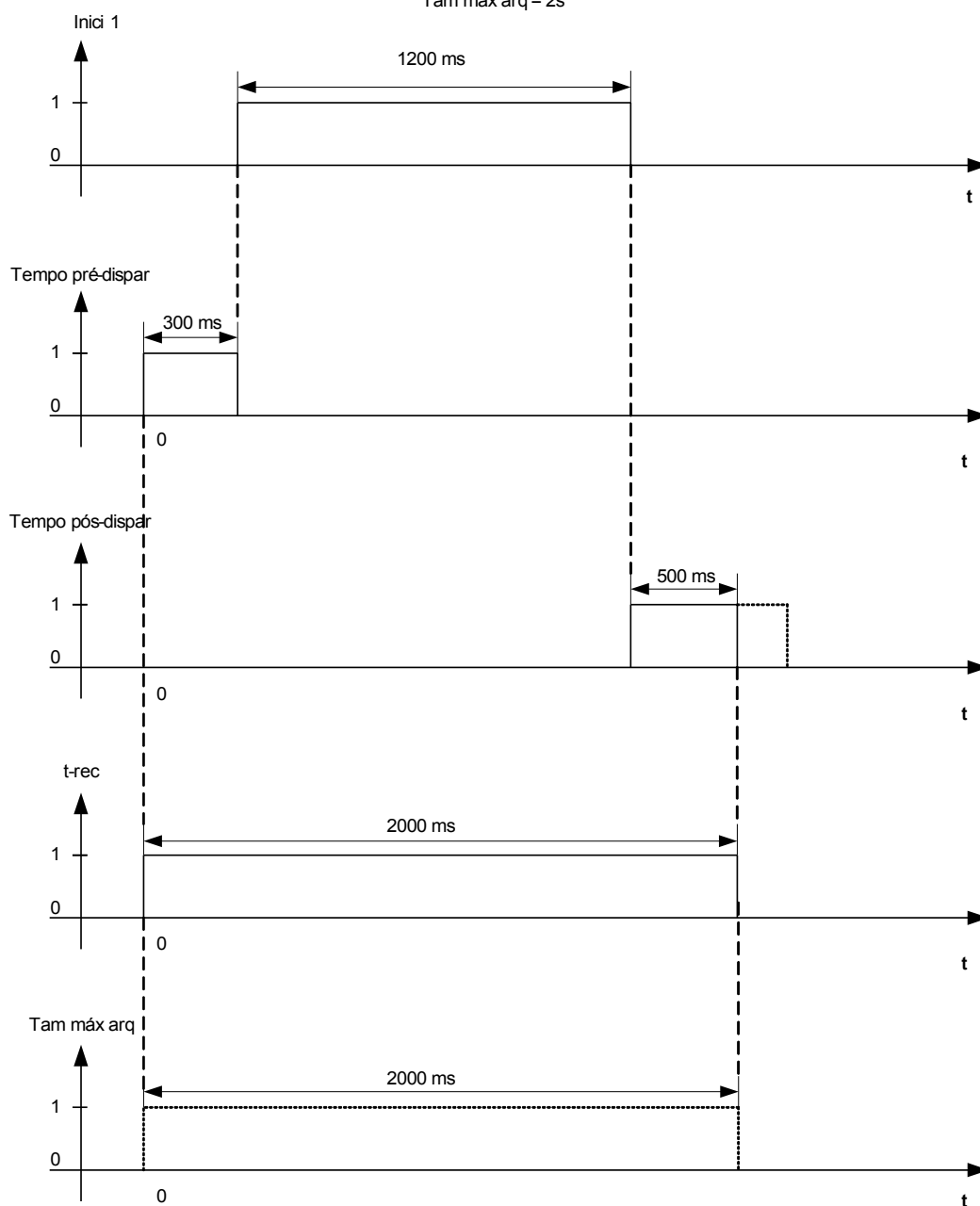




Exemplo de Gráfico de Prazo do Gravador de Perturbação II

Inici 1 = Prot.Alarm  
 Inici 2 = -.-  
 Inici 3 = -.-  
 Inici 4 = -.-  
 Inici 5 = -.-  
 Inici 6 = -.-  
 Inici 7 = -.-  
 Inici 8 = -.-  
 Sobregrav autom = ativo  
 Tempo pós-dispar = 25%  
 Tempo pré-dispar = 15%  
 Tam máx arq = 2s

t-rec = Tam máx arq



## Leia os Registros de Perturbação

- No menu »Operação/Grav. Perturbação« você pode detectar registros de perturbações acumuladas.

### **NOTA**



No Menu »Operação/Gravadores/Ativação Humana« você pode ativar o gravador de perturbação manualmente.

## Excluindo Registros de Perturbação






No menu »Operação/Grav. Perturbação« você pode:






- Excluir registros de perturbação.
- Escolha através do »ATALHO« »seta para cima« e »ATALHO« »seta para baixo« a perturbação que deve ser excluída.
- Abra a exibição detalhada do registro de perturbação através do »ATALHO« »seta para a direita«.
- Confirme, pressionando o »ATALHO « »Delete«
- Digite a senha e, em seguida, pressione a tecla »OK«
- Escolha se apenas a corrente ou se todos os registros de perturbação devem ser excluídos.
- Confirme, pressionando o »ATALHO« »OK«

## Comandos Diretos do Gravador de Perturbação

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Disparo Man 	Disparo Manual	Falso, Verd	Falso	[Operação /Registrad /Disparo Man]
Rein tod reg 	Reinicializar todos os registros	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Parâmetros de Proteção Global do Gravador de Perturbação

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inici: 1 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	Prot.Des	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 2 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 3 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 4 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 5 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 6 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 7 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inici: 8 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Sobregrav autom 	Se não houver mais capacidade de memória livre, o arquivo mais antigo será substituído.	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Tempo pré-dispar 	O tempo de pré-disparo é definido no percentual do valor do »Tamanho máx. do arquivo«. Ele corresponde à parte da gravação antes do início do evento de disparo.	0 - 99%	20%	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Tempo pós-dispar 	O tempo de pós-disparo é definido na percentagem do valor do »Tamanho máx. do arquivo«. É o tempo restante do »Tamanho máx. do arquivo«, dependendo da definição do »Tempo de pré-disparo« e da duração do evento de disparo, mas, no máximo, o »Tempo de pós-disparo« definido aqui.	0 - 99%	20%	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Tam máx arq 	A capacidade máxima de armazenamento por registro, incluindo o tempo de pré-disparo e pós- disparo. A quantidade de registros depende do tamanho de cada registro, do tamanho máx. do arquivo (definido aqui) e da capacidade total de armazenamento.	0.1 - 15.0s	2s	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]

### Estados de Entrada do Gravador de Perturbação

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Inici1-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici2-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici3-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Inici4-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici5-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici6-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici7-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici8-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]

### Sinais do Gravador de Perturbação

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Registro	Sinal: Gravando
Memór cheia	Sinal: Memória cheia
Falha limp	Sinal: Limpar falha na memória
Reinic todos reg	Sinal: Todos os registros excluídos
Red reg	Sinal: Excluir registro
Disparo Man	Sinal: Disparo Manual

### Parâmetros Especiais do Gravador de Perturbação

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Estad reg	Estado do registro	Pront	Pront, Registran, Gravando arq, Blo Dispar	[Operação /Exibição de Status /Registrad /Reg Distúrb]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cód erro	Cód erro	OK	OK, Erro grav, Falha limp, Erro cálculo, Arq não encon, Sobreg autom desat	[Operação /Exibição de Status /Registrad /Reg Distúrb]

## Gravador de Falha

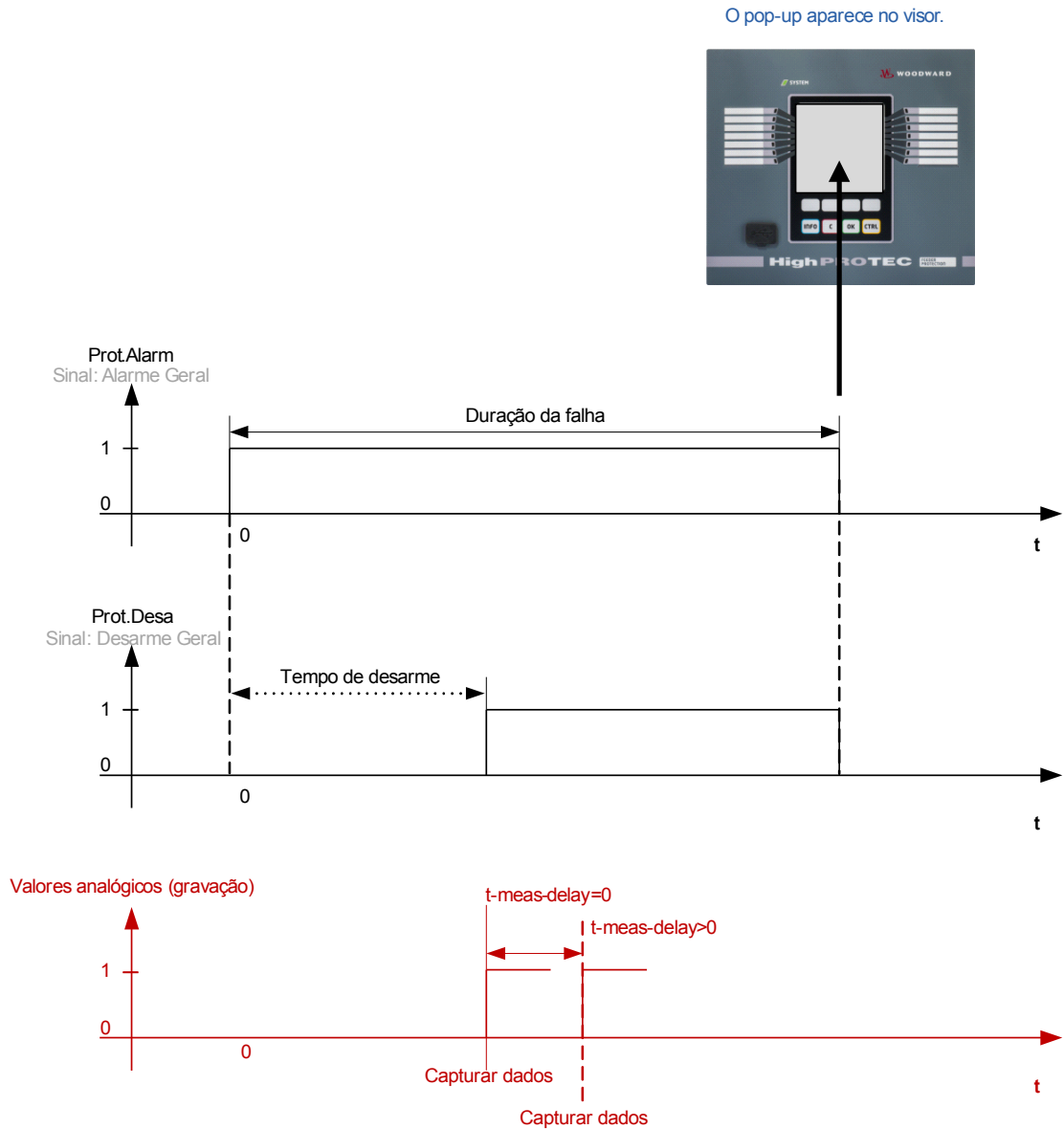
### Reg falha

### Finalidade do Gravador de Falha

O *Gravador de falhas* fornece informações comprimidas sobre falhas (por exemplo, causas de disparo). As informações comprimidas podem ser lidas também na HMI. Isso pode ser útil para a análise rápida de falhas já na HMI. Após uma falha, uma janela pop-up será enviada para a tela a fim de chamar a atenção dos usuários em relação à falha. O *Gravador de falhas* fornecerá informações sobre as causas da falha. A análise detalhada de falhas (em forma oscilográfica) pode ser feita através do Registrador de interferência. A referência entre os registros de falhas e os registros de interferência correspondentes são o »*Número da falha*« e o »*Número de falha da grade*«.

### Definições

- Tempo de desarme: Tempo entre a decisão de *Primeiro alarme* (Prot.Pickup) e de *Primeiro desarme* (Prot.Trip)
- Duração da falha: Período de tempo a partir da extremidade ascendente do sinal de Pickup Geral («PROT.PICKUP») até a extremidade descendente do sinal de Pickup geral. Observe que a pickup geral é uma conexão OR (disjunção) de todos os sinais de Pickup. O disparo geral é uma conexão OR de todos os disparos.





## Comportamento da memória de erros

*Quem dispara o Gravador de falha?*

O *Gravador de falhas* será disparado pela extremidade ascendente do sinal »PROT.PICKUP« (Pickup geral). Observe que a »PROT.PICKUP« (Pickup geral) é uma conexão OR de todos os sinais de Pickup. A primeira Pickup acionará o Gravador de falhas.

*Em que momento do tempo serão capturadas as medições de falhas?*

As medições de falhas serão capturadas (gravadas) quando for tomada a decisão de disparo. O momento no tempo em que as medições são capturadas (após um disparo) pode ser opcionalmente atrasado pelo parâmetro »*t-meas-delay*«. Isto pode ser razoável a fim de alcançar os valores de medição mais confiáveis (por exemplo, a fim de evitar a medição de interferências causadas por componentes DC significativos).

*Modos*

Caso de um registro de falha seja gravado, mesmo que um alarme geral não tenha levado a um disparo, o parâmetro »*Modo de gravação*« deve ser definido como »*Alarmes e disparos*« .

Defina o parâmetro »*Modo de registro*« para »*Desarmes apenas*«, se um alarme que não é seguido por uma decisão de desarme não leve a um desarme.

*Quando é que a sobreposição (pop-up) aparece no visor da HMI?*

Um pop-up irá aparecer no display da HMI, quando a Pickup geral (Prot.Pickup) desaparecer.

### NOTA

Sem tempo para desarme será mostrado se o sinal de pickup que aciona o gravador de falha é emitido por outro módulo de proteção do que o sinal de desarme. Isso pode acontecer se mais do que um módulo de proteção estiver envolvido em uma falha.

### NOTA

Por favor note: As definições de parâmetros (limites, etc.) que são mostradas em um registro de falha não são parte do próprio registro de falhas. Elas são sempre lidas a partir da configuração atual do dispositivo. Se as definições de parâmetros que são mostradas em um registro de falha puderem ser atualizadas, elas serão indicadas com um asterisco no registro de falhas.

Para evitar isso faça o seguinte:

Salve qualquer registro de falhas que deve ser arquivado em sua rede local/disco rígido antes de fazer qualquer alteração de parâmetro. Depois disso, exclua todos os registros de falhas em seu gravador de falhas.


*Memória*

O último registro de falha foi salvo (protegido contra falhas) dentro do *Gravador de falhas* (os outros são salvos na memória, que depende da potência auxiliar do relé de proteção. Se não houver mais memória livre, o registro mais antigo será sobrescrito (FIFO). Até 20 escravos podem ser armazenados.

*Como fechar a sobreposição/pop-up?*

Utilizando a Softkey »OK«.

*Como descobrir rapidamente se uma falha levou ou não a um desarme?*

A falhas que levam a um disparo serão indicadas por um ícone de flash  (lado direito) dentro do menu geral do gravador de falhas.

*Qual registro de falhas é exibido?*

A falha mais recente.

## Conteúdo de um registro de falhas





Um registro de falhas compreende informações sobre:

hora/data	data e hora da falha			
Nº da falha	O número da falha será incrementado com cada falha (Alarme geral ou »PROT.PICKUP«)			
Nº da falha da grade	O contador será incrementado por cada Pickup geral (Exceção AR: esta aplica-se apenas aos dispositivos que oferecem religamento automático).			
Definição ativa	O parâmetro ativo definido			
Tempo de desarme	O tempo entre a pickup e o desarme. Por favor note: Sem tempo de desarme será mostrado se a primeira pickup e o primeiro desarme forem emitidos por módulos de proteção diferentes.			
Alarme	Nome do módulo que arrancou primeiro.			
Desarmar	Nome do módulo que disparou primeiro. As informações que serão exibidas dependem de qual módulo de proteção disparou. Isso significa, por exemplo, que os limites são mostrados. No caso em que o desarme foi iniciado pelo módulo de proteção do MotorStart (se aplica a relés de proteção do motor), informações adicionais serão exibidas.			
Conjunto adaptativo	No caso em que são utilizados os conjuntos adaptativos, o número do conjunto ativo será exibido.			
Tipo Falha	Em caso de desarme de sobrecorrente, o tipo de falha será avaliado com base nas fases energizadas.			
	Fase A do alarme	Alarme Fase B	Alarme Fase C	Tipo Falha
	x			L1G
		x		L2G
			x	L3G
	x	x		L1B
		x	x	L2L3
	x		x	L1L3
	x	x	x	L1L2L3
Direção	No caso em que foi detectada uma direção, a direção avaliada será exibida (isso se aplica apenas à fase direcional e relés de sobrecorrente de terra).			
Valores medidos	Vários valores de medição do tempo de desarme (ou adiado dependendo da configuração do parâmetro) serão exibidos.			

## Como configurar um Gravador de Falhas

O »*Modo de gravação*« determinará apenas os disparos causam um registro de falha ou se também os alarmes sem disparos consecutivos devem causar um registro de falha. Este parâmetro deve ser definido no menu [Parâm. do dispositivo\Gravadores\Grav. de falhas]

## Como navegar no Gravador de Falhas

<i>Navegação no Gravador de falhas</i>	Softkey
Voltar para a visão geral.	
O próximo item (superior) dentro do registro de falhas.	
Registro de falhas anterior.	
O próximo item (inferior) dentro do registro de falhas.	

## Como ler o Gravador de Falhas

Para ler um registro de falhas, existem duas opções disponíveis:

- Opção 1: Uma falha apareceu na HMI (porque ocorreu um desarme ou pickup).
- Opção 2: Vá manualmente até o menu do Gravador de falha.


*Opção 1 (no caso de um registro de falha aparecer no visor (sobreposição):*

- Analise o registro de falhas usando as Softkeys Seta para cima e Seta para baixo.
- Ou feche o pop-up usando a Softkey OK



*Opção 2:*

- vá até o menu principal;
- Abra o submenu »Operação/Gravadores/Grav. de falhas.«;
- Selecione um registro de falha e
- Analise o registro de falhas usando as Softkeys Seta para cima e Seta para baixo.

## Comandos Diretos do Gravador de Falha

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Rein tod reg 	Reinicializar todos os registros	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Parâmetros de Proteção Global do Gravador de Falhas

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo de gravação 	Modo de gravação (defina o comportamento do gravador)	Alarmes e disparos, Somente disparos	Somente disparos	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
t-meas-delay 	Após o disparo, a medição será adiada durante esse período.	0 - 60ms	0ms	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]

## Sinais do Gravador de Falha

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Red reg	Sinal: Excluir registro

## Gravador de Evento

### Reg event

O gravador de evento pode registrar até 300 eventos e os últimos 50 (mínimo) eventos salvos são gravados sem falhas. A seguinte informação é oferecida para qualquer um dos eventos.

*Os eventos são carregados da seguinte maneira:*

<i>Nº do registro</i>	<i>Nº da falha</i>	<i>Nº falhas rede</i>	<i>Data do registro</i>	<i>Nome do Módulo</i>	<i>Estado</i>
Número Sequencial	Número da falha ocorrente  Este contador será incrementado por cada alarme geral (alarme de proteção).	Um número de falha de grade tem vários números de falha.  Este contador será incrementado por cada alarme geral.  (Exceção de AR: isso se aplica apenas a dispositivos que oferecem religamento automático)	Marcador de hora	O que foi alterado?	Valor Modificado

*Há três classes diferentes de eventos:*

■ **Alteração de estados binários são exibidas como:**

- 0->1 se o sinal muda fisicamente de »0« para »1«.
- 1->0 se o sinal muda fisicamente de »1« para »0«.

■ **Incrementações nocontador são exibidas como:**

- Estado do Contador Antigo -> Estado do Contador Novo (e.g. 3->4)


■ **Alteração de estados múltiplos são exibidas como:**

- Estado antigo -> Estado novo (e.g. 0->2)

## Leia o Gravador de Evento

- Abra o »*menu principal*«.
- Abra o submenu »*Operação/Gravadores/Grav. de evento*«.
- Selecione um evento.

## Comandos Diretos do Gravador de Perturbação

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Rein tod reg 	Reinicializar todos os registros	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Sinais do Gravador de Evento

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Reinic todos reg	Sinal: Todos os registros excluídos

## Registrador de Tendências

Elementos disponíveis:  
Gravações de Tendência

### Configurando o Registrador de Tendência

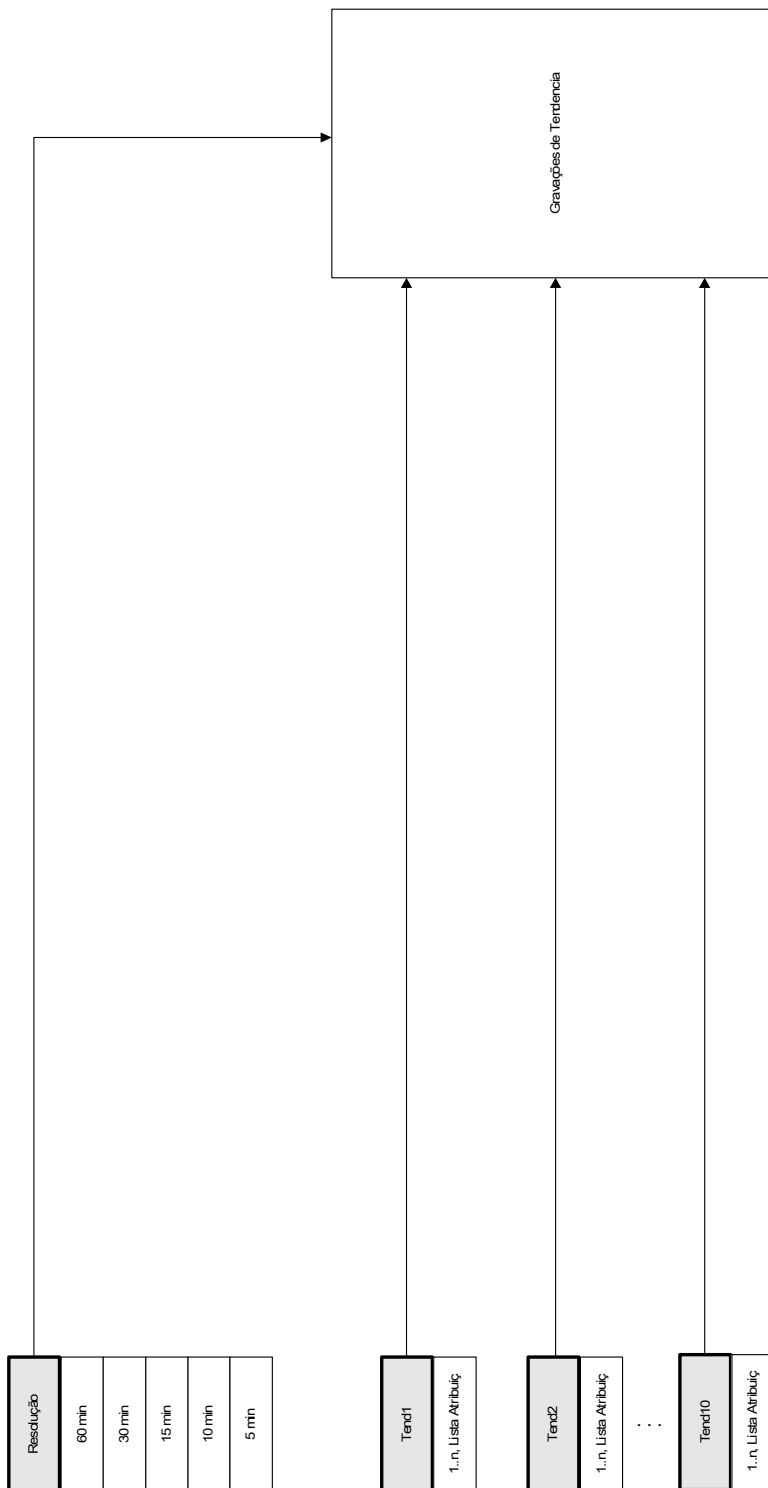
O Registrador de Tendência deve ser configurado no menu [Parâm. do Dispositivo/Registradores/Registrador de Tendência].

O usuário deve definir o intervalo de tempo. Isso define a distância entre dois pontos de medição.










O usuário pode selecionar até dez valores que serão registrados.





Gravações de Tendência



## Parâmetros de Proteção Global do Registrador de Tendência


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Resolução 	Resolução (frequência de gravação)	60 min, 30 min, 15 min, 10 min, 5 min	15 min	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend1 	Valor Observado1	1..n, TrendRecList	CT Ntrl.IL1 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend2 	Valor Observado2	1..n, TrendRecList	CT Ntrl.IL2 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend3 	Valor Observado3	1..n, TrendRecList	CT Ntrl.IL3 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend4 	Valor Observado4	1..n, TrendRecList	CT Ntrl.med IG RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend5 	Valor Observado5	1..n, TrendRecList	VT.VL1 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend6 	Valor Observado6	1..n, TrendRecList	VT.VL2 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend7 	Valor Observado7	1..n, TrendRecList	VT.VL3 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend8 	Valor Observado8	1..n, TrendRecList	VT.VX med RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tend9 	Valor Observado9	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]
Tend10 	Valor Observado10	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Gravações de Tendencia]

### Sinais do Registrador de Tendência (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Redef manu	Reinicializado à mão

### Comandos Diretos do Registrador de Tendência

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Redef 	Excluir todas as entradas	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

### Valores gerais do gravador de tendências

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Máx. entradas disp.	Entradas máximas disponíveis na configuração atual	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Gravações de Tendencia]

### Valores globais do gravador de tendências

A "TrendRecList" abaixo sintetiza todos os sinais que o usuário pode atribuir.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-	Sem atribuição
VT.VL1	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT.VL2	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT.VL3	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
VT.VX med	Valor medido (medido): VG medido (fundamental)
VT.VX calc	Valor medido (calculado): VG (fundamental)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
VT.VL12	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
VT.VL23	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
VT.VL31	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
VT.VL1 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
VT.VL2 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
VT.VL3 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
VT.VX med RMS	Valor medido (medido): VG medido (RMS)
VT.VX calc RMS	Valor medido (calculado): VG (RMS)
VT.VL12 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
VT.VL23 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
VT.VL31 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
VT.V/f	Média de Volts/Hertz em relação aos valores nominais.
VT.V0	Valor medido (calculado): Voltagem Zero dos componentes simétricos(fundamental)
VT.V1	Valor medido (calculado): Voltagem de sequência de fase positiva dos componentes simétricos(fundamental)
VT.V2	Valor medido (calculado): Voltagem de sequência de fase negativa dos componentes simétricos(fundamental)
VT.%(V2/V1)	Valor medido (calculado): %V2/V1 se ABC, %V1/V2 se CBA
VT.VX meas H3	Terceiro harmônico da voltagem neutra medida usada para detectar falhas no aterramento do estator do gerador.
VT.VL1 méd RMS	Valor médio de VL1 (RMS)
VT.VL2 méd RMS	Valor médio de VL2 (RMS)
VT.VL3 méd RMS	Valor médio de VL3 (RMS)
VT.VL12 méd RMS	Valor médio de VL12 (RMS)
VT.VL23 méd RMS	Valor médio de VL23 (RMS)
VT.VL31 méd RMS	Valor médio de VL31 (RMS)
VT.f	Valor medido: Frequência
VT.VL1 THD	Valor medido (calculado): VL1 Distorção Harmônica Total
VT.VL2 THD	Valor medido (calculado): VL2 Distorção Harmônica Total
VT.VL3 THD	Valor medido (calculado): VL3 Distorção Harmônica Total
VT.VL12 THD	Valor medido (calculado): V12 Distorção Harmônica Total
VT.VL23 THD	Valor medido (calculado): V23 Distorção Harmônica Total
VT.VL31 THD	Valor medido (calculado): V31 Distorção Harmônica Total
CT Ntrl.IL1	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
CT Ntrl.IL2	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
CT Ntrl.IL3	Valor medido: Corrente de fase (fundamental)
CT Ntrl.med IG	Valor medido (medido): IG (fundamental)
CT Ntrl.Cálc IG	Valor medido (calculado): IG (fundamental)
CT Ntrl.IL1 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)
CT Ntrl.IL2 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)
CT Ntrl.IL3 RMS	Valor medido: Corrente de fase (RMS)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
CT Ntrl.med IG RMS	Valor medido (medido): IG (RMS)
CT Ntrl.Cálc IG RMS	Valor medido (calculado): IG (RMS)
CT Ntrl.I0	Valor medido (calculado): Corrente zero (fundamental)
CT Ntrl.I1	Valor medido (calculado): Corrente de sequência de fase positiva (fundamental)
CT Ntrl.I2	Valor medido (calculado): Corrente de carga desequilibrada (fundamental)
CT Ntrl.%(I2/I1)	Valor medido (calculado): I2/I1, a sequência de fase será considerada automaticamente.
CT Ntrl.IL1 méd RMS	IL1 valor médio (RMS)
CT Ntrl.IL2 méd RMS	IL2 valor médio (RMS)
CT Ntrl.IL3 méd RMS	IL3 valor médio (RMS)
CT Ntrl.IL1 THD	Valor medido (calculado): IL1 Corrente Harmônica Total
CT Ntrl.IL2 THD	Valor medido (calculado): IL2 Corrente Harmônica Total
CT Ntrl.IL3 THD	Valor medido (calculado): IL3 Corrente Harmônica Total
ThR.Cap Térmica Util	Valor medido: Capacidade Térmica Utilizada
URTD.Windg1	Conexão 1
URTD.Windg1 máx	Conexão1 Valor Máximo
URTD.Windg2	Conexão 2
URTD.Windg2 máx	Conexão2 Valor Máximo
URTD.Windg3	Conexão 3
URTD.Windg3 máx	Conexão3 Valor Máximo
URTD.Windg4	Conexão 4
URTD.Windg4 máx	Conexão4 Valor Máximo
URTD.Windg5	Conexão 5
URTD.Windg5 máx	Conexão5 Valor Máximo
URTD.Windg6	Conexão 6
URTD.Windg6 máx	Conexão6 Valor Máximo
URTD.MancMot1	Mancal do Motor 1
URTD.MancMot1 máx	Mancal do Motor1 Valor Máximo
URTD.MancMot2	Mancal do Motor 2
URTD.MancMot2 máx	Mancal do Motor2 Valor Máximo
URTD.MancCarg1	Mancal de Carga 1
URTD.MancCarg1 máx	Mancal de Carga1 Valor Máximo
URTD.MancCarg2	Mancal de Carga 2
URTD.MancCarg2 máx	Mancal de Carga2 Valor Máximo
URTD.Aux1	Auxiliar1
URTD.Aux1 máx	Auxiliar1 Valor Máximo
URTD.Aux2	Auxiliar2
URTD.Aux2 máx	Auxiliar2 Valor Máximo
URTD.RTD Máx	Temperatura máxima de todos os canais.
RTD.TempElevConexão	Temperatura da conexão do motor mais elevada em graus C.


<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
RTD.Temp Elev MancMot	Temperatura do mancal do motor mais elevada em graus C.
RTD.Temp Elev MancCarg	Temperatura do mancal de carga mais elevada em graus C.
RTD.Temp Aux Mais Alta	Temperatura auxiliar mais elevada em graus C.
EnergyCr.S	Valor medido (Calculado): Energia aparente (fundamental)
EnergyCr.P	Valor medido (calculado): Energia ativa (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida) (fundamental)
EnergyCr.Q	Valor medido (calculado): Energia reativa (P- = Energia Reativa Alimentada, P+ = Energia Reativa Consumida) (fundamental)
EnergyCr.P 1	Valor medido (calculado): Energia ativa no sistema de sequência positiva (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida)
EnergyCr.Q 1	Valor medido (calculado): Energia reativa no sistema de sequência positiva (P- = Energia Reativa Alimentada, P+ = Energia Reativa Consumida)
EnergyCr.S RMS	Valor medido (Calculado): Energia aparente (RMS)
EnergyCr.P RMS	Valor medido (calculado): Energia ativa (P- = Energia Ativa Alimentada, P+ = Energia Ativa Consumida) (RMS)
EnergyCr.cos fi	Valor medido (calculado): Fator de energia: Convenção de sinal: sign(PF) = sign(P )
EnergyCr.cos fi RMS	Valor medido (calculado): Fator de energia: Convenção de sinal: sign(PF) = sign(P )
EnergyCr.Ws Net	Horas de Energia Aparente Absoluta
EnergyCr.Wp Net	Horas de Energia Ativa Absoluta
EnergyCr.Wq Net	Horas de Energia Reativa Absoluta
EnergyCr.Wp+	A Energia Ativa Positiva é a energia ativa consumida
EnergyCr.Wp-	Energia Ativa Negativa (Energia Alimentada)
EnergyCr.Wq+	A Energia Reativa Positiva é a Energia Reativa consumida
EnergyCr.Wq-	Energia Reativa Negativa (Energia Alimentada)
Ent Analóg[1].Valor	Valor medido da entrada em porcentagem
Ent Analóg[2].Valor	Valor medido da entrada em porcentagem

## Protocolos de Comunicação

### Interface SCADA

Scada

#### Parâmetros de Planejamento do Dispositivo para Interface Serial SCADA

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
 Protocol	Selecione o protocolo de SCADA a ser utilizado.	não use, Modbus RTU, Modbus TCP, Modbus TCP/RTU, DNP3 RTU, DNP3 TCP, DNP3 UDP, IEC60870-5-103, IEC61850, Profibus	não use	[Planej disposit]


#### Sinais (Estados de Saída) da Interface de SCADA



Sinal	Descrição
SCADA conectado	Pelo menos um sistema de MMS está conectado ao dispositivo.
SCADA não conectado	Nenhum sistema de SCADA está conectado ao dispositivo

#### Parâmetro de TCP/IP

Tcplp

#### Parâmetro global de TCP/IP

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Tempo de manutenção	Tempo de manutenção é a duração entre duas transmissões de manutenção em estado ocioso	1 - 7200s	720s	[Parâ Dispos /TCP/IP /Configurações avançadas]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Intervalo de manutenção 	Intervalo de manutenção é a duração entre duas retransmissões de manutenção sucessivas, se o reconhecimento da transmissão de manutenção anterior não foi recebido.	1 - 60s	15s	[Parâ Dispos /TCP/IP /Configurações avançadas]
Nova tentativa de manutenção 	Nova tentativa de manutenção é o número de retransmissões a serem realizadas antes de declarar que a extremidade remota não está disponível.	3 - 3	3	[Parâ Dispos /TCP/IP /Configurações avançadas]



## Modbus®

### Modbus

### Configuração do Protocolo do Modbus®

Um protocolo Modbus® controlado por tempo está baseado em um princípio de trabalho primário-secundário. Isso significa que o controle da subestação e o sistema de proteção enviam uma solicitação ou instrução para certo dispositivo (endereço do secundário) que irá então ser respondida e realizada de acordo. Se a solicitação/instrução não pode ser respondida/realizada (e.g. por causa de um endereço secundário inválido), uma mensagem de erro é enviada ao primário.

O primário (controle da subestação e sistema de proteção) pode consultar informação do dispositivo, como:

- Tipo de versão de unidade
- Valores de medição/Valores de medição estatísticos
- Alternar posição de operação
- Estado do dispositivo
- Data e hora
- Estado da entrada digital do dispositivo
- Alarmes de Proteção/Estado

O primário (sistema de controle) pode dar comandos/instruções ao dispositivo, como:

- Controle do aparelho de distribuição (quando aplicável, i.e. cada um de acordo com a versão do dispositivo aplicada)
- Mudança do conjunto de parâmetros
- Redefinição e reconhecimento dos alarmes/sinais
- Ajuste da data e da hora
- Controle dos atrasos de alarme

Para informações detalhadas sobre listas de pontos de dados e manejo de erros, consulte a documentação do Modbus®

Para permitir a configuração dos dispositivos para a conexão Modbus®, alguns valores padrão do sistema de controle devem estar disponíveis.

## Modbus RTU

### Parte 1: Configuração dos Dispositivos

Vá até »Parâmetro do dispositivo/Modbus« e defina os seguintes parâmetros de comunicação ali:

- Endereço-secundário, para permitir a clara identificação do dispositivo.
- Taxa Baud

Também, selecione abaixo os parâmetros relacionados à interface RS485 indicados a partir de lá, como:

- Número de bits de dados
- Uma das seguintes variações de comunicação aceitas: Número de bits de dados, par, ímpar, com paridade ou sem paridade, número de bits de parada.
- »*t-tempo esgotado*«: erros de comunicação são identificados apenas após a expiração do tempo de supervisão »*t-tempo esgotado*«.
- Tempo de resposta (definindo o período em que uma solicitação do primário tem de ser respondida).

### Parte 2: Conexão de Hardware

- Para conectar o hardware ao sistema de controle, há uma interface RS485 na parte traseira do dispositivo (RS485, fibra ótica ou terminais).
- Conexão do barramento e do dispositivo (cabearamento).

### Gestão de Erro - Erros de Hardware

Informação sobre erros físicos de comunicação, a exemplo:

- Erro de taxa Baud
- Erro de paridade ...

podem ser obtidas pelo gravador de evento.

### Gestão de Erro – Erros no nível de protocolo

Se, por exemplo, um endereço de memória inválido for solicitado, códigos de erro que precisam ser interpretados serão devolvidos pelo dispositivo;

## Modbus TCP

### NOTA

Estabelecer uma conexão via TCP/IP com o dispositivo só é possível se o seu dispositivo estiver equipado com a Interface Ethernet (RJ45).

Contate seu administrador de TI a fim de estabelecer a conexão de rede.

### Parte 1: Definindo os Parâmetros de TCP/IP

Vá até »Parâmetro do dispositivo/TCP/IP« no painel HMI e defina os seguintes parâmetros:

- Endereço TCP/IP
- Subnetmask
- Porta

### Parte 2: Configuração dos Dispositivos


Vá até »Parâmetro do dispositivo/Modbus« e defina os seguintes parâmetros de comunicação:

- Definir um Identificador de Unidade é necessário apenas se uma rede TCP deve ser acoplada a uma rede RTU.
- Se uma porta diferente da porta padrão 502 deve ser usada, por favor, proceda da seguinte maneira:
  - Escolha "Privado" na Configuração de Porta TCP.
  - Defina o número de porta.
- Defina o tempo máximo aceito de "não comunicação". Se este tempo estiver espirado – sem qualquer comunicação, o dispositivo conclui uma falha no sistema primário.
- Permita ou restrinja o bloqueio dos comandos SCADA.







### Parte 3: Conexão de Hardware






- Há uma interface RJ45 no lado traseiro do dispositivo, para a conexão de hardware com o sistema de controle.
- Estabeleça a conexão ao dispositivo por meio de um cabo Ethernet adequado.









**Comandos Diretos do Modbus®**









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Red Cr Diagn	Todos os Contadores de Diagnóstico Modbus serão reinicializados.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]









**Parâmetros de proteção global do Modbus®**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 ID Escla	Endereço do dispositivo (ID Escravo) dentro do sistema de barramento. O endereço de cada dispositivo deve ser exclusivo dentro de um sistema de barramento.	1 - 247	1	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /RTU]
 ID Unid	O Identificador de Unidade é usado para roteamento. Esse parâmetro deve ser definido se um Modbus RTU e uma rede Modbus TCP tiverem que ser acoplados.	1 - 255	255	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /TCP]
 Config Port TCP	Configuração de Porta TCP. Esse parâmetro deve ser definido apenas se a Porta TCP Modbus não for usada.	Padrão, Privado	Padrão	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /TCP]
 Port	Número da Porta  E Dispon apenas se: Config Port TCP = Privado	502 - 65535	502	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /TCP]
 t-interva	A resposta deve ser recebida pelo sistema SCADA dentro desse tempo, caso contrário, a solicitação será rejeitada. Neste caso, o sistema Scada detecta uma falha de comunicação e o sistema precisa enviar uma nova solicitação.	0.01 - 10.00s	1s	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /RTU]
 Taxa Baud	Taxa Baud	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	19200	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /RTU]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Definições físic 	Digite 1: Número de bits. Digite 2: E=paridade par, O=paridade ímpar, N=sem paridade. Digite 3: Número de bits de parada. Mais informações sobre a paridade: É possível que o último bit de dados seja seguido por um bit de paridade que é usado para reconhecimento de erros de comunicação. O bit de paridade garante que sejam transmitidos com a paridade par ("EVEN") sempre um número par de bits com valência "1", ou com a paridade ímpar ("ODD"), um número ímpar de valência "1". Mas também é possível transmitir bits sem paridade (aqui, a definição é "Parity = None"). Mais informações sobre os bits de parada: O fim de um byte de dados é terminado pelos bits de parada.	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /RTU]
t-cham 	Se nenhum telegrama de solicitação do Scada tiver sido enviado para o dispositivo após expirar esse tempo, o dispositivo conclui uma falha de comunicação dentro do sistema Scada.	1 - 3600s	10s	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /Configurações gerais]
CmdBlo Scada 	Ativação (permissão)/Desativação (proibição) do bloqueio dos Comandos Scada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /Configurações gerais]
Desativ conexão 	Desativ conexão Se esse parâmetro estiver ativo (verdadeiro), nenhum dos estados de Modbus será conectado. Isso significa que os sinais de desarme não serão conectados pelo Modbus.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /Configurações gerais]
Permiesp 	Se esse parâmetro estiver ativo (Verdadeiro), o usuário pode solicitar um conjunto de registros de modbus sem obter uma exceção por causa de endereço inválido na matriz solicitada. Os endereços inválidos possuem um valor especial 0xFAFA, mas o usuário é responsável por ignorar endereços inválidos. Atenção: Esse valor especial pode ser válido, se o endereço for válido.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /Configurações gerais]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Posição repo óptico 	Posição repo óptico	Luz desli, Luz liga	Luz liga	[Parâ Dispos /Modbus /Comunicação /Configurações gerais]
Entrada bin. config.1 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada1 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.2 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada2 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.3 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada3 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.4 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada4 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.5 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada5 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.6 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada6 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.7 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada7 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.8 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada8 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.9 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada9 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.10 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada10 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.11 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada11 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.12 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]











<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada12 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.13 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada13 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.14 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada14 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.15 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada15 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.16 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada16 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.17 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada17 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.18 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada18 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.19 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada19 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.20 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]




<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada20 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.21 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada21 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.22 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada22 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.23 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada23 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.24 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada24 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.25 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada25 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.26 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada26 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.27 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada27 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.28 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada28 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.29 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada29 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.30 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada30 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.31 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config. travada31 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.32 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. config. travada32 	Entrada binária configurável travada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Med. mapeados 1 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 2 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 3 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 4 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 5 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 6 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Med. mapeados 7 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 8 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 9 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 10 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 11 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 12 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 13 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Med. mapeados 14 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 15 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]
Med. mapeados 16 	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Valores medidos]

### Estados das entradas de módulo do MODBUS® Protocolo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada bin. config.1-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.2-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.3-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.4-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada bin. config.5-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.6-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.7-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.8-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.9-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.10-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.11-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.12-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.13-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada bin. config.14-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.15-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.16-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.17-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.18-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.19-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.20-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.21-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.22-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada bin. config.23-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.24-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.25-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.26-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.27-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.28-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.29-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.30-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]
Entrada bin. config.31-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada bin. config.32-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.	[Parâ Dispos /Modbus /Registros configv /Estados]

### Valores do MODBUS® Protocolo

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Med. mapeados 1	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 2	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 3	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 4	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 5	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 6	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 7	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Med. mapeados 8	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 9	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 10	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 11	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 12	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 13	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 14	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 15	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]
Med. mapeados 16	Valores medidos mapeados. Eles podem ser usados para fornecer os valores medidos para o Modbus mestre.	[Operação /Contado e RevData /Modbus /Configurações gerais]

## Contadores do MODBUS® Protocolo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>
Device Type	Tipo de dispositivo: Código do tipo de dispositivo para a relação entre o nome do dispositivo e seu código Modbus.  Woodward: MRI4 - 1000 MRU4 - 1001 MRA4 - 1002 MCA4 - 1003 MRDT4 - 1005 MCDTV4 - 1006 MCDGV4 - 1007 MRM4 - 1009 MRMV4 - 1010 MCDLV4 - 1011
Versão de comun.	Versão de comunicação do Modbus. Este número de versão será alterado, se algo se tornar incompatível entre diferentes versões do Modbus.

## Modbus® Sinais (Estados de saída)

### NOTA

Alguns sinais (ativos apenas por um curto período de tempo) tem de ser reconhecidos separadamente (e.g. sinais de disparo) pelo Sistema de Comunicação.

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Transmissão RTU	Sinal: SCADA ativo
Transmissão TCP	Sinal: SCADA ativo
Cmd Scada 1	Comando Scada
Cmd Scada 2	Comando Scada
Cmd Scada 3	Comando Scada
Cmd Scada 4	Comando Scada
Cmd Scada 5	Comando Scada
Cmd Scada 6	Comando Scada
Cmd Scada 7	Comando Scada
Cmd Scada 8	Comando Scada
Cmd Scada 9	Comando Scada
Cmd Scada 10	Comando Scada
Cmd Scada 11	Comando Scada
Cmd Scada 12	Comando Scada
Cmd Scada 13	Comando Scada

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Cmd Scada 14	Comando Scada
Cmd Scada 15	Comando Scada
Cmd Scada 16	Comando Scada

### Valores do Modbus®

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NºDeSolicitTotais	Número Total de solicitações. Inclui solicitações para outros escravos.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºdeSolicitparamim	Número Total de solicitações para esse escravo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºDeRespostSolicitaTemp	Número total de solicitações com tempo de resposta excedido. Quadro fisicamente corrompido.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºdeErroExecuç	Número Total de Falhas de Excesso. Quadro fisicamente corrompido.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºdeErrosParida	Número Total de erros de paridade. Quadro fisicamente corrompido.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºDeErrosFrame	Número Total de Erros de Quadro. Quadro fisicamente corrompido.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºdeInterr	Número de interrupções de comunicação detectadas	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºdeConsInválid	Número Total de erros de Solicitação. A solicitação não pôde ser interpretada	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NºDeErroInterno	Número Total de erros internos ao interpretar a solicitação.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /RTU]
NºDeSolicitTotais	Número Total de solicitações. Inclui solicitações para outros escravos.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /TCP]
NºdeSolicitparamim	Número Total de solicitações para esse escravo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /TCP]
NºdeResposta	Número total de solicitações que foram respondidas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /TCP]
NºdeConsInválid	Número Total de erros de Solicitação. A solicitação não pôde ser interpretada	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /TCP]
NºDeErroInterno	Número Total de erros internos ao interpretar a solicitação.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus /TCP]



## Profibus

### Profibus

#### *Parte 1: Configuração dos Dispositivos*

Acesse »Parâmetro do dispositivo/Profibus« e defina os seguintes parâmetros de comunicação:

- Endereço-secundário, para permitir a clara identificação do dispositivo.

Além disso, o Mestre deve ser fornecido com o arquivo-GSD. O arquivo-GSD pode ser obtido do CD do Produto.

#### *Parte 2: Conexão de Hardware*

- Para a conexão do hardware com o sistema de controle, há uma interface opcional D-SUB no lado traseiro do dispositivo.
- Conecte o barramento com o dispositivo (fiação).
- Até 123 escravos podem ser conectados.
- Termine o Bus por meio de um Resistor de Terminação.

#### *Tratamento de erros*

Informação sobre erros físicos de comunicação, a exemplo:

- Erro de taxa Baud


Isso pode ser obtido a partir do gravador de eventos ou da tela de status.

#### *Error Handling – LED de status no lado traseiro*

A interface Profibus D-SUB no lado traseiro do dispositivo está equipada com um LED de status.

- Pesquisa Baud -> piscagem vermelha
- Baud Encontrado -> piscagem verde
- Troca de Dados -> verde
- Sem Profibus/Desconectado, não conectado -> vermelho

## Comandos Diretos do Profibus










<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Redef Comds	Todos os Comandos Profibus serão redefinidos.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Parâmetros Globais de Proteção do Profibus

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Entrada bin. de config. 1	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
 Engatad 1	Define se a Entrada está conectada.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
 Entrada bin. de config. 2	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
 Engatad 2	Define se a Entrada está conectada.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
 Entrada bin. de config. 3	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
 Engatad 3	Define se a Entrada está conectada.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
 Entrada bin. de config. 4	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 4 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 5 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 5 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 6 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 6 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 7 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 7 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 8 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 8 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 9 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 9 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 10 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 10 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 11 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 11 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 12 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 12 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 13 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 13 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 14 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 14 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 15 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 15 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 16 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Engatad 16 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Entrada bin. de config. 17 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 17 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 18 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 18 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. de config. 19 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 19 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 20 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 20 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 21 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 21 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 22 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 22 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. de config. 23 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 23 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 24 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 24 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 25 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 25 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 26 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 26 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. de config. 27 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 27 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 28 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 28 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 29 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 29 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 30 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 30 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada bin. de config. 31 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 31 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Entrada bin. de config. 32 	Entrada digital virtual. Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Engatad 32 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
ID Escla 	Endereço do dispositivo (ID Escravo) dentro do sistema de barramento. O endereço de cada dispositivo deve ser exclusivo dentro de um sistema de barramento.	2 - 125	2	[Parâ Dispos /Profibus /Par barramento]

## Entradas do Profibus

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Atribuição 1-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 2-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 3-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 4-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Atribuição 5-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 6-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 7-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 8-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 9-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 10-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 11-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 12-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 13-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 14-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 15-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 16-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 1-16]
Atribuição 17-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Atribuição 18-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 19-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 20-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 21-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 22-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 23-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 24-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 25-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 26-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 27-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 28-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 29-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 30-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Atribuição 31-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]
Atribuição 32-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Entrada bin. de config. 17-32]

### Sinais Profibus (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Dado OK	Os dados dentro do campo de Entrada estão OK (Sim=1)
Err SubModul	Sinal atribuível, Falha no Sub-Módulo, Falha na Comunicação.
Conexão ativa	Conexão ativa
Cmd Scada 1	Comando Scada
Cmd Scada 2	Comando Scada
Cmd Scada 3	Comando Scada
Cmd Scada 4	Comando Scada
Cmd Scada 5	Comando Scada
Cmd Scada 6	Comando Scada
Cmd Scada 7	Comando Scada
Cmd Scada 8	Comando Scada
Cmd Scada 9	Comando Scada
Cmd Scada 10	Comando Scada
Cmd Scada 11	Comando Scada
Cmd Scada 12	Comando Scada
Cmd Scada 13	Comando Scada
Cmd Scada 14	Comando Scada
Cmd Scada 15	Comando Scada
Cmd Scada 16	Comando Scada

### Valores Profibus

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Err Fr Sinc	Frames que foram enviados do Mestre para o Escravo possuem falha.	1	1 - 99999999	[Operação /Contado e RevData /Profibus]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
crcErrors	Number of CRC errors that the ss manager has recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Operação /Contado e RevData /Profibus]
frLossErrors	Number of frame loss errors that the ss manager recognized in received response frames from ss (each error caused a subsystem reset)	1	1 - 99999999	[Operação /Contado e RevData /Profibus]
ssCrcErrors	Number of CRC errors that the subsystem has recognized in received trigger frames from host	1	1 - 99999999	[Operação /Contado e RevData /Profibus]
ssResets	Number of subsystem resets/restarts from ss manager	1	1 - 99999999	[Operação /Contado e RevData /Profibus]
ID Mestre	Endereço do dispositivo (ID Mestre) dentro do sistema de barramento. O endereço de cada dispositivo deve ser exclusivo dentro de um sistema de barramento.	1	1 - 125	[Operação /Exibição de Status /Profibus /Estad]
HO Id PSub	ID de automação de PbSub	0	0 - 9999999999	[Operação /Exibição de Status /Profibus /Estad]
t-WatchDog	O Chip Profibus detecta um problema de comunicação se esse temporizador tiver expirado sem nenhuma comunicação (Telegrama de parametrização).	0	0 - 9999999999	[Operação /Exibição de Status /Profibus /Estad]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Estad Escr	Estado de Comunicação entre o Escravo e o Mestre.	Pesqu Baud	Pesqu Baud, Baud Encon, PRM OK, PRM REQ, PRM Falha, CFG Falha, Limp Dados, Troca dados	[Operação /Exibição de Status /Profibus /Estad]
Taxa Baud	A taxa de baud que foi detectada por último ainda será exibida depois de um problema de conexão.	.-	12 Mb/s, 6 Mb/s, 3 Mb/s, 1.5 Mb/s, 0.5 Mb/s, 187500 baud, 93750 baud, 45450 baud, 19200 baud, 9600 baud, .-	[Operação /Exibição de Status /Profibus /Estad]
PNO Id	Número de Identificação de PNO. Número de Identificação de GSD.	0C50h	0C50h	[Operação /Exibição de Status /Profibus /Estad]

## IEC60870-5-103

### IEC 103

### Configuração de Protocolo IEC60870-5-103

A fim de utilizar o protocolo IEC60870-5-103, deve-se atribuí-lo à Interface X103 no Planejamento de Dispositivo. O dispositivo será reinicializado após a definição deste parâmetro.

Além disso, o protocolo IEC103 precisa estar ativado, definindo [Parâm. Dispositivo/IEC 103] »*Função*« como "ativo".

#### **NOTA**

O parâmetro X103 só está disponível se o dispositivo estiver equipado, em sua parte traseira, com uma interface com RS485 ou Fibra Ótica.

#### **NOTA**

Se o dispositivo estiver equipado com uma interface de Fibra Ótica, a Posição de Redefinição Ótica precisa ser definida nos Parâmetros do Dispositivo.

O protocolo controlado por tempo IEC60870-5-103 tem como base o princípio de funcionamento Mestre-Secundário. Isso significa que o controle da subestação e o sistema de proteção enviam uma solicitação ou instrução para certo dispositivo (endereço do secundário) que irá então ser respondida e realizada de acordo. O dispositivo atende ao modo de compatibilidade 2. O modo de compatibilidade 3 não é aceito.

As seguintes funções IEC60870-5-103 serão aceitas:

- Inicialização (Redefinição)
- Sincronização de Hora
- Leitura da hora exibida, sinais instantâneos
- Dúvidas Gerais
- Sinais Cíclicos
- Comandos Gerais
- Transmissão de Dados de Perturbação
- Bloqueio da direção do monitor
- Modo de teste

#### *Inicialização*

A comunicação tem de ser redefinida por um Comando de Redefinição a cada vez que o dispositivo for ligado ou que os parâmetros de comunicação tenham sido alterados. O Comando "Redefinir CU" redefine. O relé age sobre ambos os Comandos de Redefinição (Redefinir CU ou Redefinir FCB).

O relé age sobre o comando de redefinição por meio de um sinal de identificação ASDU 5 (Unidade de Dados de Serviço de Aplicativo), como motivo (Causa de Transmissão, COT) para a transmissão da resposta, tanto "Redefinir CU" quanto "Redefinir FCB" irão ser enviados, dependendo do tipo de comando de redefinição. Esta informação pode ser parte da seção de dados do sinal-ASDU.

#### *Nome do fabricante*

A seção para a identificação de software contém três dígitos do código de dispositivo para a identificação do tipo de dispositivo. Além do número de identificação mencionado acima, o dispositivo gera um evento de início de comunicação.

### *Sincronização de Hora*

A data e a hora do relé podem ser definidas por meio de uma função de sincronização de hora do protocolo IEC60870-5-103. Se o sinal de sincronização de tempo for enviado com uma solicitação de confirmação, o dispositivo responderá com um sinal de confirmação.

### *Eventos Espontâneos*

Os eventos gerados pelo dispositivo serão enviados ao mestre com números para os tipos de função padrão/informação padrão. A lista de pontos de dados contém todos os eventos que podem ser gerados pelo dispositivo.

### *Medição Cíclica*

O dispositivo gera sobre valores medidos ciclicamente por meio do ASDU 9. Eles podem ser lidos por meio de uma solicitação de classe 2. Por favor, leve em consideração que os valores medidos serão enviados como múltiplos (1.2 ou 2.4 vezes o valor avaliado). A forma de definir 1.2 ou 2.4 como multiplicadores para um valor pode ser aprendida a partir da lista de pontos de dados.

O parâmetro "Transm priv meas val" define se valores de medição adicionais devem ser transmitidos na parte privada. Valores medidos pública e privadamente são transmitidos pelo ASDU9. Isso significa que ou um ASDU9 "privado", ou "público", será transmitido. Se este parâmetro é definido, o ASDU9 conterá valores de medição adicionais que são incrementações do padrão. O ASDU9 "privado" é enviado com um tipo de função fixa e um número de informação que não depende do tipo de dispositivo. Por favor, consulte a lista de pontos de dados.

### *Comandos*

A lista de pontos de dados contém uma lista dos comandos aceitos. Qualquer comando será respondido pelo dispositivo com uma confirmação positiva ou negativa. Se o comando for executável, a execução com a razão correspondente para a transmissão (COT) será liberada, primeiramente, e subsequentemente, a execução será confirmada com COT1 em um ASDU9.

### *Registro de perturbação*

As perturbações registradas pelo dispositivo podem ser lidas por meio descritos no padrão IEC 60870-5-103. O dispositivo está em concordância com o Sistema de Controle-VDEW, por meio da transmissão de ASDU 23, sem registros de perturbação no começo do ciclo GI.

Um registro de perturbação contém as seguintes informações:

- Valores Medidos Analógicos, IL1, IL2, IL3, IN, Voltagens VL1, VL2, VL3 e VEN;
- Estados Binários, transmitidos como marcos; e.g. Alarmes e Disparos
- A razão de transmissão não será aceita. A razão de transmissão está incluída no "Multiplicador".

### *Bloqueio da transmissão na direção do monitor*

O relé suporta a função de bloqueio da transmissão na direção do monitor. Existem duas formas de ativar este bloqueio:

- Ativação manual através de um parâmetro de controle direto »Ativar Bloqueio MD«
- Ativação externa, atribuindo um sinal para a parâmetro de definição »Ativar Bloqueio MD Ext«







### *Modo de teste*








O relé suporta o modo de teste (causa de transmissão 7). Existem duas formas de ativar o modo de teste:

- Ativação manual através de um parâmetro de controle direto »Ativar modo de teste«
- Ativação externa, atribuindo um sinal para a parâmetro de definição »Ativar modo de teste ext«






## Parâmetros de proteção global da IEC60870-5-103

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
<p>Função</p> 	Ativação ou desativação da comunicação IEC103.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /IEC 103]
<p>ID Escra</p> 	Endereço do dispositivo (ID Escravo) dentro do sistema de barramento. O endereço de cada dispositivo deve ser exclusivo dentro de um sistema de barramento.	1 - 247	1	[Parâ Dispos /IEC 103]
<p>Taxa Baud</p> 	Taxa Baud	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	19200	[Parâ Dispos /IEC 103]
<p>Definições físic</p> 	Digite 1: Número de bits. Digite 2: E=paridade par, O=paridade ímpar, N=sem paridade. Digite 3: Número de bits de parada. Mais informações sobre a paridade: É possível que o último bit de dados seja seguido por um bit de paridade que é usado para reconhecimento de erros de comunicação. O bit de paridade garante que sejam transmitidos com a paridade par ("EVEN") sempre um número par de bits com valência "1", ou com a paridade ímpar ("ODD"), um número ímpar de valência "1". Mas também é possível transmitir bits sem paridade (aqui, a definição é "Parity = None"). Mais informações sobre os bits de parada: O fim de um byte de dados é terminado pelos bits de parada.	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Parâ Dispos /IEC 103]
<p>t-cham</p> 	Se nenhum telegrama de solicitação do Scada tiver sido enviado para o dispositivo após expirar esse tempo, o dispositivo conclui uma falha de comunicação dentro do sistema Scada.	1 - 3600s	60s	[Parâ Dispos /IEC 103]
<p>Transm val medi priv</p> 	Transmitir valores de medição (privados) adicionais	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /IEC 103]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Transferir grav. de distúrbios 	Ativa a transmissão de gravações de distúrbios	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /IEC 103]
Fuso horário 	Selecione se as mensagens de data e hora na IEC103 serão fornecidas como UTC ou horário local. ("Horário local" inclui sempre as definições do horário de verão real).	UTC, Horário local	UTC	[Parâ Dispos /IEC 103]
Taxa de impulsos de energia 	Os valores de energia sempre são transmitidos como valores do contador (ou seja, como números inteiros). Esta configuração define a unidade: Se "1" é definido, então, cada incremento do contador é de 1 kWh, se "2" é definido, então, cada incremento do contador é de 2 kWh, etc. A configuração "0" tem o efeito de que nenhum valor de energia seja transmitido.	0 - 100	0	[Parâ Dispos /IEC 103]
Compat. com DFC 	Esta configuração só é necessária para determinadas implementações de subestação. Se houver problemas de comunicação relacionados com a de resposta de comando, esta configuração alterna o dispositivo para um comportamento diferente.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /IEC 103]
Posição repo óptico 	Posição repo óptico	Luz desli, Luz liga	Luz liga	[Parâ Dispos /IEC 103]
Ex ativar modo de teste 	O sinal atribuído a este parâmetro alterna a comunicação IEC103 para o modo de teste.	1..n, Lista Atribuiç	gen onda Seno.execuç	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Scada /IEC 103]
Ex ativar bloqueio MD 	O sinal atribuído a este parâmetro ativa o bloqueio da transmissão IEC103 na direção do monitor.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Scada /IEC 103]

## Comandos diretos da IEC60870-5-103

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Ativar modo de teste 	Este parâmetro de controle direto alterna a comunicação IEC103 para o modo de teste (ou volta ao modo normal).	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Scada /IEC 103]
Ativar MD de bloqueio 	Este parâmetro de controle direto ativa (ou desativa) o bloqueio da transmissão IEC103 na direção do monitor.	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Scada /IEC 103]
Res all Diag Cr 	Reinicia todos os contadores de diagnósticos	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## IEC60870-5-103 Estados de entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Ex ativar modo de teste-I	Estado de entrada do módulo: modo de teste da comunicação IEC103.	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Scada /IEC 103]
Ex ativar bloqueio MD-I	Estado de entrada do módulo: ativação do bloqueio da transmissão IEC103 na direção do monitor.	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /Scada /IEC 103]

## IEC60870-5-103 Sinais (Estados de saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Cmd Scada 1	Comando Scada
Cmd Scada 2	Comando Scada
Cmd Scada 3	Comando Scada
Cmd Scada 4	Comando Scada
Cmd Scada 5	Comando Scada
Cmd Scada 6	Comando Scada
Cmd Scada 7	Comando Scada
Cmd Scada 8	Comando Scada

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Cmd Scada 9	Comando Scada
Cmd Scada 10	Comando Scada
Transmissão	Sinal: SCADA ativo
Evento falha perd	Evento de falha perdido
Modo de teste ativo	Sinal: a comunicação IEC103 foi alternada para o modo de teste.
Bloqueio MD ativo	Sinal: o bloqueio da transmissão IEC103 na direção do monitor foi ativado.

### Valores da IEC60870-5-103

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NRecebido	Número Total de Mensagens recebidas	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NEnvi	Número Total de Mensagens enviadas	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NFramesErro	Número de Mensagens incorretas	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NParidaErro	Número de Erros de Paridade	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NSinaisInterru	Número de Interrupções de Comunicação	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NErroInterno	Número de Erros Internos	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NSomaVerifCara Erro	Número de Erros de Soma de Verificação	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]

## IEC61850

### IEC61850

#### Introdução

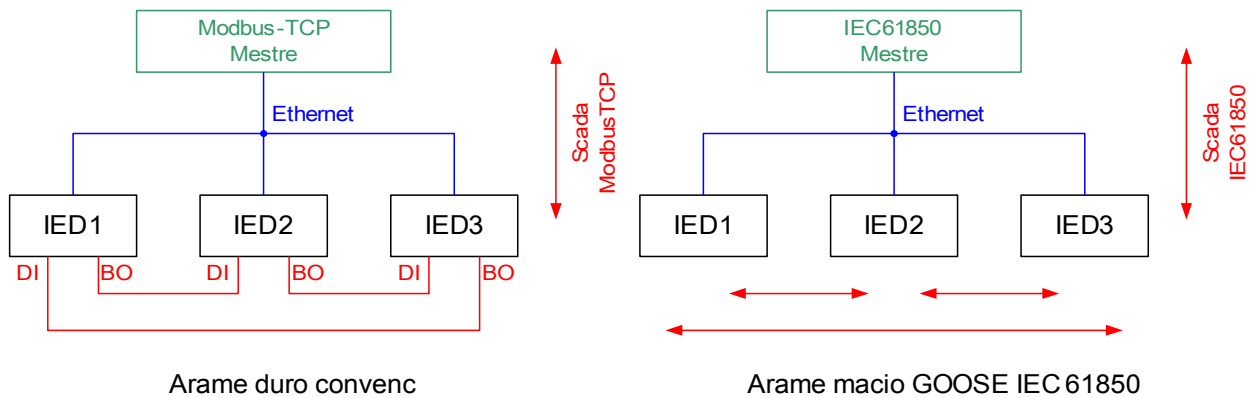
Para entender o funcionamento e o modo de operação de uma subestação em um ambiente de automação IEC61850, é útil comparar as etapas de encomenda com aquelas de subestação convencional em um ambiente Modbus TCP.

Em uma subestação convencional, os IEDs individuais (Dispositivos Eletrônicos Inteligentes) comunicam-se na direção vertical com o centro de controle de nível mais alto via SCADA. A comunicação horizontal é realizada exclusivamente por meio da conexão dos relés de saída (OR) e das entradas digitais (DI) entre si.

Em um ambiente IEC61850, a comunicação entre os IEDs acontece digitalmente (por meio de Ethernet), por um serviço chamado GOOSE (Evento de Subestação Orientado por Objeto Genérico). Por meio deste serviço, informação sobre eventos é transmitida entre cada IED. Portanto, cada IED tem de saber sobre a capacidade funcional de todos os outros IEDs conectados.

Cada dispositivo capaz IEC61850 inclui uma descrição de sua própria funcionalidade e habilidades de comunicação (Descrição de Capacidade IED, \*.ICD).

Por meio de uma Ferramenta de Configuração de Subestação para descrever a estrutura da subestação, a atribuição dos dispositivos para a técnica primária, etc. um cabeamento virtual dos IEDs entre si e de outras engrenagens de alternância da subestação pode ser criada. Uma descrição da configuração da subestação será gerada na forma de m arquivo \*.SCD. Por fim, este arquivo tem de ser enviado a cada dispositivo. Agora os IEDs estão aptos a se comunicar fechadamente entre si, reagir às travas e a operar a engrenagem de alternância.



*Etapas de encomenda para uma subestação convencional com o ambiente modbus TCP:*

- Definição de parâmetros para os IEDs
- Instalação do Ethernet
- Configurações para os IEDs do TCP/IP
- Cabeamento de acordo com o esquema de cabeamento

*Etapas de encomenda para uma subestação convencional com o ambiente IEC61850:*

1. Configurações de parâmetros para os IEDs  
Instalação de Ethernet  
Configurações de TCP/IP para os IEDs
2. Configuração de IEC61850 (cabeamento de software)
  - a) Exportando um arquivo ICD a partir de cada dispositivo
  - b) Configuração da subestação (gerando um arquivo SCD)
  - c) Transmitindo um arquivo SCD para cada dispositivo

## **Geração/Exportação de um dispositivo específico de um arquivo ICD**

Consulte o capítulo "IEC61850" do Manual do Smart view.

## **Geração/Exportação de um arquivo SCD**

Consulte o capítulo "IEC61850" do Manual do Smart view.

## **Configuração da subestação, Geração do arquivo .SCD (Descrição de Configuração de Estação)**

A configuração de subestação, i.e. conexão de todos os módulos lógicos de proteção e de dispositivos de controle, bem como comutadores, é normalmente feita com uma "Ferramenta de Configuração de Subestação". Portanto, os arquivos ICD de todos os IEDs conectados no ambiente IEC61850 têm de estar disponíveis. O resultado do "cabearamento de software" de toda a estação pode ser exportado na forma de um arquivo SCD (Descrição de Configuração de Estação).

As Ferramentas de Configuração de Subestação cabíveis (SCT) está disponibilizada pelas seguintes Companhias:

H&S, Hard- & Software Technologie GmbH & Co. KG, Dortmund (Alemanha) ([www.hstech.de](http://www.hstech.de)).

Applied Systems Engineering Inc. ([www.ase-systems.com](http://www.ase-systems.com))

Kalki Communication Technologies Limited ([www.kalkitech.com](http://www.kalkitech.com))

## **Importação do arquivo .SCD para o dispositivo**


Consulte o capítulo "IEC61850" do Manual do Smart view.

## **Saídas Virtuais do IEC 61850**



Adicionalmente à informação de status do nóculo lógico padronizado, até 32 informações de status configuráveis livres podem ser atribuídas a 32 Saídas Virtuais. Isso pode ser feito no menu [Parâm. do dispositivo/IEC61850].






## Comandos Diretos do IEC 61850

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 RedefEstatíst	Reinicialização de todos os contadores de diagnóstico IEC61850	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]






## Parâmetros globais do IEC 61850




<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Função	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /IEC61850]
 Tempo de integr. de zona morta	Tempo de integração de zona morta.	0 - 300	0	[Parâ Dispos /IEC61850]



## Parâmetros globais do IEC 61850

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 SaídaVirtual1	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
 SaídaVirtual2	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
 SaídaVirtual3	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
SaídaVirtual4 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual5 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual6 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual7 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual8 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual9 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual10 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual11 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual12 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
SaídaVirtual13 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual14 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual15 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual16 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual17 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual18 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual19 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual20 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual21 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
SaídaVirtual22 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual23 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual24 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual25 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual26 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual27 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual28 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual29 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual30 	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /IEC61850]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 SaídaVirtual31	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]
 SaídaVirtual32	Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /IEC61850]

## Estados das Entradas do IEC 61850

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
SaídaVirtual1-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual2-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual3-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual4-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual5-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual6-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual7-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual8-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual9-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual10-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual11-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual12-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual13-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual14-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual15-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual16-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual17-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual18-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
SaídaVirtual19-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual20-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual21-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual22-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual23-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual24-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual25-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual26-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual27-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual28-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual29-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual30-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual31-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]
SaídaVirtual32-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)	[Parâ Dispos /IEC61850]

## Sinais do Módulo IEC 61850 (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Cliente conectado por MMS	Pelo menos um cliente de MMS está conectado ao dispositivo
Todos os assin. GOOSE ativ.	Todos os assinantes GOOSE do dispositivo estão funcionando
EntraVirtual1	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual2	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual3	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual4	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual5	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual6	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual7	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual8	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual9	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual10	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual11	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual12	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual13	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual14	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual15	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual16	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual17	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual18	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual19	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual20	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual21	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual22	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual23	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual24	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual25	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual26	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual27	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual28	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual29	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual30	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual31	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
EntraVirtual32	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
Qualidade da entrada de GGIO1	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO2	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO3	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO4	Autossupervisão da entrada de GGIO



<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Qualidade da entrada de GGIO5	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO6	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO7	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO8	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO9	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO10	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO11	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO12	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO13	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO14	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO15	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO16	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO17	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO18	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO19	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO20	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO21	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO22	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO23	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO24	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO25	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO26	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO27	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO28	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO29	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO30	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO31	Autossupervisão da entrada de GGIO
Qualidade da entrada de GGIO32	Autossupervisão da entrada de GGIO
SPCSO1	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
SPCSO2	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
SPCSO3	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
SPCSO4	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
SPCSO5	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
SPCSO6	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
SPCSO7	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).



<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SPCSO31	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
SPCSO32	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).

## Valores de Módulo do IEC 61850

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NºDeGooseRxTd	Número total de mensagens GOOSE recebidas incluindo mensagens para outros dispositivos (mensagens registradas ou não registradas).	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeRxEmitidGoose	Número Total de mensagens GOOSE registradas incluindo mensagens com conteúdo incorreto.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeRXCorretaGoose	Número Total de mensagens GOOSE registradas e recebidas corretamente.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeRXNovGoose	Número de mensagens GOOSE registradas e recebidas corretamente com novo conteúdo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeTXTdGoose	Número Total de mensagens GOOSE que foram publicadas por esse dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeTXNovGoose	Número Total de novas mensagens GOOSE (conteúdo modificado) que foram publicadas por esse dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeTdSolicitServid	Número total de solicitações de Servidor de MMS incluindo solicitações incorretas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeTdDadosLid	Número Total de valores lidos por esse dispositivo incluindo solicitações incorretas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDadoLidCorreto	Número Total de valores lidos corretamente desse dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NºdeTdDadosGrav	Número Total de valores gravados por esse dispositivo incluindo os incorretos.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeDadoGravCorret	Número Total de valores gravados corretamente por esse dispositivo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeNotificaçãoAlterDados	Número de alterações detectadas dentro dos conjuntos de dados que são publicados com mensagens GOOSE.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
Número de conexões de clientes	Número de conexões ativas de MMS de clientes	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]

## Valores do IEC 61850

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
EstadoPublicaGo ose	Estado do Publicador GOOSE (ativado ou desativado)	Off	Off, On, Erro	[Operação /Exibição de Status /IEC61850 /Estad]
EstadoSignatáGo ose	Estado do Signatário GOOSE (ativado ou desativado)	Off	Off, On, Erro	[Operação /Exibição de Status /IEC61850 /Estad]
EstadoServiMms	Estado do Servidor MMS (ativado ou desativado)	Off	Off, On, Erro	[Operação /Exibição de Status /IEC61850 /Estad]

## DNP3

### DNP3

DNP (Protocolo de rede distribuída) é a troca de informações e dados entre SCADA (Mestre) e IEDs (Dispositivos eletrônicos inteligentes). O protocolo DNP foi desenvolvido nas primeiras versões da comunicação serial. Devido ao maior desenvolvimento do protocolo DNP, ele agora oferece também opções de comunicação TCP e UDP via Ethernet.

### Planejamento de dispositivo DNP

Dependendo do hardware do dispositivo de proteção, estão disponíveis até três opções de comunicação DNP dentro do Planejamento do dispositivos.

Abra o menu Planejamento do dispositivo.

Selecione (dependendo do código do dispositivo) do protocolo SCADA apropriado.

- DNP3 RTU (via porta serial)
- DNP3 TCP (via Ethernet)
- DNP3 UDP (via Ethernet)

### Configurações gerais do protocolo DNP

#### **NOTA**

Observe que os relatórios não solicitados não estão disponíveis para a comunicação serial, se mais de um escravo estiver conectado à comunicação serial (colisões). Nesses casos, não use relatórios não solicitados para a RTU de DNP.

Os relatórios não solicitados estão disponíveis também para a comunicação serial, se cada escravo for conectado ao sistema mestre através de uma ligação separada. Isso significa que o mestre está equipado com uma interface serial separada para cada escravo (diversas placas seriais).

Abertura do menu [Parâm. do dispositivo/DNP3/Comunicação].

As definições (configurações gerais) de comunicação precisam ser definidas de acordo com as necessidades do sistema SCADA (Mestre).

O autoendereço está disponível para DNP-TCP. Isso significa que o ID de mestre e escravo são detectados automaticamente.

## Mapeamento de pontos

### NOTA

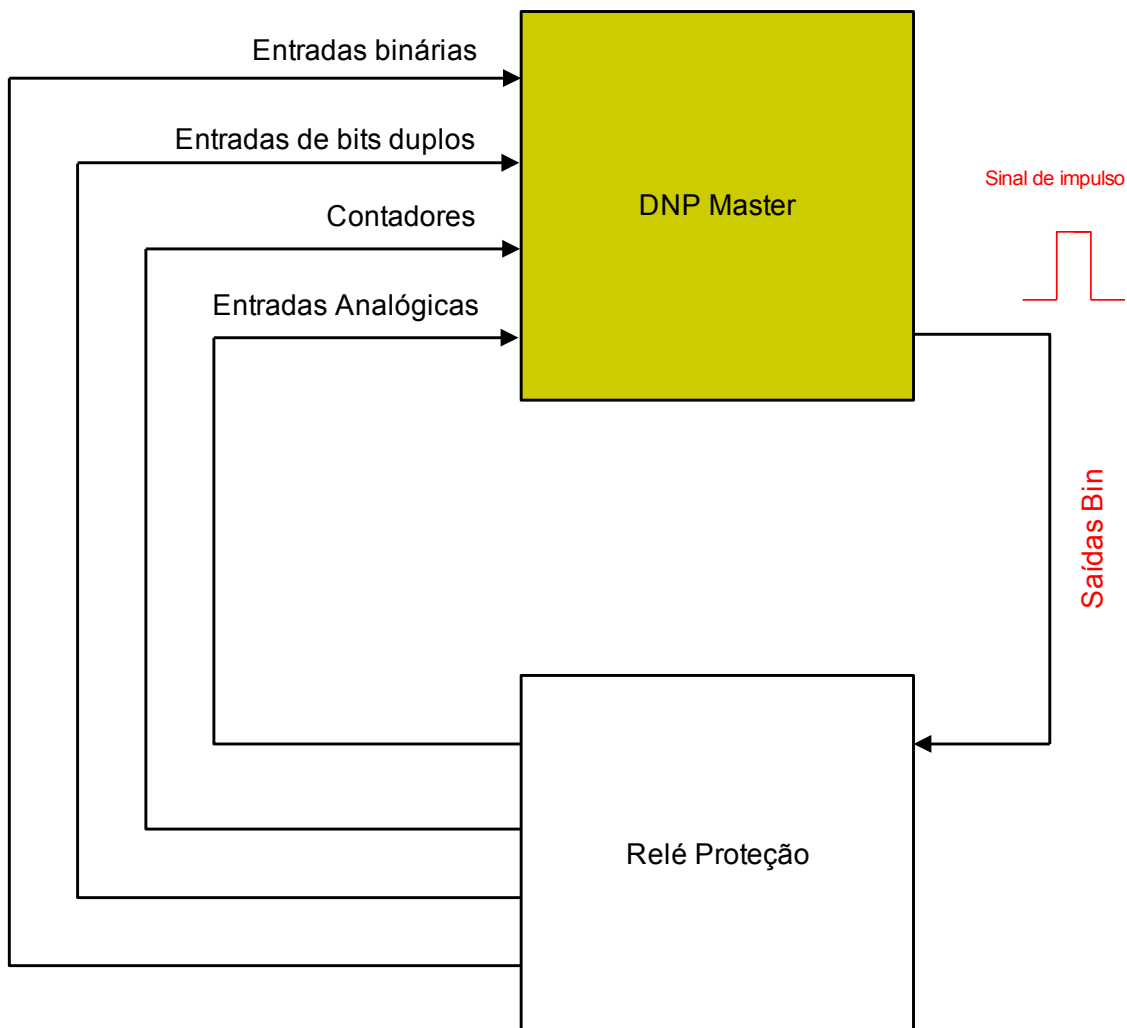
Considere que as designações de entradas e saídas são definidas a partir da perspectiva dos mestres. Esta forma de escolher as designações é por conta de uma definição no padrão DNP. Isso significa, por exemplo, que as entradas binárias que podem ser definidas dentro dos parâmetros de dispositivos do protocolo DNP são as "entradas binárias" do Mestre.

Abra o menu [Parâm. do dispositivo/DNP3/Mapa de pontos]. Uma vez efetuadas as configurações gerais do protocolo DNP, o passo seguinte deve ser o mapeamento de pontos.

- Entradas digitais (estados a serem enviados ao mestre)
- Entradas de bits duplos (estados do disjuntor a serem enviados ao mestre)
- Contadores (os contadores a serem enviados ao mestre)
- Entradas analógicas (por exemplo, os valores medidos a serem enviados ao mestre). Considere que os valores flutuantes precisam ser transmitidos como números inteiros. Isso significa que eles terão de ser escalados (multiplicados) com um fator de escala, a fim de transformá-los no formato de número inteiro.

Utilize saídas digitais para controlar, por exemplo, LEDs ou relés dentro do dispositivo de proteção (via Logic).

### Mapeamento de pontos





Tente evitar lacunas que reduzirão o desempenho da comunicação de DNP. Isso significa não deixar as entradas/saídas não utilizadas entre as entradas/saídas utilizadas (por exemplo, não utilizar as saídas binárias 1 e 3, quando a 2 não for utilizada).

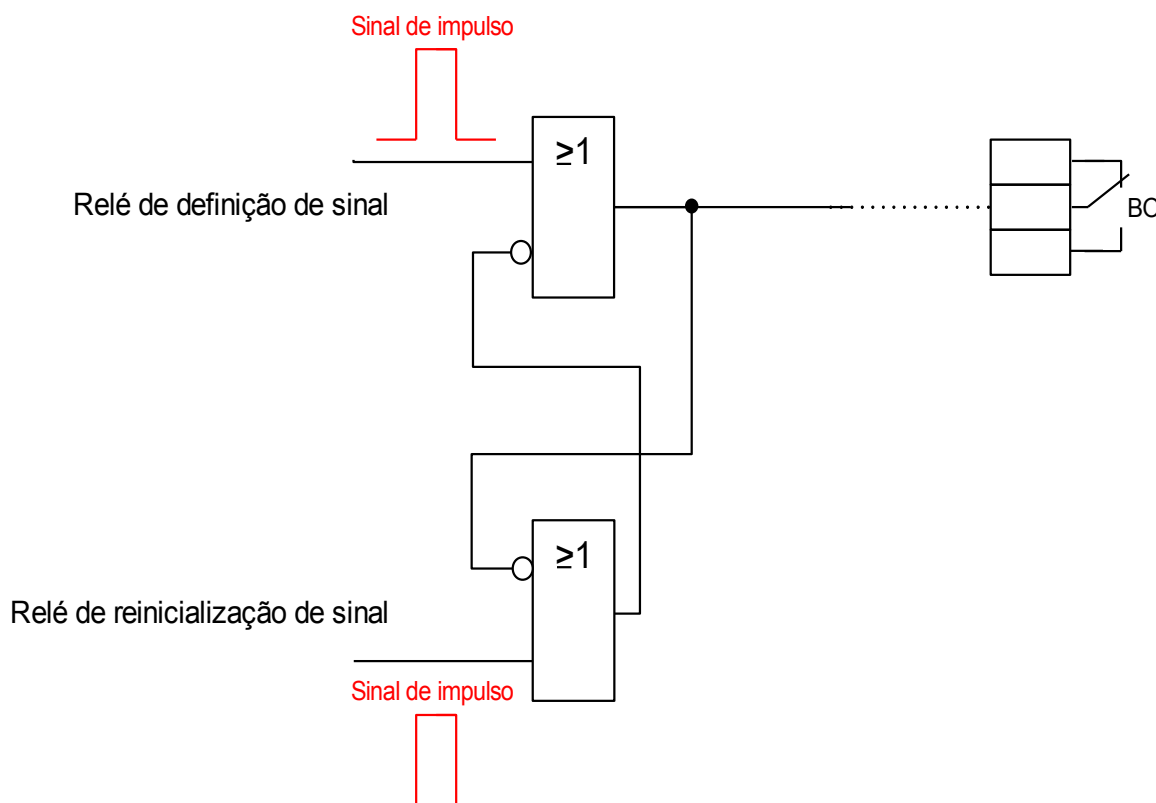
### Exemplo de aplicação da configuração de um relé:

Os sinais de saída binária de DNP não podem ser usados diretamente para trocar relés, pois as saídas digitais de DNP são sinais de impulso (por definição DNP, estado não constante). Estados constantes podem ser criados por meio de funções lógicas. As funções lógicas podem ser atribuídas às entradas do relé.

Por favor note: Você pode usar um elemento de Definição/Redefinição (Flip Flop) a partir da lógica.


### Lógica

Atribuir funções lógicas às entradas de relés










### Comandos diretos do DNP


Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Res all Diag Cr	Reinicia todos os contadores de diagnósticos	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
Slave Id	A SlaveId define o endereço DNP3 deste dispositivo (escravo)	0 - 65519	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Master Id 	A MasterId define o endereço DNP3 do mestre (SCADA)	0 - 65519	65500	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]

### Parâmetros de proteção global do DNP

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
Número de Porta IP 	Número de porta do endereço IP	0 - 65535	20000	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
Taxa Baud 	Taxa de bauds para comunicação	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	19200	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
Layout de frame 	Layout de frame	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
Posição repo óptico 	Posição repo óptico	Luz desli, Luz liga	Luz liga	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
SelfAddress 	Suporte de endereços automáticos	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
Confirmação de DataLink 	Ativa ou desativa a confirmação da camada de dados (ack).	Nunca, Sempre, On_Large	Nunca	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Confirmação de t-DataLink	Tempo limite de confirmação da camada de dados	0.1 - 10.0s	1s	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Núm. de novas tentativas de DataLink	Número de repetição do envio de pacotes de DataLink de envio após as falhas	0 - 255	3	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Bit de direção	Permite a funcionalidade de bits de direção. O bit de direção é 0 para a SlaveStation e 1 para a MasterStation	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Tam. máx. de frame	Esse valor é usado para limitar o tamanho líquido de frames	64 - 255	255	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Período de teste de links	Este valor especifica o intervalo de tempo para enviar um frame de teste de links	0.0 - 120.0s	0s	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Confirmação de AppLink	Determina se o dispositivo solicitará a confirmação ou não da resposta da camada de aplicativos	Nunca, Sempre, Evento	Sempre	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Confirmação de t-AppLink	Tempo de resposta esgotado na camada de aplicativos	0.1 - 10.0s	5s	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Núm. de novas tentativas de AppLink	O número de vezes que o dispositivo retransmitirá um fragmento da camada de aplicativos	0 - 255	0	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Unsol Reporting	Permite a emissão de relatórios não solicitados. Este recurso está disponível apenas para conexões TCP DNP3 e para RTU DNP3, no caso de uma conexão ponto-a-ponto.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Unsol Reporting Timeout	Defina o período de tempo no qual o escravo irá esperar uma confirmação da camada de aplicativo de volta do mestre, indicando que o mestre recebeu a mensagem de resposta não solicitada.	1.0 - 60.0s	10s	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Unsol Reporting Retry	Define o número de novas tentativas que um escravo transmite em cada série de respostas não solicitadas, caso não receba uma confirmação de volta do mestre.	0 - 255	2	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 TestSeqNo	Teste se o número sequencial da solicitação é incrementado. Se não for corretamente incrementado, a solicitação será ignorada. Recomenda-se deixá-lo inativo, mas algumas implementações mais antigas da DNP precisam que ele seja ativado.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 TestSBO	Permite uma comparação mais rigorosa entre os comandos Operar e SBO. Para versões mais antigas da DNP, é recomendável desativá-lo.	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Tempo limite de SBO	As saídas da DNP podem ser controladas em um procedimento de duas fases (SBO: Selecione antes de operar). Essas saídas devem ser selecionadas primeiramente pelo comando Selecionar. Depois disso, o bit é reservado para esta solicitação de operação. Quando expirar essa contagem de tempo, o bit será liberado.	1.0 - 60.0s	30s	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Nova partida a frio	Ativa o suporte à função de nova partida a frio.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]
 Tempo de integr. de zona morta	Tempo de integração de zona morta.	0 - 300	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 0 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 1 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 2 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 3 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 4 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 5 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 6 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 7 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 8 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 9 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 10 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 11 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 12 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 13 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 14 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 15 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 16 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 17 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 18 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 19 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 20 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 21 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 22 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 23 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 24 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 25 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 26 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 27 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 28 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 29 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 30 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 31 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 32 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 33 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 34 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 35 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 36 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 37 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 38 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 39 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 40 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 41 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 42 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 43 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 44 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 45 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 46 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 47 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 48 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 49 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 50 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 51 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 52 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 53 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 54 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 55 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 56 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 57 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 58 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 59 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 60 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 61 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária 62 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Entrada binária 63 	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada de bits duplos 0 	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos 1 	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos 2 	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos 3 	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos 4 	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos 5 	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Contador binário 0 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]
Contador binário 1 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]
Contador binário 2 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]
Contador binário 3 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]
Contador binário 4 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]
Contador binário 5 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]
Contador binário 6 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]













<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Contador binário 7 	O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Contador binário]
Valor analógico 0 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 0 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 0 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 1 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fator de escala 1 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 1 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 2 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 2 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 2 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Valor analógico 3 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 3 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 3 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 4 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 4 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Banda morta 4 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 5 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 5 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 5 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 6 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fator de escala 6 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 6 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 7 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 7 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 7 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Valor analógico 8 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 8 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 8 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 9 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 9 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Banda morta 9 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 10 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 10 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 10 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 11 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fator de escala 11 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 11 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 12 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 12 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 12 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]













<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Valor analógico 13 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 13 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 13 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 14 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 14 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Banda morta 14 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 15 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 15 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 15 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 16 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	-.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fator de escala 16 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 16 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 17 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 17 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 17 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 <p>Valor analógico 18</p>	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Fator de escala 18</p>	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Banda morta 18</p>	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Valor analógico 19</p>	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Fator de escala 19</p>	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Banda morta 19 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 20 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 20 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 20 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 21 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fator de escala 21 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 21 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 22 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 22 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 22 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Valor analógico 23 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 23 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 23 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 24 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 24 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Banda morta 24 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 25 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 25 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 25 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 26 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fator de escala 26 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 26 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 27 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 27 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 27 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 <p>Valor analógico 28</p>	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	--	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Fator de escala 28</p>	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Banda morta 28</p>	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Valor analógico 29</p>	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	--	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
 <p>Fator de escala 29</p>	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Banda morta 29 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 30 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Fator de escala 30 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 30 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Valor analógico 31 	O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)	1..n, TrendRecList	.-	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fator de escala 31 	O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro	0.001, 0.01, 0.1, 1, 10, 100, 1000, 10000, 100000, 1000000	1	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]
Banda morta 31 	Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre.	0.01 - 100.00%	1%	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entrada Analógica]

## Entradas do DNP

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária0-1	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária1-1	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária2-1	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária3-1	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária4-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária5-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária6-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária7-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária8-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária9-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária10-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária11-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária12-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária13-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária14-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária15-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária16-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária17-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária18-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária19-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária20-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária21-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária22-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária23-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária24-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária25-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária26-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária27-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária28-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária29-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária30-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária31-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária32-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária33-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária34-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária35-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária36-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária37-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária38-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária39-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária40-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária41-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária42-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária43-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária44-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária45-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária46-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária47-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária48-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária49-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária50-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária51-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária52-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária53-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária54-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária55-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária56-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária57-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada binária58-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária59-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária60-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária61-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária62-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada binária63-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas binárias]
Entrada de bits duplos0-I	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos1-I	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos2-I	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Entrada de bits duplos3-l	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos4-l	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]
Entrada de bits duplos5-l	Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção.	[Parâ Dispos /DNP3 /Mapa de pontos /Entradas de bits duplos]

## Opções do DNP

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-	Sem atribuição
Prot.NºFalha	Número da falha
Prot.Nº de GridFaults	Número de falhas de rede: Uma falha de rede, por exemplo, um curto circuito, pode causar diversas falhas com desarme e religação automática, cada falha sendo identificada por um número de falha crescente. Neste caso, o número da falha de rede permanece o mesmo.
Gerador.Horas Op Gen	Horas de execução do gerador
Distribui[1].Cr DesaCmd	Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.
Distribui[2].Cr DesaCmd	Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.
Distribui[3].Cr DesaCmd	Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.
Distribui[4].Cr DesaCmd	Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.
Distribui[5].Cr DesaCmd	Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.
Distribui[6].Cr DesaCmd	Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.
LVRT[1].NumOf Vdips in t-LVRT	Número de quedas de tensão durante t-LVRT
LVRT[1].Cr Tot Numb of Vdips	Conta o número total de quedas de tensão.
LVRT[1].Cr Tot Numb of Vdips	Conta o número total de quedas de tensão que causam um disparo.
LVRT[2].NumOf Vdips in t-LVRT	Número de quedas de tensão durante t-LVRT

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
LVRT[2].Cr Tot Numb of Vdips	Conta o número total de quedas de tensão.
LVRT[2].Cr Tot Numb of Vdips	Conta o número total de quedas de tensão que causam um disparo.
EnergyCr.Wp+	A Energia Ativa Positiva é a energia ativa consumida
EnergyCr.Wp-	Energia Ativa Negativa (Energia Alimentada)
EnergyCr.Wq+	A Energia Reativa Positiva é a Energia Reativa consumida
EnergyCr.Wq-	Energia Reativa Negativa (Energia Alimentada)
Sis.Cr horas operacion	Contador de horas de operação do dispositivo de proteção

### Quadros de distribuição selecionáveis do DNP

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-	Sem atribuição
Distribui[1].Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Distribui[2].Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Distribui[3].Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Distribui[4].Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Distribui[5].Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Distribui[6].Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)

## Sinais do DNP (Estados de saída)

### NOTA

Alguns sinais (ativos apenas por um curto período de tempo) tem de ser reconhecidos separadamente (e.g. sinais de disparo) pelo Sistema de Comunicação.

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ocupado	Essa mensagem é definida se o protocolo é iniciada. Irá ser reiniciada se o protocolo é fechado.
pronto	A mensagem será definida se o protocolo é iniciado com êxito e está pronto para troca de dados.
ativo	A comunicação com o (SCADA) mestre está ativa. Observe que, para TCP/UDP, este estado é permanentemente “baixo”, a menos que a »confirmação de DataLink« esteja definida como “Sempre”.
Saída binária0	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária1	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária2	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária3	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária4	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária5	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária6	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária7	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária8	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária9	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária10	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária11	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária12	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária13	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária14	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária15	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária16	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Saída binária17	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária18	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária19	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária20	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária21	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária22	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária23	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária24	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária25	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária26	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária27	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária28	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária29	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária30	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Saída binária31	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.

## Valores do DNP

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NReceived	Contador de diagnósticos: Número de caracteres recebidos	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /DNP3]
NSent	Contador de diagnósticos: Número de caracteres enviados	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /DNP3]
NBadFramings	Contador de diagnósticos: Número de frames ruins. Um número elevado indica uma conexão serial com problemas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /DNP3]
NBadParities	Contador de diagnósticos: Número de erros de paridade. Um número elevado indica uma conexão serial com problemas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /DNP3]
NBreakSignals	Contador de diagnósticos: Número de sinais de quebra. Um número elevado indica uma conexão serial com problemas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /DNP3]
NBadChecksum	Contador de diagnósticos: Número de frames recebidas com má contagem.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /DNP3]



## Sincronização de Hora

### TimeSinc

O usuário tem a possibilidade de sincronizar o dispositivo com um gerador de hora central. Isto oferece as seguintes vantagens:

- A hora não desvia da hora de referência. Um desvio em acúmulo contínuo da hora de referência será, portanto, balanceado. Consulte também o capítulo Especificações (Relógio de Hora Real de Tolerâncias).
- Todos os dispositivos de tempo sincronizado operam com o mesmo tempo. Assim, eventos logados do dispositivo individual podem ser exatamente comparados e avaliados em conjunto (eventos únicos do gravador de eventos, registros de perturbação).

Tempo do dispositivo pode ser sincronizado via os seguintes protocolos:

- IRIG-B
- SNTP
- Protocolo de comunicação Modbus (RTU ou TCP)
- Protocolo de comunicação IEC60870-5-103
- Protocolo de Comunicação DNP3
- Comunicação de proteção (somente para dispositivos de diferencial de linha e apenas para um dos dois dispositivos interligados).

Os protocolos fornecidos utilizam interfaces de hardware diferentes e também diferem em sua precisão de hora atingida. Mais informação pode ser encontrada no capítulo Especificações.

<i>Protocolo Usado</i>	<i>Interface de hardware</i>	<i>Aplicativo recomendado</i>
Sem sincronização de tempo	—	Não recomendado
IRIG-B	IRIG-Terminal B	Recomendado se a interface estiver disponível
SNTP	RJ45 (Ethernet)	Alternativa recomendada para IRIG-B, especialmente quando se utiliza o IEC 61850 ou Modbus TCP
Modbus RTU	RS485, D-SUB ou fibra óptica	Recomendado quando usando o protocolo de comunicação Modbus RTU e quando nenhum gerador de código IRIG-B está disponível
Modbus TCP	RJ45 (Ethernet)	Recomendação limitada quando o protocolo de comunicação Modbus TCP é usado e não gerador de código IRIG-B ou um servidor SNTP está disponível
IEC 60870-5-103	RS485, D-SUB ou fibra óptica	Recomendado ao utilizar o protocolo de comunicação IEC 10870-5-103 e nenhum gerador de código IRIG-B está disponível
DNP3	RS485 ou RJ45 (Ethernet)	Recomendação limitada ao utilizar o protocolo de comunicação DNP3 e nenhum gerador de código IRIG-B ou servidor SNTP está disponível
ProtCom	X102 (fibra óptica)	A comunicação de proteção "ProtCom" está disponível somente com dispositivos diferencial de linha, e ele se conecta dois dispositivos uns com os outros. Sincronização de hora via "ProtCom", recomenda-se para apenas um destes dois dispositivos. (A sincronização de tempo do outro dispositivo deve ser feita através de um outro protocolo, por exemplo, IRIG-B ou SNTP)

## Precisão de sincronização de tempo

A precisão de hora do sistema sincronizado do dispositivo depende de vários fatores:

- precisão do gerador de hora conectado
- Protocolo de sincronização usado
- Quando usando o Modbus TCP, SNTP ou DNP3 TCP/UDP: Tempos de transmissão de pacote de dados e de carregamento de rede

### **NOTA**

Por favor, considere a precisão do gerador de tempo utilizado. Flutuações da hora do gerador de hora causarão as mesmas flutuações da hora do sistema do relé de proteção.

## Seleção de fuso horário e protocolo de sincronização

Os primários do relé de proteção, tanto UTC quanto hora local. Isto significa que o dispositivo pode ser sincronizado com a hora UTC ao usar hora local para exibição do usuário.

### Tempo de sincronização com a hora UTC (recomendada):

Sincronização de tempo geralmente é feita usando a hora UTC. Isto significa, por exemplo, que o gerador de hora IRIG-B está enviando informações de hora do UTC para o relé de proteção. Este é o caso de uso recomendado, já que aqui uma sincronização de tempo contínuo pode ser assegurada. Não há "pulso no tempo" durante a mudança entre horário de verão e de inverno.

Para conseguir que os dispositivos mostrem a hora local corretamente, o fuso horário e a mudança entre o horário de verão e de inverno podem ser configuradas.

Por favor, realizar as seguintes etapas de configuração sob [dispositivo pará / tempo]:

1. Selecione seu fuso horário local no menu de fuso horário.
2. Ali, configure também a mudança para o horário de verão.
3. Selecione o protocolo de sincronização de tempo usado no menu TimeSync (por exemplo, "IRIG-B").
4. Definir os parâmetros do protocolo de sincronização (consulte o capítulo segundo).

### Tempo de sincronização com a hora local:

Caso a sincronização de tempo, no entanto, seja feita com o tempo local, deixe o fuso horário como »UTC+0 Londres« e não use a mudança para o horário de verão.

## NOTA

A sincronização de hora do sistema do relé é feita exclusivamente pelo protocolo de sincronização seleccionado no menu [dispositivo pará / tempo / TimeSync / protocolo usado].







### Sem tempo de sincronização:








Para conseguir que os dispositivos mostrem a hora local corretamente, o fuso horário e a mudança entre o horário de verão e de inverno podem ser configuradas.


Por favor, realizar as seguintes etapas de configuração sob [dispositivo pará / tempo]:

1. Selecione seu fuso horário local no menu de fuso horário.
2. Ali, configure também a mudança para o horário de verão.
3. Selecione »manual« como seu protocolo usado no menu Sincronização de Tempo.
4. Defina data e hora.

## Parâmetros de Proteção Global da Sincronização de Hora


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 DST desloc	Diferença para o horário de inverno	-180 - 180mín	60mín	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
 DST manual	Configuração Manual do Horário de Verão	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
 Horá verão	Horário de Verão Dispon apenas se: DST manual = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
 Horá verão m	Alteração do mês do relógio horário de verão Dispon apenas se: DST manual = inativo	Jan, Fev, Mar, Abr, Mai, Jun, Jul, Ago, Set, Out, Nov, Dez	Mar	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
 Horá verão d	Alteração do dia do relógio horário de verão Dispon apenas se: DST manual = inativo	Dom, Seg, Ter, Quar, Quin, Sex, Sáb, Dia geral	Dom	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
 Horá verão w	Local do dia selecionado no mês (para a alteração do relógio horário de verão) Dispon apenas se: DST manual = inativo	Prime, Segund, Terc, Quarto, Últi	Últi	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Horá verão h 	Alteração da hora do relógio horário de verão  Dispon apenas se: DST manual = inativo	0 - 23h	2h	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá verão min 	Alteração do minuto do relógio horário de verão  Dispon apenas se: DST manual = inativo	0 - 59mín	0mín	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá inver m 	Alteração do mês do relógio horário de inverno  Dispon apenas se: DST manual = inativo	Jan, Fev, Mar, Abr, Mai, Jun, Jul, Ago, Set, Out, Nov, Dez	Out	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá inver d 	Alteração do dia do relógio horário de inverno  Dispon apenas se: DST manual = inativo	Dom, Seg, Ter, Quar, Quin, Sex, Sáb, Dia geral	Dom	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá inver w 	Local do dia selecionado no mês (para a alteração do relógio horário de inverno)  Dispon apenas se: DST manual = inativo	Prime, Segund, Terc, Quarto, Últi	Últi	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá inver h 	Alteração da hora do relógio horário de inverno  Dispon apenas se: DST manual = inativo	0 - 23h	3h	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá inver min 	Alteração do minuto do relógio horário de inverno  Dispon apenas se: DST manual = inativo	0 - 59mín	0mín	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Fusos Horá 	Fusos Horá	UTC+14 Kiritimati, UTC+13 Rawaki, UTC+12.75 Chatham Island, UTC+12 Wellington, UTC+11.5 Kingston, UTC+11 Port Vila, UTC+10.5 Lord Howe Island, UTC+10 Sydney, UTC+9.5 Adelaide, UTC+9 Tokyo, UTC+8 Hong Kong, UTC+7 Bangkok, UTC+6.5 Rangoon, UTC+6 Colombo, UTC+5.75 Kathmandu, UTC+5.5 New Delhi, UTC+5 Islamabad, UTC+4.5 Kabul, UTC+4 Abu Dhabi, UTC+3.5 Tehran, UTC+3 Moscow, UTC+2 Athens, UTC+1 Berlin, UTC+0 London, UTC-1 Azores, UTC-2 Fern. d.	UTC+0 London	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]

## Sincronização de Hora

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
TimeSinc 	Sincronização de tempo	-, IRIG-B, SNTP, Modbus, IEC60870-5- 103, DNP3	-	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /TimeSinc]

### Sinais (Estados de saída) da sincronização de tempo

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
sincronizado	Relógio sincronizado.



## SNTP

### SNTP

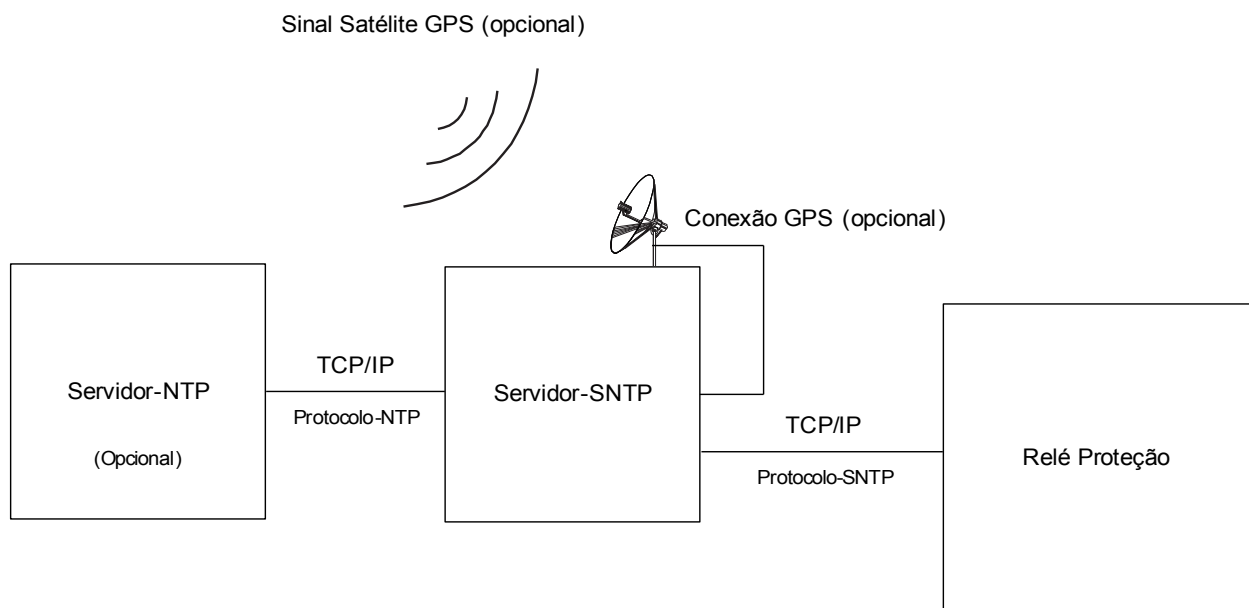
#### **NOTA**

**Importante condição prévia: O relé de proteção precisa ter acesso a um servidor SNTP via a rede conectada. Esse servidor deve estar preferencialmente instalado localmente.**

### Princípio – Uso Geral

SNTP é um protocolo padrão para sincronização de tempo por meio de uma rede. Para isso, ao menos um servidor SNTP deve estar disponível na rede. O dispositivo pode ser configurado para um ou dois servidores SNTP.

O tempo do sistema do relé de proteção será sincronizado com o servidor SNTP conectado 1-4 vezes por minuto. Do outro lado, o servidor SNTP sincroniza seu tempo via NTP a outros servidores NTP. Este é o caso normal. Alternativamente, pode sincronizar seu tempo via GPS, relógio controlado por rádio ou similares.



## Precisão

A precisão do servidor SNTP usado e a excelência de seu relógio de referência influencia na precisão do relógio do relé de proteção.

Para mais informações sobre precisão consulte o capítulo "Especificações".

Com cada informação de tempo transmitida, o servidor SNTP também envia informações sobre sua precisão.

- **Stratum:** O stratum indica a quantos Servidores NTP em interação o servidor SNTP está conectado com relógio atômico ou controlado por rádio.
- **Precisão:** Isto indica a precisão do tempo sistema fornecido pelo servidor SNTP.

Adicionalmente, a performance da rede conectada (tempos de transmissão de dados e pacotes e tráfego) possui influência na precisão da sincronização de tempo.

Recomendado é um servidor SNTP instalado localmente com uma precisão de  $\leq 200 \mu\text{sec}$ . Se isso não puder ser realizado, a excelência do servidor conectado pode ser verificada no menu [Operação/Tela de status/TimeSync]:

- A qualidade do servidor dá informações sobre a precisão do servidor usado. A qualidade deve ser BOA ou SUFICIENTE. Um servidor com MÁ qualidade não deve ser usado, porque isso poderia causar flutuações na sincronização de tempo.
- A qualidade da rede dá informações sobre a carga da rede e tempo de transmissão de dados e pacotes. A qualidade deve ser BOA ou SUFICIENTE. Uma rede com MÁ qualidade não deve ser usado, porque isso poderia causar flutuações na sincronização de tempo.

## Usando dois Servidores SNTP

Ao configurar dois servidores SNTP, sempre o dispositivo sincroniza com o servidor 1 por padrão.

Se o servidor 1 falhar, o dispositivo muda automaticamente para o servidor 2.

Quando (após uma falha) servidor 1 recupera, o aparelho desliga-se volta para o servidor 1.

## Comissionamento SNTP

Ative a sincronização de tempo de SNTP através do menu [Parâm. do dispositivo/Tempo/TimeSync]:

- Selecione »*SNTP*« no menu de sincronização de tempo.
- Configure o endereço IP do primeiro servidor no menu SNTP.
- Configure o endereço IP de um segundo servidor, se disponível.
- Configure todos os servidores como "ativo".

## Análise de Falha


Se não há sinal SNTP por mais de 120 segundos, o status SNTP muda de "ativo" para "inativo" e uma entrada no Gravador de Eventos será criada.

A funcionalidade SNTP pode ser verificada no menu [Operação/Tela de status/TimeSync/Sntp]:


Se o status do SNTP não é indicado como "ativo", proceda como a seguir:

- Cheque se a fiação está correta (cabo Ethernet conectado).
- Cheque se um endereço IP válido está configurado no dispositivo (Para. do Dispositivo/TCP/IP).
- Verificar se o endereço IP do servidor SNTP está definido no dispositivo (dispositivo para / tempo / TimeSync / SNTP).
- Verifique se o SNTP é usado para sincronização de tempo (dispositivo para / tempo / TimeSync / TimeSync).
- Cheque se a conexão Ethernet está ativa (Para. do Dispositivo/TCP/IP/Link = Up?).
- Cheque se a resposta do servidor SNTP e do dispositivo de proteção a um Ping.
- Cheque se o servidor SNTP está operante e funcionando.






## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do SNTP






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Comandos Diretos do SNTP

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Red Contador 	Redefinir todos os contadores.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Parâmetros de Proteção Global do SNTP

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Servidor1 	Servidor 1	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP1 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP2 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP3 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP4 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Servidor2 	Servidor 2	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP1 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP2 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP3 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]
Byte do IP4 	IP1.IP2.IP3.IP4	0 - 255	0	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /SNTP]

## Sinais do SNTP

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SNTP Ativo	Sinal: Se não houver um sinal de SNTP válido para 120 segs, o SNTP será considerado como inativo.

## Contadores SNTP

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NoDeSincs	Número total de sincronizações.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NoOfConnectLost	Número total de conexões SNTP perdidas (sem sinc por 120 segs).	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NodePeqSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempos muito pequenas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NoDeNormSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempo normais.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NodeGdeSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempo grandes.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NodeFiltSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempo filtradas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NoDeTransfLentas	Contador de serviço: Número total de Transferências lentas.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NodeOffsalto	Contador de serviço: Número total de Offsets altos.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NodeIntTimeouts	Contador de serviço: Número total de timeouts internos.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
CamadaServidor 1	Camada do servidor 1	0	0 - 9999999999	[Operação /Exibição de Status /TimeSinc /SNTP]
CamadaServidor 2	Camada do servidor 2	0	0 - 9999999999	[Operação /Exibição de Status /TimeSinc /SNTP]

## Valores Sntp

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Servidor usado	Qual servidor é usado para a sincronização de Sntp.	Nenh	Servidor1, Servidor2, Nenh	[Operação /Exibição de Status /TimeSinc /Sntp]
PrecServidor1	Precisão do servidor 1	0ms	0 - 1000.00000 ms	[Operação /Exibição de Status /TimeSinc /Sntp]
PrecServidor2	Precisão do servidor 2	0ms	0 - 1000.00000 ms	[Operação /Exibição de Status /TimeSinc /Sntp]
QldServidor	Qualidade do servidor usado para sincronização (BOM, SUFICIENTE, RUIM)	-	BOM, SUFICIENTE, RUIM, -	[Operação /Exibição de Status /TimeSinc /Sntp]
NetConn	Qualidade da conexão de rede (BOA, SUFICIENTE, RUIM).	-	BOM, SUFICIENTE, RUIM, -	[Operação /Exibição de Status /TimeSinc /Sntp]

## IRIG-B00X

### IRIG-B

#### NOTA

Requerimentos: Um gerador de código de tempo IRIG-B00X é necessário. O IRIG-B004 e superior manterão/transmitirão a “informação de ano”.

Se você estiver usando um código de tempo IRIG que não aceite a “informação de ano” (IRIG-B000, IRIG-B001, IRIG-B002 e IRIG-B003), você tem de definir o “ano” manualmente no dispositivo. Nesses casos, a informação de ano correta é pré-condição para um IRIG-B em pleno funcionamento.

### Princípio - Uso Geral

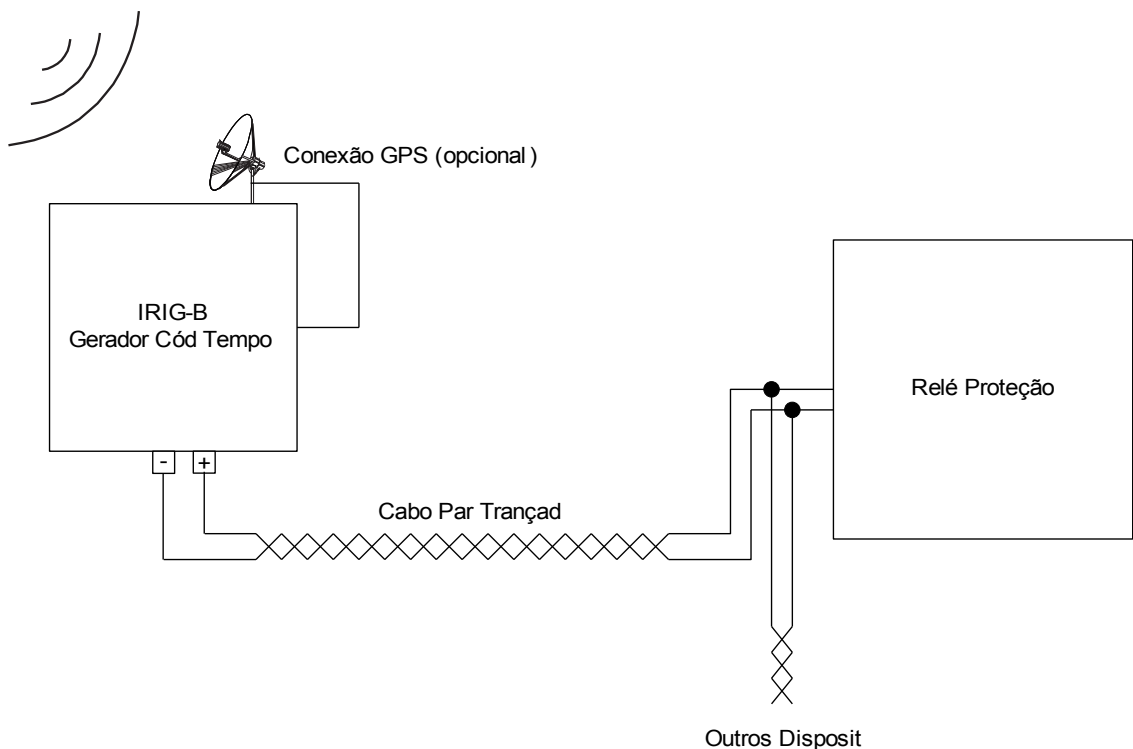
O padrão IRIG-B é o mais usado para sincronizar o tempo dos dispositivos de proteção em aplicativos de média voltagem.

O dispositivo de proteção aceita o IRIG-B de acordo com o PADRÃO IRIG 200-04.

Isto significa que todos os formatos de sincronização IRIG-B00X (IRIG-B000/B001/B002/B003/B004/B006/B007) são aceitos. É recomendável que você utilize o IRIG-B004 ou superior, que também transmite a “informação de ano”.

A hora do sistema do dispositivo de proteção está sendo sincronizada com o gerador de código IRIG-B uma vez por segundo. A precisão do gerador de código IRIG-B utilizado pode ser aumentada conectando-se um receptor GPS.

Sinal Satélite GPS (opcional)



A localização da interface IRIG-B depende do tipo de dispositivo. Por favor, consulte o diagrama de cabeamento



oferecido com o dispositivo de proteção.

## Comissionamento de IRIG-B

Ative a sincronização do IRIG-B no menu [Dispositivo Para/Tempo/Sincronização de Tempo]

- Selecione »IRIG-B« no menu de sincronização de tempo.
- Defina a sincronização de tempo no menu IRIG-B como »Ativa«.
- Selecione o tipo de IRIG-B (escolha entre B000 e B007).

## Análise de Falha

Se o dispositivo não receber nenhum código de tempo IRIG-B por mais de 60 s, o status do IRIG-B alterna de »ativo« para »inativo« e lá é criada uma entrada dentro do gravador de eventos.

Confira a funcionalidade do IRIG-B por meio do menu [Operação/Exibição de Status/Sincronização de Tempo/IRIG-B]

Se o status do IRIG-B não deve ser registrado como “ativo”, por favor, proceda da seguinte maneira:

- Em primeiro lugar, cheque o cabeamento do IRIG-B.
- Confira se o tipo correto do IRIG-B00X está configurado.

## Comandos de Controle IRIG-B

Além disso, o código IRIG-B oferece uma opção para transmitir até 18 comandos de controle que podem ser processados pelo dispositivo de proteção. Eles precisam ser definidos e emitidos pelo gerador de código do IRIG-B.


O dispositivo de proteção oferece até 18 opções de atribuição do IRIG-B para os comandos de controle, a fim de levar a cabo a ação determinada. Se há um comando de controle atribuído a uma ação, a ação é ativada assim que o comando de controle é transmitido como verdadeiro. Como exemplo, isso pode haver disparado o início das estatísticas ou a iluminação de rua pode ser ligada através de um relé.

### NOTA


Comandos de controle do IRIG-B não são registrados pelo evento e gravadores de perturbação.

Se é necessário ter um sinal de controle gravou a melhor maneira é usar uma equação de lógica (1 porta), porque a lógica programável sempre fica gravada.



## Dispositivo de planejamento parâmetros do IRIG-B00X

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Comandos Diretos do IRIG-B00X

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Red Cr IRIG-B 	Redefinição dos Contadores de Diagnóstico: IRIG-B	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Parâmetros de proteção global do IRIG-B00X

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /IRIG-B]
IRIG-B00X 	Determinação do Tipo: IRIG-B00X. Os tipos IRIG-B diferem em tipos de “Expressões Codificadas” incluídas (ano, funções de controle, segundos straight binary).	IRIGB-000, IRIGB-001, IRIGB-002, IRIGB-003, IRIGB-004, IRIGB-005, IRIGB-006, IRIGB-007	IRIGB-000	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /IRIG-B]

## Sinais do IRIG-B00X (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
IRIG-B ativa	Sinal: Se não houver um sinal válido de IRIG-B durante 60 s, a IRIG-B será considerada como inativa.
Inversão de alta-baixa	Sinal: Os sinais de alta e baixa do IRIG-B são invertidos. Isso NÃO significa que a fiação está com defeito. Se a fiação estiver com defeito, nenhum sinal IRIG-B será detectado.
Sinal Controle1	Sinal: Sinal de controle IRIG-B. O gerador externo do IRIG-B pode definir esses sinais. Eles podem ser usados para outros procedimentos de controle dentro do dispositivo (por exemplo, funções lógicas).



**IRIG-B00X valores**

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
NºDeFramesOK	Número Total de Frames válidos.	0	0 - 65535	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /IRIG-B]
NºDeErrosFrame	Número Total de Erros de Quadro. Quadro fisicamente corrompido.	0	0 - 65535	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /IRIG-B]
Borda	Extremidades: número total de extremidades ascendentes e descendentes. Este sinal indica se há algum sinal disponível na entrada IRIG-B.	0	0 - 65535	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /IRIG-B]

## Parâmetros

Configuração de parâmetros e planejamento pode ser feito:

- diretamente no dispositivo ou
- por meio do software *Smart view*.

### Definições de Parâmetro

#### Parâmetros do dispositivo

*Parâmetros do Dispositivo* são parte da Árvore de Parâmetros. Por meio deles você pode (dependendo do tipo de dispositivo):

- Definir os níveis de corte.
- Configurar as Entradas Digitais,
- Configurar os Relés de Saída,
- Designar LEDs,
- Designar Sinais de Reconhecimento,
- Configurar Estatísticas,
- Configurar Parâmetros de Protocolo,
- Adaptar Configurações de HMI,
- Configurar Gravadores (relatórios),
- Definir Data e Hora,
- Modificar Senhas,
- Checar a versão do dispositivo.

#### Parâmetros de campo

*Parâmetros de campo* são parte da Árvore de Parâmetros. Os Parâmetros de Campo consistem nas configurações essenciais, básicas de sua mesa de entradas, como por exemplo a frequência nominal, as razões do transformador.

#### Parâmetros de proteção

*Parâmetros de proteção* são parte da Árvore de Parâmetros. Esta árvore consiste em:

- ***Parâmetros de Proteção Global são parte dos Parâmetros de Proteção:*** Todas as configurações e parâmetros de dispositivo fazem parte da árvore de parâmetros globais. Elas têm de ser definidas uma única vez. Adicionalmente, elas consistem no Gerenciamento de CB.
- ***A Alavanca de Configuração de Parâmetro é parte dos Parâmetros de Proteção:*** Você pode direcionar o interruptor para um determinado grupo de configurações de parâmetros ou pode determinar as condições de mudança para outro grupo de configurações de parâmetros.
- ***Parâmetros de Grupo de Configuração são parte dos Parâmetros de Proteção:*** Por meio dos parâmetros do Grupo de configuração é possível adaptar, individualmente, seu dispositivo de proteção às condições

de corrente ou condições de rede atuais. Elas podem ser definidas individualmente em cada grupo de Definição.

## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo

*Parâmetros de Planejamento do Dispositivo* são parte da Árvore de Parâmetros.

- **Aumentando a Capacidade de Uso (clareza):** Todos os módulos de proteção que atualmente não são necessários podem ser desprotegidos (alterados para invisível) por meio do Planejamento de Dispositivo. No Planejamento de Dispositivo do Menu você pode adaptar o escopo da funcionalidade do dispositivo de proteção para suas necessidades exatas. Você pode aumentar a capacidade de uso desprotegendo todos os módulos que, no momento, não são necessários.
- **Adaptando o dispositivo para seu aplicativo:** Para os módulos necessários, determine como eles devem funcionar (por exemplo, direcionais, não-direcionais, <, >...).

## Comandos Diretos

*Os comandos diretos* fazem parte da árvore de parâmetros do dispositivo, mas **NÃO** fazem parte do arquivo de parâmetros. Eles serão executados diretamente (e.g. Redefinindo um Contador).

## Estado das Entradas de Módulo

*Entradas de Módulo* são parte da Árvore de Parâmetros. O Estado da Entrada de Módulo depende do contexto.

Por meio das Entradas de Módulo, a influência pode ser levada até os Módulos. Você pode determinar Sinais nas *Entradas de Módulo*. O estado dos sinais atribuídos a uma entrada podem ser tirados da Exibição de Status. As entradas de módulos podem ser identificadas por um „-!“ ao final de seu nome.

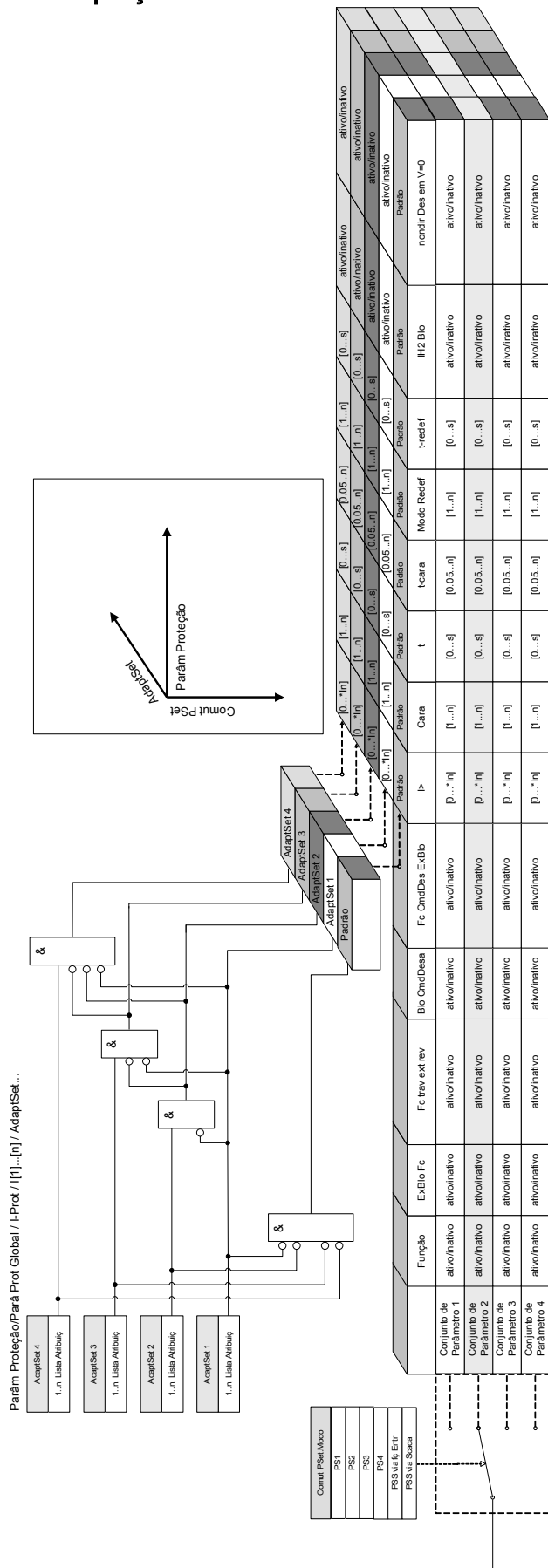
## Sinais

*Sinais* são parte da Árvore de Parâmetros. O estado do sinal depende do contexto.

- Os *sinais* representam o estado de sua instalação/equipamento (por exemplo, indicadores de posição do disjuntor).
- Os *sinais* são avaliações do estado da rede e do equipamento (Sistema OK, falha do transformador detectada...).
- *Sinais* representam decisões tomadas pelo dispositivo (e.g. Comando de disparo) com base em suas configurações de parâmetro.



# Conjunto de Parâmetros de Adaptação



**Conjuntos de Parâmetros de Adaptação** são parte da Árvore de Parâmetros.

Por meio dos **Conjuntos de Parâmetros de Adaptação**, você pode modificar temporariamente parâmetros únicos com os grupos de configurações de parâmetros.

### NOTA

Parâmetros de Adaptação retrocedem automaticamente se o sinal reconhecido que os ativou retrocedeu. Considere que o conjunto de adaptação 1 é dominante em relação ao conjunto de adaptação 2. O conjunto de adaptação 2 é dominante em relação ao conjunto de adaptação 3. O conjunto de adaptação 3 é dominante em relação ao conjunto de adaptação 4.

### NOTA

A fim de aumentar a capacidade de uso (clareza), os Conjuntos de Parâmetros de Adaptação se tornam visíveis se sinais de ativação correspondentes forem atribuídos (Smart view 2.0 ou superior).

**Exemplo: A fim de usar os Parâmetros de Adaptação no Elemento de Proteção I[1], por favor, proceda da seguinte maneira:**

- Atribua na árvore de Parâmetros Global, em Elemento de Proteção I[1] um sinal de ativação para o Conjunto de Parâmetros de Adaptação 1.
- Conjunto de Parâmetros de Adaptação 1 se torna agora visível nos Conjuntos de Parâmetro de Adaptação para o elemento I[1].

**Por meio de sinais de ativação adicionais, os Conjuntos de Parâmetros de Adaptação podem ser usados.**

A funcionalidade do IED (relé) pode ser aumentada/adaptada por meio de **Parâmetros de Adaptação**, a fim de que requisições dos estados modificados da rede ou do sistema da fonte de energia sejam conseguidas, para lidar com eventos imprevisíveis.

Além disso, os parâmetros de adaptação podem também ser usados para realizar várias funções de proteção especiais ou para expandir os módulos da função existente de maneira simples, sem redesenhar o hardware existente ou a plataforma de software com custos.

A função **Parâmetros de Adaptação** permite, além de um conjunto de parâmetros padrão, um dos quatro conjuntos de parâmetros etiquetados de 1 a 4, a serem usados por exemplo em um elemento de sobrecorrente de tempo sob o controle das Lógicas de Controle do Conjunto. A alteração dinâmica do conjunto de parâmetros de adaptação está ativa apenas para um elemento em particular quando a lógica de controle do conjunto de adaptação é configurada e apenas enquanto o sinal de ativação é verdadeiro.

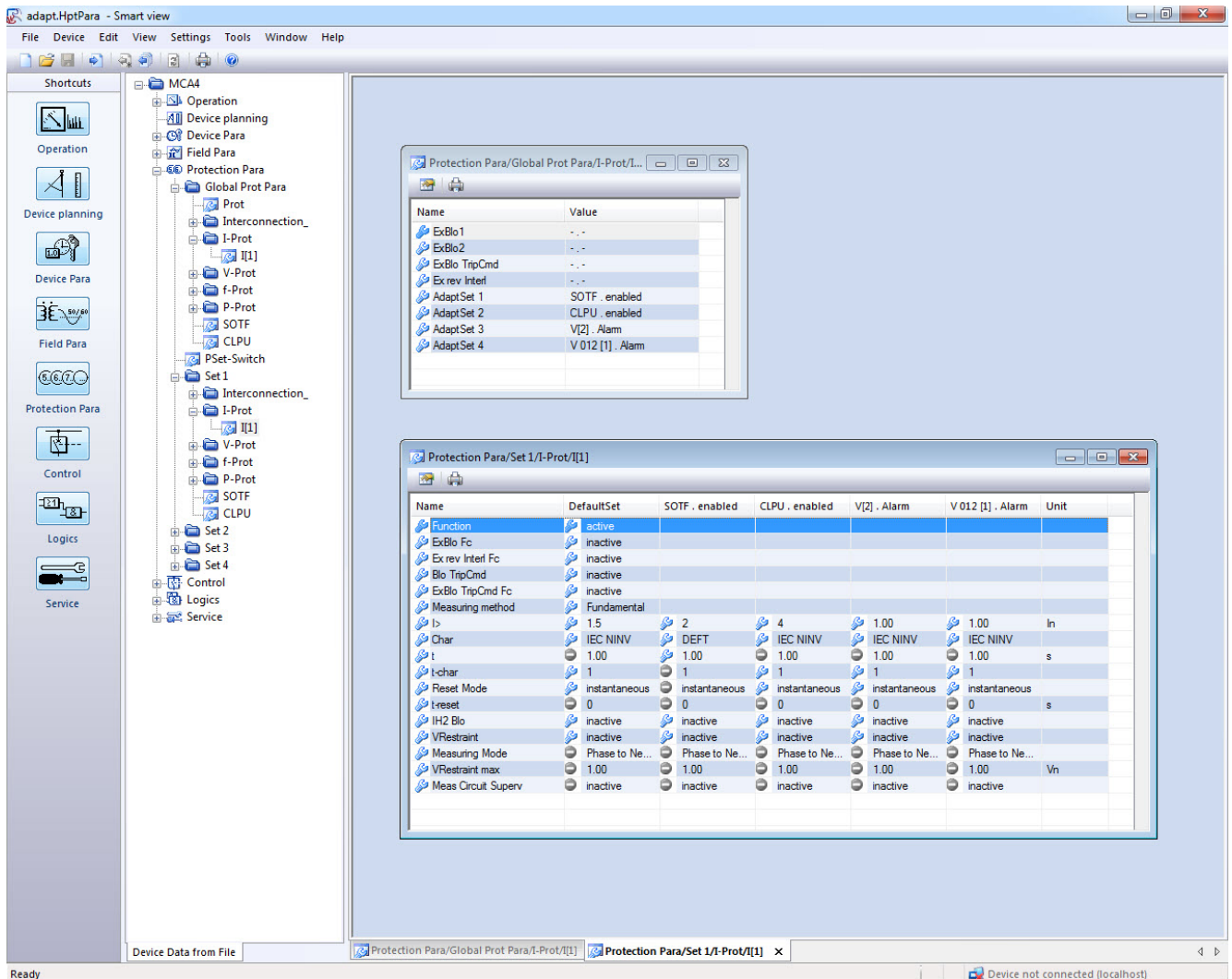
Para alguns elementos de proteção, como sobrecorrente de tempo e sobrecorrente instantânea (50P, 51P, 50G, 51G...), além da configuração "padrão", existe também outra configuração de "alternativa" 4 para valor de disparo, tipo de curva, discagem de tempo, redefinição de valores definidos por modo, que pode ser alterada dinamicamente por meio da lógica de controle do conjunto de adaptação configurável no parâmetro de configuração única.

Se a função **Parâmetro de Adaptação** não for usada, a lógica de controle do conjunto adaptativo não será selecionada (designada). Os elementos de proteção funcionarão, neste caso, como uma proteção normal, utilizando as configurações "Padrão". Se uma das lógicas de controle do **Conjunto de adaptação** for atribuída a uma função lógica, o elemento de proteção será "alterado" para as respectivas configurações de adaptação, se a função lógica designada for confirmada e retrocederá para a configuração "Padrão" se o sinal atribuído que foi ativado no **Conjunto de adaptação** tiver retrocedido.

### *Exemplo de Aplicação*

Durante uma condição de Alternação para Falha, normalmente é solicitado que se faça com que a função de proteção embutida dispare a linha de falha mais rapidamente, instantaneamente ou, às vezes, não-direcionalmente.

Esse aplicativo de alternância de falhas pode ser facilmente reconhecido através de recursos do **Parâmetro adaptativo** acima mencionados: O elemento de proteção de sobrecorrente de tempo padrão (ex.: 51P) normalmente funciona com um tipo de curva inversa (ex.: ANSI Tipo A), enquanto no caso da condição de SOTF, deve disparar instantaneamente. Se a função lógica de "SOTF SOTF »SOTF ATIVADO« estiver detectando uma condição fechada do disjuntor manual, o relé alterna para **AdaptiveSet1** se o sinal "SOTF.ENABLED" for atribuído a **AdaptiveSet1**. O **AdaptiveSet1** correspondente será ativado e isso significa, por exemplo, »tipo de curva = DEFT« and » $t = 0$ « s



A tela acima mostra as configurações da definição de adaptação seguindo aplicativos baseados em apenas um elemento simples de proteção de sobrecorrente:

1. Conjunto padrão: Configurações padrão
2. Conjunto de adaptação 1: Aplicativo *SOTF* (Alternância para falha)
3. Conjunto de adaptação 2: Aplicativo *CLPU* (Coleta de carga fria)
4. Conjunto de adaptação 3: Proteção de Sobrecorrente de Tempo Controlada por Voltagem (ANSI 51V)
5. Conjunto de adaptação 4: Sequência de Fase Negativa - Proteção contra sobrecorrente de tempo controlada por voltagem

### *Exemplos de Aplicativo*

- O sinal de saída de *Alternância para falha* pode ser utilizado para ativar um **conjunto de parâmetros adaptáveis** que sensibilize a proteção contra sobrecorrente.
- O sinal de saída da *Coleta de carga fria* pode ser utilizado para ativar um **conjunto de parâmetros adaptáveis** que dessensibiliza a proteção contra sobrecorrente.
- Por meio de **conjuntos de parâmetros adaptativos**, um *Religamento automático* adaptável pode ser realizado. Após uma tentativa de fechamento, os limites de disparo da curva de disparo da proteção contra sobrecorrente podem ser adaptados.
- Dependendo da subvoltagem da proteção de sobrecorrente, nada pode ser modificada (Controlado por Voltagem).
- A proteção contra sobrecorrente de aterramento pode ser modificada pela voltagem residual.
- Combinar as configurações de proteção de corrente de aterramento dinamicamente e manter automaticamente de acordo com a diversidade de carga de fase única (Configuração de relé de adaptação - Configuração Normal/Configuração Alternativa)

### **NOTA**

Os conjuntos de Parâmetros de Adaptação só estão disponíveis para dispositivos com módulos de proteção de corrente.

## Sinais de Ativação do Conjunto de Parâmetros de Adaptação

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-.	Sem atribuição
IH2.Blo L1	Sinal: Bloqueado L1
IH2.Blo L2	Sinal: Bloqueado L2
IH2.Blo L3	Sinal: Bloqueado L3
IH2.Blo IG med	Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida)
IH2.Blo IG calc	Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra calculada)
IH2.3-ph Blo	Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado.
V[1].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[2].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[3].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[4].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[5].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[6].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
Inter-desarmamento.Alarm	Sinal: Alarme
LVRT[1].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
LVRT[1].t-LVRT em execução	Sinal: t-LVRT em execução
LVRT[2].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
LVRT[2].t-LVRT em execução	Sinal: t-LVRT em execução
VX[1].Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Voltagem Residual-estágio
VX[2].Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Voltagem Residual-estágio
V 012[1].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[2].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[3].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[4].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[5].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[6].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
SOTF.habilit	Sinal: Energização Sobre Falha habilitada. Este Sinal pode ser usado para modificar as Definições de Proteção de Sobrecorrente.
CLPU.habilit	Sinal: Carga Fria habilitada
Exp[1].Alarm	Sinal: Alarme
Exp[2].Alarm	Sinal: Alarme
Exp[3].Alarm	Sinal: Alarme
Exp[4].Alarm	Sinal: Alarme
Press Repe Ext.Alarm	Sinal: Alarme
Temp Ext Óle.Alarm	Sinal: Alarme

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Superv Temp Ext[1].Alarm	Sinal: Alarme
Superv Temp Ext[2].Alarm	Sinal: Alarme
Superv Temp Ext[3].Alarm	Sinal: Alarme
CTS.Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente
LOP.Alarm	Sinal: Alarme de Perda de Potencial
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
Modbus.Cmd Scada 1	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 2	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 3	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 4	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 5	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 6	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 7	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 8	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 9	Comando Scada

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Modbus.Cmd Scada 10	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 11	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 12	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 13	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 14	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 15	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 16	Comando Scada
IEC61850.EntraVirtual1	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual2	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual3	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual4	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual5	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual6	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual7	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual8	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual9	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual10	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual11	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual12	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual13	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual14	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual15	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual16	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual17	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual18	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual19	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual20	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual21	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual22	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual23	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual24	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual25	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual26	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual27	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual28	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual29	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual30	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual31	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual32	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.SPCSO1	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO2	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO3	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO4	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO5	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO6	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO7	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO8	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO9	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO10	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO11	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO12	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO13	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO14	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO15	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO16	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC 103.Cmd Scada 1	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 2	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 3	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 4	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 5	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 6	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 7	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 8	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 9	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 10	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 1	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 2	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 3	Comando Scada

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Profibus.Cmd Scada 4	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 5	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 6	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 7	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 8	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 9	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 10	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 11	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 12	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 13	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 14	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 15	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 16	Comando Scada
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)



## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

## Configuração de Parâmetros no HMI

Cada parâmetro pertence a uma área de acesso. Editar e modificar um parâmetro requer autorização de acesso suficiente.

O Usuário pode obter as autorizações de acesso solicitadas desbloqueando as áreas de acesso antes de uma mudança de parâmetro ou dependendo do contexto. Nas seguintes seções, ambas as opções serão explicadas.

### Opção 1: Autorização Direta para uma Área de Acesso

Menu de convocação [Parâm. do Dispositivo\Nível de acesso].

Selecione o nível de acesso requerido, navegue respectivamente para a autorização de acesso requerida (nível). Insira a senha requerida. Se a senha correta foi inserida, a autorização de acesso requerida será obtida. A fim de realizar as mudanças de parâmetro, por favor, proceda da seguinte maneira:

- Mova para o parâmetro que você deseja modificar usando as Softkeys. Se o parâmetro for selecionado, o canto inferior direito do visor deve exibir um símbolo de »Chave inglesa« .



Este símbolo indica que o parâmetro está desbloqueado e que ele pode ser editado, porque a autorização de acesso requerida está disponível. Confirme a tecla de atalho »Chave inglesa«, a fim de editar o parâmetro. Modifique o parâmetro.

Agora você pode:

- salvar a mudança que você fez e adotá-la no sistema ou:
- alterar parâmetros adicionais e salvar finalmente todos os parâmetros alterados, fazendo com que sejam adotados pelo sistema.

*Para salvar as mudanças de parâmetros imediatamente,*

- Pressione a tecla »OK« para salvar os parâmetros alterados diretamente e para providenciar sua adoção por parte do dispositivo. Confirme as alterações de parâmetro, pressionando a tecla virtual »Sim« ou ignore, pressionando »Não«.

*Para alterar parâmetros adicionais e salvar em seguida,*

- vá para outros parâmetros e modifique-os

#### NOTA

Um símbolo de estrela na frente do parâmetro modificado indica que as modificações só foram salvas temporariamente e ainda não estão definitivamente armazenadas nem foram adotadas pelo dispositivo. Para tornar as coisas mais fáceis de serem acompanhadas, especificamente onde estão envolvidas mudanças de parâmetros complexas em cada nível de menu de ranking superior/mais alto, a mudança pretendida do parâmetro é indicada pelo símbolo de estrela (traçado de estrela). Isto faz com que seja possível controlar ou acompanhar, a partir do nível do menu principal, a qualquer momento, onde as mudanças de parâmetro foram feitas e ainda não foram salvas.

Além da marcação de estrela das alterações de parâmetros temporários salvas o símbolo de alteração de parâmetros gerais fica oculto no canto esquerdo do monitor e, assim, é possível, a partir de cada ponto da árvore de menus, ver que existem alterações de parâmetros ainda não adotadas pelo dispositivo.

Pressione »OK« para iniciar o armazenamento final de todas as mudanças de parâmetro. Confirme as alterações de parâmetros, pressionando a tecla »Sim« ou dispense, pressionando a tecla virtual »Não«.

## NOTA

Se a tela mostra um Símbolo de Chave ao invés de um Símbolo de Ferramenta, isso indica que a autorização de acesso necessária não está disponível.



Para editar esse parâmetro, uma senha é necessária, fornecendo a autorização necessária.

## NOTA

**Checagem de plausibilidade:** Para prevenir configurações obviamente erradas o dispositivo monitora constantemente todas as mudanças temporárias de parâmetros salvas. Se o dispositivo detecta uma implausibilidade, isso é indicado por um ponto de interrogação à frente do respectivo parâmetro. A fim de tornar as coisas mais fáceis de acompanhar, especialmente quando estão envolvidas alterações complexas de parâmetros, em cada nível de menu com classificação elevada/superior, acima dos parâmetros salvos temporariamente pelo ponto de interrogação (rastreamento de plausibilidade). Isso faz com que seja possível controlar ou acompanhar do nível do menu principal a qualquer momento quando implausibilidades devem ser salvas.

Além do ponto de interrogação que marca mudanças de parâmetros temporariamente salvas, um símbolo geral/ponto de interrogação é mostrado fracamente no canto esquerdo da tela, então é possível vê-lo a cada ponto do menu, mostrando que há implausibilidades detectadas pelo dispositivo.

Uma estrela/indicação de mudança de parâmetro é sempre sobrescrita pelo símbolo de implausibilidade/ponto de interrogação.

Se um dispositivo detecta uma implausibilidade, rejeita o salvamento e adoção dos parâmetros.

## Opção 2: Autorização de Acesso Dependente de Contexto

Navegue até o parâmetro que necessita de mudanças. Se o parâmetro for selecionado, o canto inferior direito do monitor mostra um símbolo de »tecla«.



Este símbolo indica que o dispositivo ainda está dentro do nível "Somente Leitura Lv0" ou que o nível atual não fornece direitos de acesso suficientes para permitir a edição deste parâmetro.

Pressione esta Tecla e insira a senha<sup>1)</sup> que fornece acesso a esse parâmetro.  
Modifique as configurações de parâmetro.

<sup>1)</sup> Essa página também fornece informações sobre qual senha/autorização de acesso é necessária para mudar esse parâmetro.

Agora você pode:

- salvar a mudança que você fez e adotá-la no sistema ou:
- alterar parâmetros adicionais e salvar finalmente todos os parâmetros alterados, fazendo com que sejam adotados pelo sistema.

*Para salvar as mudanças de parâmetros imediatamente,*

- Pressione a tecla »OK« para salvar os parâmetros alterados diretamente e para providenciar sua adoção por parte do dispositivo. Confirme as alterações de parâmetro, pressionando a tecla virtual »Sim« ou ignore, pressionando »Não«.

*Para alterar parâmetros adicionais e salvar em seguida,*

- vá para outros parâmetros e modifique-os

### NOTA

Um símbolo de estrela na frente do parâmetro modificado indica que as modificações só foram salvas temporariamente e ainda não estão definitivamente armazenadas nem foram adotadas pelo dispositivo. Para tornar as coisas mais fáceis de serem acompanhadas, especificamente onde estão envolvidas mudanças de parâmetros complexas em cada nível de menu de ranking superior/mais alto, a mudança pretendida do parâmetro é indicada pelo símbolo de estrela (traçado de estrela). Isto faz com que seja possível controlar ou acompanhar, a partir do nível do menu principal, a qualquer momento, onde as mudanças de parâmetro foram feitas e ainda não foram salvas. Além do traçado de estrela nas mudanças de parâmetros salvas temporariamente, um símbolo geral de mudança de parâmetros aparece esmaecido no canto esquerdo da tela e, assim, é possível ver, de cada ponto da árvore de menus, que há mudanças de parâmetro ainda não adotadas pelo dispositivo.

## Parâmetros

---

Pressione »OK« para iniciar o armazenamento final de todas as mudanças de parâmetro. Confirme as alterações de parâmetros, pressionando a tecla virtual »Sim« ou descarte, pressionando a tecla virtual »Não«.

## NOTA

**Checagem de plausibilidade:** Para prevenir configurações obviamente erradas o dispositivo monitora constantemente todas as mudanças temporárias de parâmetros salvos. Se o dispositivo detecta uma implausibilidade, isso é indicado por um ponto de interrogação à frente do respectivo parâmetro. Para facilitar o acompanhamento, especialmente quando estão envolvidas mudanças de parâmetro complexas, a cada nível de menu superior/de ranking mais alto, acima dos parâmetros salvos temporariamente, uma invalidade é indicada por um ponto de interrogação (traço de implausibilidade). Isso faz com que seja possível controlar ou acompanhar do nível do menu principal a qualquer momento quando implausibilidades devem ser salvas.

Além do ponto de interrogação que marca mudanças de parâmetros temporariamente salvos, um símbolo geral/ponto de interrogação é mostrado fracamente no canto esquerdo da tela, então é possível vê-lo a cada ponto do menu, mostrando que há implausibilidades detectadas pelo dispositivo.

Uma estrela/indicação de mudança de parâmetro é sempre sobrescrita pelo símbolo de implausibilidade/ponto de interrogação.

Se um dispositivo detecta uma implausibilidade, rejeita o salvamento e adoção dos parâmetros.



## Definindo Grupos

### Definindo Interruptor de Grupo

No menu »Parâm. de Proteção/P-Set Switch« você tem as seguintes possibilidades:

- Para definir um dos quatro grupos de configuração manualmente.
- Para designar um sinal para cada grupo de configuração que define este grupo como ativo.
- Scada define os grupos de configuração.

<b>Opção</b>	<b>Definindo Interruptor de Grupo</b>
<i>Seleção Manual</i>	Modifique a posição, se outro grupo de configurações for escolhido manualmente no menu »Parâm. de proteção/Interrup. conj. P«
<i>Por meio da função de entrada (por exemplo, entrada digital)</i>	<p>Não modifique a posição até que o pedido seja processado.</p> <p>Isso significa que se há mais ou menos do que um sinal de pedido ativo, nenhuma mudança será executada.</p> <p>Exemplo:</p> <p>DI3 é atribuído ao conjunto de parâmetros 1. DI3 está ativo „1“.</p> <p>DI4 é atribuído ao conjunto de parâmetros 2. DI4 está inativo „0“.</p> <p>Agora o dispositivo deve mudar do conjunto de parâmetros 1 para o conjunto de parâmetros 2. Portanto, a princípio, DI3 precisa ficar inativo "0". E DI4 deve se tornar ativo "1".</p> <p>Se DI4 ficar inativo novamente "0", o conjunto de parâmetros 2 permanecerá ativo "1" desde que não haja nenhum pedido processado (por exemplo, se DI3 fica ativo "1", todas as outras atribuições ficam inativas "0")</p>
<i>Via Scada</i>	<p>Mude a posição se há um pedido SCADA processado.</p> <p>Caso contrário, nenhuma mudança será executada.</p>

#### **NOTA**

A descrição dos parâmetros pode ser encontrada no capítulo Parâmetros do Sistema.

## Sinais que podem ser usados para PSS

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-.	Sem atribuição
Prot.DFT Inválid	Valores DFT do fundamental e harmônicos (exceto VX) não são válidos. Eles dependem do período de tempo da frequência e dos canais medidos 1-3 (VL1,VL2,VL3).
Prot.DFT Válid	Valores DFT do fundamental e harmônicos (exceto VX) são válidos. Eles dependem do período de tempo da frequência e dos canais medidos 1-3 (VL1,VL2,VL3).
Prot.DFT Inválid (VX)	Valores DFT do fundamental e harmônicos do VX (somente) não são válidos.
Prot.DFT Válid (VX)	Valores DFT do fundamental e harmônicos do VX (somente) são válidos.
CTS.Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente
LOP.Alarm	Sinal: Alarme de Perda de Potencial
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)



## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Parâmetros

---

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

## Definindo o Travamento

Por meio do *bloqueio de configurações*, as configurações de parâmetros podem ser bloqueadas contra quaisquer alterações, enquanto o sinal atribuído for verdadeiro (ativo). O *bloqueio de configuração* pode ser ativado no menu [Parâm. de Campo/Configurações de Bloqueio].

## Ignorando a Configuração de Bloqueio

Definindo bloqueio pode ser ignorado (temporariamente) caso o status do sinal que ativa a definição de bloqueio não possa ser modificado ou não deva ser modificado (tecla livre).

O *bloqueio de configuração* pode ser desviado por meio do parâmetro de controle direto»*Desvio de bloqueio de configuração*«

[Parâm. de Campo/Configurações Gerais/Desvio de bloqueio de configuração]. O dispositivo de proteção recairá no *Bloqueio de configurações* ou:

- Logo após o salvamento de uma alteração de parâmetro.
- 10 minutos depois da ativação.

## Parâmetros do dispositivo

Sis

### Data e Hora

No menu "*Parâmetros do Dispositivo/Data/Hora*« você pode definir a data e a hora.

### Versão

Neste menu "*Parâmetros do Dispositivo/Versão*", você pode obter informação sobre as versões soft e hardware.

### Exibição de códigos de ANSI

A exibição de códigos de ANSI pode ser ativada no menu »*Parâmetros do dispositivo/IHM/Exibir números de dispositivos de ANSI*«

## Configurações de TCP/IP

No menu »*Parâm. do dispositivo/TCP/IP/TCP/Config. de IP*«, devem ser definidas as configurações de TCP/IP.

A primeira configuração dos Parâmetros de TCP/IP pode ser feita apenas no painel (HMI).

### **NOTA**

Estabelecer uma conexão via TCP/IP com o dispositivo só é possível se o seu dispositivo estiver equipado com a Interface Ethernet (RJ45).







**Contate seu administrador de TI a fim de estabelecer a conexão de rede.**

Defina os Parâmetros de TCP/IP

Vá até »*Parâmetro do dispositivo/TCP/IP*« no painel HMI e defina os seguintes parâmetros:

- Endereço TCP/IP
- Subnetmask
- Porta


## Comandos Diretos do Módulo do Sistema

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Con BO LED Scd TCmd 	Reinicializar os relés de saída binária, LEDs, SCADA e o Comando de Abertura do Disjuntor.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]
Con LED 	Todos os LEDs confirmáveis serão confirmados.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]
Con BO 	Todos os relés de saída binária confirmáveis serão confirmados.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]
Con Scada 	SCADA será confirmado.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]
Reboot 	Reiniciar o dispositivo.	no, sim	no	[Serviço /Geral]
Desvio de bloq. de defin. 	Desbloqueio de período curto do bloqueio de definição	inativo, ativo	inativo	[Parâ Camp /Configurações gerais]




**CUIDADO**








ATENÇÃO, reiniciar o dispositivo manualmente liberará o Contato de Supervisão.

## Parâmetro de Proteção Global do Sistema

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Comut PSet 	Comutação do Conjunto de Parâmetros	PS1, PS2, PS3, PS4, PSS via fç Entr, PSS via Scada	PS1	[Parâm Proteção /Comut PSet]




<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
PS1: ativado por 	<p>Este Grupo de Definição será o ativo apenas se: A Comutação do Grupo de Definição de Parâmetros estiver definida para "Comutar por meio de Entrada" e as outras três funções de entrada estiverem inativas ao mesmo tempo. No caso de haver mais de uma função de entrada ativa, nenhuma Comutação de Grupo de Definição de Parâmetros será executada. No caso de todas as funções estarem inativas, o dispositivo continuará trabalhando com o Grupo de Definições que foi ativado por último.</p> <p>Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr</p>	1..n, PSS	-.-	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS2: ativado por 	<p>Este Grupo de Definição será o ativo apenas se: A Comutação do Grupo de Definição de Parâmetros estiver definida para "Comutar por meio de Entrada" e as outras três funções de entrada estiverem inativas ao mesmo tempo. No caso de haver mais de uma função de entrada ativa, nenhuma Comutação de Grupo de Definição de Parâmetros será executada. No caso de todas as funções estarem inativas, o dispositivo continuará trabalhando com o Grupo de Definições que foi ativado por último.</p> <p>Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr</p>	1..n, PSS	-.-	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS3: ativado por 	<p>Este Grupo de Definição será o ativo apenas se: A Comutação do Grupo de Definição de Parâmetros estiver definida para "Comutar por meio de Entrada" e as outras três funções de entrada estiverem inativas ao mesmo tempo. No caso de haver mais de uma função de entrada ativa, nenhuma Comutação de Grupo de Definição de Parâmetros será executada. No caso de todas as funções estarem inativas, o dispositivo continuará trabalhando com o Grupo de Definições que foi ativado por último.</p> <p>Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr</p>	1..n, PSS	-.-	[Parâm Proteção /Comut PSet]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 PS4: ativado por	<p>Este Grupo de Definição será o ativo apenas se: A Comutação do Grupo de Definição de Parâmetros estiver definida para "Comutar por meio de Entrada" e as outras três funções de entrada estiverem inativas ao mesmo tempo. No caso de haver mais de uma função de entrada ativa, nenhuma Comutação de Grupo de Definição de Parâmetros será executada. No caso de todas as funções estarem inativas, o dispositivo continuará trabalhando com o Grupo de Definições que foi ativado por último.</p> <p>Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr</p>	1..n, PSS	.-	[Parâm Proteção /Comut PSet]
 Rec através da tecla »C«	<p>Selecione quais elementos reconhecíveis podem ser redefinidos, pressionando a tecla »C«.</p>	Nada, Rec. LEDs, Rec LEDs, relés, Rec tudo	Rec. LEDs	[Parâ Dispos /Confirmar]
 Reinicialização Remota	<p>Habilita ou desabilita a opção para confirmação de externo/remoto através de sinais (atribuições) e SCADA.</p>	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /Confirmar]
 Con LED	<p>Todos os LEDs confirmáveis serão confirmados se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.</p> <p>Dispon apenas se: Reinicialização Remota = ativo</p>	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Confirmar]
 Con BO	<p>Todos os relés de saída binária confirmáveis serão confirmados se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.</p> <p>Dispon apenas se: Reinicialização Remota = ativo</p>	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Confirmar]
 Con Scada	<p>O SCADA será confirmado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.</p> <p>Dispon apenas se: Reinicialização Remota = ativo</p>	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Confirmar]
 Escala	<p>Tela dos valores medidos como valores primários, secundários ou por unidade</p>	Valor por unid, Valor primári, Valores secundár	Valor por unid	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Configurações gerais]

## Parâmetros do dispositivo

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Bloquear configurações 	Nenhum parâmetro poderá ser mudado enquanto essa entrada for verdadeira. As configurações do parâmetro estão bloqueadas.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Camp /Configurações gerais]

## Estados de Entrada de Módulo de Sistema

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Con LED-I	Estado de entrada do módulo: Confirmação de LEDs por meio da entrada digital	[Parâ Dispos /Confirmar]
Con BO-I	Estado de entrada do módulo: Confirmação dos Relés de Saída Binária	[Parâ Dispos /Confirmar]
Con Scada-I	Estado de entrada do módulo: Confirmação Scada por meio da entrada digital. A réplica que SCADA obteve do dispositivo deve ser reinicializada.	[Parâ Dispos /Confirmar]
PS1-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS2-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS3-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS4-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.	[Parâm Proteção /Comut PSet]
Bloquear configurações-I	Estado entrada módulo: Nenhum parâmetro poderá ser mudado enquanto essa entrada for verdadeira. As configurações do parâmetro estão bloqueadas.	[Parâ Camp /Configurações gerais]
Internal test state	Auxiliary state for testing purposes.	[]

## Sinais de Módulo de Sistema

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Reboot	Sinal: Reiniciar o dispositivo: 1 = Inicialização normal; 2 = Reinicialização pelo operador; 3 = Reinicialização através de Super Reset; 4 = desatualizado; 5 = desatualizado; 6 = Fonte de erro desconhecida; 7 = Reinicialização forçada (iniciada pelo processador principal); 8 = Limite de tempo excedido do ciclo de proteção; 9 = Reinicialização forçada (iniciada pelo processador de sinal digital); 10 = Limite de tempo excedido no processamento do valor medido; 11 = Quedas de tensão de alimentação; 12 = Acesso de memória ilegal.
Cnj Atv	Sinal: Conjunto de Parâmetros Ativo
PS 1	Sinal: Conjunto de Parâmetro 1
PS 2	Sinal: Conjunto de Parâmetro 2
PS 3	Sinal: Conjunto de Parâmetro 3
PS 4	Sinal: Conjunto de Parâmetro 4
PSS manual	Sinal: Comutação Manual de um Conjunto de Parâmetros
PSS via Scada	Sinal: Interruptor do conjunto de parâmetros por meio do SCADA Registre neste byte de saída o número inteiro do conjunto de parâmetros que deve ficar ativo (por exemplo, 4 => Mudar para o conjunto de parâmetros 4).
PSS via fç Entr	Sinal: Comutação de Conjunto de Parâmetros por meio da função de entrada
mín 1 parâm alterad	Sinal: No mínimo um parâmetro foi alterado
Desvio de bloq. de defin.	Sinal: Desbloqueio de período curto do bloqueio de definição
Parâm a ser salvo	Número de parâmetros a ser salvo. 0 significa que todas as alterações de parâmetro serão obtidas.
Con LED	Sinal: Confirmação de LEDs
Con BO	Sinal: Confirmação das Saídas Binárias
Conf Contad	Sinal: Reinicialização de todos os Contadores
Con Scada	Sinal: Confirmar Scada
Con CmdDesa	Sinal: Reinicializar Comando de Abertura do Disjuntor
Con LED-HMI	Sinal: Confirmação de LEDs :HMI
Con BO-HMI	Sinal: Confirmação das Saídas Binárias :HMI
Conf Contad-HMI	Sinal: Reinicialização de todos os Contadores :HMI
Con Scada-HMI	Sinal: Confirmar Scada :HMI
Con CmdDesa-HMI	Sinal: Reinicializar Comando de Abertura do Disjuntor :HMI
Con LED-Sca	Sinal: Confirmação de LEDs :SCADA
Con BO-Sca	Sinal: Confirmação das Saídas Binárias :SCADA
Conf Contad-Sca	Sinal: Reinicialização de todos os Contadores :SCADA
Con Scada-Sca	Sinal: Confirmar Scada :SCADA
Con CmdDesa-Sca	Sinal: Reinicializar Comando de Abertura do Disjuntor :SCADA
Red CrOperações	Sinal:: Red CrOperações
Red CrAlarm	Sinal:: Red CrAlarm
Res TripCmdCr	Sinal:: Res TripCmdCr

## Parâmetros do dispositivo

---

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Red CrTotal	Sinal:: Red CrTotal

**Valores Especiais do Módulo do Sistema**



<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Criar	Criar	[Parâ Dispos /Versão]
DM-Versão	Versão	[Parâ Dispos /Versão]
Cr horas operacion	Contador de horas de operação do dispositivo de proteção	[Operação /Contado e RevData /Sis]

## Parâmetros de Campo

### Parâ Camp



Dentro dos parâmetros de campo você pode definir todos os parâmetros relevantes para o lado primário e o método operacional da fiação como frequência, valores primário e secundário...

### Parâmetros de Campo Gerais



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Sequência Fase 	Direção da Sequência de Fase	ABC, ACB	ABC	[Parâ Camp /Configurações gerais]
f 	Frequência nominal	50Hz, 60Hz	50Hz	[Parâ Camp /Configurações gerais]









**Parâmetros de Campo – Corrente Diferencial de Fase**





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Id Nível Corte 	A Corrente Diferencial exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente Diferencial estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Dif]
IS Nível Corte 	A Corrente de Restrição exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente de Restrição estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Dif]

**Parâmetros de Campo – Corrente Diferencial de Aterramento**









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
IdG Nível Corte 	A Corrente Diferencial de Terra exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente Diferencial de Terra estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Dif]
ISG Nível Corte 	A Corrente de Restrição de Terra exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente de Restrição de Terra estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Dif]








## Parâmetros de Campo - Relacionados à Corrente




Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
CT pri 	Corrente nominal do lado primário dos transformadores de corrente.	1 - 50000A	1000A	[Parâ Camp /CT Ntrl]
CT sec 	Corrente nominal do lado secundário dos transformadores de corrente.	1A, 5A	1A	[Parâ Camp /CT Ntrl]
CT dir 	As funções de proteção com recurso direcional só podem trabalhar adequadamente se a conexão dos transformadores de corrente estiver livre de erros de fiação. Se todos os transformadores de corrente estiverem conectados ao dispositivo com uma polaridade incorreta, o erro de fiação pode ser compensado por esse parâmetro. Essa parâmetro muda os vetores de corrente em 180 graus.	0°, 180°	0°	[Parâ Camp /CT Ntrl]
ECT pri 	Esse parâmetro define a corrente nominal primária do transformador de corrente de terra conectado. Se a corrente de terra for medida por meio de conexão Holmgreen, o valor primário do transformador de corrente de fase deve ser inserido aqui.	1 - 50000A	1000A	[Parâ Camp /CT Ntrl]
ECT sec 	Esse parâmetro define a corrente nominal secundária do transformador de corrente de terra conectado. Se a corrente de terra for realizada por meio de conexão Holmgreen, o valor primário do transformador de corrente de fase deve ser inserido aqui.	1A, 5A	1A	[Parâ Camp /CT Ntrl]
ECT dir 	A proteção contra falha de terra com recurso direcional também depende da fiação correta do transformador de corrente de terra. Uma fiação/polaridade incorreta pode ser corrigida por meio das definições "0°" ou "180°". O operador tem a possibilidade de girar o vetor de corrente em 180 graus (alteração de sinal) sem modificar a fiação. Isso significa que - em termos de dados - o indicador de corrente determinado foi girado em 180° pelo dispositivo.	0°, 180°	0°	[Parâ Camp /CT Ntrl]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
IL1, IL2, IL3 Nível Corte 	A Corrente exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /CT Ntrl]
Nível Corte IG med 	A Corrente de Terra medida exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente de Terra medida estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /CT Ntrl]
Nível Corte IG calc 	A Corrente de Terra calculada exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente de Terra calculada estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /CT Ntrl]
Nível Corte I012 	O Componente Simétrico exibido na Tela ou dentro do Software do PC será exibido como zero se o Componente Simétrico estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100In	0.005In	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /CT Ntrl]

## Parâmetros de Campo - Relacionados à Voltagem

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
VT pri 	Voltagem nominal dos Transformadores de Voltagem no lado primário. A voltagem fase a fase deve ser inserida mesmo se a carga estiver em conexão delta.	60 - 500000V	10500V	[Parâ Camp /VT]
VT sec 	Voltagem nominal dos Transformadores de Voltagem no lado secundário. A voltagem fase a fase deve ser inserida mesmo se a carga estiver em conexão delta.	60.00 - 600.00V	100V	[Parâ Camp /VT]
Con VT 	Esse parâmetro deve ser definido para garantir a correta atribuição dos canais de medição de voltagem no dispositivo.	Fase-Fase, Fase-Terra	Fase-Terra	[Parâ Camp /VT]
EVT pri 	Voltagem nominal primária da conexão e-n dos transformadores de voltagem, que só é considerada na medição direta da voltagem residual (GVT con=medido/delta aberto).	60 - 500000V	10500V	[Parâ Camp /VT]
EVT sec 	Voltagem nominal secundária da conexão e-n dos transformadores de voltagem, que só é considerada na medição direta da voltagem residual.	35.00 - 600.00V	100V	[Parâ Camp /VT]
V Bloqu f 	Limite para a liberação dos estágios de frequência	0.15 - 1.00Vn	0.5Vn	[Parâ Camp /Configurações gerais]
V Sinc 	A quarta entrada de medição do cartão de medição de voltagem mede a voltagem que deve ser sincronizada.	L1, L2, L3, L12, L23, L31	L12	[Parâ Camp /VT]
delta phi - Mode 	O elemento delta fi (aumento de vetor) faz o desarme caso o deslocamento de ângulo de voltagem permissível (delta fi) das três voltagens medidas (fase-terra ou fase-fase) em uma fase, duas fases ou dentro de todas as fases for excedido.	monofásico, bifásico, trifásico	bifásico	[Parâ Camp /VT]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
MTA Fase 	Ângulo de Torque Máximo: Ângulo entre a corrente de fase e a voltagem de referência em caso de curto circuito. Essa ângulo é necessário para determinar a direção da falha no caso de curto circuito.	0 - 360°	45°	[Parâ Camp /Direção]
IG ctrl cálc dir 	Opções para detecção de direção. IGcalc é usado como quantidade operacional.	IG cálc 3V0, IG cálc IPol (med IG), Dupl, IR Neg	IG cálc 3V0	[Parâ Camp /Direção]
IG ctrl med dir 	Opções para detecção de direção. A medição IG é usada como quantidade operacional.	IG med 3V0, I2,V2, Dupl	IG med 3V0	[Parâ Camp /Direção]
3V0 Fonte 	Os elementos de proteção de sobrecorrente de terra consideram esse parâmetro para decisões de direção. É necessário garantir que esse parâmetro seja definido como "Medido" apenas se a voltagem residual for alimentada para a quarta entrada de medição do cartão de medição de voltagem.	medido, calculado	medido	[Parâ Camp /Direção]
MTA Terra 	MTA Terra	0 - 360°	110°	[Parâ Camp /Direção]
ECT Âng Corre 	Ajuste fino do ângulo de medição dos transformadores de corrente de terra. Por meio da Correção de Ângulo, falhas dos transformadores e voltagem de terra podem ser consideradas.	-45 - 45°	0°	[Parâ Camp /Direção]
Nível Corte V 	A Voltagem de Fase exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Voltagem de Fase estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores. Esse parâmetro está relacionado à voltagem que está conectada ao dispositivo (fase-fase ou fase-terra).	0.0 - 0.100Vn	0.005Vn	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Voltage]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Nível Corte VX med 	A Voltagem Residual medida exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Voltagem Residual medida estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100Vn	0.005Vn	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Voltage]
Nível Corte VG calc 	A Voltagem Residual calculada exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Voltagem Residual calculada estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100Vn	0.005Vn	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Voltage]
Nível Corte V012 Comp 	O Componente Simétrico exibido na Tela ou dentro do Software do PC será exibido como zero se o Componente Simétrico estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.	0.0 - 0.100Vn	0.005Vn	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Voltage]


## Parâmetros de Campo do Gerador

### Gerador





### Sinais (Estados de Saída) do Gerador

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Alarme das horas de exec.	Alarme das horas de execução
Redefinir horas de execução	Redefinir horas de execução

### Comandos diretos do Gerador

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t - Red Horas Op do Gen 	Horas de execução redefiníveis do gerador	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]


### Parâmetro de Proteção Global do Gerador

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Energia medida 	Energia medida	0.001 - 2000.000MVA	11MVA	[Parâ Camp /Gerador]
Voltagem medida (Ph-Ph) 	Voltagem medida (Ph-Ph)	60 - 60000V	10500V	[Parâ Camp /Gerador]
Fator de energia 	Fator de energia	0.05 - 0.99	0.95	[Parâ Camp /Gerador]
Limite de horas em execução 	Limite de horas em execução	1.00 - 1000000.00h	1000.00h	[Parâ Camp /Gerador]



## Parâmetros de Campo

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Primeiras horas de execução 	Primeiras horas de execução	0.00 - 999999.00h	0.00h	[Parâ Camp /Gerador]


## Valores do Gerador

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Horas Op Gen	Horas de execução do gerador	[Operação /Valores medidos /Gerador]






## Parâmetros de Campo do Transformador

### Transformador

### Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Transformador



Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
 Modo	Seleções de modo, se o transformador de potência for usado na zona de proteção. Observação! Para aplicação de linediff, a configuração do dispositivo local e remoto deve ser igual.	não use, uso	não use	[Planej disposit]

### Parâmetros de Proteção Global do Transformador

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 SN	Tensão nominal do transformado em MVA	0.001 - 2000.000MVA	11MVA	[Parâ Camp /Transformad]
 Pri V	Voltagem Nominal do Lado Primário	60 - 500000V	10500V	[Parâ Camp /Transformad]
 Sec V	Voltagem Nominal do Lado Secundário	60 - 500000V	10000V	[Parâ Camp /Transformad]
 W1 Conexão/Aterramento	Nota: A corrente zero será removida para evitar o desarme com falha da proteção de diferencial. Se um ponto estrela estiver conectado ao terra de acordo com a conexão de ligação, a corrente zero (componentes simétricos) será removida.	Y, D, Z, YN, ZN	D	[Parâ Camp /Transformad]
 W2 Conexão/Aterramento	Nota: A corrente zero será removida para evitar o desarme com falha da proteção de diferencial. Se um ponto estrela estiver conectado ao terra de acordo com a conexão de ligação, a corrente zero (componentes simétricos) será removida.	s, d, z, yn, zn	yn	[Parâ Camp /Transformad]

## Parâmetros de Campo

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Comut Fase 	Comutação de Fase entre o lado primário e secundário. O ângulo de comutação de fase é o fator (1,2,3...11) multiplicado por 30 graus.	0 - 11	1	[Parâ Camp /Transformad]
Seletor Der 	Seletor de derivação, o seletor de derivação se refere ao lado primário (W1).	-15 - 15%	0%	[Parâ Camp /Transformad]

## Bloqueios

O dispositivo fornece uma função para o bloqueio temporário e permanente da função de proteção completa ou de estágios de proteção únicos.

### ALERTA

Tenha absoluta certeza de que nenhum bloqueio ilógico ou mesmo que represente ameaça à vida seja alocado.

Tenha certeza de que você não irá desativar descuidadamente funções de proteção que estão disponíveis de acordo com o conceito de proteção.

## Bloqueio Permanente

*Colocando em ON e OFF a função de proteção completa*

No módulo *»Proteção«* a proteção completa do dispositivo pode ser ativada ou desativada. Defina o parâmetro *Função* como *»ativo«* ou *»nativo«* no módulo *»Prot«*.

### ALERTA

Apenas no caso do módulo *»Prot«*, o parâmetro *»Função«* é = *»ativo«*, a proteção é ativada; ou seja, com a *»Função«* = *»inativa«*, nenhuma função de proteção está funcionando. Então o dispositivo não poderá proteger nenhum componente.

*Alterando módulos ON ou OFF*

Cada um dos módulos pode ser ativado ou desativado (permanentemente). Isso é alcançado quando o parâmetro *»Função«* é definido como *»ativo«* ou *»inativo«* no respectivo módulo.

*Ativar ou desativar o comando de disparo de um estágio de proteção permanentemente.*

Em cada uma das fases de proteção, o de disparo para o CB pode ser bloqueado permanentemente. Para esta finalidade, o parâmetro *»TripCmd Blo«* precisa ser definido como *»ativo«*.

## Bloqueio Temporário

*Para bloquear temporariamente a proteção completa do dispositivo por um sinal*

No módulo *»Prot«* a proteção completa do dispositivo pode ser bloqueada temporariamente por um sinal. Na condição de que um bloqueio de módulo externo seja permitido *»ExBlo Fc=active«*. Além disso, um sinal de bloqueio relacionado oriundo da *»lista de atribuição«* deve ter sido atribuído. Pelo tempo em que o sinal de bloqueio alocado estiver ativo, o módulo estará bloqueado.

### ALERTA

Se o módulo *»Prot«* estiver bloqueado, a função de proteção completa não funciona. Enquanto o sinal de bloqueio está ativo, o dispositivo não pode proteger qualquer componente.

*Bloquear um módulo de proteção completo temporariamente por uma atribuição ativa*

- A fim de estabelecer o bloqueio temporário de um módulo de proteção, o parâmetro *»ExBlo Fc«* do módulo precisa ser configurado como *»ativo«*. Isso dá permissão para que: *»Este módulo não pode ser bloqueado«*.
- Dentro dos parâmetros de proteção geral, precisa ser escolhido mais um sinal a partir da *»LISTA DE ATRIBUIÇÃO«*. O bloqueio só se torna ativo quando o sinal designado estiver ativo.

*Bloquear temporariamente o comando de disparo de um estágio de proteção por uma atribuição ativa.*

O comando de disparo de qualquer um dos módulos de proteção pode ser bloqueado externamente. Nesse caso, externo não significa apenas a partir do lado de fora do dispositivo, mas também a partir do lado de fora do módulo. Não apenas se permite que sinais externos reais sejam usados como sinais de bloqueio, como, por exemplo, o estado de uma entrada digital, como você pode também escolher qualquer sinal da »lista de atribuição«.

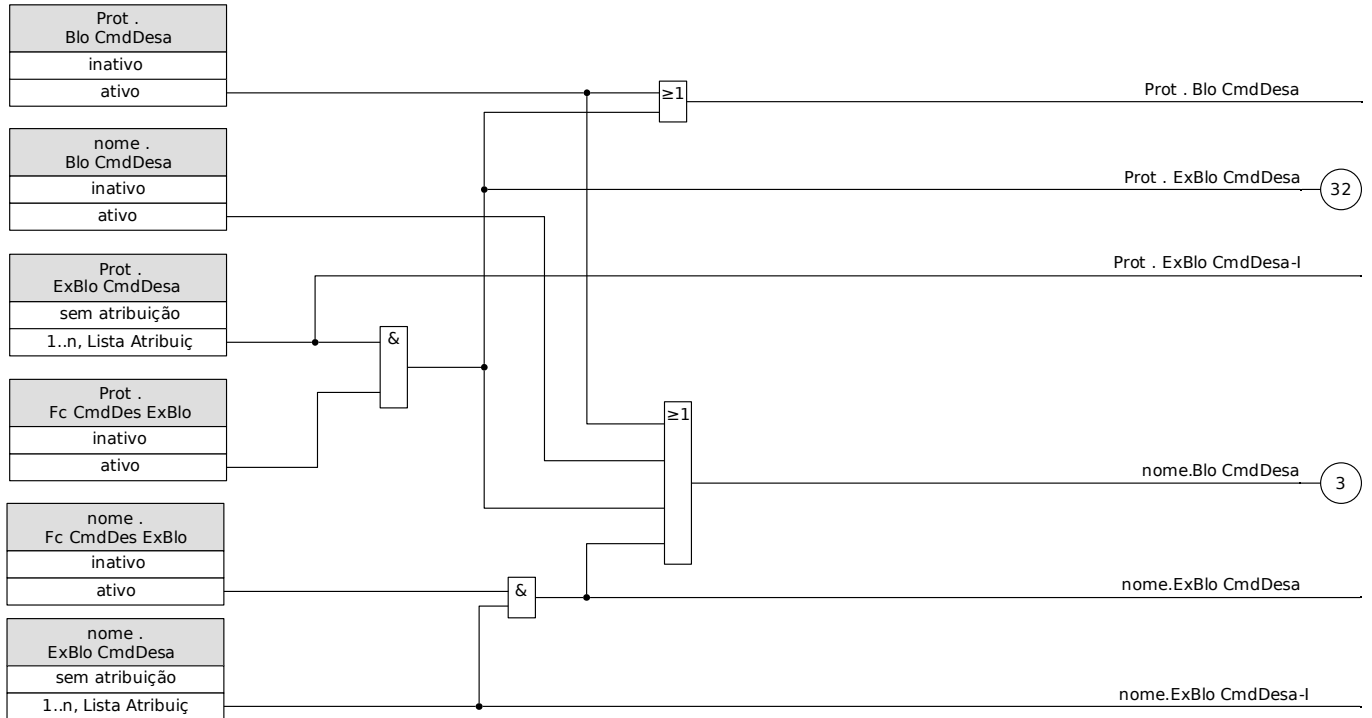
- A fim de estabelecer o bloqueio temporário de uma fase de proteção, o parâmetro »*ExBlo TripCmd Fc*« do módulo precisa ser configurado como »ativo«. Isso dá permissão para que: »O comando de disparo deste estágio pode ser bloqueado«.
- Dentro dos parâmetros de proteção geral, precisa ser escolhido mais um sinal e atribuído ao parâmetro »*ExBlo*« a partir da »lista de atribuição«. Se o sinal selecionado for ativo, o bloqueio temporário se torna efetivo..

## Para ativar ou desativar o Comando de Disparo do Módulo de Proteção.

### Bloq desarme

GeneralProt\_Y02

nome = todos módulos bloqueáveis





## Ativar e Desativar, respectivamente, Bloquear Funções de Proteção Temporárias

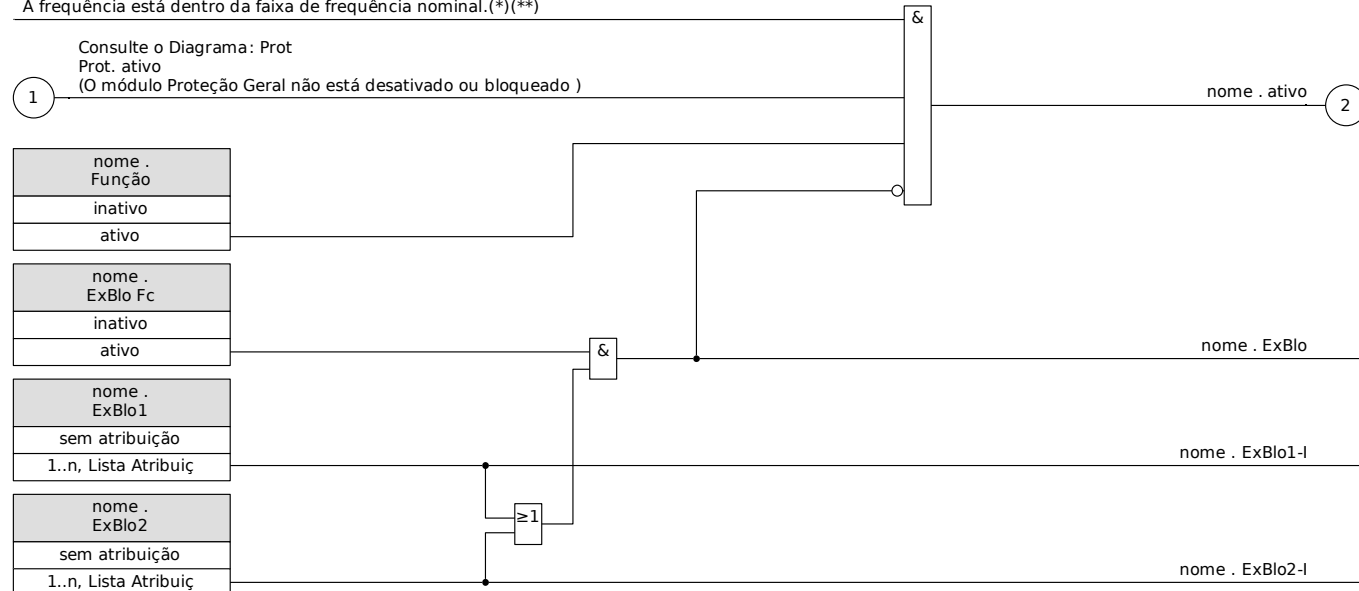
O diagrama a seguir aplica-se a todos os elementos de proteção, exceto: Corrente de fase, corrente de terra e elementos de proteção Z[1/2], OST, PSB, LB, Q->&V<.

### Bloqueios

GeneralProt\_Y03

nome = todos módulos bloqueáveis

A frequência está dentro da faixa de frequência nominal. (\*) (\*\*)



(\*) Serão bloqueados todos os elementos de proteção que estejam utilizando os valores fundamentais ou harmônicos medidos, se a frequência sair da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permaneceram ativos. Consulte o capítulo "Faixa de frequência ampla".

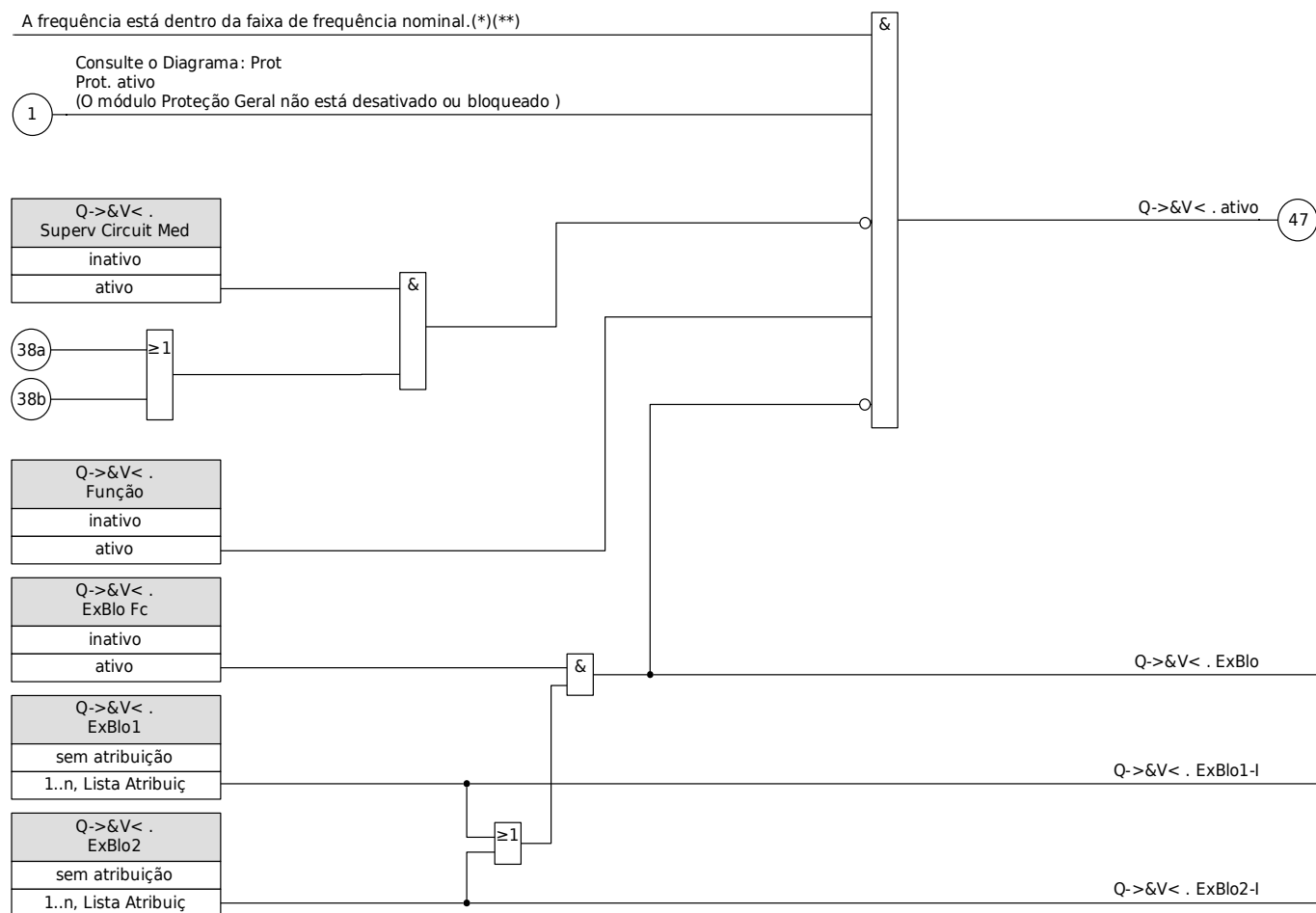
(\*\*) Isso se aplica aos dispositivos que oferecem apenas a medição da faixa de ampla frequência.



O seguinte diagrama se aplica à Proteção Q->&V<.

**Bloqueios Q->&V< (\*\*)**

QU\_Y01



(\*) Serão bloqueados todos os elementos de proteção que estejam utilizando os valores fundamentais ou harmônicos medidos, se a frequência sair da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permaneceram ativos. Consulte o capítulo "Faixa de frequência ampla".

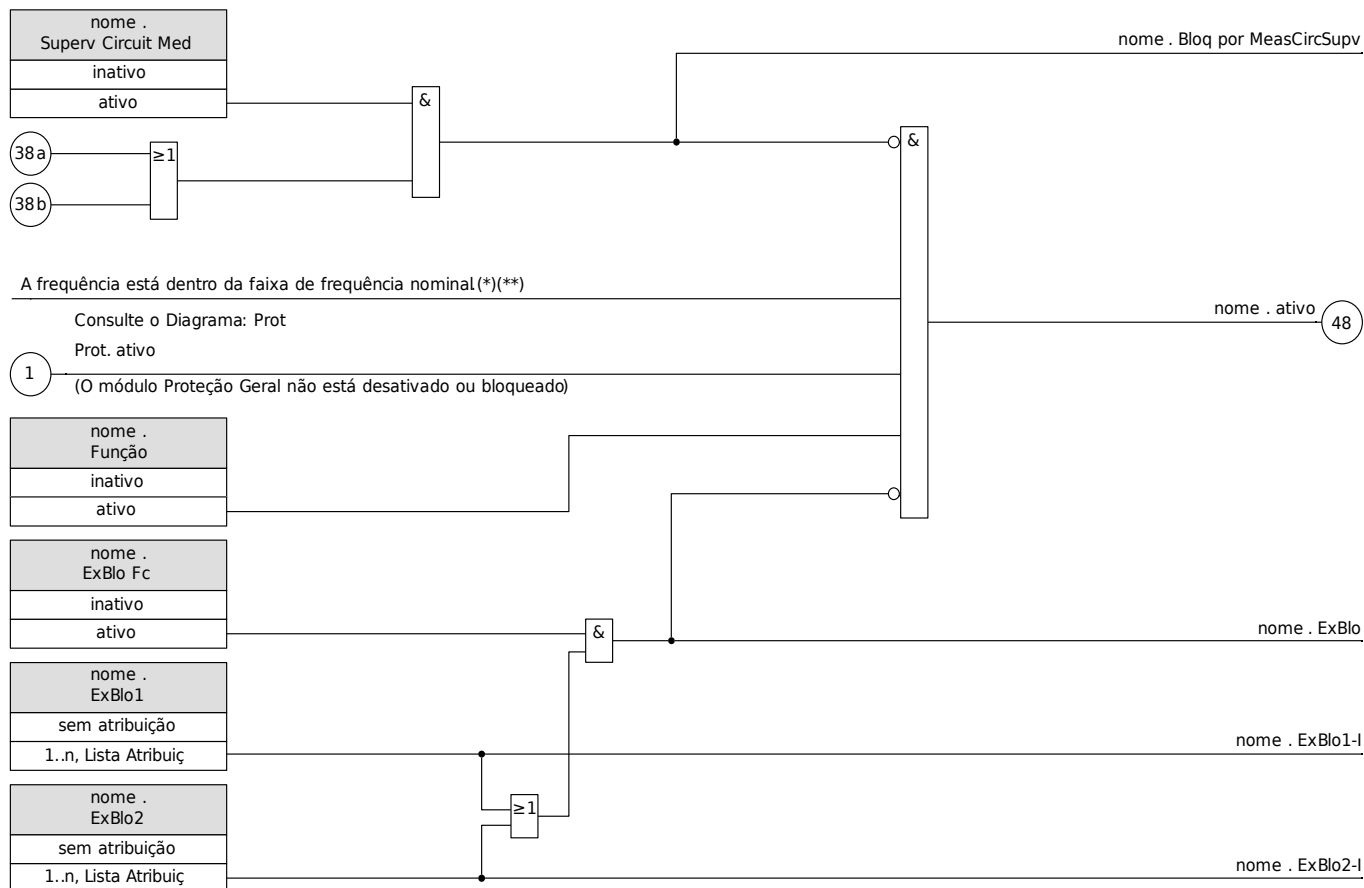
(\*\*) Isso se aplica aos dispositivos que oferecem apenas a medição da faixa de ampla frequência.

O seguinte diagrama se aplica à elementos de proteção Z[1/2], OST, PSB, LB.

[nome = Z[1/2], OST, PSB, LB]

**Bloqueios**

GeneralProt\_Y06



(\*) Serão bloqueados todos os elementos de proteção que estejam utilizando os valores fundamentais ou harmônicos medidos, se a frequência sair da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permaneceram ativos. Consulte o capítulo "Faixa de frequência ampla".

(\*\*) Isso se aplica aos dispositivos que oferecem apenas a medição da faixa de ampla frequência.

As funções de proteção de corrente não podem ser apenas bloqueadas permanentemente (»função = inativa«) ou temporariamente por qualquer sinal de bloqueio, a partir da »lista de atribuição«, mas também pelo »Intertravamento inverso«.

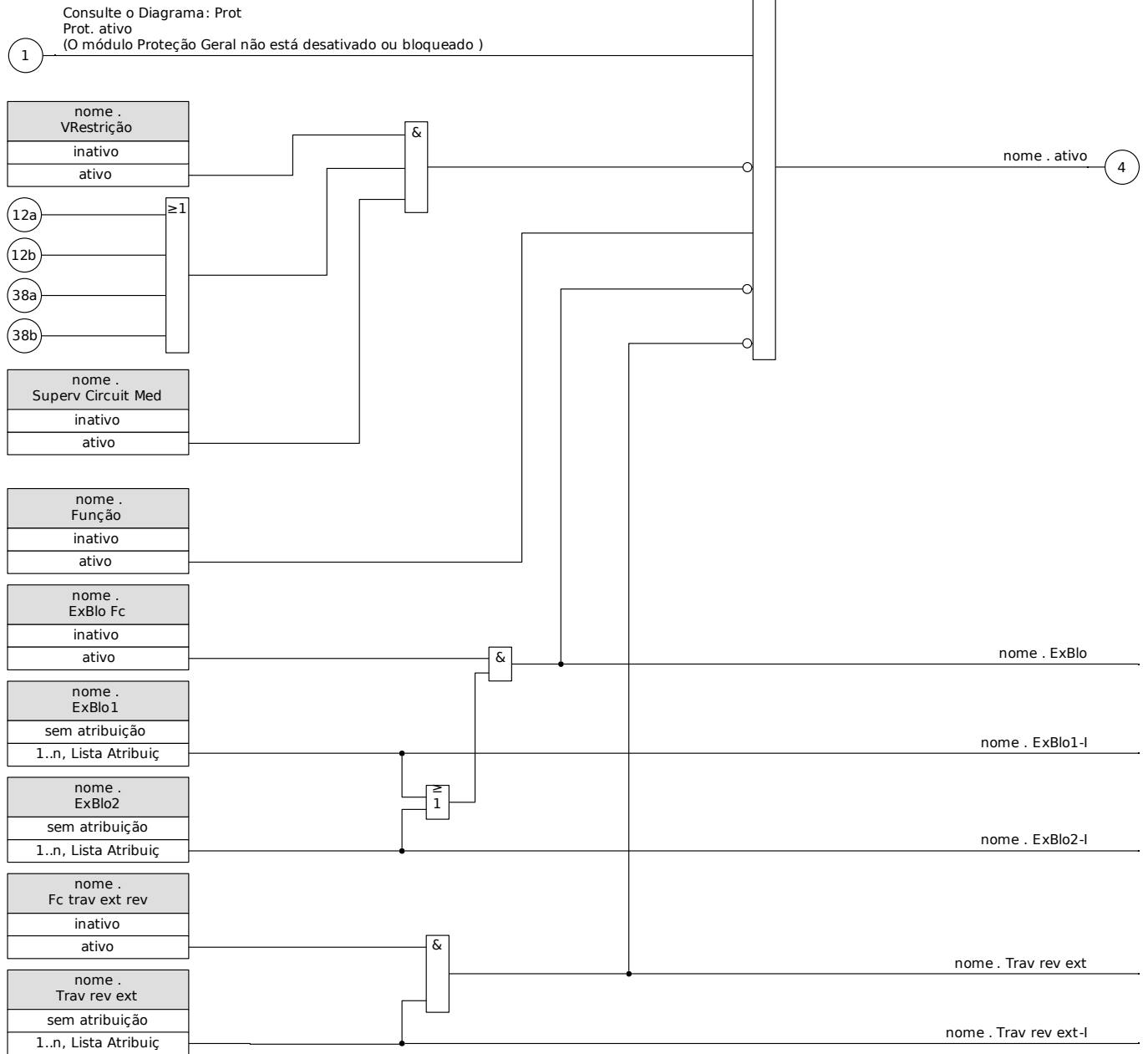
O seguinte diagrama se aplica a elementos de corrente de fase:

**Bloqueios (\*\*)**

Pdoc\_Y01

nome = [1]...[n]

A frequência está dentro da faixa de frequência nominal.(\*)(\*\*)



(\*) Serão bloqueados todos os elementos de proteção que estejam utilizando os valores fundamentais ou harmônicos medidos, se a frequência sair da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permaneceram ativos. Consulte o capítulo "Faixa de frequência ampla".

(\*\*) Isso se aplica aos dispositivos que oferecem apenas a medição da faixa de ampla frequência.

As funções de proteção de corrente de aterramento (terra) não podem ser apenas bloqueadas permanentemente («função = inativa») ou temporariamente por qualquer sinal de bloqueio, a partir da »lista de atribuição«, mas também pelo »Intertravamento inverso«.

O seguinte diagrama se aplica a elementos de corrente de terra:

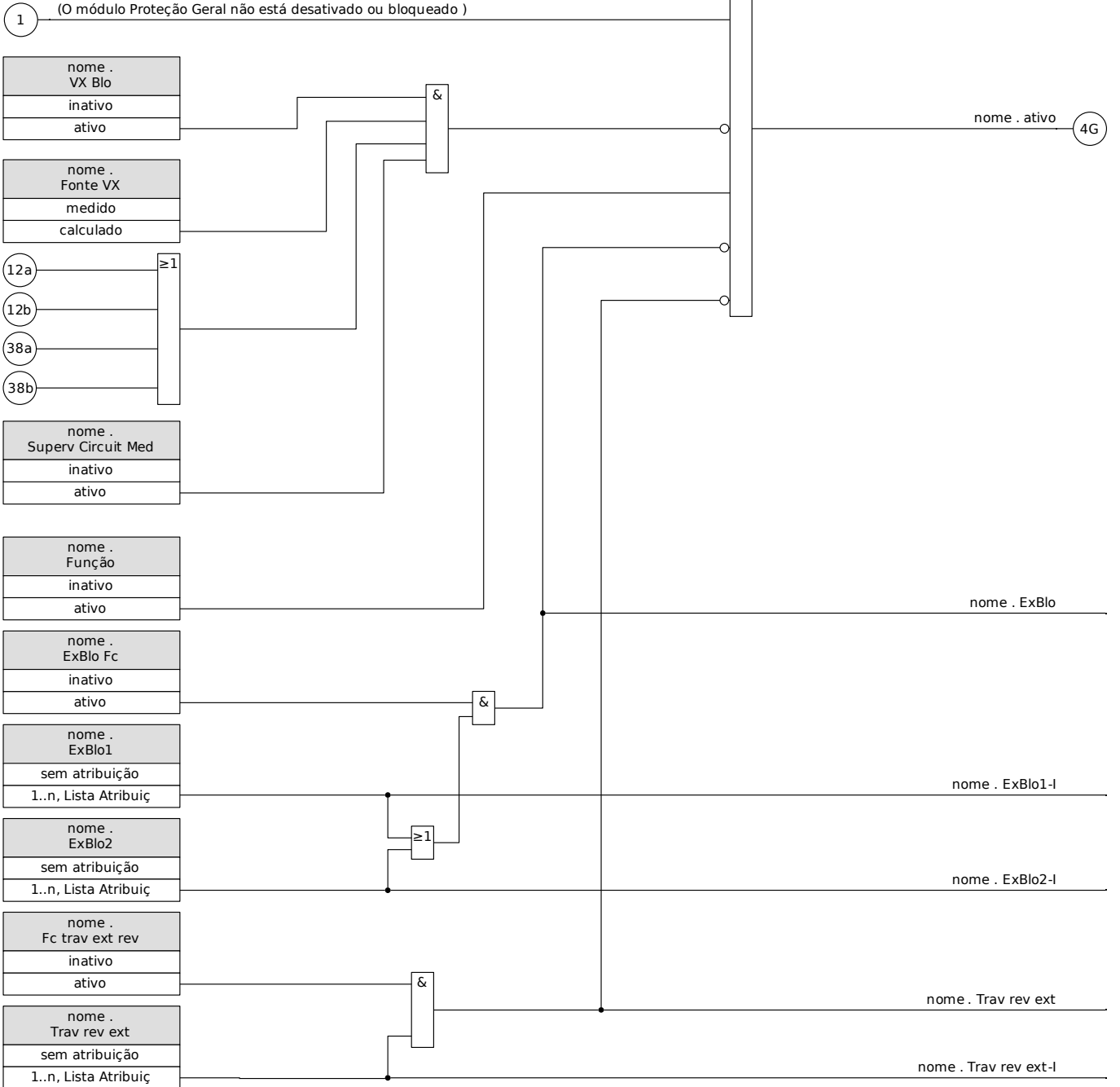
**Bloqueios (\*\*)**

Edoc\_Y01

nome = IG[1]...[n]

A frequência está dentro da faixa de frequência nominal.(\*)(\*\*)

Consulte o Diagrama: Prot  
Prot. ativo  
(O módulo Proteção Geral não está desativado ou bloqueado)



(\*) Serão bloqueados todos os elementos de proteção que estejam utilizando os valores fundamentais ou harmônicos medidos, se a frequência sair da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permaneceram ativos. Consulte o capítulo "Faixa de frequência ampla".

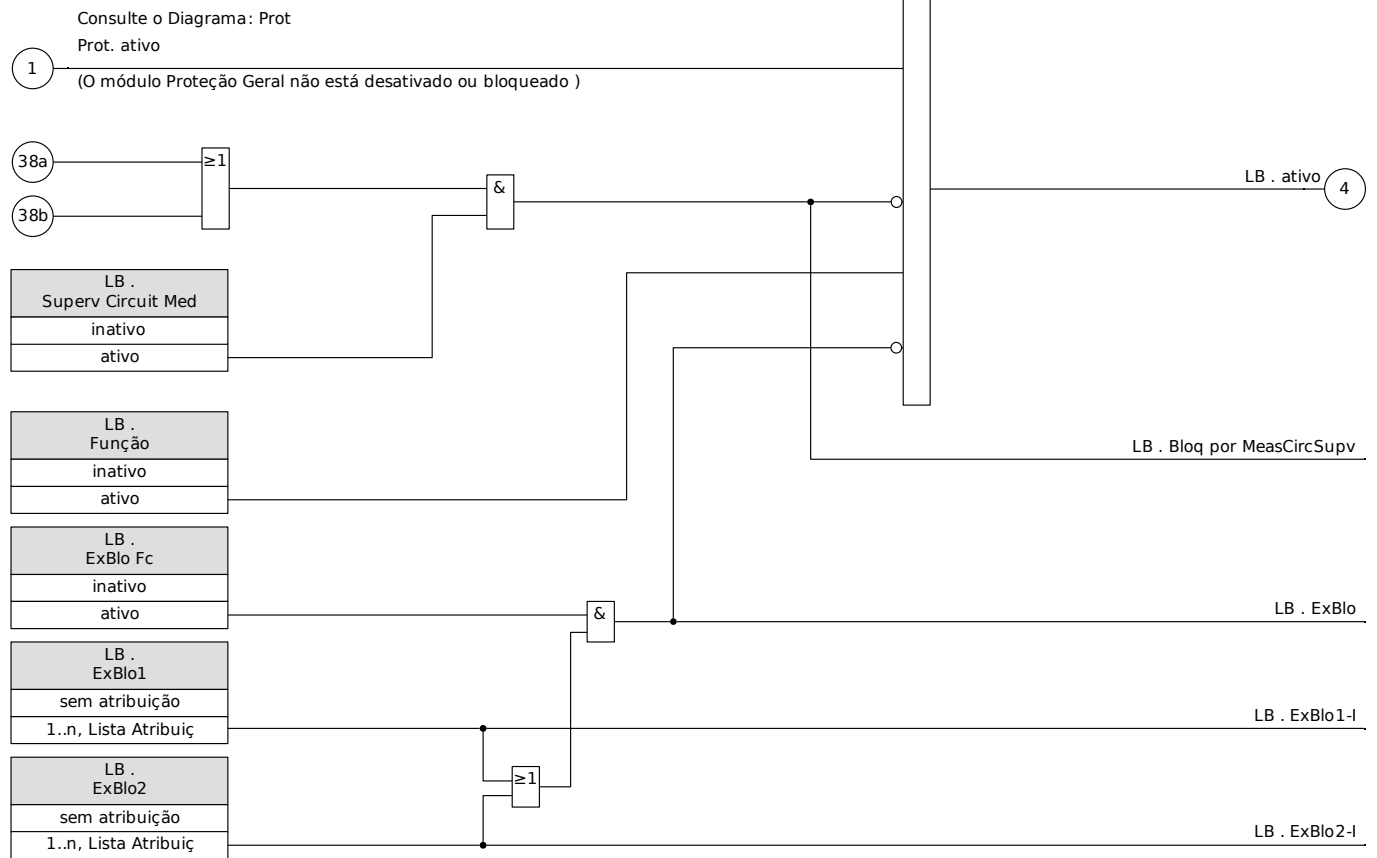
(\*\*) Isso se aplica aos dispositivos que oferecem apenas a medição da faixa de ampla frequência.

O diagrama a seguir aplica-se ao módulo de *Difusor de carga*:

**Bloqueios (\*\*)**

LoadBlinder\_Y02

A frequência está dentro da faixa de frequência nominal. (\*) (\*\*)



(\*) Serão bloqueados todos os elementos de proteção que estejam utilizando os valores fundamentais ou harmônicos medidos, se a frequência sair da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permaneceram ativos. Consulte o capítulo "Faixa de frequência ampla".

(\*\*) Isso se aplica aos dispositivos que oferecem apenas a medição da faixa de ampla frequência.

## Módulo: Proteção (Prot)

### Prot

O módulo »Proteção geral do módulo« (»Prot«) serve como estrutura externa para todos os outros módulos de proteção, ou seja, eles são todos englobados por este módulo.



### **ALERTA**

Se no módulo »Prot« o parâmetro [Parâm. Proteção/Parâm. Prot. Global/Prot] »Função« é definido como "inativo" ou caso o módulo esteja bloqueado, nenhuma função de proteção do dispositivo tem eficácia.

#### ***Bloqueio permanente de todos os elementos de proteção***

A fim de permitir (o uso do princípio) o bloqueio de toda a proteção, abra o menu [Proteção/Parâm./Prot. Global/Prot]:

- Defina o parâmetro »Função = inativa«.

#### ***Bloqueio temporário de todos os elementos de proteção***

A fim de permitir (o uso do princípio) o bloqueio de toda a proteção, abra o menu [Proteção/Parâm./Prot. Global/Prot]:

- Defina o parâmetro »ExBlo Fc = ativo«;
- Escolha uma atribuição para »ExBlo1«; e
- Opcionalmente, escolha uma atribuição para »ExBlo2«.

Se um dos sinais se tornar verdadeiro, então a proteção total será bloqueada, desde que um destes sinais seja verdadeiro.

#### ***Bloqueio permanente de todos os comandos de disparo***

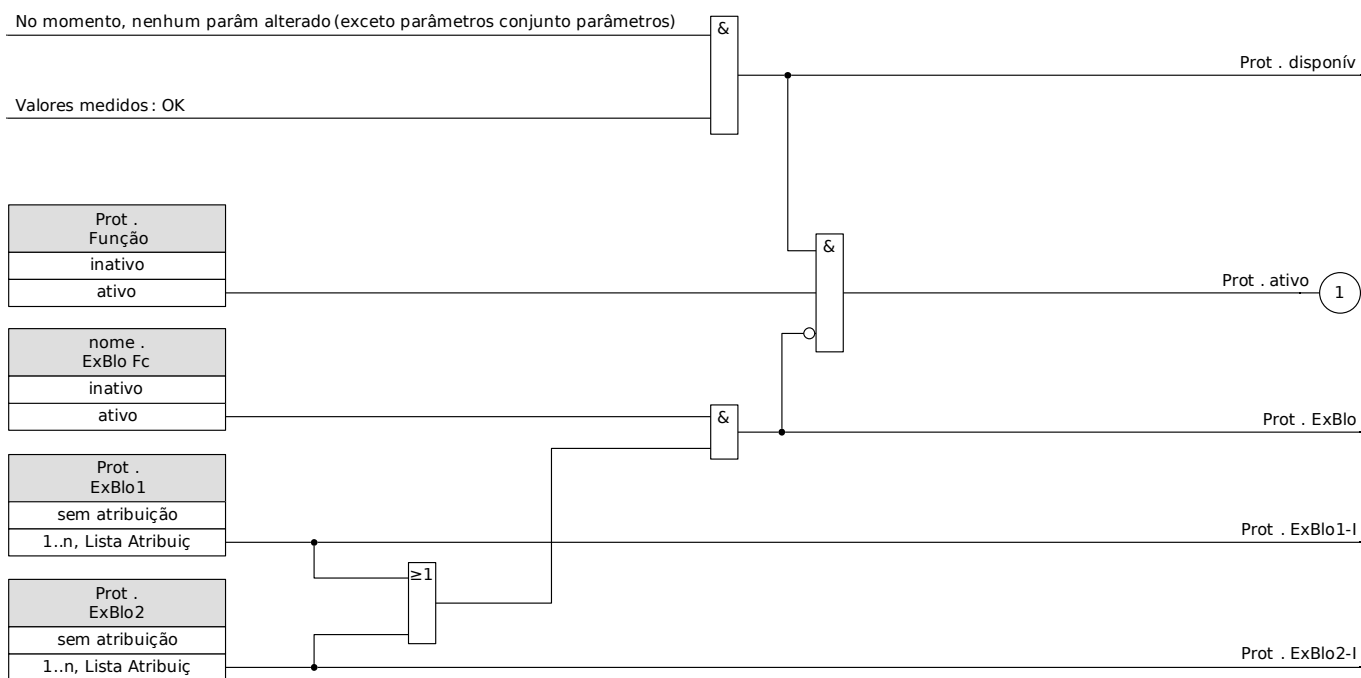
A fim de permitir (o uso do princípio) o bloqueio de toda a proteção, abra o menu [Proteção/Parâm./Prot. Global/Prot]:

- Defina o parâmetro »Blo TripCmd = ativo«.

#### ***Bloqueio temporário de todos os comandos de disparo***

A fim de permitir (o uso do princípio) o bloqueio de toda a proteção, abra o menu [Proteção/Parâm./Parâm. Prot. Global/Prot]:

- Defina o parâmetro »ExBlo TripCmd Fc= ativo«.
- Escolha uma atribuição para »ExBlo TripCmd«. Todos os Comandos de disparo serão bloqueados temporariamente se esta atribuição se tornar verdadeira.





## Alarmes Gerais e Disparos Gerais

Cada elemento de proteção gera seus próprios sinais de disparo e alarmes. Todos os alarmes e decisões de disparo são transmitidos ao módulo mestre *»Prot«*.

Se um elemento de proteção for acionado, respectivamente, e decidiu sobre um disparo, dois sinais serão emitidos:

1. O módulo ou a fase de proteção emite um alarme; por exemplo: *»I[1].ALARM«* ou *»I[1].TRIP«*.
2. O módulo master *»Prot«* coleta/sintetiza os sinais e emite um sinal de alarme ou de disparo *»PROT.ALARM«* *»PROT.TRIP«*.

Exemplos adicionais: *»PROT.ALARM L1«* é um sinal coletivo (conectado a OR) para todos os alarmes emitidos por qualquer dos elementos de proteção referentes à fase L1.

*»Disparo de prot. L1«* É UM SINAL COLETIVO (CONECTADO POR OR) PARA TODOS OS DISPAROS EMITIDOS POR QUALQUER UM DOS ELEMENTOS DE PROTEÇÃO REFERENTES À FASE L1.

*»PROT ALARM«* é um sinal de alarme coletivo em OU de todos os elementos de proteção. *»PROT.TRIP«* é o sinal de alarme coletivo em OU de todos os elementos de proteção.

Os comandos de disparo de um elemento de proteção precisam ser atribuídos dentro do gerenciador de disjuntores *CB Manager*. Apenas as decisões de disparo que são atribuídas dentro do *CB Manager* são emitidas para o disjuntor.



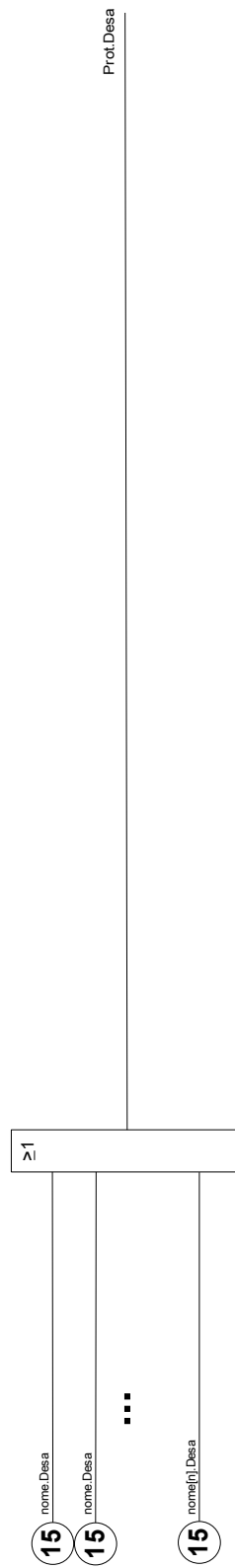
**Cuidado: Comandos de disparos que não são atribuídos no Gerenciador do Disjuntor de Circuito (CB Manager) não são emitidos para um disjuntor de circuito.**

**O CB Manager emite os comandos de disparo a um disjuntor de circuito.**

**Atribua no Gerenciador de disjuntores todos os comandos de disparo que devem acionar um disjuntor.**

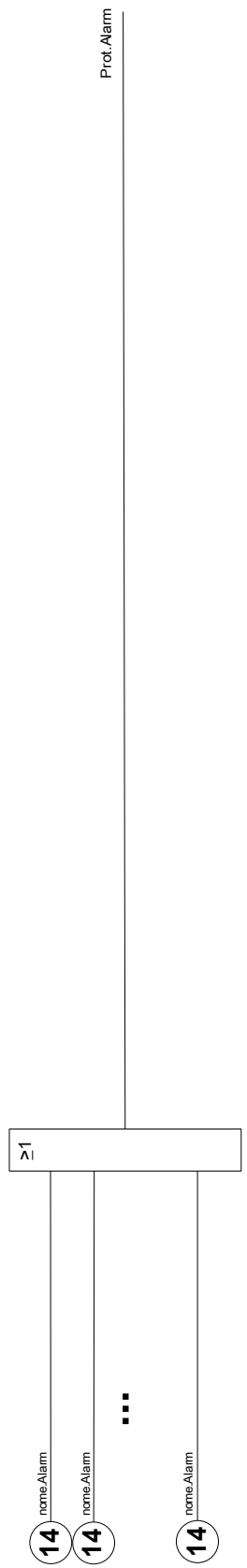
**Prot.Desa**

nome = Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.



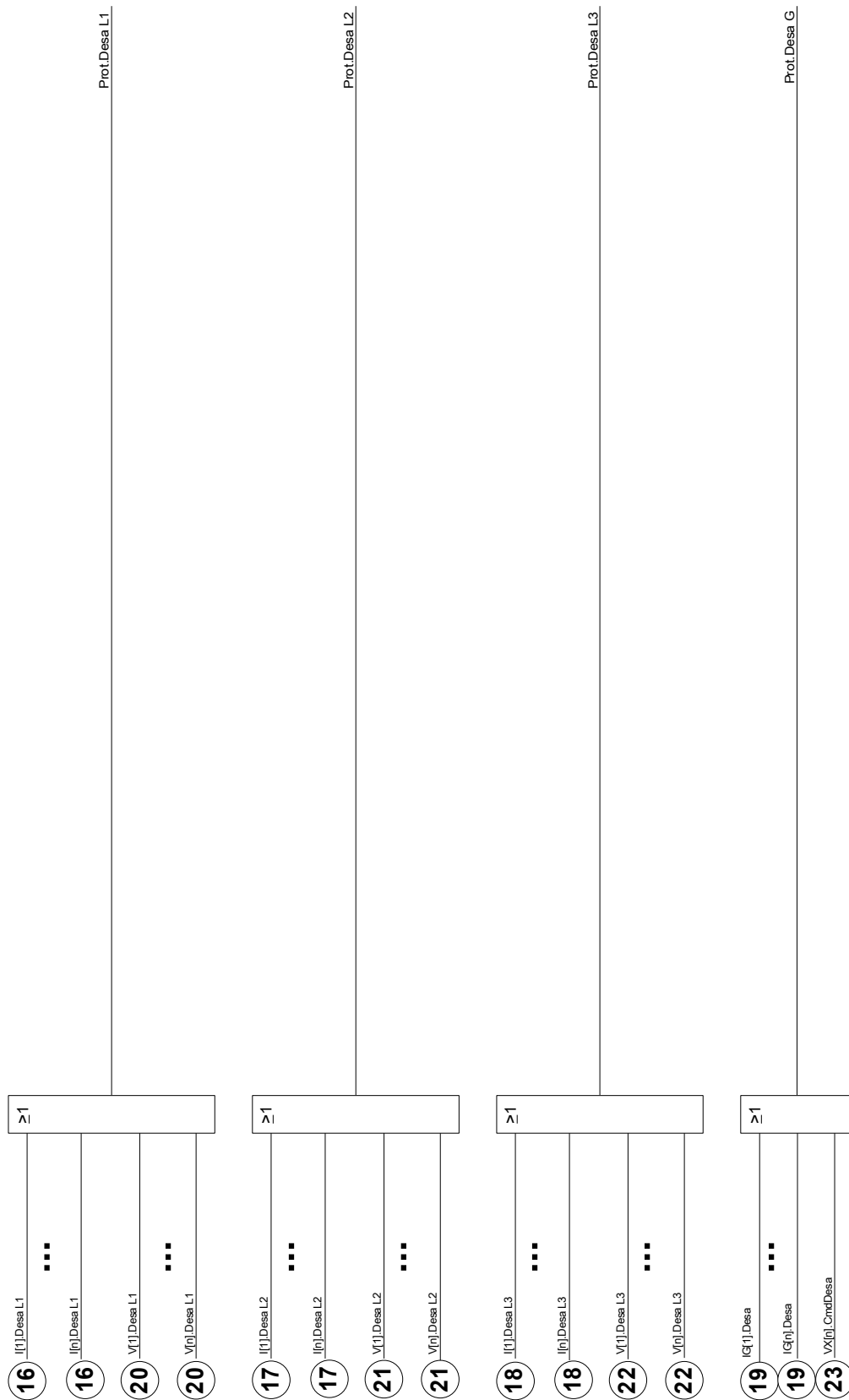
**Prot.Alarm**

nome = Cada alarme de módulo (exceto dos módulos supervisão, mas incluindo CBF) irá gerar alarme geral (alarme coletivo).



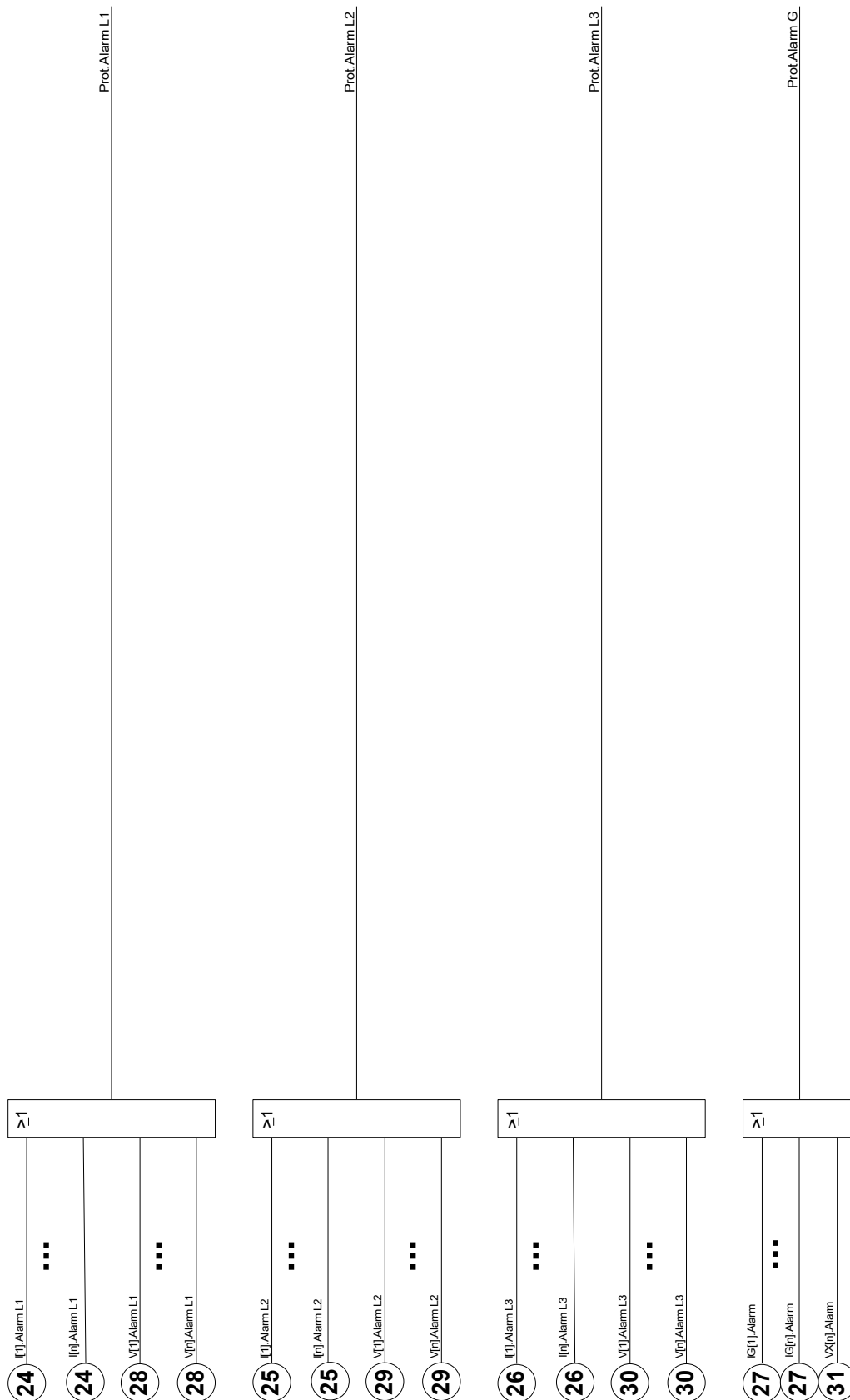
**Prot.Desda**

Cada desarme selectivo fase de módulo autorizado (I, IG, V, VX dependendo do tipo dispositivo) gera um desarme geral selectivo de fase.



**Prot.Alarm**

Cada alarme selectivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral selectivo de fase (alarme coletivo).



## Determinação de direção

A determinação da direção do {\$device} é construída como parte do módulo »Prot«. Esta funcionalidade é acionada assim que qualquer um dos módulos de sobrecorrente II[1] ... [6] tenha sido configurado para funcionar no modo direcional (ANSI 67) e o mesmo é verdadeiro para o modo bidirecional da proteção contra falhas de aterramento medidas e calculadas (IG[1] ... [4], ANSI 67N).

### *Valores de medição da determinação de direção*

Três valores direcionais estão disponíveis permanentemente através do caminho de menu [Operação/Valores Medidos/Detecção de Direção]:


- *»Direction I«* - Direção determinada das correntes de fase. (Consulte também abaixo: --> Directional\_Feature\_PhaseOvercurrent.)
- *»Direction IG meas.«* –Direção determinada da corrente de aterramento medida. (Consulte também abaixo: --> Directional\_Feature\_EarthOvercurrent\_IX.)
- *»Direction IG calc.«* – Direção determinada da corrente de aterramento calculada. Consulte também abaixo: --> Directional\_Feature\_EarthOvercurrent\_IR.)

Esses valores oferecem as mesmas informações que podem ser vistas em caso de alarme ao verificar os sinalizadores de status em [Operação/Tela de Status/Prot].

**Apenas para MCDGV4:** Como o MCDGV4 é equipado com duas entradas de medição de CT, a direção é determinada com base nos valores de corrente da entrada Ntrl do CT (transformadores de corrente do lado neutro, slot x3).


**Apenas para MCDTV4:** Como o MCDTV4 é equipado com duas entradas de medição de CT, a direção é determinada com base nos valores de corrente, de acordo com a configuração de parâmetros de campo *»Lado do enrolamento VX«*.

## Comandos diretos do Módulo de proteção

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Rest FaultNo a GridFaultNo 	Restauração do número de falhas e do número da grade de falhas.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Parâmetros de proteção global do módulo de proteção

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) o bloqueio externo da funcionalidade de proteção global do dispositivo.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]
ExBlo1 	Se o bloqueio externo desse módulo estiver ativado (permitido), a funcionalidade de proteção global do dispositivo será bloqueada se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]
ExBlo2 	Se o bloqueio externo desse módulo estiver ativado (permitido), a funcionalidade de proteção global do dispositivo será bloqueada se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor de toda a Proteção.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) o bloqueio externo do comando de abertura do disjuntor de todo o dispositivo.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo CmdDesa 	Se o bloqueio externo do módulo de desarme estiver ativado (permitido), o comando de desarme de todo o dispositivo será bloqueado, se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]

## Estados da entrada do módulo de proteção

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot]

## Sinais do módulo de proteção (Estados de saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
disponív	Sinal: A proteção está disponível
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm L1	Sinal: Geral-Alarme L1
Alarm L2	Sinal: Geral-Alarme L2
Alarm L3	Sinal: Geral-Alarme L3
Alarm G	Sinal: Geral-Alarme - Falha de terra
Alarm	Sinal: Alarme Geral
Desa L1	Sinal: Desarme Geral L1
Desa L2	Sinal: Desarme Geral L2
Desa L3	Sinal: Desarme Geral L3
Desa G	Sinal: Falha de Terra de Desarme Geral
Desa	Sinal: Desarme Geral
Rest FaultNo a GridFaultNo	Sinal: Restauração do número de falhas e do número da grade de falhas.
Dir pro I	Sinal: Direção progressiva da falha da corrente de fase



<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Dir rev I	Sinal: Direção reversa da falha da corrente de fase
Dir I imposs	Sinal: Falha de Fase - voltagem de referência ausente
IG cálc dir pro	Sinal: Falha de terra (calculado) progressivo
Rev de orient do cálc de IG	Sinal: Falha de terra (calculado) direção reversa
IG cálc dir imposs	Sinal: Não foi possível detectar a direção da falha de terra (calculada)
IG med dir pro	Sinal: Falha de terra (medida) progressiva
Rev de orient da med de IG	Sinal: Falha de terra (medida) direção reversa
IG med dir imposs	Sinal: Não foi possível detectar a direção da falha de terra (medida)
f(VL123)<10Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é menor que 10Hz.
f(VL123)>10Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é maior que 10Hz.
f(VL123)<70Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é menor que 70Hz.
f(VL123)>70Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é maior que 70Hz.
DFT Inválid	Valores DFT do fundamental e harmônicos (exceto VX) não são válidos. Eles dependem do período de tempo da frequência e dos canais medidos 1-3 (VL1,VL2,VL3).
DFT Válid	Valores DFT do fundamental e harmônicos (exceto VX) são válidos. Eles dependem do período de tempo da frequência e dos canais medidos 1-3 (VL1,VL2,VL3).
f(VX)<10Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é menor que 10Hz.
f(VX)>10Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é maior que 10Hz.
f(VX)<70Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é menor que 70Hz.
f(VX)>70Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é maior que 70Hz.
DFT Inválid (VX)	Valores DFT do fundamental e harmônicos do VX (somente) não são válidos.
DFT Válid (VX)	Valores DFT do fundamental e harmônicos do VX (somente) são válidos.

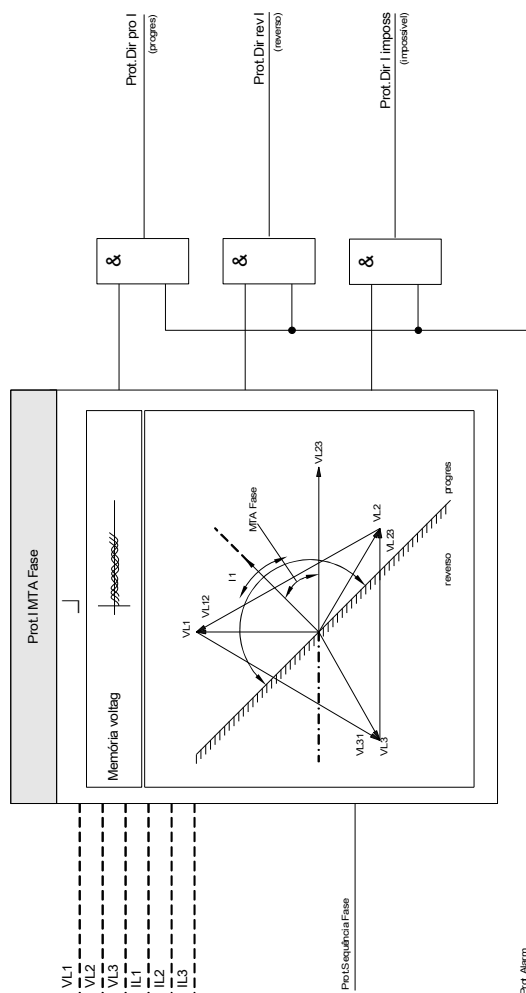
## Valores do módulo de proteção

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>
NºFalha	Número da falha
Nº de GridFaults	Número de falhas de rede: Uma falha de rede, por exemplo, um curto circuito, pode causar diversas falhas com desarme e religação automática, cada falha sendo identificada por um número de falha crescente. Neste caso, o número da falha de rede permanece o mesmo.
Disparo	Motivo inicial do disparo. Ele é transferido como um valor inteiro no registro MODBUS 5004 e, essencialmente, corresponde à entrada de "disparo" no registro de falhas, ou seja, ao nome do módulo de proteção que disparou primeiro. Pesquise a definição desses valores inteiros (ou seja, o número do código de disparo do mapeamento-->nome do módulo) na tabela "Causa do disparo" na documentação do SCADA.

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Direção I	A direção detectada do fluxo de corrente de fase.	[Operação /Valores medidos /Detecção direção]
Med. de IG de direção	A direção detectada do fluxo atual da corrente residual medida.	[Operação /Valores medidos /Detecção direção]
Cálc. de IG de direção	A direção detectada do fluxo atual da corrente residual calculada.	[Operação /Valores medidos /Detecção direção]

## Recursos direcionais de estágios de sobrecorrente I[n]

Prot - falha de fase detecção direção



## Características direcionais para elementos medidos de falha de aterramento 50N/51N

Todos os elementos de falha de aterramento podem ser selecionados como operados »não direcionalmente/para frente/para trás«. Isso deve ser feito no menu »Device Planning«.

### Definições importantes

#### Quantidades de polarização:

Esta é a quantidade usada como um valor de referência. A *quantidade de polarização* pode ser selecionada pelo parâmetro »IG meas dir ctrl« no menu [Field Para/Direction] como segue:

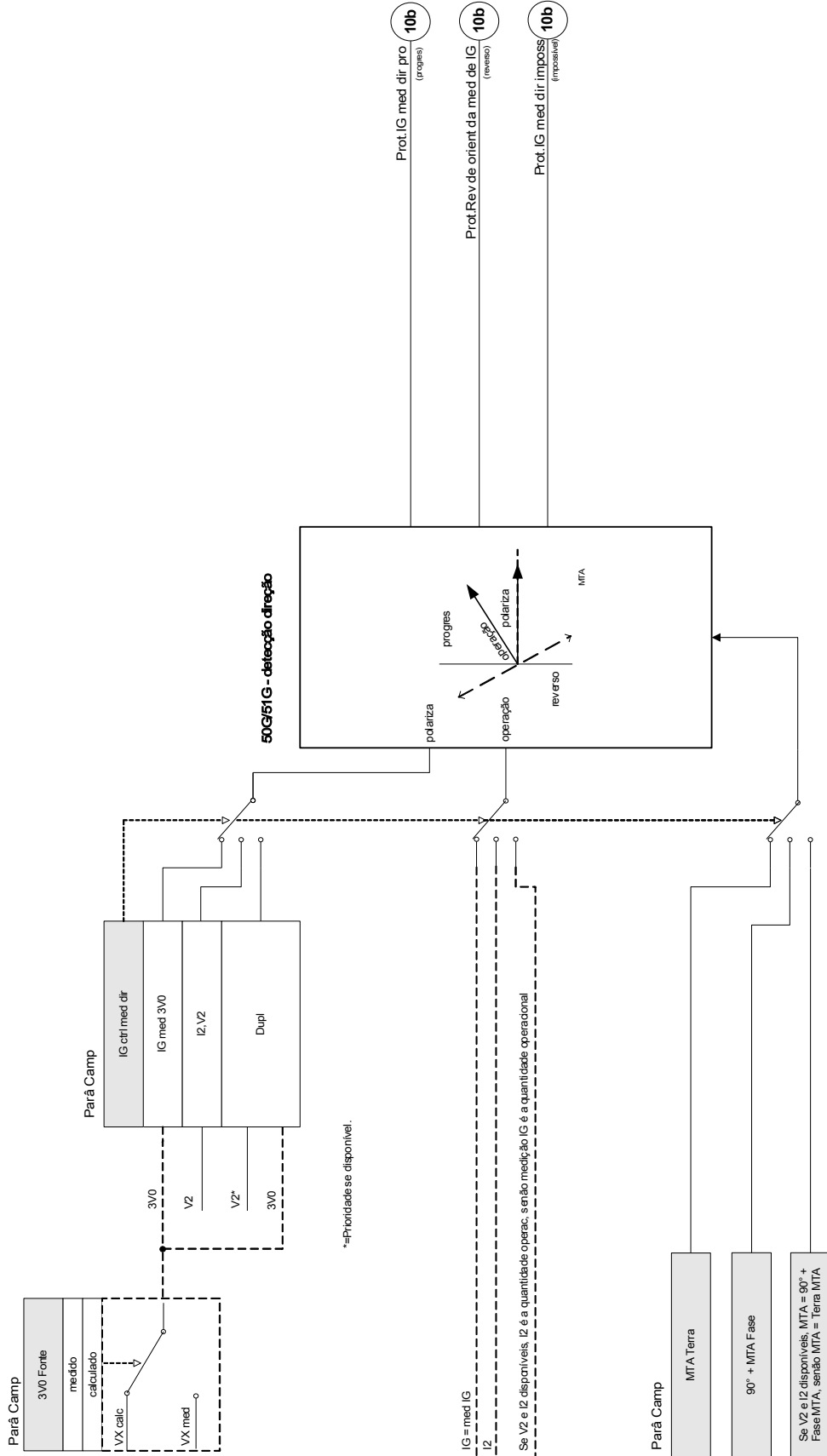
- »IG meas 3V0«: A voltagem neutra selecionada pelo parâmetro »3V0 Source« será usada como quantidade de polarização. A forma tradicional de polarizar um elemento de falha de aterramento é usando um voltagem neutra (3V0). A voltagem neutra pode, entretanto, ser »medida« o »calculada«. Isso pode ser selecionado pelo parâmetro »3V0 Source« no menu [Field Para/Direction].
- »I2, V2«: Com esta seleção, a voltagem e corrente de sequência de fase negativa (Polarização: V2/Operação: I2) será usada para detectar a direção. A corrente monitorada ainda é a corrente residual calculada IG meas.
- »Dual«: Para este método, a voltagem de sequência de fase negativa »V2« será usada como a quantidade de polarização se »V2« e »I2« estiverem disponíveis, caso contrário, 3V0 será usado. A quantidade de operação é I2 se »V2« e »I2« estiverem disponíveis ou IG meas.

A tabela a seguir fornece ao Usuário uma visão rápida de todas as configurações direcionais possíveis.

<b>Decisão de Direção do 50N/51N por ângulo entre:</b>	<b>[Field Para/Direction]</b>  O ângulo a seguir deve ser configurado:	<b>[Field Para/Direction]:</b>  IG meas dir ctrl =	<b>[Field Para/Direction]:</b>  3V0 Source =
Corrente medida do aterramento e tensão do neutro: <b>IG meas, 3V0 (medida)</b>	MTA do aterramento	IG meas 3V0	medida
Corrente medida do aterramento e tensão do neutro: <b>IG meas, 3V0 (calculada)</b>	MTA do aterramento	IG meas 3V0	calculada
Voltagem e corrente de sequência negativa <b>I2, V2</b>	90° + MTA Fase	I2,V2	não usado

<p>Corrente e tensão de sequência de fase negativa (preferida), corrente do aterramento e tensão do neutro medida (alternativamente):  <b>I2, V2 (se disponível)</b>                  ou senão:  <b>IG meas, 3V0 (medido)</b></p>	<p>Se V2 and I2 estiverem disponíveis:  <math>90^\circ + \text{MTA da Fase}</math>                   senão:                  MTA do aterramento</p>	<p>Dual</p>	<p>medida</p>
<p>Corrente e tensão de sequência de fase negativa (preferida), corrente do aterramento e tensão do neutro medida (alternativamente):  <b>I2, V2 (se disponível)</b>                  ou senão:  <b>IG meas, 3V0 (calculado)</b></p>	<p>Se V2 e I2 estiverem disponíveis:  <math>90^\circ + \text{MTA da Fase}</math>                   senão:                  MTA do aterramento</p>	<p>Dual</p>	<p>calculada</p>

**Prot - 50G/51G - detecção direção**



## Funções direcionais para falha de aterramento calculada (IG calc) 50N/51N

Todos os elementos de falha de aterramento podem ser selecionados como operados »*não direcionalmente/para frente/para trás*«. Isso deve ser feito no menu »*Device Planning*«.

### Definições importantes

#### Quantidades de polarização:

Esta é a quantidade usada como um valor de referência. A *quantidade de polarização* pode ser selecionada pelo parâmetro »*IG calc dir ctrl*« no menu [Field Para/Direction] como segue:

- »*IG calc 3V0*«: A voltagem neutra selecionada pelo parâmetro »*3V0 Source*« será usada como quantidade de polarização. A forma tradicional de polarizar um elemento de falha de aterramento é usando um voltagem neutra (3V0). A voltagem neutra pode, entretanto, ser »*medida*« o »*calculada*«. Isso pode ser selecionado pelo parâmetro »*3V0 Source*« no menu [Field Para/Direction].
- »*IG calc Ipol (IG meas)*«: A corrente neutra medida (geralmente = IG meas) será usada como quantidade de polarização.
- »*Dual*«: Por este método, a corrente medida do neutro  $I_{pol} = IG\ meas$  será usada como quantidade de polarização, se disponível, caso contrário será usada a 3V0.
- »*I2, V2*«: Com esta seleção, a voltagem e corrente de sequência de fase negativa serão utilizadas para detectar as direções. A corrente monitorada ainda é a corrente residual calculada IG calc.

*Quantidade de operação*: Para os elementos de IG calc direcionais, a *quantidade de operação* é em geral a *corrente neutra calculada IG calc* (exceto a partir do modo »*I2, V2*«, onde *I2*« é a quantidade de operação).

Os ângulos de torque máximo do terra (MTA) podem ser ajustador de 0° a 360°, exceto se »*IG calc Ipol (IG meas)*« foi selecionado. Neste caso ele é ajustado para 0° (fixo).

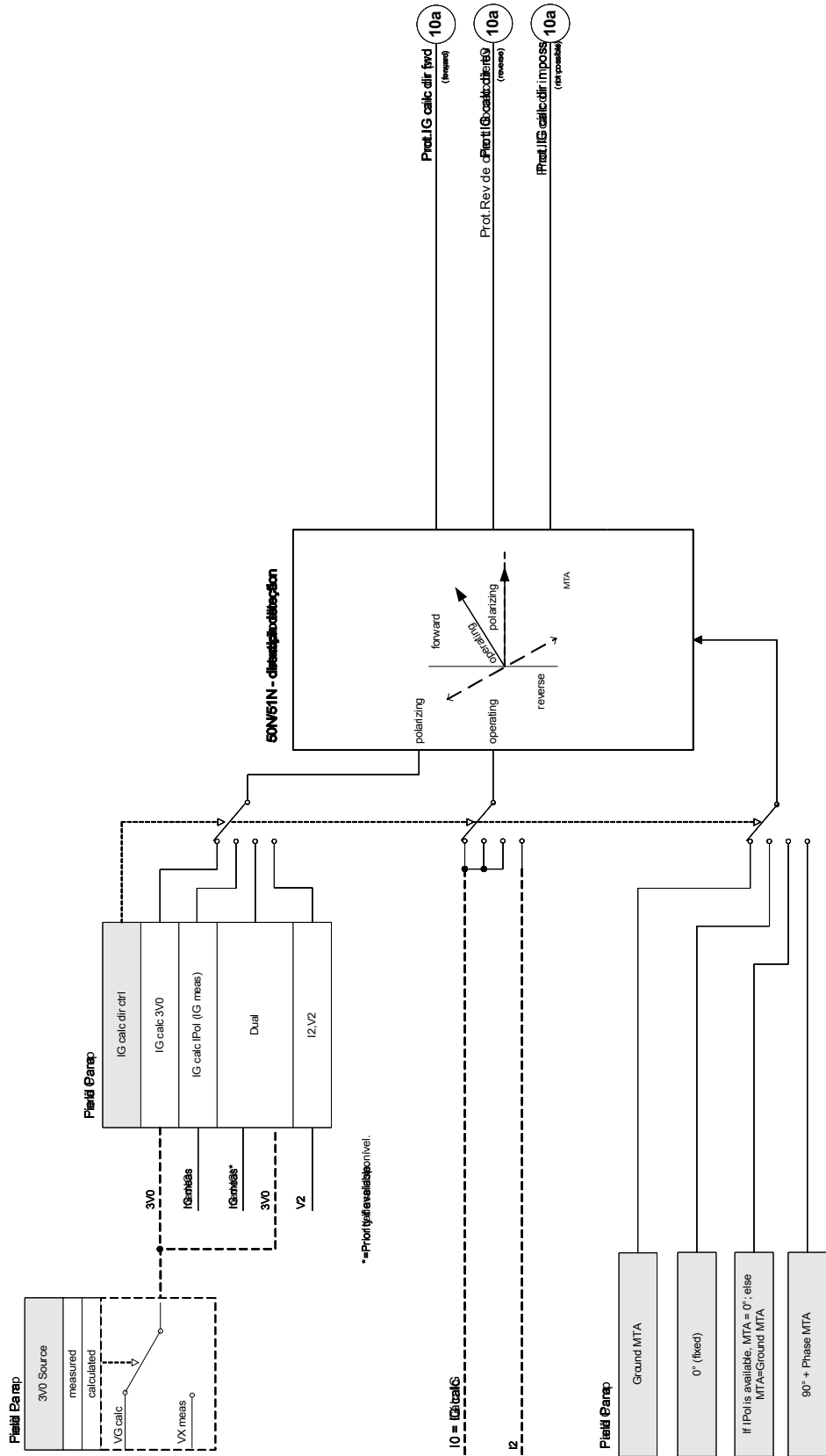
O MTA também será configurado internamente para 0° no caso em que o  $I_{pol}=IG\ meas$  estiver disponível no Modo Dual

A tabela a seguir fornece ao Usuário uma visão rápida de todas as configurações direcionais possíveis.

<b>Decisão de Direção do 50N/51N por ângulo entre:</b>	<b>[Field Para/Direction]</b>  O ângulo a seguir deve ser configurado:	<b>[Field Para/Direction]:</b>  IG calc dir ctrl =	<b>[Field Para/Direction]:</b>  3V0 Source =
Corrente residual e tensão do neutro: <b>IG calc, 3V0 (medida)</b>	MTA do aterramento	<i>IG calc 3V0</i>	medida
Corrente residual e tensão do neutro: <b>IG calc, 3V0 (calculada)</b>	MTA do aterramento	<i>IG calc 3V0</i>	calculada
Corrente residual e corrente neutro/aterramento <b>IG calc, IG meas</b>	0° (fixo)	IG calc Ipol (IG meas)	não usado
Corrente residual e corrente neutra/de aterramento (preferida), corrente residual e voltagem neutra (alternativamente): <b>IG calc, IG meas (se disponível)</b> ou senão: <b>IG calc, 3V0 (medida)</b>	Se Ipol (=IG meas) estiver disponível, MTA = 0° (fixo); senão MTA=MTA do aterramento	Dual	medida
Corrente residual e corrente neutra/de aterramento (preferida), corrente residual e voltagem neutra (alternativamente): <b>IG calc, IG meas (se disponível)</b> ou senão: <b>IG calc, 3V0 (calculado)</b>	Se Ipol (=IG meas) estiver disponível, MTA = 0° (fixo); senão MTA=MTA do aterramento	Dual	calculada
Voltagem e corrente de sequência negativa <b>I2, V2</b>	90° + MTA da Fase	<i>I2, V2</i>	não usado



**Prot - 50N51N - disestatiodifreção**



## Aparelho de Distribuição/Disjuntor - Gerenciador

### **ALERTA**

**ALERTA:** Má configuração do aparelho de distribuição pode resultar em morte ou ferimento grave. Esse exemplo é o caso quando abrir um desconector carregado ou quando mudar um conector de aterramento a partes vivas do sistema.

Além de funções de proteção, os relés de proteção cada vez mais tomarão conta do controle do aparelho de distribuição, como disjuntores, disjuntores de interrupção de carga e conectores de aterramento.

Uma configuração correta de todo aparelho de distribuição é indispensável para o funcionamento adequado do dispositivo de proteção. Esse também é o caso quando o aparelho de distribuição não é controlado, mas supervisionado apenas.

## Diagrama de única linha

O usuário pode criar e modificar linhas (páginas) simples por meio do *Editor de páginas*.

As linhas simples (páginas de controle) precisam ser carregadas no dispositivo de proteção por meio do *Smart view*.

Para obter detalhes sobre criação, modificação e upload de linhas simples (páginas de controle), consulte o manual “page\_editor\_uk.pdf” ou entre em contato com o suporte técnico. O manual pode ser acessado através do menu de ajuda *Editores de página*.

O diagrama de linha única inclui a descrição gráfica do aparelho de distribuição e sua designação (nomes), assim como suas funções (prova a curto-circuito ou não...). Para exibir no software do dispositivo, as denominações dos painéis de distribuição (por exemplo, QA1 e QA2, em vez de SG[x]), serão assimiladas a partir do diagrama de linha única (arquivo de configuração).

O arquivo de configuração inclui o diagrama de linha única e as propriedades do aparelho de distribuição. As propriedades do aparelho de distribuição e diagrama de linha única são acopladas por meio do arquivo de configuração.

### **NOTA**

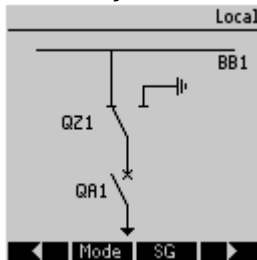
As configurações padrão dos aparelhos de distribuição dependem da Linha Única utilizada. Os valores padrão exibidos correspondem a uma Linha Única com dois disjuntores e dois interruptores de isolamento.

Depois que o diagrama de linha única foi carregado, cada aparelho de distribuição individual deve ser configurado. A seguinte tabela mostra as configurações necessárias dependendo do tipo de aparelho de distribuição.

A ser configurado em:	Tipo de aparelho de distribuição							
	Disjuntor de corrente (controlado)	Disjuntor de corrente (supervisionado)	Desconector (controlado)	Desconector (supervisionado)	Conector de aterramento (controlado)	Conector de aterramento (supervisionado)	Desconector (controlado)	Desconector (supervisionado)
Designação das indicações de posição (Entradas digitais)	X	X	X	X	X	X	X	X
Designação de comandos (Relés de saída)	X	-	X	-	X	-	X	-
Configuração dos temporizadores de supervisão	X	X	X	X	X	X	X	X
Travamentos	X	-	X	-	X	-	X	-
Gerenciador de disparo (Designação dos comandos de disparo)	X	X	-	-	-	-	-	-
Opcional: Distribuição Sincrônica	X	-	-	-	-	-	-	-
Opcional: Cmd Ex ON/OFF	X	-	X	-	X	-	X	-
Opcional: SGW	X	X	X	X	X	X	X	X

## Notas sobre Aparelhos de Distribuição Especiais

### Combinação de um Desconector e um Interruptor de Aterramento

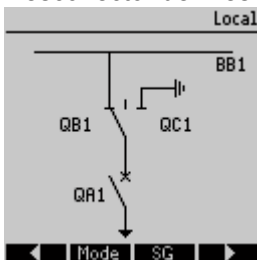


Este quadro de distribuição é a combinação de um desconector e um interruptor de aterramento. Este interruptor alterna entre a »Posição ON« (por exemplo, Busbar) e a »Posição de aterramento«.

### NOTA

A posição de Aterramento de um Aparelho de Distribuição de Desconector e Aterramento é mostrada como CB POS OFF na documentação SCADA (mapas de registro).

### Desconector de Três Posições



O "Desconector de três posições" abrange dois painéis funcionais. Um quadro de distribuição corresponde ao desconector do "Desconector de três posições" e o segundo quadro de distribuição corresponde ao interruptor de aterramento.

A linha simples mostra a posição atual do "Desconector de três posições". A separação em dois painéis de distribuição evita a comutação direta acidental da posição »ON« através da posição »OFF« até chegar na posição »ATERRAMENTO«. A partir de aspectos de segurança, existem duas posições claras do interruptor: »Isolamento« e »ATERRAMENTO«.

Graças a essa separação, supervisão individual e temporizadores de mudança para a parte de aterramento e isolamento podem ser configurados.

Além disso, travamento individual e nomes do dispositivo (designações) podem ser estabelecidos para a parte de aterramento e isolamento.

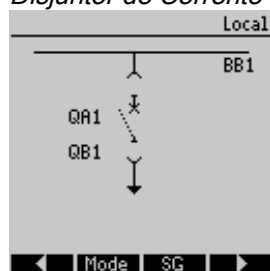
### NOTA

A Supervisão de Execução de Comando emitirá a seguinte mensagem no caso de uma tentativa de mudança da posição de aterramento (diretamente) para a posição de isolamento e vice-versa:  
"CES SwitchDir"

### NOTA

A posição "Terra" do aparelho de distribuição "Desconector e Aterramento" é mostrada como CB POS OFF na documentação SCADA (mapas de registro).

*Disjuntor de Corrente Removível (Disjuntor de Corrente)*



A estrutura de um disjuntor de corrente removível deve ser gerenciada como um aparelho de distribuição individual. Não há conexão fixa entre o disjuntor e a estrutura. Uma trava deve ser estabelecida pelo usuário, já que não é permitido remover o disjuntor enquanto esteja em posição fechada. O disjuntor de corrente pode ser mudado na posição de retirada e de não retirada.

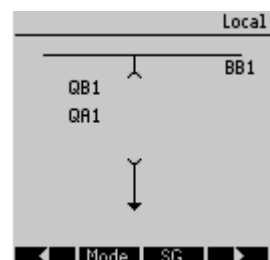
Os sinais do plugue de circuito de controle (baixa voltagem) devem ser cabeados e configurados no dispositivo de proteção.

O controle (supervisão) deve ser configurado para "Removido" quando o plugue de circuito de controle é removido (retirado).

O disjuntor de circuito será configurado para a posição "CB OFF" desde que o sinal "Removido" esteja ativo.

**NOTA**

**Não é possível manipular os sinais de posição de um disjuntor removido (retirado).**



## Configuração de Aparelho de Distribuição

### Fiação

Em primeiro lugar, os indicadores de posicionamento do aparelho de distribuição devem ser conectados às entradas digitais do dispositivo de proteção.

Um dos contatos dos indicadores de posição (o »Aux ON« ou o »Aux OFF«) deve ser necessariamente conectado. É recomendável também conectar o contato »Aux OFF«.

Após isso, as saídas de comando (saídas de relé) devem ser conectadas com o aparelho de distribuição.

#### **NOTA**

Por favor observe a seguinte opção: Nas configurações gerais de um disjuntor de circuito, os comandos ON/OFF de um elemento de proteção podem ser emitidos para as mesmas saídas de relé, onde os outros comandos de controle são emitidos. Se os comandos são emitidos para diferentes saídas de relé, a quantidade de fiação aumenta.

### Designação de Indicações de Posição

A indicação de posição é necessária para que o dispositivo obtenha (avaliar) a informação sobre o estado atual/posição do disjuntor. As indicações de posição do aparelho de distribuição são mostradas na tela dos dispositivos. Cada mudança de posição de um aparelho de distribuição resulta em uma mudança do símbolo de aparelho de distribuição correspondente.

#### **NOTA**

Para detecção da posição de um aparelho de distribuição, sempre dois contatos auxiliares separados são recomendados! Se apenas um contato auxiliar é utilizado, nenhuma posição intermediária ou em distúrbio pode ser detectada. Uma supervisão (reduzida) de transição (tempo entre a emissão do comando a indicação de resposta de posição do aparelho de distribuição) é também possível por um contato auxiliar.

No menu [Controle/SG/SG [x] ] as designações para as indicações de posição devem ser configuradas.

*Detecção de uma posição de aparelho de distribuição com dois contatos auxiliares - **Aux ON e Aux OFF (recomendado!)***

Para detecção de suas posições, o aparelho de distribuição é fornecido com contatos auxiliares (Aux ON e Aux OFF). É recomendado usar ambos os contatos para detectar posições intermediárias e em distúrbio.

O dispositivo de proteção supervisiona continuamente o status das entradas »Aux On-I« e »Aux Off-I«.

Esses sinais são validados com base nos temporizadores de supervisão »t-Move ON« e »t-Move OFF« conforme suas funções de validação. Como resultado, a posição do aparelho de distribuição será detectada pelos seguintes sinais (exemplos):

- Pos ON
- Pos OFF
- Pos Indeterm
- Pos Disturb
- Pos (Estado=0, 1, 2 ou 3)





*Supervisão do comando ON*

Quando um comando ON é iniciado, o temporizador »t-Move ON« será iniciado. Enquanto o temporizador estiver funcionando, o estado »POS INDETERM« se tornará verdadeiro. Se o comando é executado e adequadamente alimentado de volta a partir do quadro de distribuição antes que o temporizador pare, »POS ON« se tornará verdadeiro. Caso contrário, se o temporizador expirar, »POS DISTURB« se tornará verdadeiro

*Supervisão do comando OFF*

Quando um comando OFF é iniciado, o temporizador »t-Move OFF« será iniciado. Enquanto o temporizador estiver funcionando, o estado »POS INDETERM« se tornará verdadeiro. Se o comando é executado e alimentado de volta adequadamente antes que o temporizador pare, »POS OFF« se tornará verdadeiro. Caso contrário, se o temporizador expirar, »POS DISTURB« se tornará verdadeiro

A seguinte tabela mostra como as posições do aparelho de distribuição são validadas:

<b>Estados das Entradas Digitais</b>		<b>Posições Validadas do Disjuntor</b>				
<i>Aux ON-I</i>	<i>Aux OFF-I</i>	<i>POS ON</i>	<i>POS OFF</i>	<i>POS Indeterm</i>	<i>POS Disturb</i>	<i>POS Estado</i>
0	0	0	0	1 (enquanto um temporizador móvel estiver funcionando)	0 (enquanto um temporizador móvel estiver funcionando)	0 Intermediário
1	1	0	0	1 (enquanto um temporizador móvel estiver funcionando)	0 (enquanto um temporizador móvel estiver funcionando)	0 Intermediário
0	1	0	1	0	0	1 OFF
1	0	1	0	0	0	2 ON
0	0	0	0	0 (Tempo esgotado no temporizador móvel)	1 (Tempo esgotado no temporizador móvel)	3 Com problemas
1	1	0	0	0 (Tempo esgotado no temporizador móvel)	1 (Tempo esgotado no temporizador móvel)	3 Com problemas

*Indicação de posição única **Aux On ou Aux Off***

Se for utilizada a indicação de pólo único, o »SI SINGLECONTACTIND« vai virar realidade.

A supervisão de tempo funciona apenas em uma direção. Se o sinal Aux OFF está conectado ao dispositivo, apenas o comando OFF pode ser supervisionado e se o sinal Aux ON está conectado ao dispositivo, apenas o comando ON pode ser supervisionado.

*Indicação de Posição Única – **Aux ON***

Se apenas o sinal Aux ON for usado para a indicação de status de um “comando ON”, o comando de mudança também iniciará o tempo de deslocamento, a indicação de posição mostra uma posição INTERMEDIÁRIA durante esse intervalo de tempo. Quando o aparelho de distribuição alcança a posição final indicada pelos sinais Pos ON e CES com êxito antes que o temporizador em movimento tenha se esgotado, o sinal Pos Indeterm desaparece.

Se o times em movimento se esgota antes que o aparelho de distribuição tenha alcançado sua posição final, a operação de mudança não foi exitosa e a Indicação de Posição mudará para POS Disturb e o sinal Pos Indeterm desaparece. Depois que o temporizador em movimento se esgota, o tempo de atraso será iniciado (se configurado). Durante esse intervalo de tempo, a Indicação de Posição também indicará um estado INTERMEDIÁRIO. Quando o tempo de atraso se esgota, a Indicação de Posição mudará para Pos ON.

*A tabela a seguir mostra como as posições do disjuntor são validadas com base em **Aux ON**:*

<i>Estados da Entrada Digital</i>		<i>Posições Validadas do Disjuntor</i>				
<i>Aux ON-I</i>	<i>Aux OFF-I</i>	<i>POS ON</i>	<i>POS OFF</i>	<i>POS Indeterm</i>	<i>POS Disturb</i>	<i>POS Estado</i>
0	Não ligado	0	0	1 (enquanto t-Move ON estiver em execução)	0 (enquanto t-Move ON estiver em execução)	0 Intermediário
0	Não ligado	0	1	0	0	1 OFF
1	Não ligado	1	0	0	0	2 ON

Se não houver nenhuma entrada digital atribuída a »Aux On« contato, a indicação da posição terá o valor 3 (alterado).

### Indicação de Posição Única – Aux OFF

Se for usado apenas o sinal Aux OFF para monitorar o “comando OFF”, o comando de mudança iniciará o temporizador móvel. A Indicação de Posição indicará uma posição INTERMEDIÁRIA. **Quando o quadro de distribuição alcançar a posição final antes que o temporizador móvel pare, »CES succesf« será indicado. Ao mesmo tempo, o sinal »Pos Indeterm« desaparece.**

Se o tempo de movimentação decorreu antes que o painel de distribuição tivesse atingido a posição OFF, a operação de comutação não foi bem sucedida e a indicação da posição mudará para »Pos Disturb« e o sinal »Pos Indeterm« desaparece.

Quando o temporizador em movimento se esgota, o temporizador de atraso será iniciado (se configurado). Durante este período do temporizador, será indicado »Pos Disturb«. Quando tiver decorrido o tempo de espera, a posição OFF do painel de distribuição será indicada pelo sinal »Pos OFF« signal.

A tabela a seguir mostra como as posições do disjuntor são validadas com base em **Aux OFF**:

<b>Estados da Entrada Digital</b>		<b>Posições Validadas do Disjuntor</b>				
<i>Aux ON-I</i>	<i>Aux OFF-I</i>	<i>POS ON</i>	<i>POS OFF</i>	<i>POS Indeterm</i>	<i>POS Disturb</i>	<i>POS Estado</i>
Não ligado	0	0	0	1 (enquanto t-Move OFF estiver em execução)	0 (enquanto t-Move OFF estiver em execução)	0 Intermediário
Não ligado	1	0	1	0	0	1 OFF
Não ligado	0	1	0	0	0	2 ON

Se não houver nenhuma entrada digital atribuída ao contato »Aux OFF«, a indicação da posição terá o valor 3 (alterado).

### Configuração dos Tempos de Supervisão

No menu [Controle/SG/SG[x]/Configurações gerais], os tempos de supervisão do quadro de distribuição individual devem ser configurados. Dependendo do tipo de quadro de distribuição, pode ser necessário configurar parâmetros adicionais, como o tempo de atraso.

### Travamentos

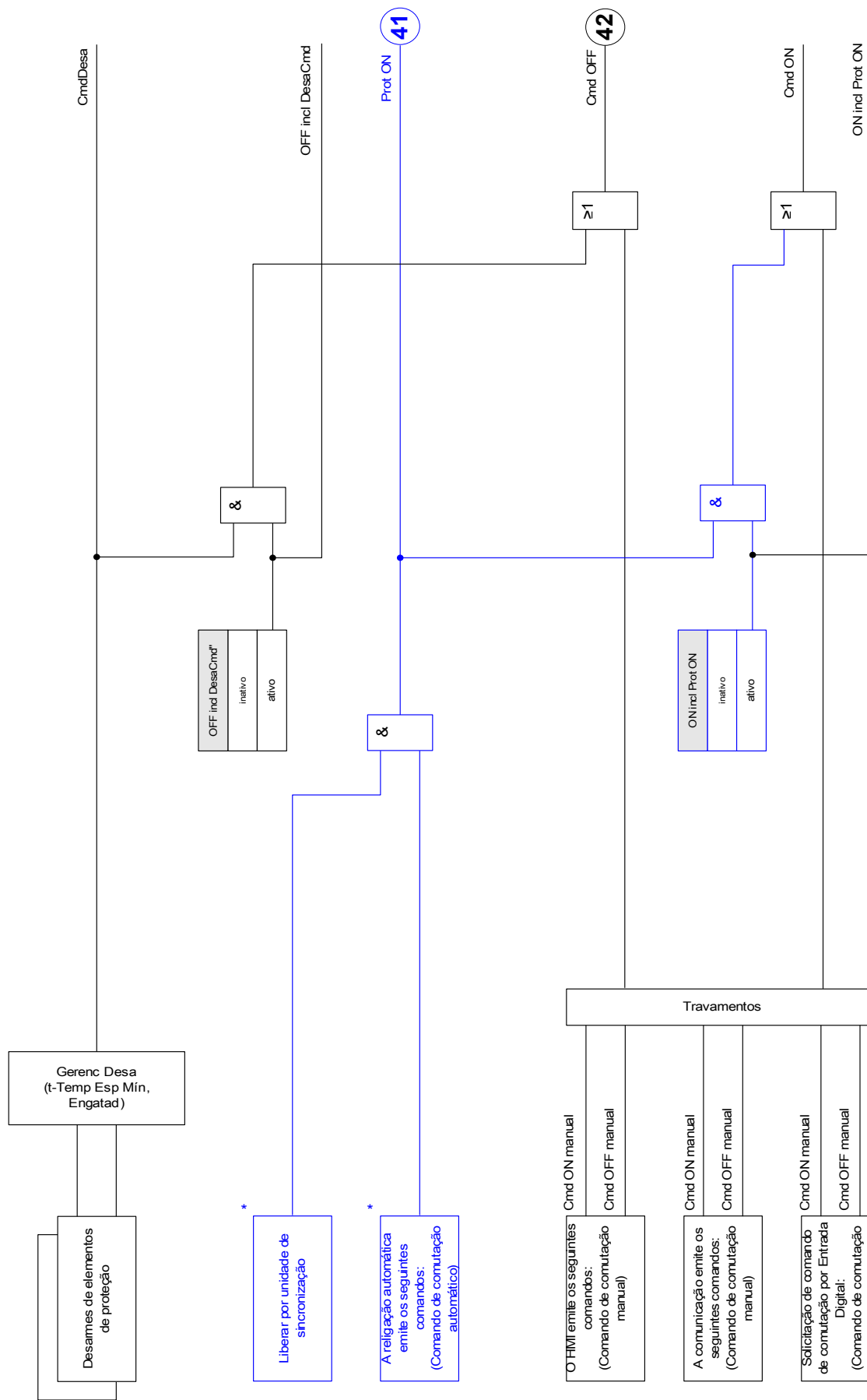
Para evitar operações com falhas, travas devem ser fornecidas. Isso pode ser realizado mecanicamente ou eletricamente.

Para um aparelho de distribuição controlável, até três travas podem ser designadas em ambas as direções de mudança (ON/OFF). Essas travas previnem mudança na direção correspondente.

O comando de proteção OFF e o comando de refechamento do módulo AR são sempre executados sem travas. No caso em que um comando de proteção OFF não deve ser emitido, isso deve ser bloqueado separadamente.

Travas adicionais podem ser realizadas por meio de um módulo Lógico.

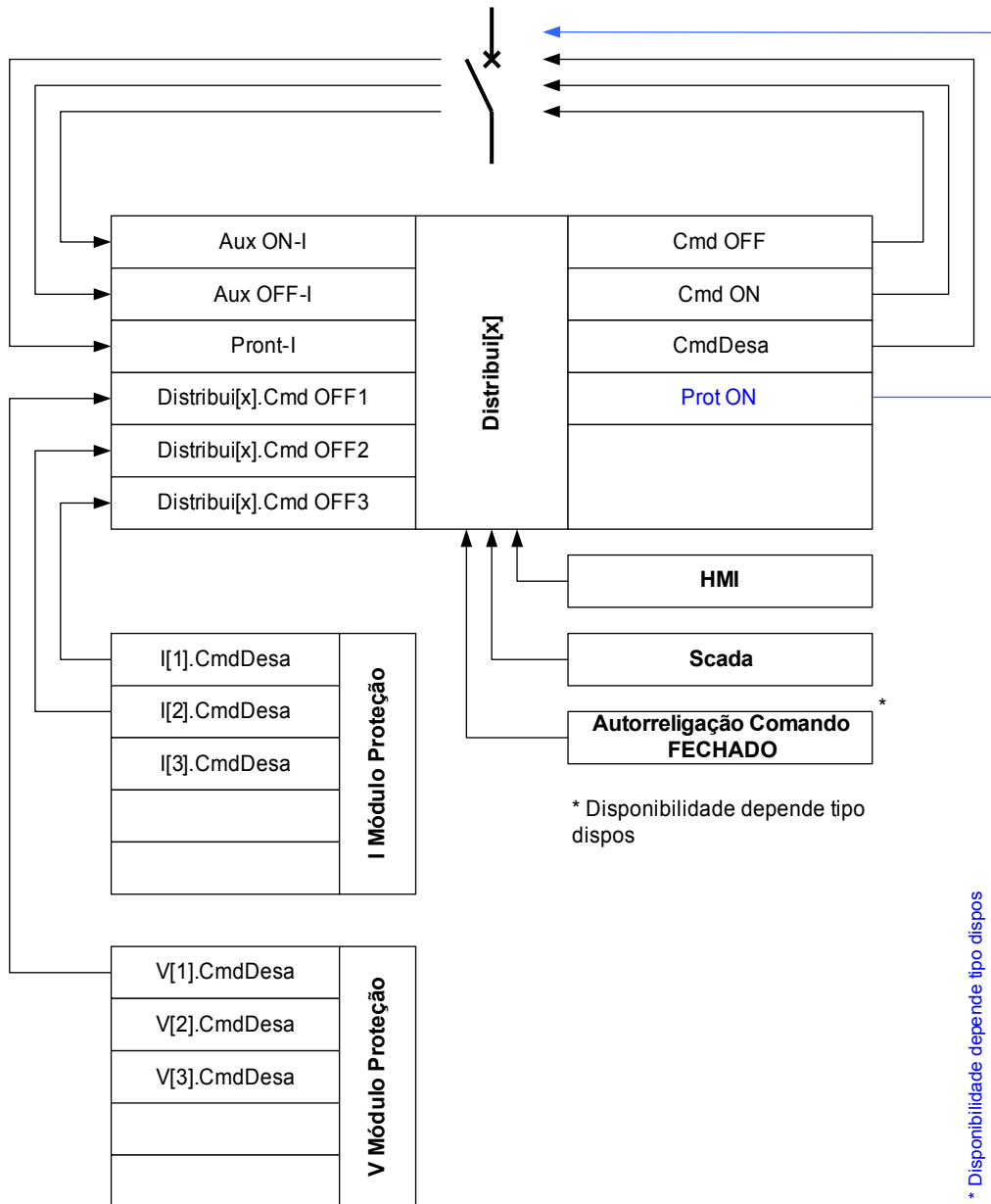




### Gerenciador de Disparo - Designação de comandos

Os comandos de disparo dos elementos de proteção devem ser designados para aparelhos de distribuição com capacidade executar/interromper (Disjuntor de Circuito). Para cada aparelho de distribuição executar/interromper, um Gerenciador de Disparo é fornecido.

No gerenciador de disparo, todos os comandos de disparo são combinados por uma lógica “OR”. **O comando real de disparo para o quadro de distribuição é realizado exclusivamente pelo gerenciador de disparo.** Isso significa que apenas os comandos de disparo que são designados no gerenciador de disparo conduzem a uma operação do quadro de distribuição. Além disso, o usuário pode estabelecer o tempo mínimo de espera do comando de disparo neste módulo e definir se o comando de disparo é travado ou não.



\* Disponibilidade depende tipo dispos

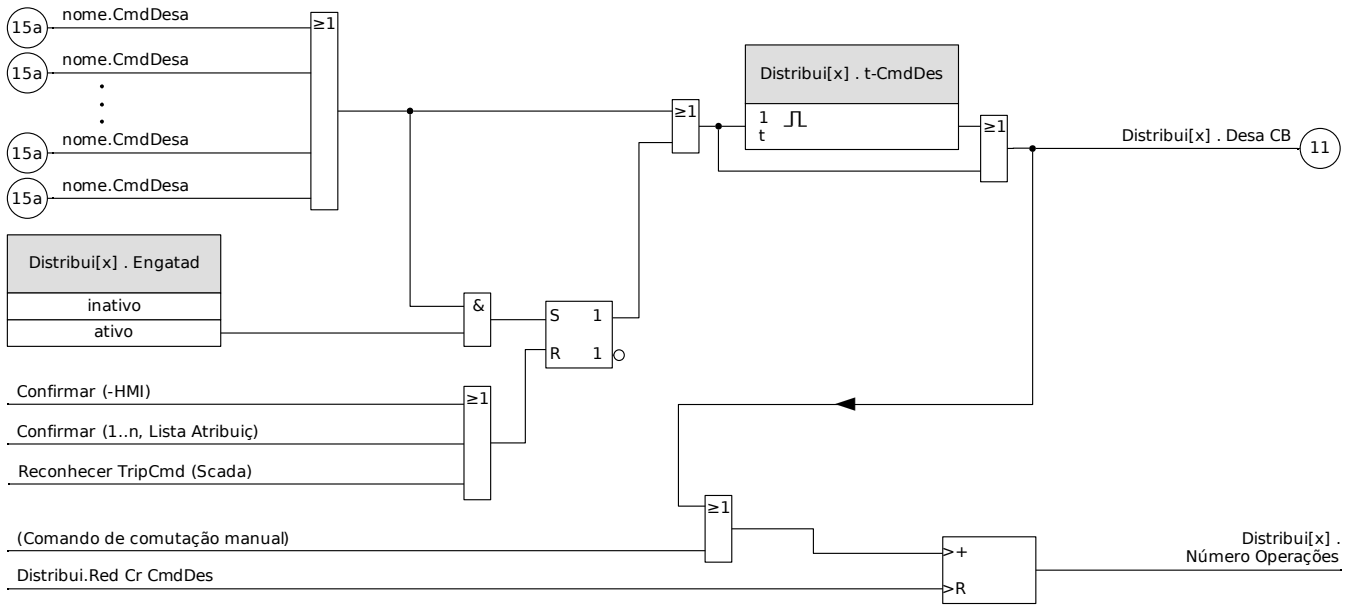
O nome exato do Quadro de distribuição está definido no arquivo de Uma Linha



**Distribui[x].Desa CB**

Switchgear\_Y01

nome =Nome módulo comando de desarme atribuído



## Ex ON/OFF

Se o aparelho de distribuição deve ser aberto ou fechado por um sinal externo, o usuário pode designar um sinal que desencadeará o ON e um que desencadeará o comando OFF (ex. entradas digitais ou sinais de saída de Lógica). Um comando OFF tem prioridade. Comandos ON são orientados por saltos, comandos OFF são orientados por nível.

## Mudança Sincronizada\*

\*=disponibilidade depende do tipo de dispositivo

Antes que um aparelho de distribuição possa se conectar a duas sessões principais, sincronismo dessas sessões deve ser assegurado.

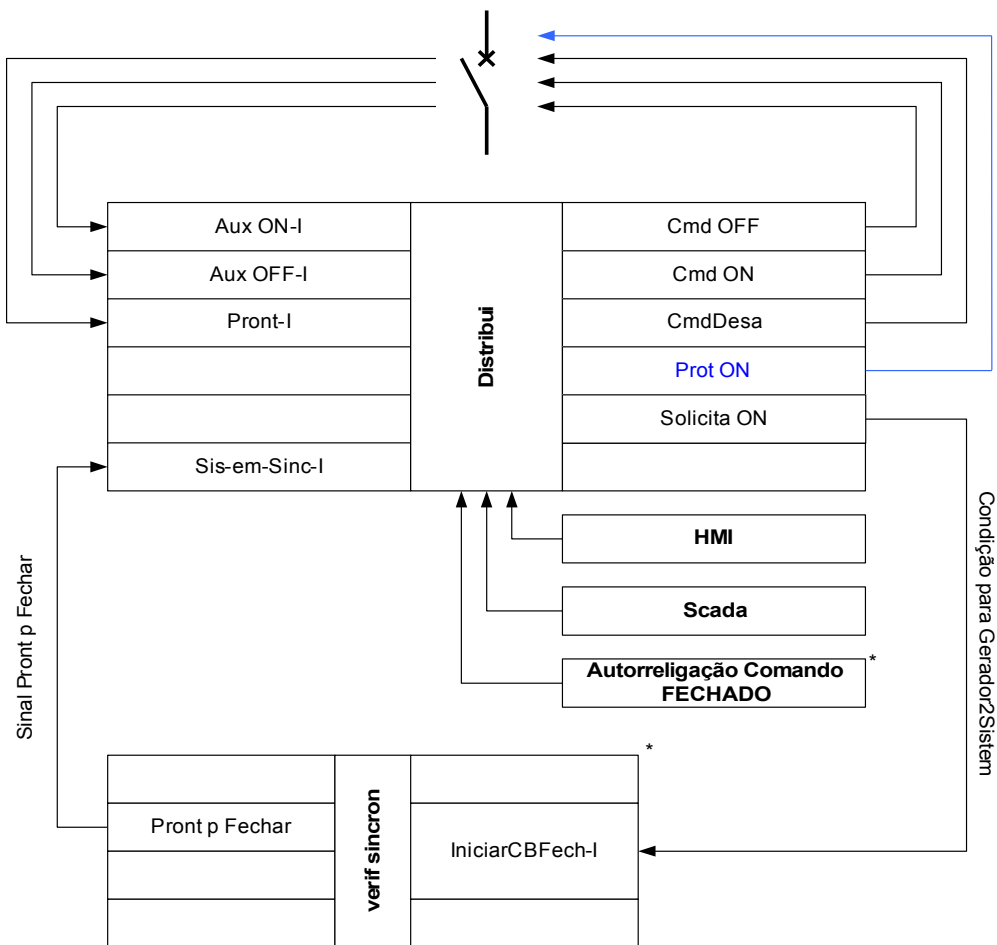
No menu [Comutação Sincronizada] o parâmetro »Sincronismo« define qual sinal indica sincronismo.

Se a condição de sincronismo precisar ser avaliada pelo módulo de Checagem de sincronização, o sinal »*Sync. Pronto para fechar*« (liberação pelo módulo de verificação de sincronização) precisa ser atribuído. Alternativamente uma entrada digital ou saída lógica pode ser designada.

No modo de sincronização "Gerador ao Sistema", adicionalmente, o pedido de sincronização deve ser designado no menu [Parâm. de Proteção\Global Prot Para\Sync].

Se um sinal de sincronismo for atribuído, o comando de comutação somente será executado quando o sinal de sincronismo for concretizado dentro do tempo máximo de supervisão »*t-MaxSyncSuperv*«. Esse tempo de supervisão será iniciado com o comando emitido ON. Se nenhum sinal de sincronismo foi designado, a liberação de sincronismo será permanente.





\* = \* Disponibilidade depende tipo dispos

\*\* = \* Disponibilidade depende tipo dispos


## Autoridade Comut

Para a Autoridade Comutadora [Control\General Settings], as seguintes configurações gerais são possíveis:

- NENHUM: Sem função de controle;
- LOCAL: Controle apenas por meio de botões no painel;
- REMOTO: Controle apenas por meio de SCADA, entradas digitais ou sinais internos; e
- LOCAL E REMOTO: Controle por meio de botões, SCADA, entradas digitais e sinais internos.

## Mudança sem trava

Para propósitos de teste, durante comissionamento e operações temporárias, travas podem ser desativadas.

 **ALERTA** ALERTA: Comutação sem travas pode levar a ferimentos graves ou morte!

Para mudança sem trava o menu [Controle\Configurações Gerais] fornece as seguintes opções:

- Mudança sem trava para um comando único
- Permanente
- Mudança sem trava por um certo tempo
- Mudança sem trava, ativada por um sinal designado

O tempo estabelecido para mudança sem trava se aplica também para o modo de “Operação única”.

## Manipulação Manual da Posição do Aparelho de Distribuição

No caso de contatos de indicação de posição falha (contatos Aux) ou fios rompidos, a indicação de posição resultante dos sinais designados pode ser manipulada manualmente, para manter a habilidade de mudança para o aparelho de distribuição afetado. Uma posição de aparelho de distribuição manipulado será indicada na tela por um ponto de exclamação “!” ao lado do símbolo do aparelho de distribuição.

 **ALERTA** ALERTA: Manipulação da Posição do Aparelho de Distribuição pode levar a ferimentos graves ou morte!

## Travamento Duplo de Operação

Todos os comandos de controle para qualquer aparelho de distribuição em uma baía devem ser processados sequencialmente. Durante um comando de controle de funcionamento nenhum outro comando será processado.

## Controle de Mudança de Direção



Comandos de mudança são validados antes da execução. Quando o aparelho de distribuição já está na posição desejada, o comando de mudança não será emitido novamente. Um disjuntor não pode ser aberto novamente. Isso também se aplica para comando de mudança no HMI ou via SCADA.

## Antibombeamento

Pressionando a tecla de comando ON, apenas um impulso simples de comutação será emitido independente, durante o tempo em que a tecla for acionada. O aparelho de distribuição fechará apenas uma vez por comando de fechamento.

## Control

## Comandos diretos da Autoridade de Comutação

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Autoridade Comut 	Autoridade Comut	Nenh, Local, Remoto, Local e Remoto	Local	[Controle /Configurações gerais]
NonInterl 	DC para não-travamento	inativo, ativo	inativo	[Controle /Configurações gerais]

## Sinas da Autoridade de Comutação

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Local	Autoridade de Comutação: Local
Remoto	Autoridade de Comutação: Remoto
NonInterl	O não-travamento está ativo
QD Indeterminado	Mínimo de um quadro de distribuição em movimento (posição não pode ser determinada).
Interferência do QD	Mínimo de um quadro de distribuição perturbado.

## Contadores da Supervisão de Execução de Comando

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>
CES SAutoridade	Supervisão de Execução de Comando: número de comandos rejeitados devido a uma ausência de autoridade de comutação.
CES OperaçãoDupla	Supervisão de Execução de Comando: número de comandos rejeitados porque um segundo comando de comutação está em conflito com um pendente.
CES Nº de com. rej.	Supervisão de Execução de Comando: número de comandos rejeitados por estarem bloqueados por ParaSystem

## Desgaste do quadro de distribuição

### Funções de Desgaste do Aparelho de Distribuição

A soma das correntes interrompidas acumuladas.

A »SGwear Slow Switchgear« pode indicar mau funcionamento em um estágio inicial.

O relé de proteção calculará a »Capacidade ABERTA de SG« continuamente. 100% significa que manutenção do aparelho de distribuição é agora obrigatória.

O relé de proteção fará uma decisão de alarme com base na curva que o usuário fornecer.

O relé controlará a frequência dos ciclos ON/OFF. O usuário pode estabelecer os limites para a soma máxima permitida de correntes e a soma máxima permitida de corrente de interrupção por hora. Por meio desse alarme, as operações excessivas do quadro de distribuição podem ser detectadas em estágio inicial.

### Alarme de Aparelho de Distribuição Lento

Um aumento do tempo de fechamento/abertura do painel de distribuição é uma indicação da necessidade de manutenção. Se o tempo medido exceder o tempo »*t-Move OFF*« ou »*t-Move ON*«, o sinal »SGwear Slow Switchgear« será ativado.

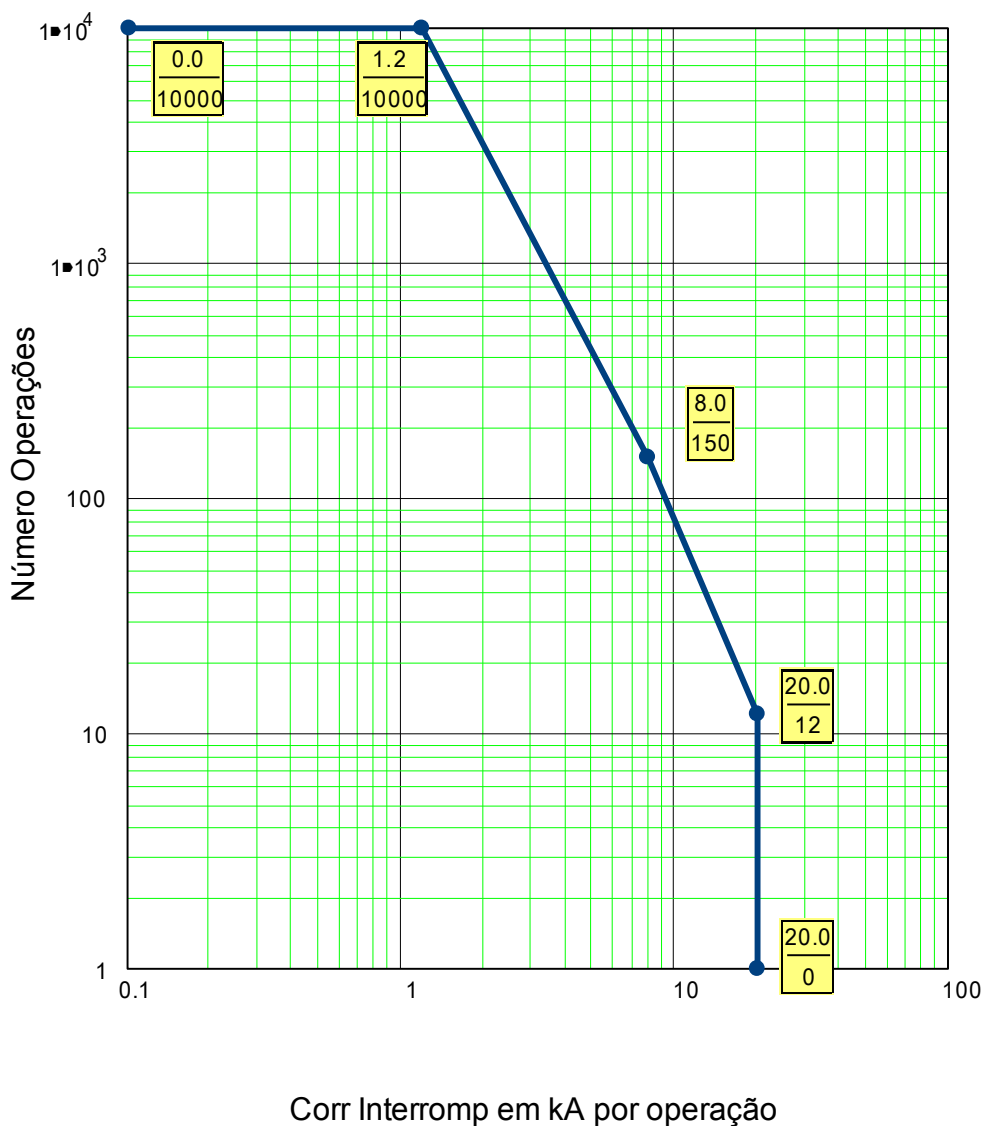
## Curva de Desgaste do Aparelho de Distribuição

Para manter o aparelho de distribuição em boas condições de funcionamento, o aparelho de distribuição deve ser monitorado. A integridade do quadro de distribuição (vida útil de operação) depende, acima de tudo, de:







- O número de ciclos de ABERTURA/FECHAMENTO
- As amplitudes das correntes de interrupção.
- A frequência com que o aparelho de distribuição opera (operações por hora).

O usuário precisa manter o painel de distribuição em conformidade com a programação de manutenção que deve ser fornecida pelo fabricante (estatísticas de operação do painel de distribuição). Por meio de até dez pontos, o usuário pode replicar a curva de desgaste do quadro de distribuição no menu [Controle/SG/SG[x]/SGW]. Cada ponto possui duas configurações: a corrente de interrupção em quilo-ampères e as contagens de operações permitidas. Não importa quantos pontos são usados, a operação conta o último ponto como zero. O relé de proteção interpolará as operações permitidas com base na curva de desgaste do painel de distribuição. Quando a corrente interrompida é maior do que a corrente de interrupção no último ponto, o relé de proteção presume contagem de operações zero.

Curva Manutenção de Disjuntor para Disjuntor normal 25kV








## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Gasto do Disjuntor

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Lado de conexão de CT 	Lado de conexão de CT	CT Ntrl, CT princ	CT Ntrl	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Alarme Operações 	Alarme do Serviço, muitas Operações	1 - 100000	9999	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Alarme Intr Isum 	Alarme Intr Isum	0.00 - 2000.00kA	100.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Alarm Isom Intr por hora 	Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.	0.00 - 2000.00kA	100.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
DesgQuad Curva Fc 	A Curva de Desgaste do Disjuntor (comutador interruptor de carga) define o limite de ciclos FECHADOS/ABERTOS permitidos dependendo das correntes do disjuntor. Se a curva de manutenção do disjuntor for excedida, um alarme será emitido. A curva de manutenção do disjuntor deve ser colocada na planilha de dados técnicos do fabricante do disjuntor. Por meio dos pontos disponíveis, essa curva deve ser replicada.	inativo, ativo	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Alarm NívelDesg 	Limite para Alarme  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 100.00%	80.00%	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Bloqu NívelDesgas 	Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 100.00%	95.00%	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent1 	Nível de Corrente Interrompida #1  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	0.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta1 	Contagens Abertas Permitidas #1  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	10000	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent2 	Nível de Corrente Interrompida #2  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	1.20kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta2 	Contagens Abertas Permitidas #2  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	10000	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent3 	Nível de Corrente Interrompida #3  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	8.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta3 	Contagens Abertas Permitidas #3  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	150	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent4 	Nível de Corrente Interrompida #4  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Conta4 	Contagens Abertas Permitidas #4  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	12	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent5 	Nível de Corrente Interrompida #5  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta5 	Contagens Abertas Permitidas #5  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	1	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent6 	Nível de Corrente Interrompida #6  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta6 	Contagens Abertas Permitidas #6  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	1	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent7 	Nível de Corrente Interrompida #7  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta7 	Contagens Abertas Permitidas #7  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	1	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent8 	Nível de Corrente Interrompida #8  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Conta8 	Contagens Abertas Permitidas #8  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	1	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent9 	Nível de Corrente Interrompida #9  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta9 	Contagens Abertas Permitidas #9  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	1	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Corrent10 	Nível de Corrente Interrompida #10  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	0.00 - 2000.00kA	20.00kA	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]
Conta10 	Contagens Abertas Permitidas #10  Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo	1 - 32000	1	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Desgaste do QD]

### Sinais de Gasto do Disjuntor (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Alarme Operações	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Desa Intr Isum: IL1	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1
Desa Intr Isum: IL2	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2
Desa Intr Isum: IL3	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3
Desa Intr Isum	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor
Red Som desa	Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme
Alarm NívelDesg	Sinal: Limite para Alarme
Bloqu NívelDesgas	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
Redef. capacidade de CB ABERTO	Sinal: Redefinição da curva de manutenção de desgaste (ou seja, do contador da capacidade do disjuntor ABERTO).
Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.
Red Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".





### Valores do Contador do Gasto do Disjuntor

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cr DesaCmd	Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.	0	0 - 200000	[Operação /Contado e RevData /Controle /Distribui[1]]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Som desa IL1	Soma da fase de correntes de desarme	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Operação /Contado e RevData /Controle /Distribui[1]]
Som desa IL2	Soma da fase de correntes de desarme	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Operação /Contado e RevData /Controle /Distribui[1]]
Som desa IL3	Soma da fase de correntes de desarme	0.00A	0.00 - 1000.00A	[Operação /Contado e RevData /Controle /Distribui[1]]
Isom Intr por hora	Soma por hora de correntes de interrupção.	0.00kA	0.00 - 1000.00kA	[Operação /Contado e RevData /Controle /Distribui[1]]

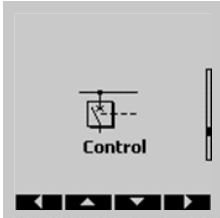

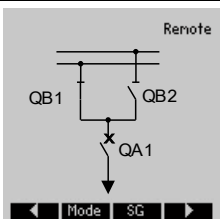
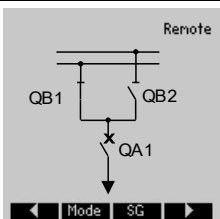

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Capacidade de CB ABERTO	Utilizada a capacidade do disjuntor. (100% significa que o disjuntor precisa de manutenção).	0.0%	0.0 - 100.0%	[Operação /Contado e RevData /Controle /Distribui[1]]

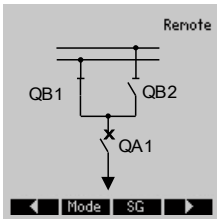
### Comandos Diretos do Módulo de Gasto do Disjuntor

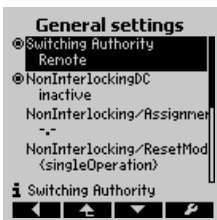
<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Red Cr CmdDes 	Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
Red Som desa 	Reinicializar a soma de correntes de desarme	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
Red Isom Intr por hora 	Reinicialização da Soma por hora de correntes de interrupção.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
Red Capacid CB ABERT 	Redefinir a capacidade de CB ABERTO.  (Observação: «Capacidade de CB ABERTO»o valor de 100% significa que o disjuntor precisa de manutenção).	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]


## Controle - Exemplo: Alternamento de um Disjuntor de Circuito

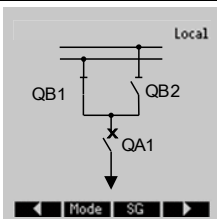
O seguinte exemplo mostra como alternar um disjuntor de circuito por meio do HMI no dispositivo.

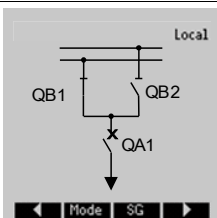
	<p>Modifique no menu »Controle« ou, alternativamente, pressione o botão »CTRL« na parte dianteira do dispositivo.</p>
	<p>Mude para a página de controle pressionando a softkey »seta direita«.</p>
	<p><b>Informação apenas:</b> Na página de controle, um diagrama de linha única com as posições da engrenagens de alternção de corrente é exibido. Por meio da softkey »Modo«, pode-se alternar para o menu »Configurações Gerais«. Neste menu, a autoridade de alternção e travamentos podem ser definidos.</p> <p>Por meio da softkey »SG«, pode-se alternar para o menu »SG«. Neste menu, configurações específicas para o aparelho de distribuição podem ser definidas.</p>
	<p>Para executar uma operação de alternção, mude para o menu de alternção pressionando o botão da softkey seta direita.</p>
	<p>Executar um comando de alternção por meio do dispositivo HMI só é possível quando a autoridade de alternção é definida para »Local«. Se nenhuma autoridade de alternção é dada, é preciso definir para »Local« ou »Local e Remoto«.</p> <p>Com a softkey »OK«, pode-se voltar à página do diagrama de linha única.</p>

	<p>Pressionar a softkey »Modo« o leva ao menu »Configurações Gerais«.</p>
---	---

	<p>Neste menu, a autoridade de configuração pode ser modificada.</p>
---	--

	<p>Selecione entre »Local« ou »Local e Remoto«.</p>
--	---

	<p>Agora é possível executar comandos de alternção no HMI.</p>
---	--

	<p>Aperte a softkey »seta direita« para ir até a página de controle.</p>
---	--

	<p>Para selecionar um aparelho de distribuição, pressione a softkey »Selecionar« enquanto o aparelho de distribuição estiver selecionado. A seleção de corrente é exibida pelas bordas de um retângulo. Neste exemplo, o disjuntor de circuito está selecionado. As engrenagens de alternância que são apenas supervisionadas não podem ser selecionadas.</p>
--	---

	<p>O disjuntor de circuito está aberto, portanto, só pode ser fechado. Após apertar a softkey »ON«, uma janela de confirmação aparecerá.</p>
--	--

	<p>Quando você quiser proceder com a operação de alternância, pressione a softkey »YES«.</p>
--	--

	<p>O comando de alternância será dado ao disjuntor de circuito. O display exibe a posição intermediária do aparelho de distribuição.</p>
--	--




	<p>Ele será exibido no display quando o aparelho de distribuição atingir a nova posição final. Operações de alternância futuras possíveis (ABERTAS) serão exibidas pelas softkeys.</p>
--	--



Alerta: Para o caso em que o aparelho de distribuição não atingir a nova posição final dentro do tempo de supervisão definido, o seguinte Aviso aparecerá no display.

## Parâmetros de controle

### Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Controle

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Res NonIL 	Modo de reinicialização de não-travamento	Operação única, Tempo-limite, permanent	Operação única	[Controle /Configurações gerais]
Tempo de inatividade NonIL 	Tempo de inatividade de não-travamento Dispon apenas se: Res NonIL<>permanent	2 - 3600s	60s	[Controle /Configurações gerais]
Atribuição NonIL 	Atribuição de não-travamento	1..n, Lista Atribuiç	.-.	[Controle /Configurações gerais]

### Estados de Entrada do Módulo de Controle

Name	Descrição	Atribuição por
NonInterl-I	Não-travamento	[Controle /Configurações gerais]

### Entradas de sincronização

Name	Descrição
.-.	Sem atribuição
Sinc.Pront p Fechar	Sinal: Pront p Fechar
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

### Comandos de Disparo Designáveis (Gerenciador de Disparo)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-	Sem atribuição
Id.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdH.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IdGH[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ThR.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
df/dt.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
delta fi.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Pr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Qr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor




<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
f[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
OST.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
InEn.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Press Repe Ext.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Temp Ext Óle.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
RTD.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor






## Disjuntor de Circuito Controlado

Distribui[1]

### Comandos Diretos de um Disjuntor de Circuito Controlado

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Posição Falsa	AVISO! Posição Falsa - Manipulação de Posição Manual	inativo, Pos OFF, Pos ON	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Configurações gerais]
 Rei DesgQuad SI SG	Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
 Con CmdDesa	Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]


### Parâmetros de Proteção Global de um Disjuntor de Circuito Controlado










Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Aux ON	O CB estará na posição de ligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52a).	1..n, DI-LogicsList	DI Slot X1.DI 1	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
 Aux OFF	O CB estará na posição de desligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52b).	1..n, DI-LogicsList	DI Slot X1.DI 2	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
 Pront	O disjuntor está pronto para a operação se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Essa entrada digital pode ser usada por alguns elementos de proteção (se estiverem disponíveis dentro do dispositivo) como Religação Automática (AR), por exemplo, como um sinal de disparo.	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Removid 	O disjuntor removível está Removido Dependênc	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Travam ON1 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON2 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON3 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF1 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF2 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF3 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
SCmd ON 	Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF 	Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Cmd Ex ON/OFF]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-CmdDes 	Tempo de espera mínimo do comando Desativar (disjuntor, comutador interruptor de carga)	0 - 300.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Engatad 	Define se o Relé de Saída Binária do será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Con CmdDesa 	Con CmdDesa	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off1 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	Id.CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off2 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	IdH.CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off3 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	I[1].CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off4 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	V[1].CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off5 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	V[2].CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off6 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	f[1].CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]












<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off7 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	f[2].CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off8 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	PQS[1].CmdDesa	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off9 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off10 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off11 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off12 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off13 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off14 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off15 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]










<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off16 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off17 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off18 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off19 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off20 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off21 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off22 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off23 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off24 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off25 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off26 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off27 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off28 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off29 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off30 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off31 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off32 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off33 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off34 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off35 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off36 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off37 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off38 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off39 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off40 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off41 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off42 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off43 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off44 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off45 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off46 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off47 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off48 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off49 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off50 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off51 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Cmd Off52	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off53	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off54	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off55	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off56	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off57	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off58	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off59	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off60	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off61 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off62 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off63 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off64 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off65 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off66 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off67 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off68 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off69 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Cmd Off70	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off71	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off72	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off73	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off74	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Cmd Off75	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
 Sincronismo	Sincronismo	1..n, In-SyncList	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Comut Sincronizada]
 t-SupervMáxSinc	Temporizador de execução de sincronização: Tempo máximo permitido para sincronização do processo depois que um fechamento for iniciado. Usado apenas para modo de funcionamento GENERATOR2SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Comut Sincronizada]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ON incl Prot ON 	O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Configurações gerais]
OFF incl DesaCmd 	O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Configurações gerais]
t-Move ON 	Tempo para mover para a Posição de Ligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Configurações gerais]
t-Move OFF 	Tempo para mover para a Posição de Desligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Configurações gerais]
t-Perma 	Tempo de permanência	0 - 100.00s	0s	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Configurações gerais]

### Estados de Entrada de um Disjuntor de Circuito Controlado

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Comut Sincronizada]
Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[1] /Cmd Ex ON/OFF]

### Sinais de um Disjuntor de Circuito Controlado




<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
CES bemsucce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada




## Disjuntor de Circuito Monitorado

Distribui[3]

### Comandos Diretos de um Disjuntor de Circuito Monitorado





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Posição Falsa 	AVISO! Posição Falsa - Manipulação de Posição Manual	inativo, Pos OFF, Pos ON	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Configurações gerais]
Rei DesgQuad SI SG 	Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
Con CmdDesa 	Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]

### Parâmetros de Proteção Global de um Disjuntor de Circuito Monitorado





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Aux ON 	O CB estará na posição de ligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52a).	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]
Aux OFF 	O CB estará na posição de desligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52b).	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]
Pront 	O disjuntor está pronto para a operação se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Essa entrada digital pode ser usada por alguns elementos de proteção (se estiverem disponíveis dentro do dispositivo) como Religação Automática (AR), por exemplo, como um sinal de disparo.	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Removid 	O disjuntor removível está Removido Dependênc	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]
Travam ON1 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam ON2 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam ON3 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam OFF1 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam OFF2 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam OFF3 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
SCmd ON 	Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF 	Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Cmd Ex ON/OFF]





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-CmdDes 	Tempo de espera mínimo do comando Desativar (disjuntor, comutador interruptor de carga)	0 - 300.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Engatad 	Define se o Relé de Saída Binária do será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Con CmdDesa 	Con CmdDesa	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off1 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off2 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off3 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off4 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off5 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off6 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off7 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off8 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off9 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off10 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off11 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off12 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off13 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off14 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off15 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]















<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off16 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off17 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off18 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off19 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off20 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off21 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off22 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off23 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off24 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off25 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off26 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off27 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off28 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off29 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off30 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off31 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off32 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off33 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off34 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off35 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off36 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off37 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off38 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off39 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off40 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off41 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off42 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off43 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off44 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off45 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off46 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off47 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off48 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off49 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off50 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off51 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off52 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off53 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off54 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off55 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off56 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off57 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off58 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off59 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off60 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off61 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off62 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off63 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off64 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off65 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off66 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off67 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off68 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Cmd Off69 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Cmd Off70	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
 Cmd Off71	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
 Cmd Off72	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
 Cmd Off73	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
 Cmd Off74	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
 Cmd Off75	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
 Sincronismo	Sincronismo	1..n, In-SyncList	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Comut Sincronizada]
 t-SupervMáxSinc	Temporizador de execução de sincronização: Tempo máximo permitido para sincronização do processo depois que um fechamento for iniciado. Usado apenas para modo de funcionamento GENERATOR2SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Comut Sincronizada]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ON incl Prot ON 	O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Configurações gerais]
OFF incl DesaCmd 	O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Configurações gerais]
t-Move ON 	Tempo para mover para a Posição de Ligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Configurações gerais]
t-Move OFF 	Tempo para mover para a Posição de Desligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Configurações gerais]
t-Perma 	Tempo de permanência	0 - 100.00s	0s	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Configurações gerais]

### Estados de Entrada do Disjuntor de Circuito Monitorado

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]
Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]
Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Comut Sincronizada]
Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Fiação Indicad POS]
Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Gerenc Desa]
Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Travamentos]
SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[3] /Cmd Ex ON/OFF]

### Sinais de um Disjuntor de Circuito Monitorado




<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
CES bemsucce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada




## Desconector Controlado

Distribui[4]

### Comandos Diretos de um Desconector Controlado









Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Posição Falsa	AVISO! Posição Falsa - Manipulação de Posição Manual	inativo, Pos OFF, Pos ON	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Configurações gerais]
 Rei DesgQuad SI SG	Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
 Con CmdDesa	Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]




### Parâmetros de Proteção Global de um Desconector Controlado

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Aux ON	O CB estará na posição de ligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52a).	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]
 Aux OFF	O CB estará na posição de desligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52b).	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]
 Pront	O disjuntor está pronto para a operação se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Essa entrada digital pode ser usada por alguns elementos de proteção (se estiverem disponíveis dentro do dispositivo) como Religação Automática (AR), por exemplo, como um sinal de disparo.	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Removid 	O disjuntor removível está Removido Dependênc	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]
Travam ON1 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam ON2 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam ON3 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam OFF1 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam OFF2 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam OFF3 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
SCmd ON 	Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF 	Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Cmd Ex ON/OFF]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-CmdDes 	Tempo de espera mínimo do comando Desativar (disjuntor, comutador interruptor de carga)	0 - 300.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Engatad 	Define se o Relé de Saída Binária do será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Con CmdDesa 	Con CmdDesa	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off1 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off2 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off3 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off4 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off5 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off6 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off7 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off8 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off9 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off10 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off11 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off12 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off13 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off14 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off15 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off16 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off17 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off18 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off19 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off20 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off21 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off22 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off23 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off24 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Cmd Off25	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off26	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off27	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off28	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off29	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off30	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off31	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off32	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off33	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off34 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off35 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off36 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off37 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off38 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off39 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off40 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off41 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off42 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off43 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off44 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off45 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off46 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off47 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off48 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off49 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off50 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off51 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off52 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off53 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off54 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off55 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off56 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off57 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off58 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off59 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off60 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off61 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off62 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off63 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off64 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off65 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off66 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off67 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off68 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Cmd Off69 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Cmd Off70	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off71	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off72	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off73	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off74	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Cmd Off75	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
 Sincronismo	Sincronismo	1..n, In-SyncList	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Comut Sincronizada]
 t-SupervMáxSinc	Temporizador de execução de sincronização: Tempo máximo permitido para sincronização do processo depois que um fechamento for iniciado. Usado apenas para modo de funcionamento GENERATOR2SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Comut Sincronizada]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ON incl Prot ON 	O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Configurações gerais]
OFF incl DesaCmd 	O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Configurações gerais]
t-Move ON 	Tempo para mover para a Posição de Ligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Configurações gerais]
t-Move OFF 	Tempo para mover para a Posição de Desligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Configurações gerais]
t-Perma 	Tempo de permanência	0 - 100.00s	0s	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Configurações gerais]

### Estados de Entrada de um Desconector Controlado

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]
Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]
Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Comut Sincronizada]
Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Fiação Indicad POS]
Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Gerenc Desa]
Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Travamentos]
SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[4] /Cmd Ex ON/OFF]

### Sinais de um Desconector Controlado




<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada




## Desconector Monitorado

Distribui[2] ,Distribui[5] ,Distribui[6]

### Comandos Diretos de um Desconector Monitorado





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Posição Falsa 	AVISO! Posição Falsa - Manipulação de Posição Manual	inativo, Pos OFF, Pos ON	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Configurações gerais]
Rei DesgQuad SI SG 	Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]
Con CmdDesa 	Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação	inativo, ativo	inativo	[Operação /Confirmar]









### Parâmetros de Proteção Global de um Desconector Monitorado







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Aux ON 	O CB estará na posição de ligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52a).	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]
Aux OFF 	O CB estará na posição de desligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52b).	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]
Pront 	O disjuntor está pronto para a operação se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Essa entrada digital pode ser usada por alguns elementos de proteção (se estiverem disponíveis dentro do dispositivo) como Religação Automática (AR), por exemplo, como um sinal de disparo.	1..n, DI-LogicsList	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Removid 	O disjuntor removível está Removido Dependênc	1..n, DI-LogicsList	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]
Travam ON1 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam ON2 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam ON3 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam OFF1 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam OFF2 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam OFF3 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
SCmd ON 	Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF 	Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	1..n, DI-LogicsList	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Cmd Ex ON/OFF]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-CmdDes 	Tempo de espera mínimo do comando Desativar (disjuntor, comutador interruptor de carga)	0 - 300.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Engatad 	Define se o Relé de Saída Binária do será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Con CmdDesa 	Con CmdDesa	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off1 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off2 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off3 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off4 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off5 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off6 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off7 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off8 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off9 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off10 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off11 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off12 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off13 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off14 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off15 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]










<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off16 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off17 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off18 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off19 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off20 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off21 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off22 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off23 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off24 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]









<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off25 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off26 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off27 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off28 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off29 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off30 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off31 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off32 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off33 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off34 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off35 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off36 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off37 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off38 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off39 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off40 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off41 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off42 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off43 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off44 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off45 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off46 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off47 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off48 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off49 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off50 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off51 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off52 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off53 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off54 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off55 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off56 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off57 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off58 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off59 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off60 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cmd Off61 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off62 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off63 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off64 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off65 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off66 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off67 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off68 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Cmd Off69 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cnds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Cmd Off70	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
 Cmd Off71	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
 Cmd Off72	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
 Cmd Off73	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
 Cmd Off74	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
 Cmd Off75	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmds Desa	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
 Sincronismo	Sincronismo	1..n, In-SyncList	-.-	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Comut Sincronizada]
 t-SupervMáxSinc	Temporizador de execução de sincronização: Tempo máximo permitido para sincronização do processo depois que um fechamento for iniciado. Usado apenas para modo de funcionamento GENERATOR2SYSTEM.	0 - 3000.00s	0.2s	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Comut Sincronizada]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ON incl Prot ON 	O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Configurações gerais]
OFF incl DesaCmd 	O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Configurações gerais]
t-Move ON 	Tempo para mover para a Posição de Ligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Configurações gerais]
t-Move OFF 	Tempo para mover para a Posição de Desligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Configurações gerais]
t-Perma 	Tempo de permanência	0 - 100.00s	0s	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Configurações gerais]

### Estados de Entrada de um Desconector Monitorado

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]
Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]
Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Comut Sincronizada]
Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Fiação Indicad POS]
Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Gerenc Desa]
Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Travamentos]
SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Cmd Ex ON/OFF]
SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Controle /Distribui /Distribui[2] /Cmd Ex ON/OFF]

### Sinais de um Desconector Monitorado

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Pós	Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)
Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.



<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada

## Elementos de Proteção

### Interconexão

Vários elementos de proteção sofisticados foram desenvolvidos para o *HighPROTEC*. Graças ao papel crescente da energia distribuída, a proteção da interconexão de recursos se torna mais e mais importante. Um novo e sofisticado pacote de função de proteção cobre todos os elementos de proteção para aplicativos de interconexão. Este pacote pode ser encontrado no menu [Interconexão].

Estes elementos de proteção pode ser usados de maneira flexível. Eles podem ser adaptados facilmente por configuração de parâmetro para vários códigos de grade internacionais de locais.

Em seguida, uma visão-geral sobre o menu é oferecida. Por favor, consulte detalhes desses elementos de proteção nos capítulos correspondentes.

*O menu de interconexão é composto por:*

Um submenu com elementos de dissociação de tubulação. Dependendo dos códigos de grade que devem ser levados em consideração, vários elementos de dissociação de tubulação são obrigatórios (ou proibidos). Neste menu, você tem acesso aos seguintes elementos de dissociação de tubulação:

- ROCOF ( $df/dt$ ) (por favor, consulte o capítulo sobre proteção de frequência). Este elemento é consistente com um elemento de Proteção de Frequência, definido para „ $df/dt$ “ no Planejamento de Dispositivo.
- Mudança de vetor (delta phi) (por favor, consulte o capítulo sobre proteção de frequência). Este elemento é consistente com um elemento de Proteção de Frequência, definido para „delta phi“ no Planejamento de Dispositivo.
- Pr (Por favor, consulte o capítulo sobre proteção de energia). Este elemento é consistente com um elemento de Proteção de Frequência, definido para „Pr>“ no Planejamento de Dispositivo.
- Qr (Por favor, consulte o capítulo sobre proteção de energia). Este elemento é consistente com um elemento de Proteção de Frequência, definido para „Qr>“ no Planejamento de Dispositivo.
- Disparo interno (por favor, consulte o capítulo sobre disparo interno).

Um submenu para Andamento de Baixa Voltagem (por favor, consulte o capítulo LVRT).

Um submenu para Proteção de Q->&V<- (por favor, consulte o capítulo Q->&V<).

Um submenu para sincronização (por favor, consulte o capítulo sobre sincronização).

#### NOTA

O dispositivo oferece também, entre outras coisas, para sistemas de baixa voltagem, uma supervisão de qualidade de voltagem com base nos dez minutos de medição. (por favor, consulte o capítulo Proteção de Voltagem).

### id - Proteção Diferencial de Corrente de Fase [87GP, 87UP]

Elementos disponíveis:

Id

*Descrição*

O dispositivo de proteção oferece função de proteção diferencial de fase restringida com uma característica restrita por degraus múltiplos configuráveis pelo usuário que permite que o usuário compense tanto erros estáticos quanto dinâmicos. O erro estático é responsável pelos erros de magnetização estática de corrente e de medida de calibração de circuito. O erro dinâmico pode ser causado por Mudança de Cobertura (OLTC) e por saturação do TC causada por correntes de falha pesadas.

Além disso, as características de disparo estático podem ser temporariamente modificadas conforme escolhas do usuário para prevenir disparos de partida harmônicos durante a energização, sobre-excitação ou saturação profunda do transformador de corrente. A corrente de partida harmônica é avaliada por meio do 2º, 4º harmônico e 5º harmônicos, e a transiente é monitorada por meio do detector de saturação do transformador de corrente.

## Aplicações da Proteção Diferencial de Fase

A proteção diferencial pode ser usada para dois cenários de aplicação:

*(1) Proteção Diferencial de Fase do Gerador - 87 GP*

Para essa aplicação, a proteção diferencial de fase detectará falhas de fase nos enrolamentos do estator do gerador. A zona diferencial ocorre entre os transformadores de corrente (TC) instalados nos lados neutro e principal do gerador.

Para configuração detalhada da aplicação, consulte também a tabela de aplicação na página seguinte.

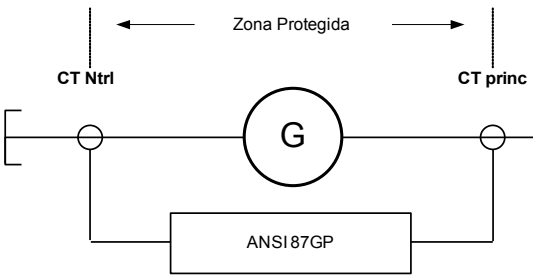
*(2) Proteção Diferencial de Fase do Gerados com Transformador de Unidade de Degrau incluído na zonal diferencial - 87 UP*

Para essa aplicação, a proteção diferencial de fase detectará falhas tanto no gerador quanto no transformador de degraú. A zona diferencial, neste caso, ocorre entre os transformadores de corrente instalados no lado neutro do gerador e no lado principal do transformador (lado de alta voltagem). Isso significa que todos os equipamentos elétricos, incluindo o gerador, transformador e conexões de cabo entre eles, estão dentro da zona diferencial de fase (Diferencial Geral).

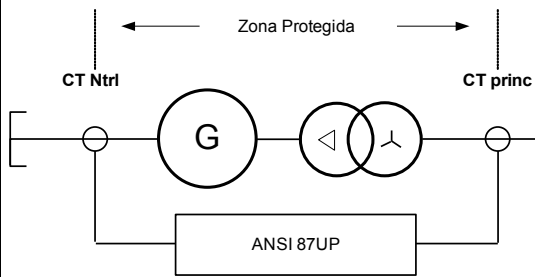
Para a configuração detalhada da aplicação, consulte também a tabela de aplicação na página seguinte.

Deve ser notado que as duas aplicações citadas acima, a corrente base  $I_b$  de proteção diferencial de fase, com a qual tanto a corrente diferencial como a restringida são escaladas, será calculada a partir das classificações configuradas do gerador como a seguir:

$$I_b = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL}} = \frac{\text{Rated Power}_{Generator}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Generator}}$$

Opções de Aplicação	Configurações Necessárias
<p><b>ANSI 87GP</b> - Proteção Diferencial do Gerador (Conexão Bus)</p>  <p>A ser usada somente se o gerador precisar ser protegido com proteção diferencial.</p>	<p><i>Nota 1:</i> “CT Neutral” (Neutro do TC) no gerador de neutro deve ser conectado à entrada X3 (W1) de corrente do dispositivo e “CT Mains” (Fiação do TC) no terminal do gerador deve ser conectado ao terminal X4 (W2) de corrente do dispositivo.</p> <p>Defina o Modo no Planejamento do Dispositivo.                  Onde? Em [Planejamento do Dispositivo]                  Defina “Modo do Transformador=não usado”</p> <p>Defina os Parâmetros de Campo do Gerador.                  Onde? Em [Parâm. de campo\Gerador]</p> <p>Defina os Parâmetros de Proteção Diferencial.                  Onde? Em [Parâm. de Proteção\Defina [x]\Diff-Prot]</p> <p><i>Nota2:</i> As configurações para harmônico e detecção de saturação do TC como Stab H2/H4/H5 podem ser definidas como inativas se provavelmente não forem usadas para Proteção Diferencial de Fase do Gerador.</p>

**ANSI 87UP** - Proteção Diferencial de Unidade



A ser usada se o gerador e o transformador de degrau precisarem ser protegidos por um elemento de proteção diferencial monofásico.

*Nota 1:* “CT Neutral” (Neutro do TC) no gerador de neutro deve ser conectado à entrada X3 (W1) de corrente do dispositivo e “CT Mains” (Fiação do TC) no lado de barramento do transformador deve ser conectado ao terminal X4 (W2) de corrente do dispositivo.

Defina o Modo no Planejamento do Dispositivo.

Onde? Em [Planejamento do Dispositivo]  
 Defina “Modo do Transformador=uso”

Defina os Parâmetros de Campo do Gerador<sup>1)</sup>.

Onde? Em [Parâm. de campo\Gerador]

Defina os Parâmetros de Campo do Gerador<sup>1)</sup>. (degrau)

Onde? Em [Parâm. de campo\Transformador]

Defina os Parâmetros de Proteção Diferencial.

Onde? Em [Parâm. de Proteção\Defina [x]\Diff-Prot]

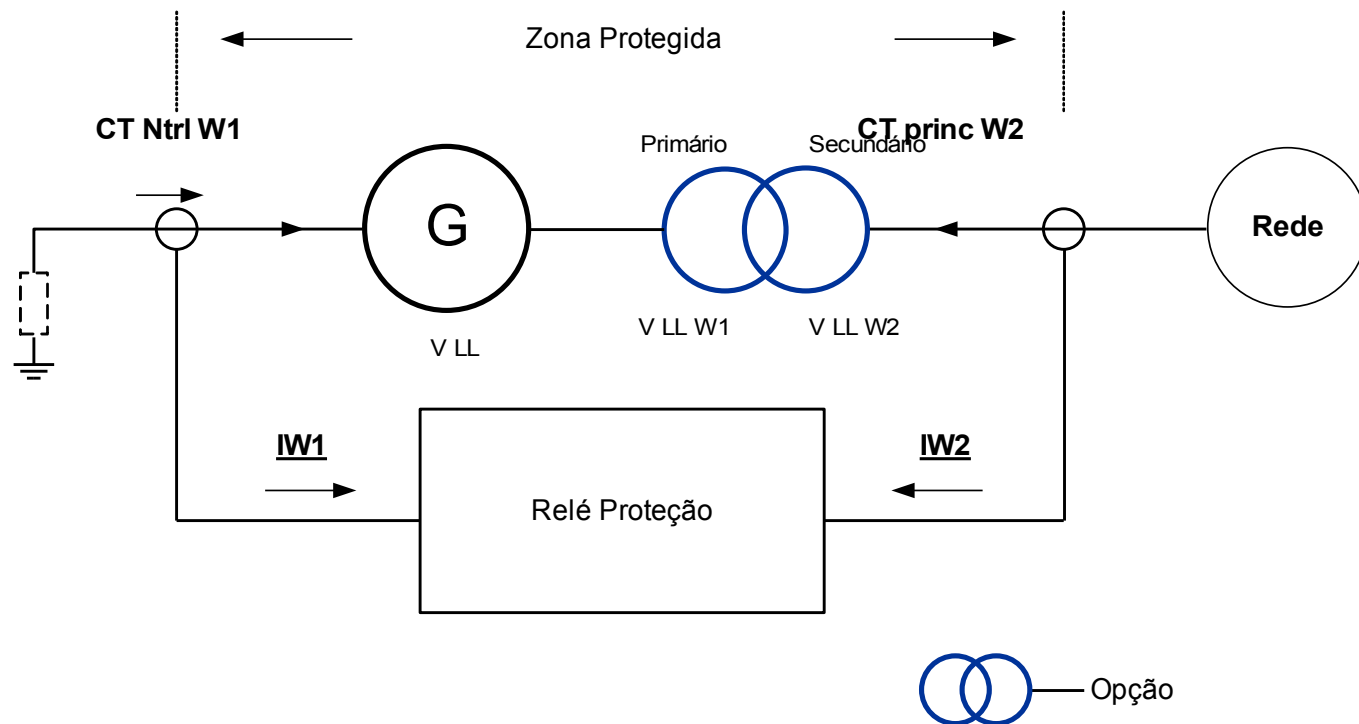
*Nota2:* As configurações para harmônico e detecção de saturação do TC como Stab H2/H4/H5 podem ser definidas como ativas se provavelmente serão usadas para Proteção Diferencial de Gerador de Fase.

<sup>1)</sup> Para proteção diferencial de unidade, a tensão nominal do transformador no lado do gerador (Pri V W1) deve ser a mesma da tensão nominal do gerador (Ph-Ph).

## Definições de Direção

A convenção de direção adotada aqui é a mostrada no desenho a seguir.

*Princípio de Proteção da Proteção Diferencial de Corrente*

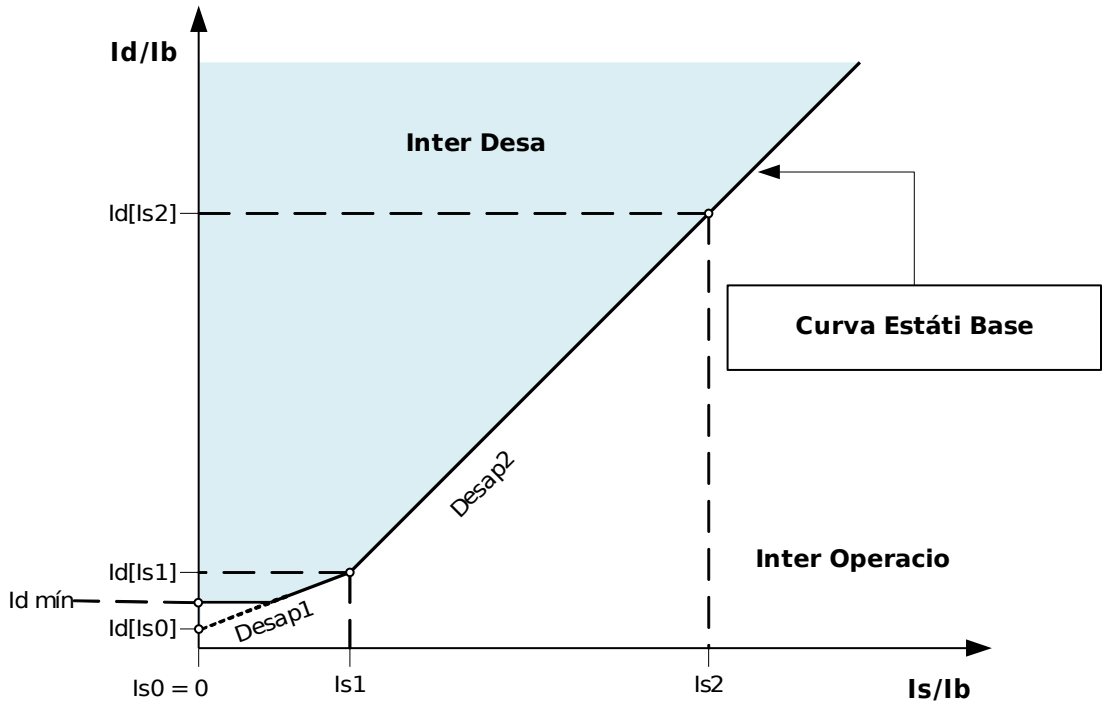


Por favor, consulte a Legenda na próxima página.

## Legenda

<b>Símbolo</b>	<b>Explicação</b>
$S_N$	Energia Nominal do Objeto Protegido (ex. Gerador ou Transformador de Degrau)
$V_{LL}$	Voltagem Nominal do Objeto Protegido (ex. Gerador)
$V_{LL,W1}$	Tensão Nominal a partir do lado do Transformador de Degrau W1 (primária)
$V_{LL,W2}$	Tensão Nominal a partir do lado do Transformador de Degrau W2 (secundária)
$CT_{pri,W1}$	Corrente Nominal Primária do Transformador de Corrente no lado do Transformador de Degrau ou no lado Neutro do Gerador (W1)
$CT_{sec,W1}$	Corrente Nominal Secundária do Transformador de Corrente no lado do Transformador de degraú ou no lado neutro do Gerador (W1).
$CT_{pri,W2}$	Corrente Nominal Primária do Transformador de Corrente no lado W2 do Transformador de degraú ou no lado principal do Gerador (W2).
$CT_{sec,W2}$	Corrente Nominal Secundária do Transformador de Corrente no lado W2 do Transformador de degraú ou no lado principal do Gerador (W2).
$I_b$	Corrente base (depende do contexto aplicado; em geral, é a Corrente Nominal do Objeto Protegido, ex. Gerador ou Transformador)
$I_{b,W1}$	Corrente Base ou Corrente Nominal do lado primário do Transformador de Degrau (W1)
$I_{b,W2}$	Corrente Base ou Corrente Nominal do lado secundário do Transformador de Degrau (W2)
$I_{pri,W1}$ $I_{pri,W2}$	Fasores de corrente primários não compensados no lado de enrolamento correspondente
$\vec{I}_{W1}$ $\vec{I}_{W2}$	Fasores de corrente secundários não compensados no lado de enrolamento correspondente

Curva de disparo



Id\_Z07

A característica do disparo de proteção de diferencial de fase percentual restrita pode ser expressa matematicamente como:

$$|\vec{I}_d| \geq |\vec{I}_{dmin}| + K_1 \cdot \underbrace{|\vec{I}_s|}_{I_s > I_{s(dmin)} \text{ und } I_s < I_{s1}} + \underbrace{K_2 \cdot |\vec{I}_s|}_{I_s \geq I_{s2}} + d(H, m)$$

Onde?

$|\vec{I}_d| = |\vec{I}_{W1}'' + \vec{I}_{W2}''|$  é definida como corrente de diferencial fundamental.

$|\vec{I}_s| = 0.5 \cdot |\vec{I}_{W1}'' - \vec{I}_{W2}''|$  é definida como corrente restrita fundamental e também é chamada de corrente saturada para falhas externas e de carga normal.

$|\vec{I}_{dmin}|$  é a corrente diferencial mínima escalada para a corrente base.

$K_1$  e  $K_2$  são fatores de inclinação para duas seções inclinadas da curva operacional, respectivamente.

$d(H, m)$  é a corrente restrita temporária (veja o diagrama "Elevação dinâmica temporária da característica de disparo estático"), que é um múltiplo configurável da corrente de base  $I_b$ .

$\vec{I}_{W1}''$  e  $\vec{I}_{W2}''$  são os vetores de fase da corrente secundária compensada correspondente, que são dimensionados a partir dos vetores da corrente de fase primária descompensada  $\vec{I}_{pri,W1}$  e  $\vec{I}_{pri,W2}$  que fluem para o objeto protegido.

Em condições normais, a corrente de diferencial deve ser inferior a  $|\vec{I}_{dmin}|$ . Quando ocorre uma falha interna, a corrente de diferencial ficará acima da corrente restrita para disparar. Para estabelecer um critério de disparo correto, duas correntes que fluem para o objeto protegido devem ser comparadas, compensando suas magnitudes e fases.



## Estabelecendo a Curva de Disparo

$|\vec{I}_{dmin}|$  é o múltiplo mínimo da corrente de diferencial dimensionada para a corrente de base, a fim de causar o disparo da proteção de fase de diferencial restrita, que deve ser definida com base no erro estático (sem erro de carga, corrente de magnetização do transformador e ruído do circuito de medição).  $K_1$  e  $K_2$  são as inclinações restritas que serão determinadas com as definições de  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$ ,  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  e  $I_d(|\vec{I}_{s2}|)$  conforme abaixo:

$$K_1 = \frac{I_d(|\vec{I}_{s1}|) - I_d(|\vec{I}_{s0}|)}{I_{s1}}$$

$$K_2 = \frac{I_d(|\vec{I}_{s2}|) - I_d(|\vec{I}_{s1}|)}{I_{s2} - I_{s1}}$$

Todas as configurações atuais são expressas como múltiplos de uma corrente base ( $I_b$ ). A corrente base será calculada internamente a partir da classificação de energia e de voltagem do objeto projetado no menu parâmetro de campo.

Para proteção diferencial do gerador ou motor a corrente base é definida como:

$$I_b = \frac{S_N}{\sqrt{3} \cdot V_{LL}} = \frac{\text{Rated Power}_{Generator}}{\sqrt{3} \cdot \text{Rated Voltage}_{Generator}}$$

Para transformadores de degrau com dois enrolamentos ou duas correntes base para cada enrolamento são definidas como:

$$I_{b,W1} = \frac{S_N}{\sqrt{3} \cdot V_{LL,W1}} \quad I_{b,W2} = \frac{S_N}{\sqrt{3} \cdot V_{LL,W2}}$$

### NOTA

Para configurar características de disparo da proteção de diferencial de fase do transformador 87, deve ser utilizada  $I_b = I_{b,W1}$  a corrente de base.

Para a proteção de diferencial de fase 87 (Linha /Gerador /Unidade), deve ser utilizada  $I_b$  a corrente de base.

Os procedimentos para configurar:  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$ ,  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  e  $I_d(|\vec{I}_{s2}|)$  :

1. Use  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$  como corrente de diferencial mínima para disparo (o ponto de partida da característica de disparo é em  $I_{s0} = 0$ );
2. Selecione a inclinação  $K_1$  (normalmente, em torno de 15% - 40% [geralmente, 25%]);
3. Calcule o valor de  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  usando  $I_d(|\vec{I}_{s0}|)$  e  $K_1$  :  $I_d(|\vec{I}_{s1}|) = I_d(|\vec{I}_{s0}|) + I_{s1} \cdot K_1$  ;
4. Selecione a inclinação  $K_2$  (normalmente, em torno de 40% - 90% [geralmente, 60%]);
5. Calcule o valor de  $I_d(|\vec{I}_{s2}|)$  usando  $I_d(|\vec{I}_{s1}|)$  e  $K_2$  :  $I_d(|\vec{I}_{s2}|) = I_d(|\vec{I}_{s1}|) + (I_{s2} - I_{s1}) \cdot K_2$  ;

## Compensação de vetor de fase

*Por favor note: Essa seção é aplicada apenas se um transformador de tipo degrau é parte da zona diferencial protegida.*

*Por favor note: O lado de referência para a compensação do fasor é designado fixo ao cartão de medição de corrente W1.*

As compensações para o fasor de corrente de fase compensada são realizados automaticamente e envolvem ajuste de amplitude e fase baseados nos parâmetros do sistema, classificação de voltagem, posição de abertura (presumindo-se que o controle de abertura esteja no lado do enrolamento 1) do enrolamento, conexões e aterramentos e a mudança de fase de enrolamento secundário (n) em relação ao primário.

O vetor de fase de corrente secundária compensada no lado W2 de enrolamento do transformador, com o lado W1 de enrolamento como referência, pode ser expresso da seguinte forma:

$$\vec{I}_{W2}' = \frac{V_{LL,W2}}{V_{LL,W1} \cdot (1 + Tap\ Changer)} \cdot \frac{CT_{pri, W2}}{CT_{pri, W1}} \cdot \vec{I}_{W2} \quad \text{para compensação de magnitude,}$$

e

$$\vec{I}_{W2}'' = T_{Phase\ Shift(n)} \cdot \vec{I}_{W2}' \quad \text{para compensação de ângulo.}$$

Nota:  $T_{Phase\ Shift(n)}$  é um fator complexo devido à configuração do grupo de vetores do transformador.

## Incompatibilidade de transformador de corrente

*Por favor note: Essa seção é aplicada apenas se um transformador de tipo degrau é parte da zona diferencial protegida.*

### **NOTA**

Nenhuma dos fatores de Compatibilidade de Amplitudes deve exceder um valor de 10.

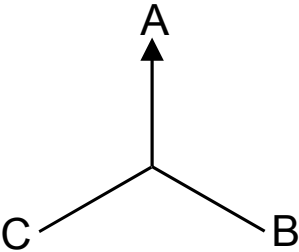
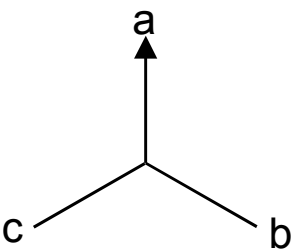
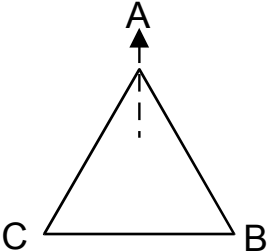
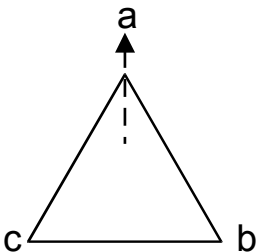
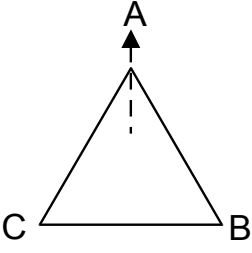
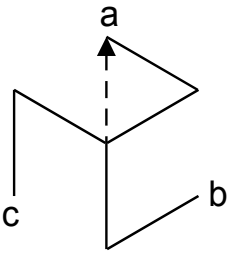
$$k_{CT1} = \frac{CT_{pri, W1}}{Ib_{W1}} \leq 10 \quad \text{e} \quad k_{CT2} = \frac{CT_{pri, W2}}{Ib_{W2}} \leq 10$$

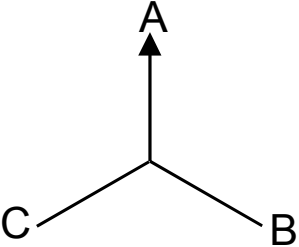
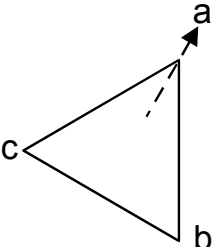
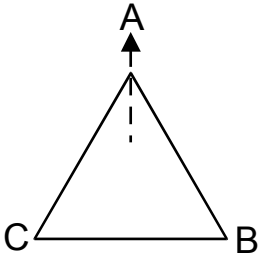
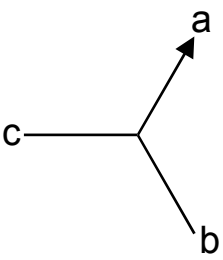
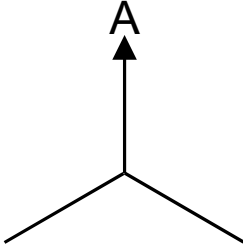
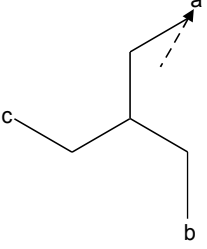
A proporção entre os fatores de compatibilidade da primeira e segunda amplitude máxima não deve exceder um valor de 3.

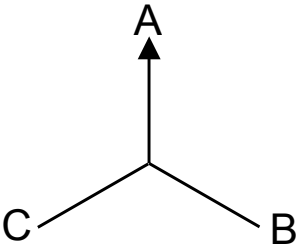
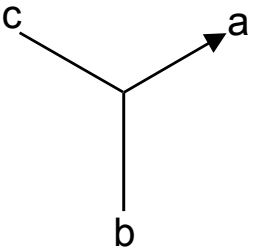
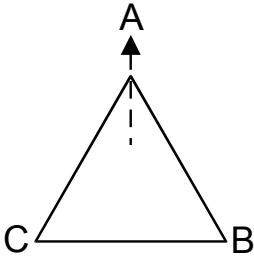
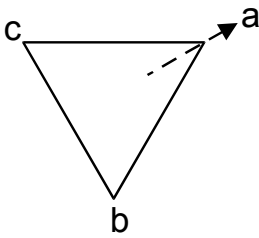
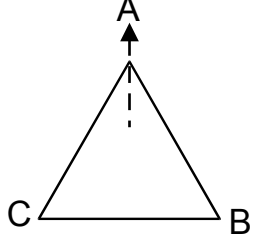
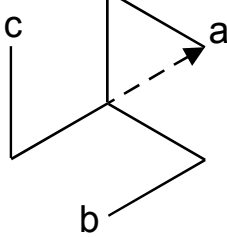
## Compensação de Fase (Sistema de Fase ABC)

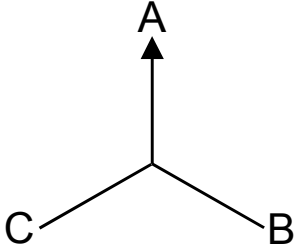
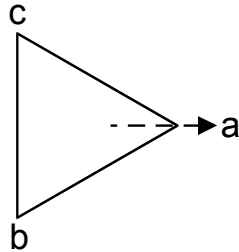
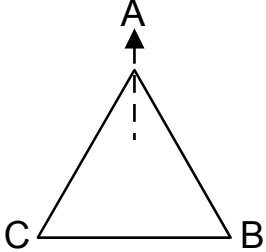
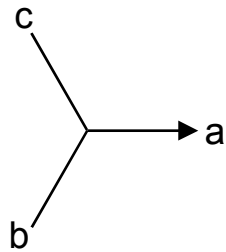
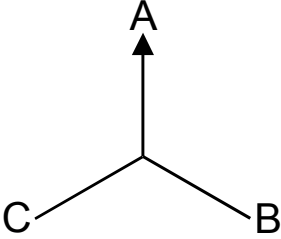
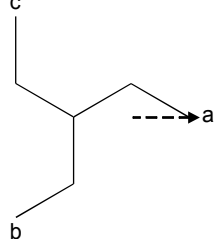
Por favor note: Essa seção é aplicada apenas se um transformador de tipo degrau é parte da zona diferencial protegida.

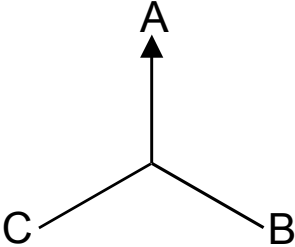
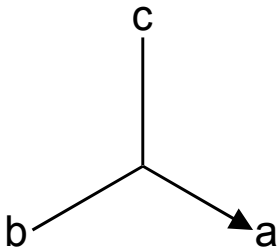
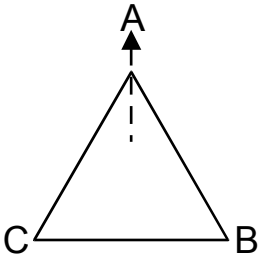
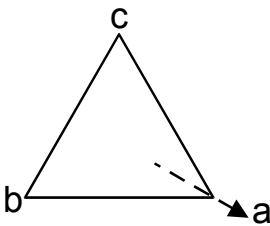
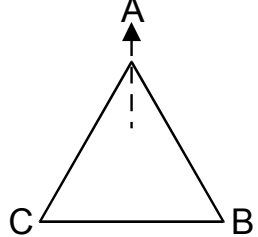
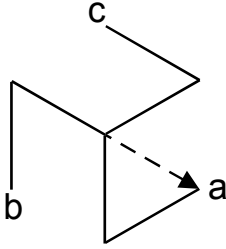
Note que a mudança de fase  $n$  é especificada como um múltiplo de  $30^\circ$ . Um  $n$  positivo significa que o lado secundário está atrasado em relação ao primário. O usuário deve selecionar cuidadosamente o número com base nas conexões de enrolamento. A tabela seguinte lista os tipos de conexão de transformador típicos e suas mudanças de fase correspondentes para a sequência de fase ABC.

Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
0	$0^\circ$	Yy0		
		Dd0		
		Dz0		

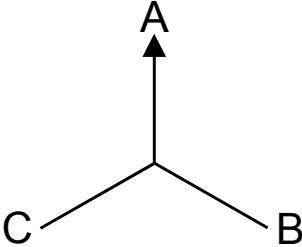
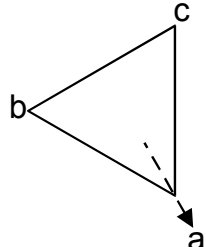
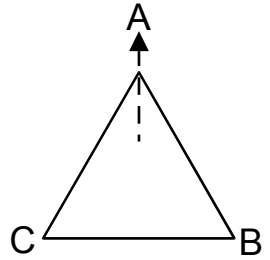
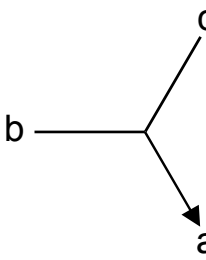
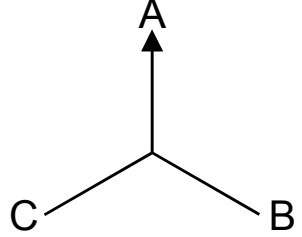
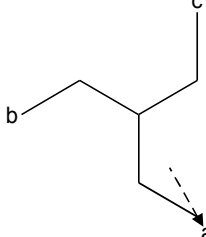
Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
1	30°	Yd1		
		Dy1		
		Yz1		

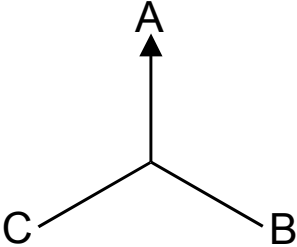
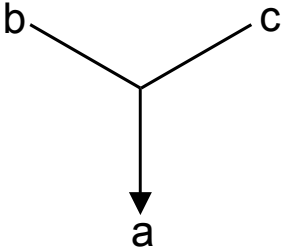
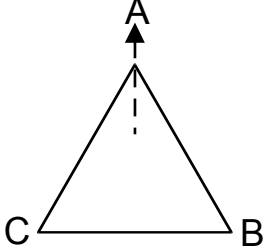
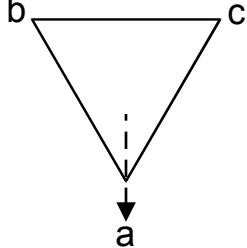
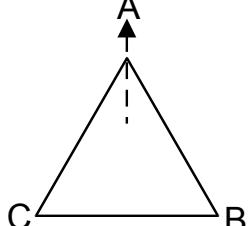
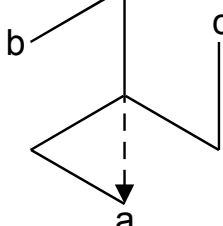
Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
2	60°	Yy2		
		Dd2		
		Dz2		

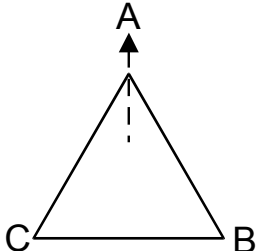
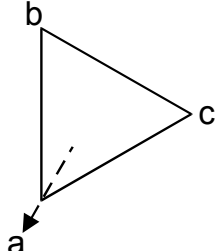
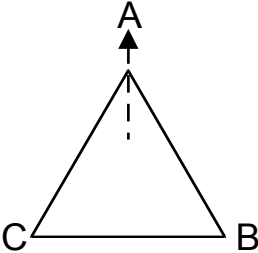
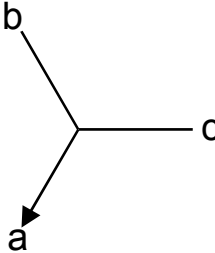
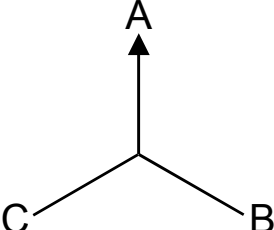
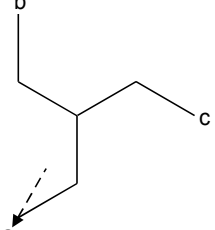
<i>Véct. Grupo</i>	<i>Mudança de Fase</i>	<i>Tipo de Conexão do Transformador</i>	<i>Conexão de Enrolamento 1</i>	<i>Conexão de Enrolamento 2</i>
3	90°	Yd3		
		Dy3		
		Yz3		

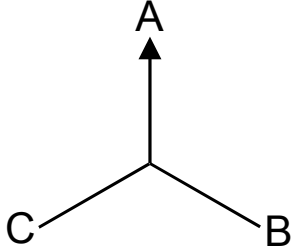
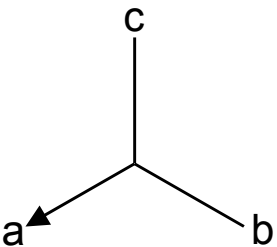
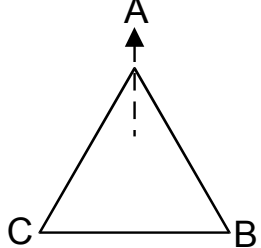
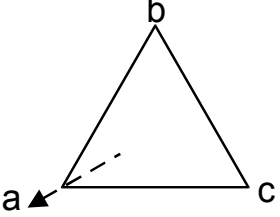
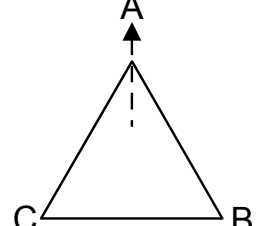
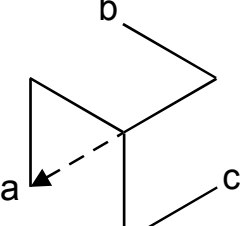
Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
4	120°	Yy4		
		Dd4		
		Dz4		

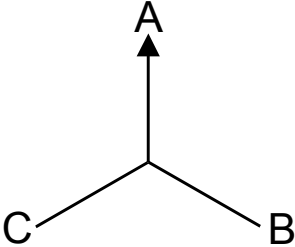
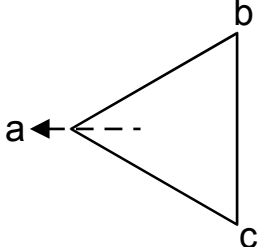
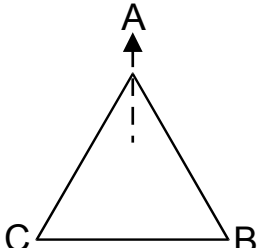
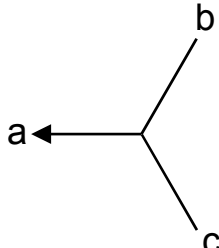
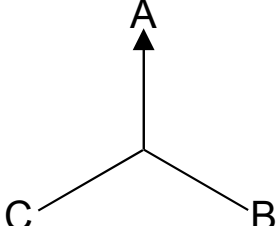
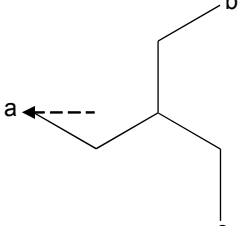


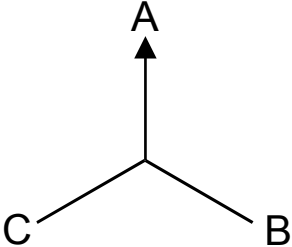
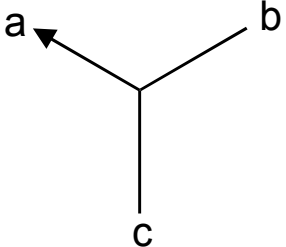
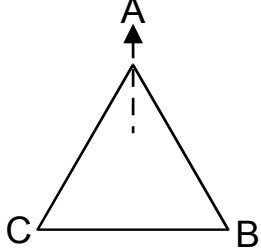
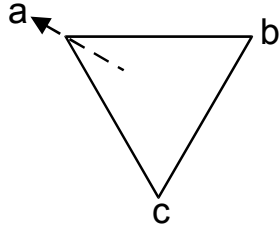
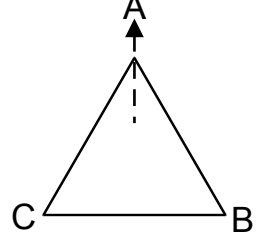
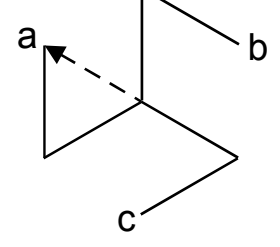
Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
5	150°	Yd5		
		Dy5		
		Yz5		

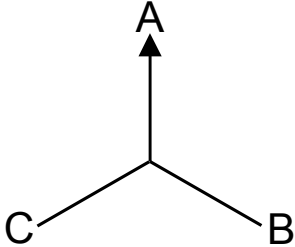
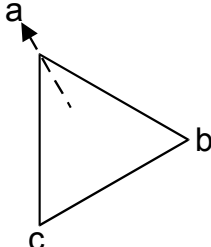
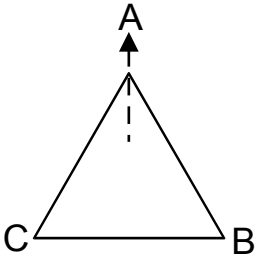
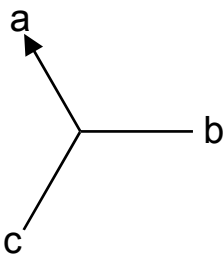
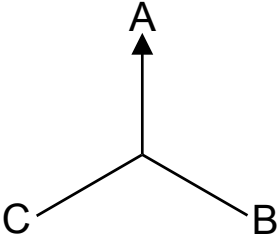
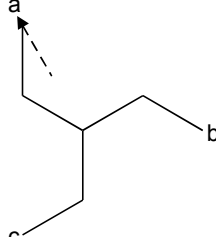
Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
6	180°	Yy6		
		Dd6		
		Dz6		

Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
7	210°	Yd7		
		Dy7		
		Yz7		

Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
8	240°	Yy8		
		Dd8		
		Dz8		

Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
9	270°	Yd9		
		Dy9		
		Yz9		

Vetor Grupo	Mudança de Fase	Tipo de Conexão do Transformador	Conexão de Enrolamento 1	Conexão de Enrolamento 2
10	300°	Yy10		
		Dd10		
		Dz10		

<i>Véct. Grupo</i>	<i>Mudança de Fase</i>	<i>Tipo de Conexão do Transformador</i>	<i>Conexão de Enrolamento 1</i>	<i>Conexão de Enrolamento 2</i>
11	330°	Yd11		
		Dy11		
		Yz11		

## Compensação de Fase (Sistema de Fase ACB)

*Por favor note: Essa seção é aplicada apenas se um transformador de tipo degrau é parte da zona diferencial protegida.*

A mudança de fase  $n$  para a sequência de fase ACB deve ser  $12s$  em complemento ao tipo de conexão de transformador correspondente.

Por exemplo, Dy5 para a sequência de fase ABC será Dy7 (1205) para a sequência ACB, Dy11 se torna Dy1, e assim por diante.



## Remoção de Sequência Zero

*Por favor note: Essa seção é aplicada apenas se um transformador de tipo degrau é parte da zona diferencial protegida.*

As correntes de sequência zero devem ser removidas para evitar o disparo da proteção de diferencial de fase nas falhas de aterramento externo. Para falhas de aterramento, a corrente de sequência zero sai apenas no lado de enrolamento do transformador cujo neutro está aterrado, mas não no lado de enrolamento não aterrado. A corrente diferencial devido a aterramentos diferentes em dois lados de enrolamento resulta em má operação da função diferencial de fase, caso não seja compensada (removida) antes. O dispositivo de proteção não exige que as correntes de sequência zero sejam removidas externamente e elas serão automaticamente removidas internamente, de acordo com os parâmetros do sistema » *Conexão/Aterramento W1*« e » *Conexão/Aterramento W2*«.

$$\vec{I}_{W1}''' = \vec{I}_{W1}'' - \vec{I}_{0,W1}''$$

$$\vec{I}_{W2}''' = \vec{I}_{W2}'' - \vec{I}_{0,W2}''$$

## Retromontagem - Compensação Externa

Por favor note: Essa seção é aplicada apenas se um transformador de tipo de grau é parte da zona diferencial protegida.

**⚠ CUIDADO** Utilizando a abordagem de remoção externa, exatamente como fazem muitos relés eletromecânicos, o relé não verá a corrente de sequência zero (ao contrário de outras funções de proteção, tais como: sobrecorrente residual, diferencial de aterramento, etc.)

Para um projeto de reequipagem, caso o usuário possua CTs conectados externamente de tal forma que as correntes de sequência zero sejam removidas automaticamente, não será necessária a compensação interna das correntes de sequência zero. Contudo, caso o usuário prefira a abordagem externa de remoção da corrente de sequência zero, ele deve estar ciente de que o dispositivo de proteção é um sistema de proteção digital multifuncional e a função de diferencial de fase é uma delas. Utilizando a abordagem de remoção externa, o relé não verá a corrente de sequência zero na qual se baseiam outras funções, tais como: funções de sobrecorrente residual, função de diferencial de aterramento, etc. Se o usuário estiver interessado apenas na função de diferencial de fase deste relé, deve-se prestar atenção na mudança de fase e nas proporções de CT. Em condições normais ou de falhas externas, as correntes secundárias do CT de dois enrolamentos devem ser iguais em magnitude, ou seja:

$$\left| \frac{CT_{Sec, W1}}{CT_{Pri, W1} / \sqrt{3}} \cdot \vec{I}_{Pri, W1} \right| = \left| \frac{CT_{Sec, W2}}{CT_{Pri, W2}} \cdot \vec{I}_{Pri, W2} \right| \text{ se os CTs W1 forem conectados por delta; ou}$$

$$\left| \frac{CT_{sec, W1}}{CT_{pri, W1}} \cdot \vec{I}_{Pri, W1} \right| = \left| \frac{CT_{sec, W2}}{CT_{pri, W2} / \sqrt{3}} \cdot \vec{I}_{Pri, W2} \right| \text{ se os CTs W2 forem conectados por delta.}$$

O usuário deve fornecer o relé com a classificação primária de CT modificada para acomodar a diminuição efetiva da corrente devido à conexão por delta do CT. A configuração de classificação primária de CT no lado do CT conectado por delta deve ser dividida por  $\sqrt{3}$ .

A mudança de fase n para o caso de transformado com conexão delta deve incluir a mudança de fase das conexões de enrolamento do transformador e mudança de fase adicional da conexão delta do transformador. Há apenas dois métodos para a conexão delta do transformador de corrente:

- DAB (dy1) ou
- DAC (dy11)

Por exemplo, se o usuário tiver um transformador Yd1 e o neutro do lado Y estiver aterrado, o usuário deve ter os CTs do lado Y conectados como DAC (Dy11), portanto, o usuário tem a mudança de fase total 1+11=12 (a mesma que 0 em termos de mudança de fase). Se o usuário tiver um transformador Yd5 e o neutro do lado Y estiver aterrado, o usuário deve ter os CTs do lado Y conectados como DAB (Dy1), portanto, o usuário tem a mudança de fase total 5+1=6.

<i>Tipo de Conexão de Transformador de Enrolamento</i>	<i>Tipo de Conexão Delta de Transformador de Corrente no lado Y ou y</i>	<i>Mudança Total de Fase Múltiplo n</i>
Dy1	DAC (Dy11)	12 (0)
Dy5	DAB (Dy1)	6
Dy7	DAC (Dy11)	(18 % 12) =6
Dy11	DAB (Dy1)	12 (0)
Yd1	DAC (Dy11)	12 (0)
Yd5	DAB (Dy1)	6
Yd7	DAC (Dy11)	(18 % 12) =6
Yd11	DAB (Dy1)	12 (0)

Uma vez que uma mudança de fase n é selecionada, os cálculos de de compensação de fase são feitos automaticamente usando a matriz de mudança de fase correspondente listada na tabela.

## Restrição de Transiente

O comportamento transiente pode ser acionado por:

1. Energização direta do transformador (efeito de corrente de partida);
2. Compartilhamento de corrente de partida devido a energização de um transformador adjacente; e/ou
3. Saturação do transformador de corrente.

Restrição temporária pode ser acionada por:

1. acionamento harmônico secundário é ativado e a porcentagem do segundo harmônico excede o limite;
2. acionamento do quarto harmônico é acionado e a porcentagem do quarto harmônico excede seu limite;
3. acionamento do quinto harmônico é acionado e a porcentagem do quinto harmônico excede seu limite; ou
4. acionamento da saturação do transformador de corrente é detectado.

### NOTA

Por meio do »*Modo de bloqueio*«(bloqueio transversal), o usuário pode especificar se um sinal harmônico ou saturação de CT dentro uma fase temporariamente causa restrição apenas dentro dessa fase ou de um bloco transversal (3 fases).

### *Restrição Temporária (por monitoramento de harmônicos)*

O dispositivo de proteção também oferece o recurso de restrição temporária para reforçar ainda mais a proteção do diferencial restrito percentual contra harmônicos e outros transitórios, como a saturação de TC. Separação da restrição temporária da restrição fundamental pode tronar a proteção diferencial mais sensível a falhas internas e mais segura quando harmônicos ou outros efeitos ocorrem. A restrição temporária, sempre eficaz, será essencial para adicionar uma constante  $d(H, m)$  à restrição fundamental. Graficamente, a curva de disparo estático é temporariamente elevada por  $d(H, m)$ . O volume da restrição temporária é configurado como múltiplo da corrente de base  $I_b$ . A porcentagem do segundo, quarto e quinto harmônicos relativos à saturação fundamental e de transformador de corrente podem acionar a restrição temporária. Para que cada função de acionamento de harmônico seja efetiva, deve ser acionada e a porcentagem de harmônico em relação a fundamental deve exceder seu limite.

Além disso, quanto às funções de acionamento do segundo e quinto harmônico, podem ser configuradas independentemente como possuindo níveis diferente de acionamento para harmônicos transitórios e estacionários. A restrição temporária será efetiva para um especificado t-Trans que comece com energização, que deve ser estabelecido de acordo com a duração de tempo esperada para correntes de partida (IH2). Por exemplo, isso pode variar de aproximadamente 1 segundo para quase 30 segundos para aplicações especiais como bancos de auto-transformador.

A restrição de harmônico estacionário ocorrerá após t-Trans desde que um dos acionamentos de harmônico estacionário esteja ativo.

**Restrição temporária (por monitoramento da saturação de CT)**

Além de acionadores de restrição temporária de harmônicos, o dispositivo de proteção oferece outra função de acionamento - o Monitor de Transientes (Monitor de Gradiente). Este monitor supervisiona a saturação do transformador de corrente. Este monitor será ativado pelo comportamento das correntes de fase (seus degraus, derivativos normalizados).

A derivada normalizada é definida como:

$$m = \frac{1}{\omega * I_{peak}} \cdot \frac{di}{dt}$$

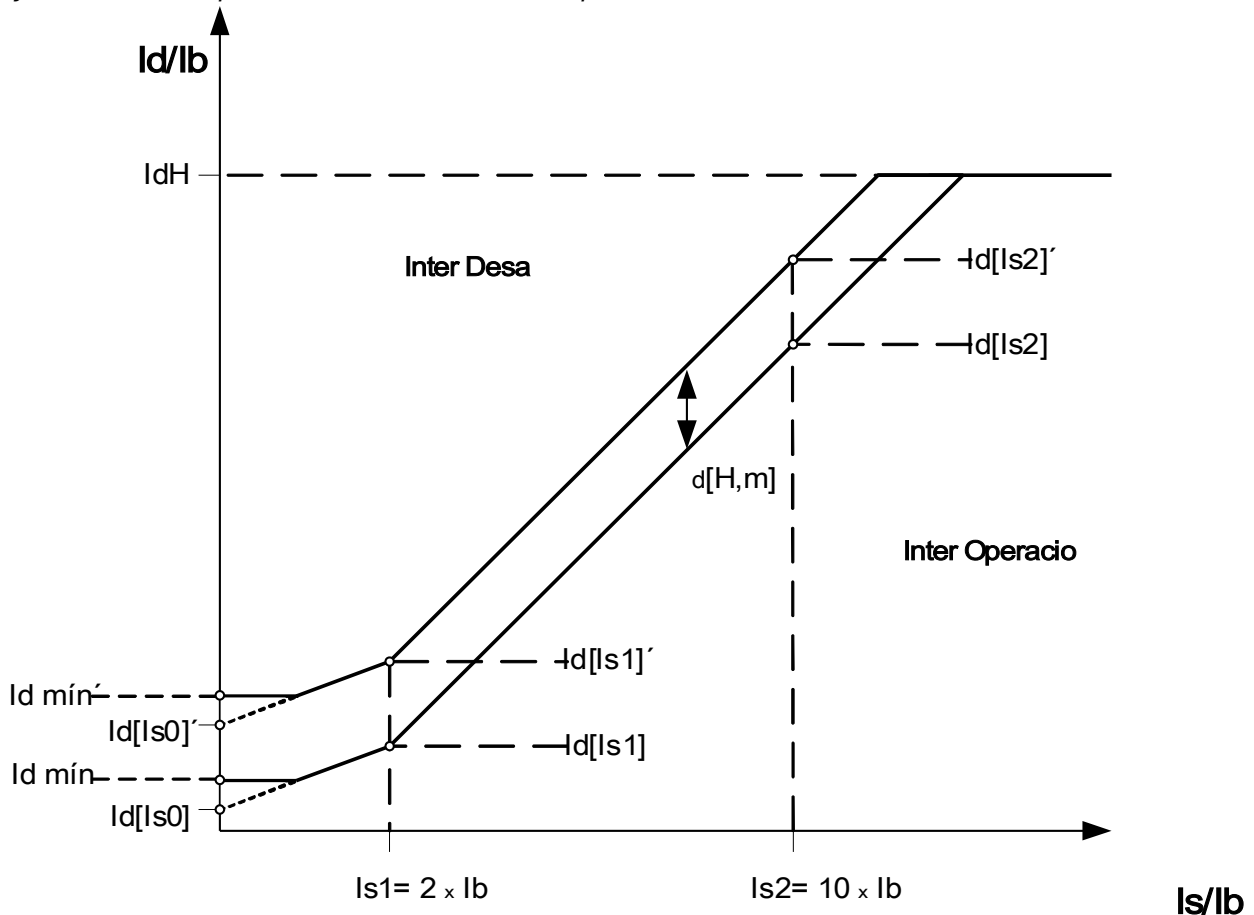
onde  $I_{peak}$  é o valor de pico dentro de um meio ciclo e  $\omega$  é o sistema de frequência.

Para uma onda sinusoidal pura, o derivado normalizado deve ser igual a 1. Com a saturação de TC, m será maior que 1. A configuração de CT Satur Sensitvn deve ser definida corretamente para identificar de forma eficaz a saturação de CT, mas não para gerar um disparo incômodo.

Quando o monitor de saturação de transformador de corrente está ativo, irá acionar a restrição temporária caso m exceda um limite interno. A restrição temporária, sempre que eficaz, será essencialmente adicionar uma constante  $d(H, m)$  à restrição fundamental. Graficamente, a curva de disparo estático é temporariamente elevada por  $d(H, m)$  em que a sensibilidade da função de proteção de diferencial é reduzida temporariamente.

O limite interno pode ser modificado por meio do Satur Sensitvn do transformador de corrente. O monitor de saturação de TC agir de maneira mais sensível quanto menor for o valor de configuração definido.

*Elevação dinâmica temporária da característica de disparo estático.*



**NOTA**

Os seguintes sinais não podem se tornar verdadeiros se  $I_d < I_{dmin}$ :

- 87. Degrau Blo
- 87. H2,H4,H5 Blo
- 87. Blo H2
- 87. Blo H4
- 87. Blo H5
- 87. Restrição

A restrição do sinal será verdadeira se "87. Slope Blo" ou "87. H2,H4,H5 Blo" for verdadeiro.

### Exemplo de Configuração da Função Diferencial para Aplicação do Transformador

Configurar o módulo diferencial será descrito aqui com foco na funcionalidade diferencial. O dispositivo de proteção solicita quase todas as placas de identificação para permitir um melhor ajuste da função diferencial sem a necessidade de um transformador auxiliar e de outras ferramentas, como o esvaziamento do transformador de corrente (especialmente se conhecido por relés não-digitais no passado).

Isso resulta no fato de que os relés tomam automaticamente estes valores numéricos em consideração:

- Razão do transformador de corrente e desvio da amperagem de carga plena a cada enrolamento do transformador;
- Razão do transformador relativa à amplitude e ao grupo-vetor do transformador; e
- Alteração da razão pelo deslocamento do comutador

Tudo isso é compensado internamente por meio numérico.

SN:

Capacidade nominal do transformador 0 base para cálculo da amperagem de carga total do transformador.

Exemplo
78 MVA

Pri V

Voltagem nominal do transformador em relação ao enrolamento 1.

Exemplo
118 kV

Sec V

Voltagem nominal do transformador em relação ao enrolamento 2.

Exemplo
14,4 kV

Por meio destas três configurações, a amperagem de carga total  $I_b$  a seguir é calculada, definida como a amperagem de carga total para o máximo aparente de energia do transformador. Há uma amperagem de carga total para cada enrolamento, mas resultados de proteção diferencial são sempre exibidos em relação a  $I_b$  do enrolamento 1.

Exemplo:

$$I_b = I_{b_{w1}} = I_{FLA, w1} = \frac{78000000 VA}{\sqrt{3} * 118000 V} = 381 A$$

$I_b$  = Corrente de carga total (FLA em relação ao lado primário do transformador)

## Grupos de Conexão

### W1 Conexão/Aterramento

Esta é a configuração para o esquema de conexão do enrolamento W1 e suas condições de aterramento.

Configurações Permitidas	Padrão (exemplo)
Y, D, Z, YN, ZN	Y

### W2 Conexão/Aterramento

Esta é a configuração para o esquema de conexão do enrolamento W2 e suas condições de aterramento.

Configurações Permitidas	Padrão (exemplo)
y, d, z, yn, zn	s

A combinação da conexão/aterramento W1 com a conexão/aterramento W2 permite todos os possíveis esquemas de conexão física de transformadores de elevação. N ou n pode ser estabelecido sempre que o neutro do transformador esteja conectado à terra e a grade nesse lado do enrolamento esteja aterrada.

### Mudança de Fase:

Mudança de fase em múltiplos de  $0...11 * (-30)$  graus em que a tensão secundária retarda a tensão primária.

Padrão (exemplo)
0 (0 graus )

Consulte a seção de Compensação de Fase para tipos de transformadores típicos recomendados.

Para conexões (Y, y, Z, z), o neutro pode ser conectado ou não à terra. Em geral, há uma diferença entre números de conexão ímpares (1, 3, 5, ..., 11) e pares (0, 2, 4, ..., 10). Juntamente com o esquema de conexão (y, d ou z) e o tratamento do neutro do transformador, as seguintes definições são estipuladas.

- O sistema simétrico trifásico I1 é girado no sentido anti-horário ao transferir-se do enrolamento 1 para o enrolamento 2 (aplica-se à sequência de fase ABC).
- O sistema simétrico trifásico I2 é girado no sentido horário ao transferir-se do enrolamento 1 para o enrolamento 2. (aplica-se à sequência de fase ABC).
- A conexão do transformador para um sistema rotativo negativo (ACB) é considerada de acordo com o parâmetro.
- A transformação do sistema de sequência zero I0 depende da conexão dos enrolamentos:
  - Apenas as conexões (Y, y, Z, z) oferecem um ponto neutro externo disponível;
  - Apenas quando este ponto neutro é conectado ao aterramento (isso é indicado por um „n“ anexado à definição do grupo de enrolamentos (exemplo Dyn)) e, pelo menos, outra conexão de aterramento esteja disponível na grade em que o enrolamento está conectado (uma sequência zero - respectivamente, corrente de aterramento, pode fluir);
  - Somente quando os dois enrolamentos do transformador permitem o escoamento da corrente de aterramento, a corrente de sequência zero pode ser transformada de um lado do transformador para o outro, sem qualquer mudança de fase.
- Os grupos de conexão ímpar são criados por esquemas Dy, Yd, Yz, Zy.
- Os grupos de conexão par são criados por esquemas Yy, Zd, Dz, Dd.
- Os valores primários de enrolamento 1 são valores de referência ao exibir ou avaliar valores relativos.

A proporção do transformador pode ser modificada por um comutador de toque.

Comutador:

O comutador de toque altera a proporção de tensão do transformador  $k_{Tap}$  .

$$k_{Tap} = \frac{V_{LL,W1} (1 + Tap\ Changer)}{V_{LL,W2}}$$

Principalmente, os seguintes cálculos precisam ser executados antes de calcular valores diferenciais e restringir valores da proteção diferencial do transformador:

- Girando os valores medidos do enrolamento 2 para o enrolamento de referência 1 no sentido horário com um ângulo de rotação número (0, 1, .....11) \* 30 graus;
- Ajuste dos valores medidos para o enrolamento de 2 com relação à desproporcionalidade de CT;
- Ajuste dos valores medidos para o enrolamento de 2 com relação à conexão do enrolamento (y, d, z); e
- Ajuste dos valores medidos para os enrolamentos 1 e 2, de acordo com a conexão neutra e o tratamento do aterramento (eliminação da corrente de sequência zero).



### Cálculos Automáticos: Amplitudes, Grupos de Vetores e Remoção de Sequência Zero

Os cálculos realizados podem ser feitos por cálculos de matriz. Três passos devem ser concluídos.

1. Ajuste a amplitude de acordo com todas as relações de transformação (transformador de elevação e CTs).
2. Ajuste o ângulo do grupo de vetores, girando o sistema trifásico adequadamente.
3. Remova a corrente de sequência zero quando necessário (valendo isso para o enrolamento 1 e o enrolamento 2).

Re. 1.: Ajuste de Amplitude:

$$\vec{I}_{W2}' = \vec{I}_{W2} \cdot k_r \quad k_r = \frac{CT_{pri,W2}}{I_{B,W2}} \cdot \frac{I_{b,W1}}{CT_{pri,W1}} = \frac{CT_{pri,W2}}{CT_{pri,W1}} \cdot \frac{V_{LL,W2}}{V_{LL,W1} \cdot (1 + Tap\ Changer)}$$

Re. 2.: Ajuste do grupo de vetores:

O ajuste do grupo de vetor é calculado usando as seguintes fórmulas e matrizes de transformação:

$$\vec{I}_{W2}'' = [T_{Phase\ Shift}] * \vec{I}_{W2}' \quad [T_{Phase\ Shift}] \rightarrow [T_{0,1,2...11}]$$

Grupos de Conexão Par	Grupos de Conexão Ímpar
$T_0 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	$T_1 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
$T_2 = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	$T_3 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$
$T_4 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$	$T_5 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{bmatrix}$
$T_6 = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$	$T_7 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \begin{bmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}$
$T_8 = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	$T_9 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$
$T_{10} = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$	$T_{11} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$

Re. 3.: Remoção de sequência zero (eliminação da corrente de aterramento, caso ela só possa fluir através de um enrolamento nas falhas assimétricas externas e não seja transferidas para o outro enrolamento).

Remoção de sequência zero será calculada para o sistema primário de enrolamento, se o valor de W1 é estabelecido para YN ou ZN.

Uma corrente de sequência zero só pode fluir:

1. Se o neutro está conectado à terra; e
2. A grade no lado primário está também aterrada.

$$\vec{I}_{W1}''' = \vec{I}_{W1}'' - \vec{I}_{0,W1}''$$

Para o sistema secundário de enrolamento:

Remoção de sequência zero será calculada para o sistema secundário de enrolamento, se o valor de W1 é estabelecido para YN ou ZN.

Uma corrente de sequência zero só pode fluir:

1. se o grupo de vetor é ímpar;
2. Se o neutro está conectado à terra; e
3. A grade do lado secundário é aterrada também

$$\vec{I}_{W2}''' = \vec{I}_{W2}'' - \vec{I}_{0,W2}''$$

Após estabelecer os valores para a curva de porcentagem de característica de restrição, as configurações para restrição de harmônico e transiente devem ser definidas. Tanto as configurações de restrição do harmônico quanto do transitório dependem de muitos parâmetros:

- Tipo de transformador;
- Material do transformador;
- Padrão operacional da grade; e
- Tempo de energização para a fase senoidal.

Portanto, é muito difícil fornecer configurações "uniformes" nessa área e encontrar um compromisso entre a produção de um relé de diferencial extremamente rápido e extremamente confiável em suas decisões de disparo.

Começando com a curva de característica estática, degraus típicos de 25% e 50% para ambas as seções são recomendados. Eles serão obtidos com as seguintes configurações:

Id(IS0)

Padrão (exemplo)
0,3

Id(IS1)

Padrão (exemplo)
1,0

Id(IS2)

Padrão (exemplo)
4,0

No caso de restrição de transiente ou harmônico, a curva será adicionada por uma distância estática d(H,m)

Paraser capaz de suportar correntes de partidas magnetizadores de valores típicos, o seguinte valor de d(H, m) = 8 é recomendado.

d(H,m)

Padrão (exemplo)
8

Caso este limite de restrição de harmônicos seja atingido, este valor será adicionado à curva característica.

É importante estimar o limite de harmônico necessário para obter estabilidade contra corrente de partida magnetizadora, saturação do transformador de corrente, e sobre-excitação. Os harmônicos vistos sob diferentes condições de operação, como corrente de partida magnetizadora e saturação do TC dependem de muitos parâmetros diferentes.

Corrente de partida magnetizadora:

Basicamente, o harmônico pode ser observado e controlado. Devido a esse fato, o 2° e o 4° harmônicos são monitorados. As correntes de arranque dependem do tempo de energização, da magnetização remanescente comparada à fase da curva sinusoidal, à tensão (a energização de baixa tensão produz menos harmônico), ao material do núcleo e à geometria do núcleo, entre outros fatores. Recomenda-se geralmente definir a restrição de harmônicos como ativa.

Stab H2

Padrão (exemplo)
inativo

Stab H4

Padrão (exemplo)
inativo

Para operar com grande estabilidade em circunstâncias estacionárias, pode-se distinguir entre um valor estacionário de limites de harmônico e um limite de harmônico transiente diretamente após a energização. Este período transitório sempre é iniciado, caso o diferencial, como também a corrente restrita, fiquem abaixo de 5% da corrente de base  $I_b$ . Os valores a seguir são recomendados para casos típicos:

H2 Sta

Padrão (exemplo)
30%

H2 Tra

Padrão (exemplo)
15%

H4 Sta

Padrão (exemplo)
30%

Para saturação do transformador, o 5° harmônico é um critério típico. Esta função também deve ser ativada, desde que saturação do transformador seja esperada devido a valores do transformador de corrente de dimensionamento e corrente operacional estejam sob falhas externas. Deve ser notado que saturação do transformador só pode ser monitorada desde que haja um remanescente crítico da corrente transformada para o lado secundário do transformador de corrente. Para saturação severa do transformador de corrente

otransformador pode quase entrar em curto-circuito, como visto do lado primário, de modo que quase nenhuma corrente mensurável pode ser monitorada ou analisada.

Stab H5

Padrão (exemplo)
inativo

H5 Sta

Padrão (exemplo)
30%

H5 Tra

Padrão (exemplo)
15%

O chamado período de tempo transitório logo após a energização depende imensamente do parâmetro influenciador acima mencionado. A variação de tempo de quase zero para mais de 15 segundos é conhecida para bancos especiais de auto-transformadores. Uma configuração típica de 2 s é recomendada para transformadores usados comumente.

t-Trans

Padrão (exemplo)
1 s

Todos os eventos geradores de harmônicos podem ocorrer em grau diferente em uma, duas ou todas as três fases. É por isso que existe uma escolha prevista para restringir apenas as fases com conteúdo harmônico ou restringir todas as três fases, o que é recomendado para a aplicação típica, enquanto o conhecimento da grade e dos modos de operação não comprovarem outra opção.

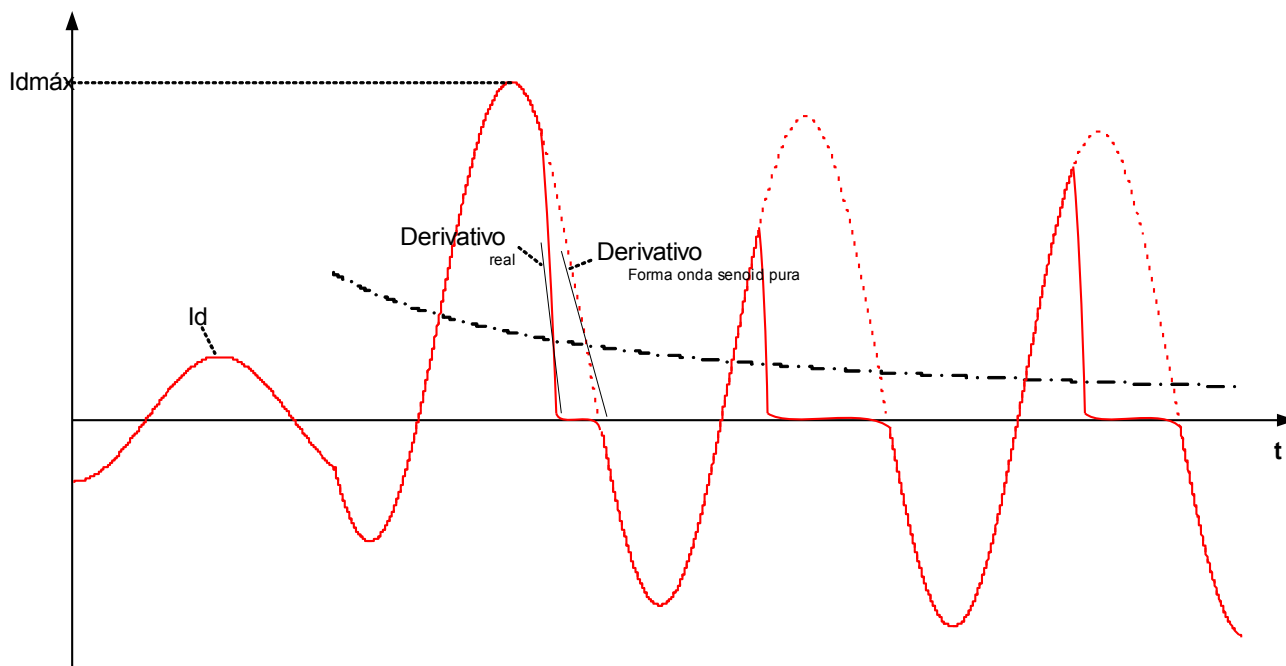
Modo de bloqueio

Padrão (exemplo)
ativo

O Monitor de Transiente analisa continuamente o sinal de corrente diferencial. Se for detectada saturação  $|m| > 1$ , ela vai decidir se a saturação é causada por falhas internas ou externas.

- Falhas Externas: o sinal da corrente diferencial e do degrau são iguais (ambos "-" ou "+")
- Falhas Internas: o sinal da corrente diferencial e do degrau são diferentes (um "-" e o outro "+", ou o contrário).

Se a saturação é causada por uma falha interna, não haverá aumento/estabilização da curva de disparo. Se a saturação é causada por uma falha externa, a curva de disparo será aumentada em  $d(H,m)$ .



Monit Satur CT


Padrão (exemplo)
ativo

O valor recomendados do monitor de saturação do transformador de corrente é 120%.




Sensibil Satur CT

Padrão (exemplo)
100%


### Parâmetros de Planejamento de Dispositivo da Proteção Diferencial de Fase








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	uso	[Planej disposit]









### Parâmetros de Proteção Global da Proteção Diferencial de Corrente de Fase

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /Id]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /Id]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /Id]

### Estabelecendo Parâmetros de Grupo da Proteção Diferencial de Corrente de Fase

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Id mín 	Corrente de coleta constante mínima (corrente diferencial). Valor de coleta da corrente diferencial baseado na Ib de corrente nominal do objeto de proteção.	0.05 - 1.00Ib	0.2Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Id(Is0) 	Ponto inicial da característica de desarme estático quando Is0	0.0 - 1.00Ib	0.0Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Id(Is1) 	Ponto de ruptura da característica de disparo estático em Is1	0.2 - 2.00Ib	0.6Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Id(Is2) 	Valor da característica de desarme estático quando Is2	1.0 - 8.0Ib	6.2Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Is1 	Ponto de interrupção da característica de desarme estático quando Is1	0.5 - 4.0Ib	2.0Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Is2 	Valor da característica de desarme estático quando Is2	5.0 - 10.0Ib	10.0Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
% de reinicializ. de carga 	Drop Out (é em porcentagem de configuração). O drop out configurável só funciona nos gradientes. o ID mín. utiliza drop out fixo.	90 - 98%	95%	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
d(H,m) 	Fator de retenção para elevação da característica de desarme estático no caso de componentes estacionários ou transitórios, que são comprovados por análise Fourier (H) ou monitor de transitórios (m).	0.0 - 30.0Ib	8Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Stab H2 	Retenção de função de proteção diferencial em relação a componentes estacionários e transitórios do 2º harmônico na corrente de fase (por exemplo, efeito rush).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
H2 Sta 	Limite (2º harmônico - taxa de ondas básicas) para retenção da função de proteção diferencial em relação ao 2º harmônico estacionário.  Dispon apenas se: Stab H2 = ativo	10 - 60%	25%	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
H2 Tra 	Limite (2º harmônico - taxa de ondas básicas) para estabilização temporária da função de proteção diferencial em relação ao 2º harmônico transitório.  Dispon apenas se: Stab H2 = ativo	10 - 60%	10%	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Stab H4 	Retenção da função de proteção diferencial em relação a componentes estacionários do 4º harmônico na corrente de fase.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]



Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
H4 Sta 	Limite (4º harmônico - taxa de ondas básicas) para retenção da função de proteção diferencial em relação ao 4º harmônico estacionário.  Dispon apenas se: Stab H4 = ativo	10 - 60%	20%	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Stab H5 	Estabilização de função de proteção diferencial em relação a componentes estacionários e transitórios do 5º harmônico na corrente de fase (por exemplo, sobreexcitação do transformador).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
H5 Sta 	Limite (5º harmônico - taxa de ondas básicas) para estabilização da função de proteção diferencial em relação ao 5º harmônico estacionário.  Dispon apenas se: Stab H5 = ativo	10 - 60%	30%	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
H5 Tra 	Limite (5º harmônico - taxa de ondas básicas) para retenção temporária da função de proteção diferencial em relação ao 5º harmônico transitório.  Dispon apenas se: Stab H5 = ativo	10 - 60%	15%	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
t-Trans 	Tempo de estabilização temporária da função de proteção diferencial quando os limites para „H2 Tra“ e „H5 Tra“ (harmônico transitório) forem excedidos.	0.05 - 120.00s	2s	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Crossbl 	Ativo = Estabilização de sobreposição de fase da função de proteção diferencial. Inativo = Estabilização seletiva de fase da função de proteção diferencial.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Monit Satur CT 	Supervisão de Saturação de Transformador de Corrente	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]
Sensibil Satur CT 	Sensibilidade da Supervisão de Saturação de Transformador de Corrente. Quanto maior o valor, menor a sensibilidade.  Dispon apenas se: VRestrição = ativo	100 - 500%	100%	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /Id]

## Estados de Entrada de Módulo de Proteção Diferencial de Corrente de Fase

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /Id]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /Id]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /Id]

## Sinais de Módulo de Proteção Diferencial de Corrente de Fase (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm L1	Sinal: Sistema de Alarme Fase L1
Alarm L2	Sinal: Sistema de Alarme Fase L2
Alarm L3	Sinal: Sistema de Alarme L3
Alarm	Sinal: Alarme
Desa L1	Sinal: Sistema de Desarme Fase L1
Desa L2	Sinal: Sistema de Desarme Fase L2
Desa L3	Sinal: Sistema de Desarme Fase L3
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Blo H2	Sinal: Bloqueado pelo Harmônico:2
Blo H4	Sinal: Bloqueado pelo Harmônico:4
Blo H5	Sinal: Bloqueado pelo Harmônico:5
H2,H4,H5 Blo	Sinal: Bloqueado por Harmônicos (Proibir)
Desap Blo	Desap Blo
Transitor	Sinal: Estabilização temporária da proteção diferencial depois que o transformador for energizado.
Restrição	Sinal: Retenção da proteção diferencial por meio de elevação da curva de desarme.
Desap Blo: L1	Desap Blo: L1

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Desap Blo: L2	Desap Blo: L2
Desap Blo: L3	Desap Blo: L3
Restrição: L1	Restrição: L1
Restrição: L2	Restrição: L2
Restrição: L3	Restrição: L3
IH2 Blo L1	Sinal:Fase L1: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à segunda Harmônica.
IH2 Blo L2	Sinal:Fase L2: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à segunda Harmônica.
IH2 Blo L3	Sinal:Fase L3: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à segunda Harmônica.
IH4 Blo L1	Sinal:Fase L1: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quarta Harmônica.
IH4 Blo L2	Sinal:Fase L2: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quarta Harmônica.
IH4 Blo L3	Sinal:Fase L3: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quarta Harmônica.
IH5 Blo L1	Sinal:Fase L1: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quinta Harmônica.
IH5 Blo L2	Sinal:Fase L2: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quinta Harmônica.
IH5 Blo L3	Sinal:Fase L3: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quinta Harmônica.

### Valores de Módulo de Proteção Diferencial de Corrente de Fase

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Id L1 H2	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L1 Harmônico:2	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L2 H2	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L2 Harmônico:2	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L3 H2	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L3 Harmônico:2	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L1 H4	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L1 Harmônico:4	[Operação /Valores medidos /Id]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Id L2 H4	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L2 Harmônico:4	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L3 H4	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L3 Harmônico:4	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L1 H5	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L1 Harmônico:5	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L2 H5	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L2 Harmônico:5	[Operação /Valores medidos /Id]
Id L3 H5	Valor medido (calculado): Fase de Corrente Diferencial L3 Harmônico:5	[Operação /Valores medidos /Id]

### Estatísticas de Módulo de Proteção Diferencial de Corrente de Fase

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Id L1H2máx	Valor Máximo Id L1H2	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L2H2máx	Valor Máximo Id L2H2	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L3H2máx	Valor Máximo Id L3H2	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L1H4máx	Valor Máximo Id L1H4	[Operação /Estatístic /Máx /Id]

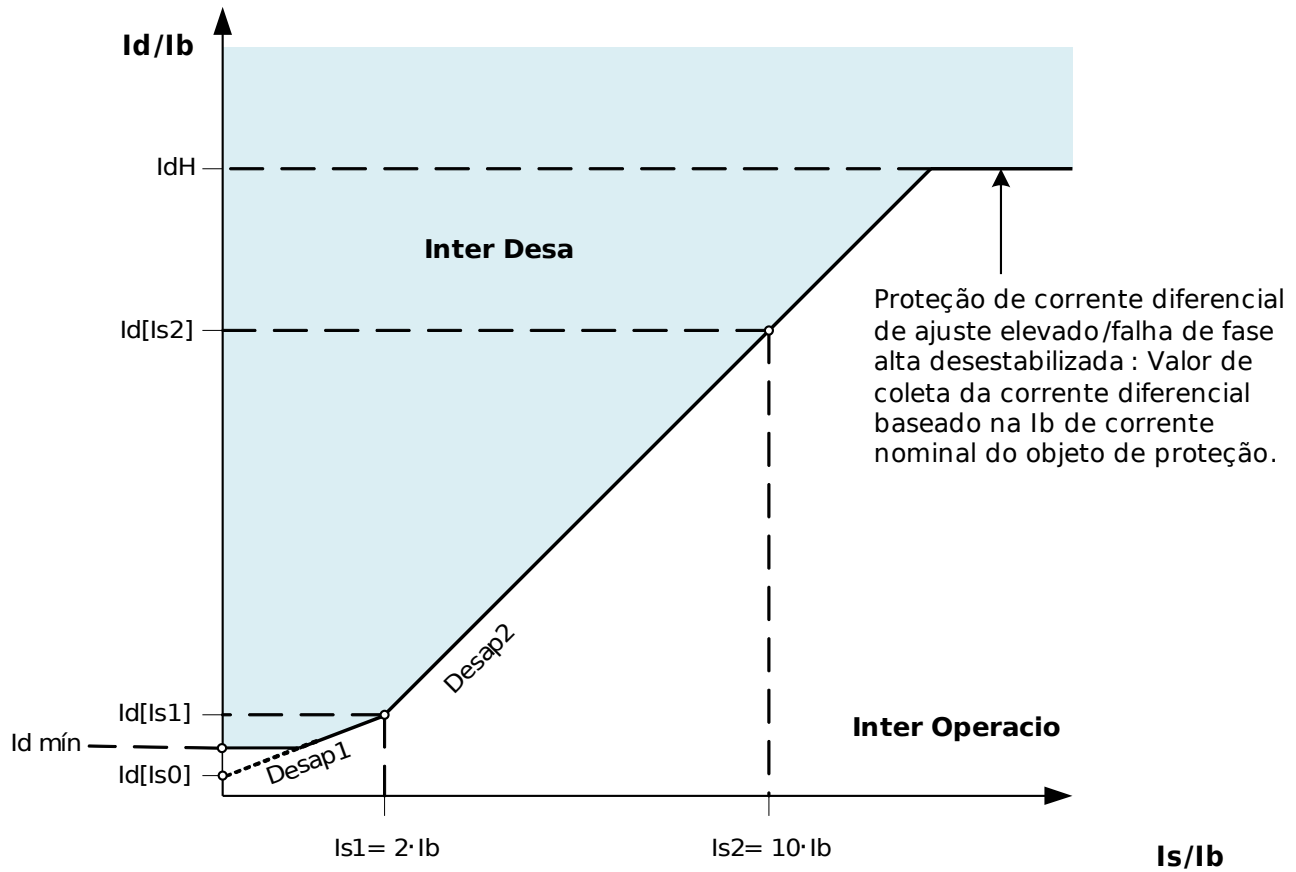
<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Id L2H4máx	Valor Máximo Id L2H4	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L3H4máx	Valor Máximo Id L3H4	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L1H5máx	Valor Máximo Id L1H5	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L2H5máx	Valor Máximo Id L2H5	[Operação /Estatístic /Máx /Id]
Id L3H5máx	Valor Máximo Id L3H5	[Operação /Estatístic /Máx /Id]

### IdH de Proteção de Corrente Diferencial Irrestrita

Elementos:  
IdH


Independentemente das características estabelecidas de disparo e fatores de restrição  $d[H,m]$  um valor de aceleração para uma corrente diferencial máx. IdH pode ser ajustado e resulta em disparo sem atraso quando excedido. Este passo de proteção é referido como passo IdH diferencial de distância e apenas dispara com falhas dentro da zona de proteção.

*Passo IsH de Proteção Diferencial de Distância Irrestrita*






Idhigh\_Z01


## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Proteção de Corrente Diferencial Irrestrita





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	uso	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção GLobal do Módulo de Proteção de Corrente Diferencial Irrestrita

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdH]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdH]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdH]

## Estabelecendo Parâmetros de Grupo do Módulo de Proteção de Corrente Diferencial Irrestrita

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]
Id>> 	Proteção de corrente diferencial de ajuste elevado/falha de fase alta desestabilizada: Valor de coleta da corrente diferencial baseado na Ib de corrente nominal do objeto de proteção.	0.5 - 30.0Ib	10.0Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]

### Estados de Entrada do Módulo de Proteção de Corrente Diferencial Irrestrita

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdH]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdH]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdH]

### Sinais de Proteção de Corrente Diferencial Irrestrita (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm L1	Sinal: Sistema de Alarme Fase L1
Alarm L2	Sinal: Sistema de Alarme Fase L2
Alarm L3	Sinal: Sistema de Alarme Fase L3
Alarm	Sinal: Alarme
Desa L1	Sinal: Sistema de Desarme Fase L1
Desa L2	Sinal: Sistema de Desarme Fase L2
Desa L3	Sinal: Sistema de Desarme Fase L3
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## IdG - Proteção Diferencial de Corrente de Aterramento [87GN, 87TN, 64REF]

Elementos disponíveis:

$I_{dG}[1]$  .  $I_{dG}[2]$

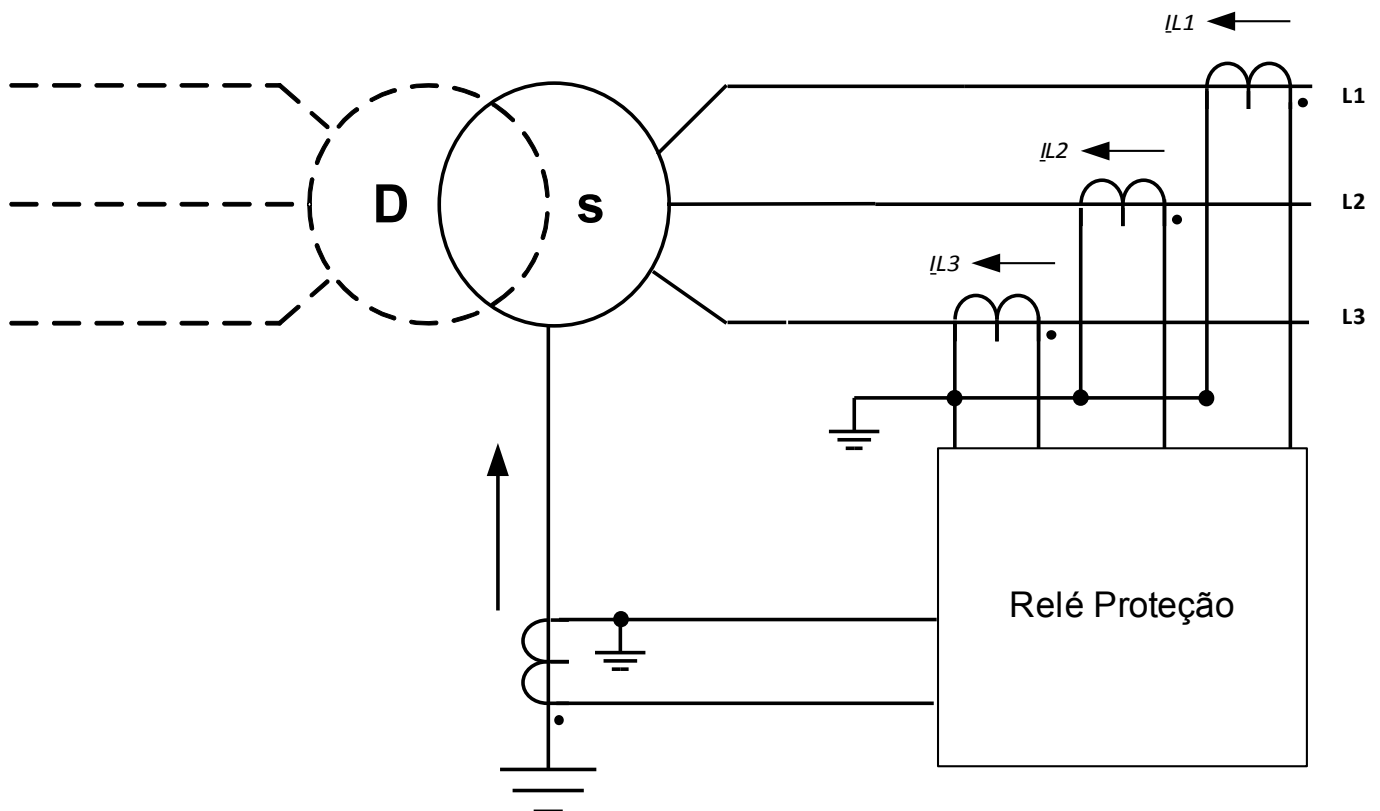
O elemento de proteção diferencial de aterramento pode ser usado para fornecer:

- Detecção sensível de falhas internas de aterramento nos enrolamentos laterais dos transformadores.
- Detecção sensível de falha de aterramento para geradores aterrados de baixa impedância.

### Descrição

O princípio de proteção é baseado em um esquema de falhas de aterramento restrito que pode ser usado apenas em sistemas com um neutro aterrado. A corrente diferencial de aterramento é a soma vetorial da corrente de aterramento medida e a corrente de sequência zero calculada a partir da medição de três correntes de fase. De maneira similar à proteção diferencial restringida por fase, a corrente de restrição de aterramento é a diferença vetorial da corrente de aterramento medida e da corrente de sequência calculada em zero das três correntes de fase medidas. A característica de disparo é muito similar à proteção diferencial restringida de fase e não tem a restrição temporária.

### Princípio de proteção do diferencial de corrente de aterramento conectado no enrolamento em estrela de um transformador



Os comandos de disparo gerados pela falha de aterramento IdG restringida pela função de proteção podem ser designados no Gerenciador do Disjuntor.

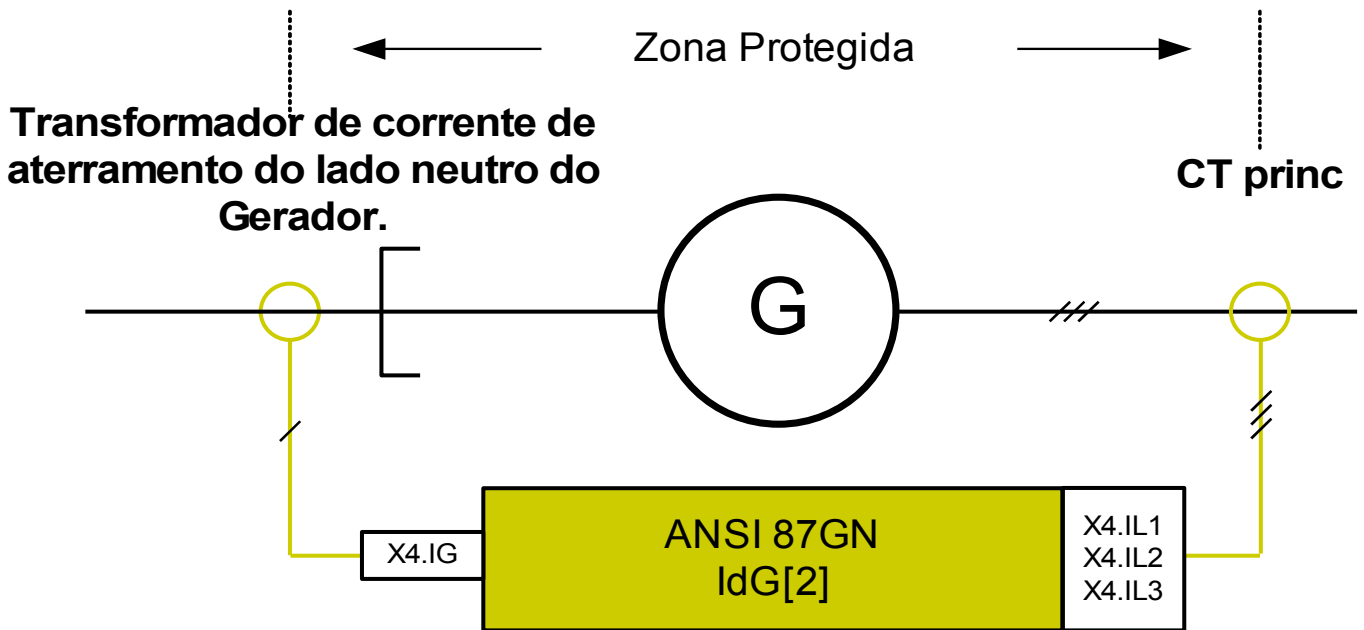
**NOTA**

Por favor, esteja consciente de que as funções de proteção de Falha de Aterramento IdG Restringida só podem ser aplicadas à extremidade do enrolamento que constrói o ponto neutro de aterramento.

**Opções de Proteção Diferencial de Aterramento:**

A proteção do diferencial de corrente de aterramento (87GG) pode ser utilizada para vários objetos protegidos, tais como transformadores elevatórios, geradores, motores, unidade de gerador-transformador-elevatório (GSU), etc. Os aplicativos a seguir descrevem as conexões correspondentes do sistema, a conexão de entrada de corrente do relé, as configurações de parâmetros do relé e algumas dicas para aplicativos especiais em conformidade.

Aplicação ANSI 87GN (Conexão Busbar)



Uso adequado

Para ser usada caso o gerador esteja conectado diretamente a um busbar e deva ser protegido contra falhas de aterramento entre a fase e o transformador de corrente neutra (no gerador).

Tipo necessário de transformador de corrente e localização do transformador de corrente

- Transformadores de corrente de fase no local principal do gerador.
- Transformador de corrente de tipo anel central ou transformador de corrente de aterramento em local neutro do gerador.

Nome do Elemento a ser usado

IdG[2]

Cabeamento dos transformadores de corrente

- Transformadores de corrente de fase a ser conectados a X4.IL1, X4.IL2, X4.IL3
- Transformador de anel central ou de aterramento a ser conectado a X4.IG

Corrente Calculada de Referência

$$I_b = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL}} = \frac{Rated\ Power_{Generator}}{\sqrt{3} * Rated\ Voltage_{Generator} (Ph-Ph)}$$

*Configurações Necessárias*

Defina o Modo no Planejamento do Dispositivo.

Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo]

Defina „Transformer.Mode=not used“

Ative o Elemento de Proteção no Planejamento do Dispositivo

Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo]

Defina „IdG[2].Mode=use“

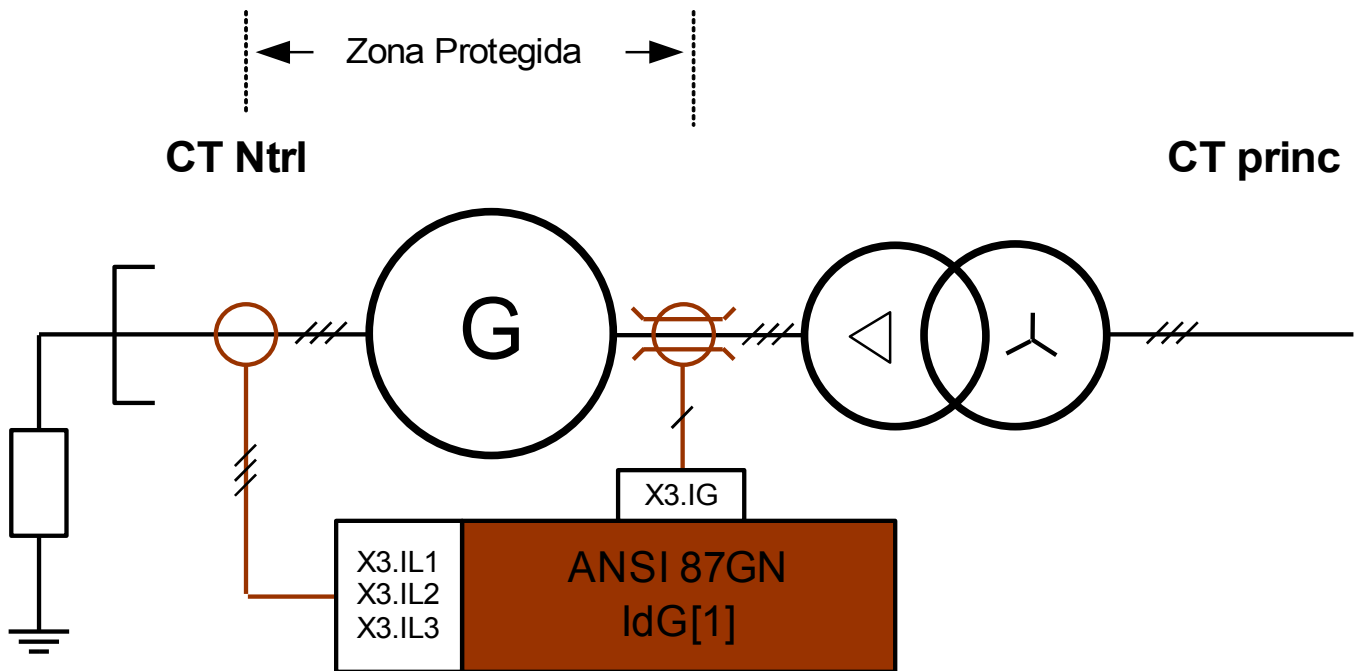
Defina os Parâmetros de Campo do Gerador.

Onde? Dentro de [Parâm. Campo\Gerador]

Defina os Parâmetros de Proteção Diferencial.

Onde? Em [Parâm. de Proteção\Defina [x]\Diff-Prot]

Aplicação ANSI 87GN (Conexão de Unidade)



Uso adequado

Para ser usada caso o gerador esteja conectado por meio de um transformador de degrau e deva ser protegido contra falhas de aterramento entre a fase e o transformador de corrente neutra (no gerador).

Tipo necessário de transformador de corrente e localização do transformador de corrente

- Transformadores de corrente de fase no local neutro do gerador.
- Transformadores de anel central no local principal do gerador.

Nome do Elemento a ser usado

IdG[1]

Cabeamento dos transformadores de corrente

- Transformadores de corrente de fase a ser conectados a X3.IL1, X3.IL2, X3.IL3
- Transformador de anel central ou de aterramento a ser conectado a X3.IG

Corrente Calculada de Referência

$$I_b = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL}} = \frac{\text{Rated Power}_{Generator}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Generator} (Ph-Ph)}$$

*Configurações Necessárias*

Defina o Modo no Planejamento do Dispositivo.

Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo]

Defina „Transformer.Mode=use“

Ative o Elemento de Proteção no Planejamento do Dispositivo

Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo]

Defina „IdG[1].Mode=use“

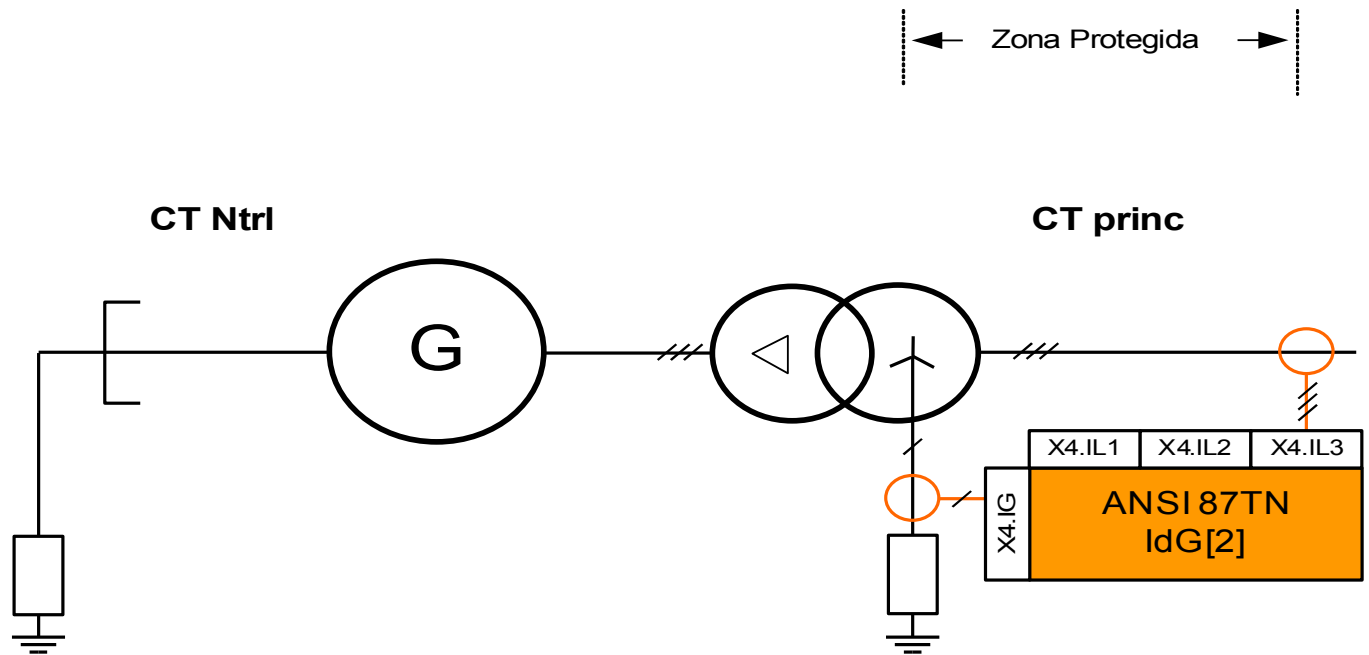
Defina os Parâmetros de Campo do Gerador.

Onde? Dentro de [Parâm. Campo\Gerador]

Defina os Parâmetros de Proteção Diferencial.

Onde? Em [Parâm. de Proteção\Defina [x]\Diff-Prot]

Aplicação ANSI 87TN (Conexão de Unidade)



Uso adequado

A ser usado se o gerador é conectado por meio de um transformador de degrau e se o transformador (degrau) deva ser protegido contra falhas de diferencial de aterramento no transformador.

Tipo necessário de transformador de corrente e localização do transformador de corrente

- Transformadores de corrente de fase no local principal do transformador.
- Transformadores de corrente de aterramento no local neutro do transformador.

Nome do Elemento a ser usado

IdG[2]

Cabeamento dos transformadores de corrente

- Transformadores de corrente de fase a ser conectados a X4.IL1, X4.IL2, X4.IL3
- Transformador de anel central ou de aterramento a ser conectado a X4.IG

Corrente Calculada de Referência

$$I_b = I_{b, W2} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL, W2}} = \frac{\text{Rated Power}_{Transformer}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage (W2)}_{Transformer} (Ph - Ph)}$$



*Configurações Necessárias*

Defina o Modo no Planejamento do Dispositivo.

Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo]

Defina „Transformer.Mode=use“

Ative o Elemento de Proteção no Planejamento do Dispositivo

Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo]

Defina „IdG[2].Mode=use“

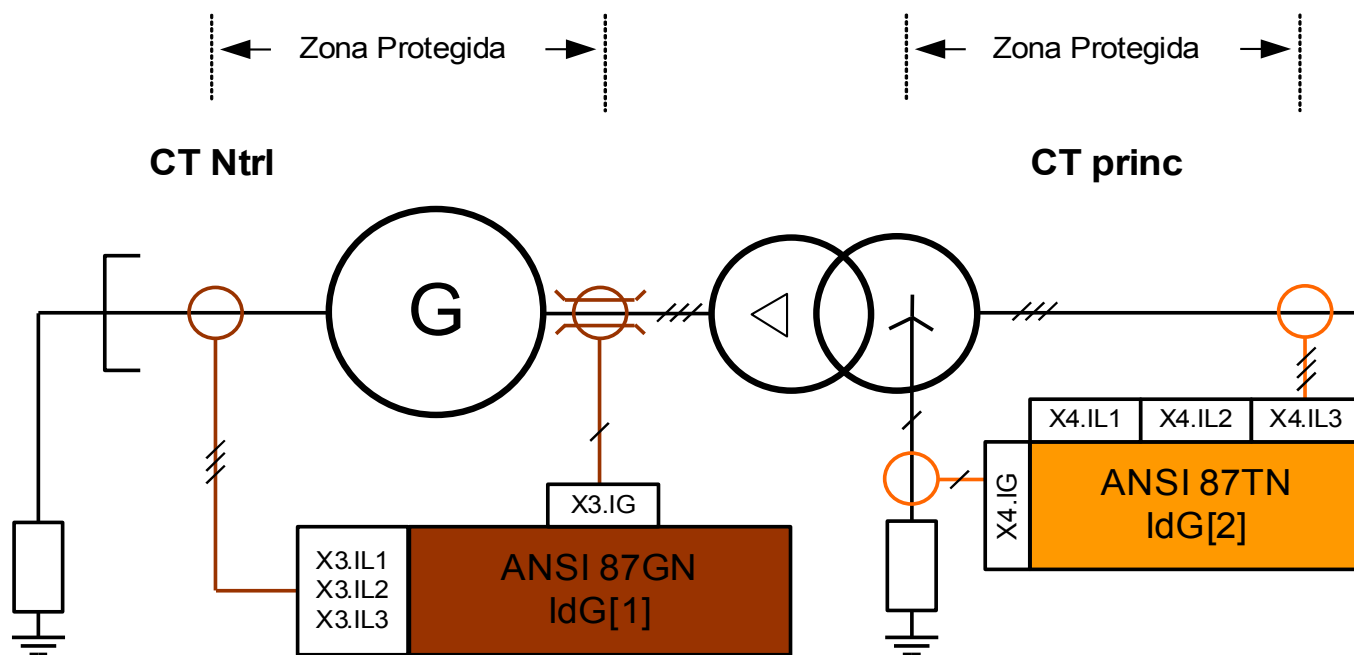
Defina os Parâmetros de Campo do Transformador.

Onde? Dentro de [Parâm. Campo\Transformador]

Defina os Parâmetros de Proteção Diferencial.

Onde? Em [Parâm. de Proteção\Defina [x]\Diff-Prot]

Aplicação ANSI 87 GN e ANSI 87TN (Conexão de Unidade)




*Uso adequado*




A ser usado se o gerador é conectado por meio de um transformador de degrau e se o gerador e o transformador (degrau) deva ser protegido contra falhas de diferencial de aterramento no transformador.

ANSI 87GN	ANSI 87TN
<p><i>Tipo necessário de transformador de corrente e localização do transformador de corrente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transformadores de corrente de fase no local neutro do gerador.</li> <li>■ Transformadores de anel central no local principal do gerador.</li> </ul>	<p><i>Tipo necessário de transformador de corrente e localização do transformador de corrente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transformadores de corrente de fase no local principal do transformador.</li> <li>■ Transformador de corrente de tipo anel central ou transformador de corrente de aterramento em local neutro do transformador.</li> </ul>
<p><i>Cabeamento dos transformadores de corrente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transformadores de corrente de fase a ser conectados a X3.IL1, X3.IL2, X3.IL3</li> <li>■ Transformador de anel central ou de aterramento a ser conectado a X3.IG</li> </ul>	<p><i>Cabeamento dos transformadores de corrente</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transformadores de corrente de fase a ser conectados a X4.IL1, X4.IL2, X4.IL3</li> <li>■ Transformador de corrente de aterramento a ser conectado a X4.IG</li> </ul>
<p><i>Nome do Elemento a ser usado</i> IdG[1]</p>	<p><i>Nome do Elemento a ser usado</i> IdG[2]</p>
<p><i>Corrente Calculada de Referência</i></p> $I_b = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL}}$ <div style="background-color: #800000; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <math display="block">= \frac{\text{Rated Power}_{Generator}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage}_{Generator} (Ph-Ph)}</math> </div>	<p><i>Corrente Calculada de Referência</i></p> $I_b = I_{b, W2} = \frac{S_N}{\sqrt{3} * V_{LL, W2}}$ <div style="background-color: #FF8C00; color: white; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <math display="block">= \frac{\text{Rated Power}_{Transformer}}{\sqrt{3} * \text{Rated Voltage} (W2)_{Transformer} (Ph-Ph)}</math> </div>
<p><i>Configurações Necessárias</i></p> <p>Defina o Modo no Planejamento do Dispositivo. Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo] Defina „Transformer.Mode=use“</p> <p>Ative o Elemento de Proteção no Planejamento do Dispositivo Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo] Defina „IdG[1].Mode=use“</p> <p>Defina os Parâmetros de Campo do Gerador. Onde? Dentro de [Parâm. Campo\Gerador]</p> <p>Defina os Parâmetros de Proteção Diferencial. Onde? Em [Parâm. de Proteção\Defina [x]\Diff-Prot]</p>	<p><i>Configurações Necessárias</i></p> <p>Defina o Modo no Planejamento do Dispositivo. Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo] Defina „Transformer.Mode=use“</p> <p>Ative o Elemento de Proteção no Planejamento do Dispositivo Onde? Dentro de [Planejamento do Dispositivo] Defina „IdG[2].Mode=use“</p> <p>Defina os Parâmetros de Campo do Transformador. Onde? Dentro de [Parâm. Campo\Transformador]</p> <p>Defina os Parâmetros de Proteção Diferencial. Onde? Em [Parâm. de Proteção\Defina [x]\Diff-Prot]</p>


## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo da Proteção de Falha de Aterramento Restringida








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]



## Parâmetros de Proteção Global da Proteção de Falha de Aterramento Restringida

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdG[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdG[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdG[1]]

## Definindo Grupo de Parâmetros de Proteção de Falha de Aterramento Restringida

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]
IdG mín. 	Corrente de coleta constante mínima (corrente diferencial de aterramento). Valor de coleta da corrente diferencial baseado na Ib de corrente nominal do objeto de proteção relacionado.	0.05 - 1.00Ib	0.05Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]
IdG(Is0) 	Ponto inicial da característica de desarme estático quando Is0	0.00 - 1.00Ib	0.1Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]
IdG(Is1) 	Ponto de ruptura da característica de disparo estático em Is1	0.2 - 2.00Ib	0.2Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]
IdG(Is2) 	Valor da característica de desarme estático quando Is2	1.0 - 8.0Ib	2.0Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Is1 	Ponto de interrupção da característica de desarme estático quando Is1	0.5 - 5.0lb	2.0lb	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]
Is2 	Valor da característica de desarme estático quando Is2	5.0 - 10.0lb	10.0lb	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdG[1]]

### Estados de Entrada do Módulo de Proteção da Falha de Aterramento Restringida

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdG[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdG[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdG[1]]

### Sinais de Módulo de Proteção de Falha de Aterramento Restringida (Estados de Saída)

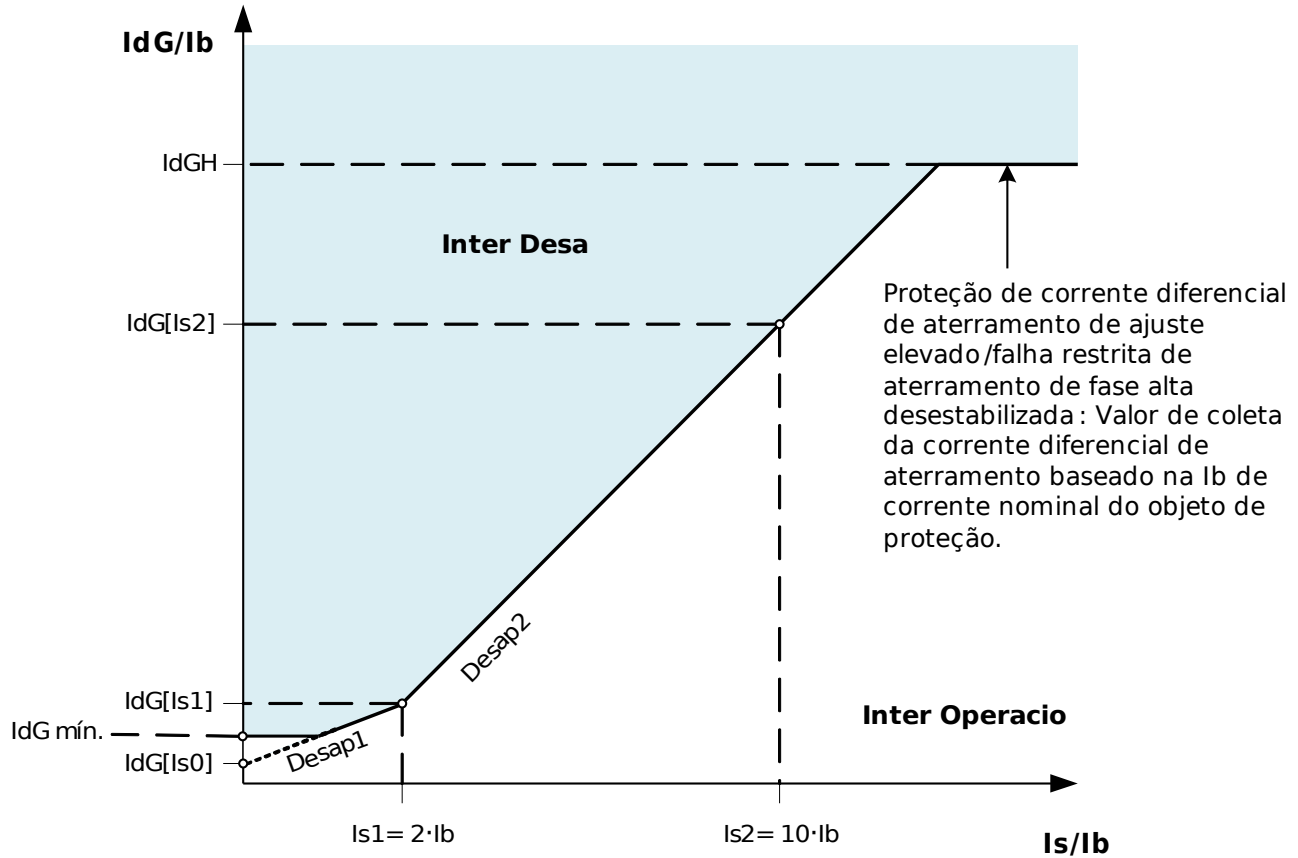
<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## IdGh - Proteção de Falha de Aterramento Restringida de Definição Alta IdGH

Elementos

IdGH[1], IdGH[2]


Similarmente à proteção diferencial de fase não restringida, as funções de proteção diferencial de aterramento não restringidas são oferecidas para uma alta corrente diferencial de aterramento.






Idehigh\_Z01

Elemento de Proteção Diferencial de Definição Elevada Não Estabilizado IdGH


### Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Proteção contra Falha de Aterramento Restringida por Definição de Nível Alto

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]





### Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Proteção contra Falha de Aterramento Restringida por Definição de Nível Alto

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuíç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdGH[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuíç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdGH[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuíç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdGH[1]]

### Definindo Grupo de Parâmetros de Módulo de Proteção contra Falha de Aterramento Restringida por Definição de Nível Alto

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdGH[1]]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdGH[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdGH[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdGH[1]]
IdG>> 	Proteção de corrente diferencial de aterramento de ajuste elevado/falha restrita de aterramento de fase alta desestabilizada: Valor de coleta da corrente diferencial de aterramento baseado na Ib de corrente nominal do objeto de proteção.	0.50 - 20.00Ib	2.00Ib	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdGH[1]]

### Estados de Entrada do Módulo de Proteção de Falha de Aterramento Restringida por Definição de Nível Alto

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdGH[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdGH[1]]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Dif-Prot /IdGH[1]]

### Sinais de Falha de Aterramento Restringidas por Definição de Nível Alto (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## I - Proteção contra Sobrecorrente [50, 51, 51Q, 51V, 67]

Estágios disponíveis:

I[1] .I[2] .I[3] .I[4] .I[5] .I[6]



### ALERTA

Se você estiver usando bloqueios de arranque, o atraso de partida das funções de proteção da corrente deve ser inferior a 30ms ou maior, a fim de prevenir disparos falhos.

### CUIDADO

A fim de garantir o funcionamento correto da detecção direcional após curto-circuitos de fase única, a seguinte voltagem de referência é usada: Para a corrente de fase *I1* é a tensão linha para linha *U23*, para a corrente de fase *I2* a tensão linha para linha *U31* e para corrente de fase *I3* a tensão linha para linha *U12*.

Caso aconteça de a falha estar próxima do local de medição e não haja voltagem de referência para reconhecimento direcional disponível mais (nem medida, nem do histórico (memória de voltagem)), então o módulo irá - dependendo das definições de parâmetro - ou disparar de modo não direcional, ou ser bloqueado.

### NOTA

Todos os elementos de proteção de sobrecorrente são estruturados identicamente.

### NOTA

O parâmetro de configuração »Lado de enrolamento do CT«) permite selecionar qual CT o elemento de proteção vai monitorar (CT Ntrl=Transformadores de corrente no lado neutro ou tubulações de CT=Lado principal do transformador de corrente).

Importa, contudo, salientar que a determinação de direção está disponível apenas com a configuração »Lado de enrolamento do CT« = CT princ.

### NOTA

Este módulo oferece Padrões de Parâmetro de Adaptação. Os parâmetros podem ser modificados dentro das definições de parâmetro, dinamicamente, por meio dos Conjuntos de Parâmetros de Adaptação. Por favor, consulte o capítulo Parâmetro/Conjuntos de Parâmetros de Adaptação.

A seguinte tabela exibe as opções do aplicativo do elemento de Proteção de Sobrecorrente.

Aplicativos do I-Módulo de Proteção	Configuração	Opção
ANSI 50 - Proteção contra Sobrecorrente, não-direcional	Menu de Planejamento de Dispositivo	Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)
ANSI 51 - Proteção contra Curto-circuito, não-direcional	Menu de Planejamento de Dispositivo	Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)
ANSI 67 - Sobrecorrente/Proteção contra curto-circuito, direcional	Menu de Planejamento de Dispositivo	Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)
ANSI 51V - Proteção contra sobrecorrente restringida por voltagem	Conjunto de Parâmetro: VRestraint = ativo	Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)  Canal de medição: Fase a fase/fase para neutro
ANSI 51Q Proteção contra Sobrecorrente de Sequência de Fase	Conjunto de Parâmetro: Método de Medição =I2 (Corrente de Sequência Negativa)	
Proteção contra sobrecorrente por tensão de 51C  (Consulte o capítulo Parâmetro/Parâmetro adaptativo)	Parâmetros adaptativos	Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)  Canal de medição: (no módulo de proteção de tensão) Fase-fase/Fase para neutro

### Modo Medição

Para todos os elementos de proteção, isso pode ser determinado, caso a medição seja feita com base no »Fundamental« ou se for utilizada a medição »TrueRMS«.

Alternativamente, o »Modo de medição« pode ser definido como »I2«. Neste caso, a corrente de sequência de fase negativa será medida. Isso é para detectar falhas desequilibradas.

### Proteção contra Sobrecorrente Restringida por Voltagem 51V

Quando o parâmetro »VRestraint« é definido como ativo, o elemento de proteção contra sobrecorrente ativa a restrição de tensão. Isso significa que o limite de arranque de sobrecorrente será diminuído durante as quedas de voltagem. Isto resulta em uma proteção contra sobrecorrente mais sensível. Para o limite de voltagem »Máx. de Restrição de V.«, além disso, o »Canal de Medição« pode ser determinado.

### Canal de Medição

Com o parâmetro »Canal de Medição«, pode-se determinar se a voltagem »Fase a Fase« ou a voltagem »Fase a Neutro« é medida.

Com a definição »Lado de enrolamento do CT« = "CT princ" (Lado principal do transformador de corrente), todos os elementos de proteção contra sobrecorrente podem ser planejados como não direcionais ou, opcionalmente, como direcionais elementos (avanço/reverso).

(Se o »Lado de enrolamento do CT« = "CT Ntrl" (Transformadores de corrente no lado neutro), apenas o modo não direcional está disponível.)

Para cada elemento, as seguintes características estão disponíveis:

- DEFT (UMZ) – Sobrecorrente de tempo definido
- NINV (IEC/AMZ) – IEC Normal Inversa
- VINV (IEC/AMZ) – IEC Muito Inversa
- LINV (IEC/AMZ) – IEC Inversa por Tempo Prolongado
- EINV (IEC/AMZ) – IEC Extremamente Inversa
- MINV (ANSI/AMZ) – ANSI Moderadamente Inversa
- VINV (ANSI/AMZ) – ANSI Muito Inversa
- EINV (ANSI/AMZ) – ANSI Extremamente Inversa
- RINV – R Inversa
- Superfície Térmica
- IT
- I2T
- I4T

### Explicação:

t = Retardo de desarme

t-cara = Fator de característica do multiplicador de tempo /desarme

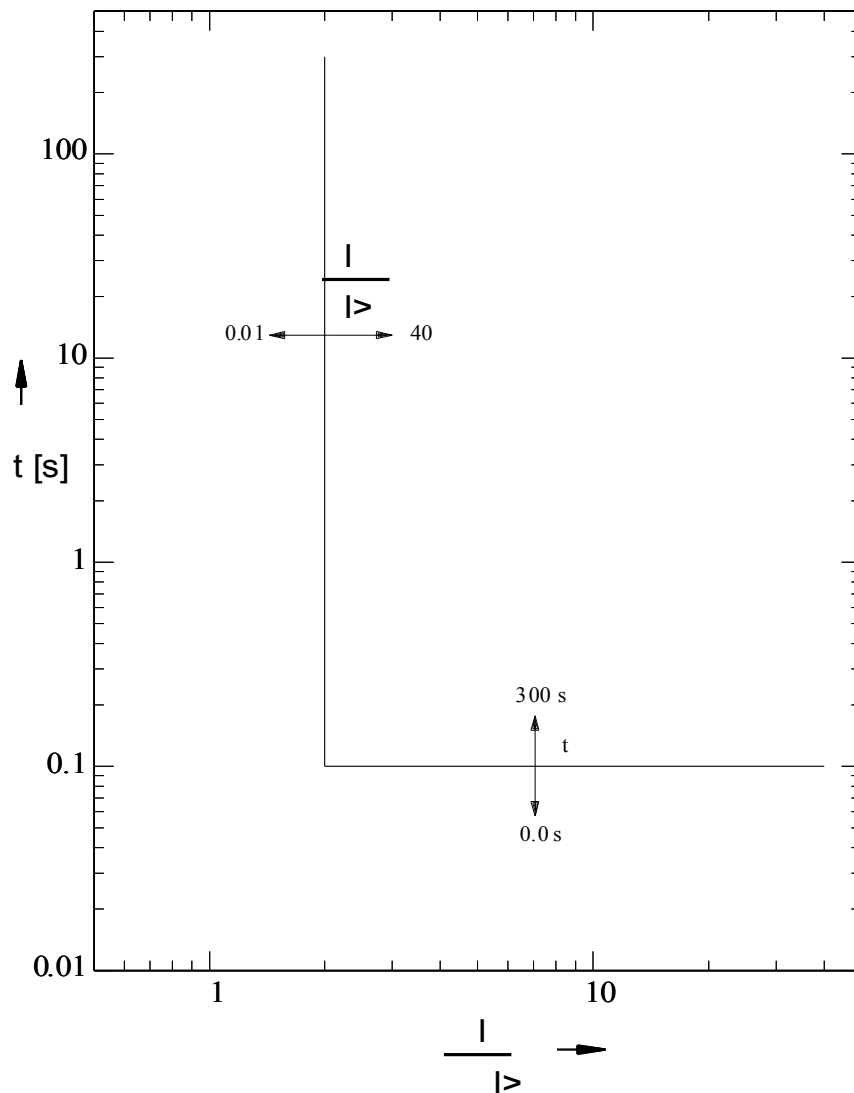
I = Corrente com falha

I> = Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento começa o intervalo para desarme.

Usando a projeção de parâmetros, cada um dos elementos de proteção contra sobrecorrente pode ser definido como »avanço«, »reverso« ou »não direcional«. A direção de avanço ou reversa é baseada no ângulo de característica para a direção de fase especificada pelo parâmetro de campo »I MTA«. Nenhuma informação direcional será considerada se o elemento de proteção de corrente for planejado como »não direcional«

DEFT – Sobrecorrente de tempo definido

DEFT



IEC Normal Inversa

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_n$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_n$ .

»Cara« = IEC NINV

Redef

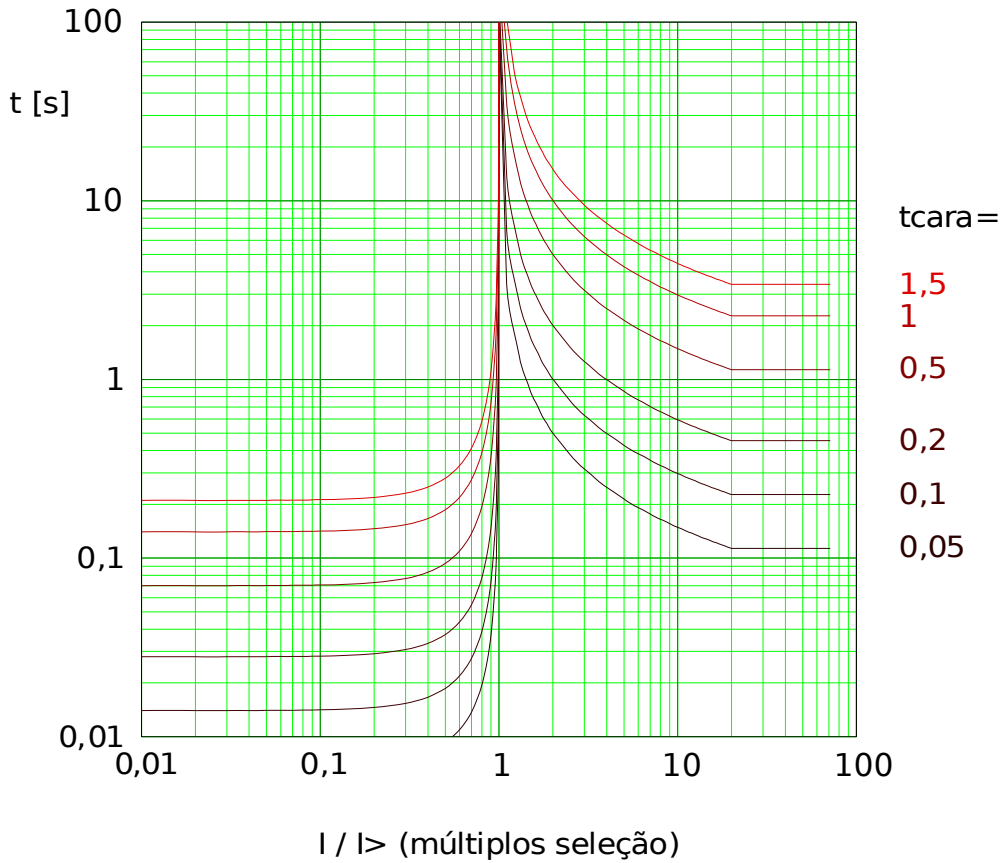
$$t = \frac{0,14}{1 - \left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Desa

$$t = \frac{0,14}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^{0,02} - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n} \leq 20$



Pd oc\_201

IEC Muito Inversa

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_n$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_n$ .

»Cara« = IEC VINV

Redef

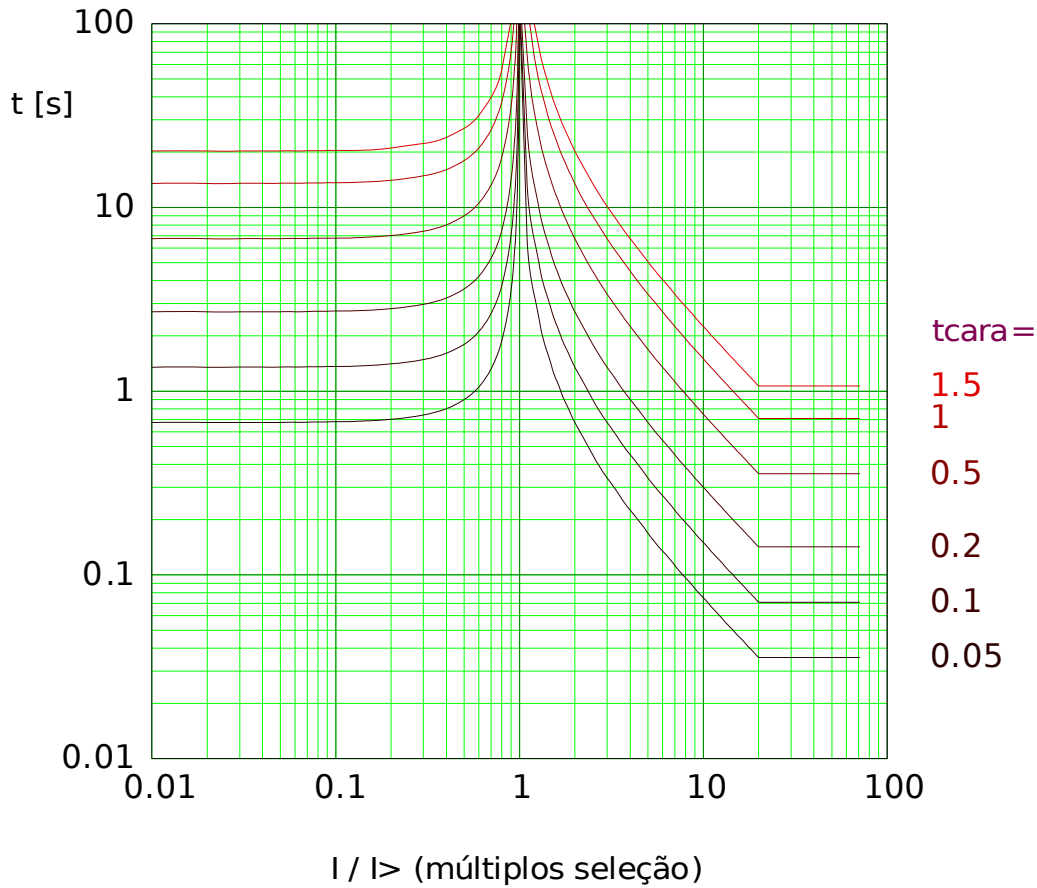
Desa

$$t = \frac{13,5}{1 - \left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

$$t = \frac{13,5}{\frac{I}{I_n} - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n} \leq 20$



Pd oc\_Z02



IEC Extremamente Inversa

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_n$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_n$ .

»Cara« = IEC EINV

Redef

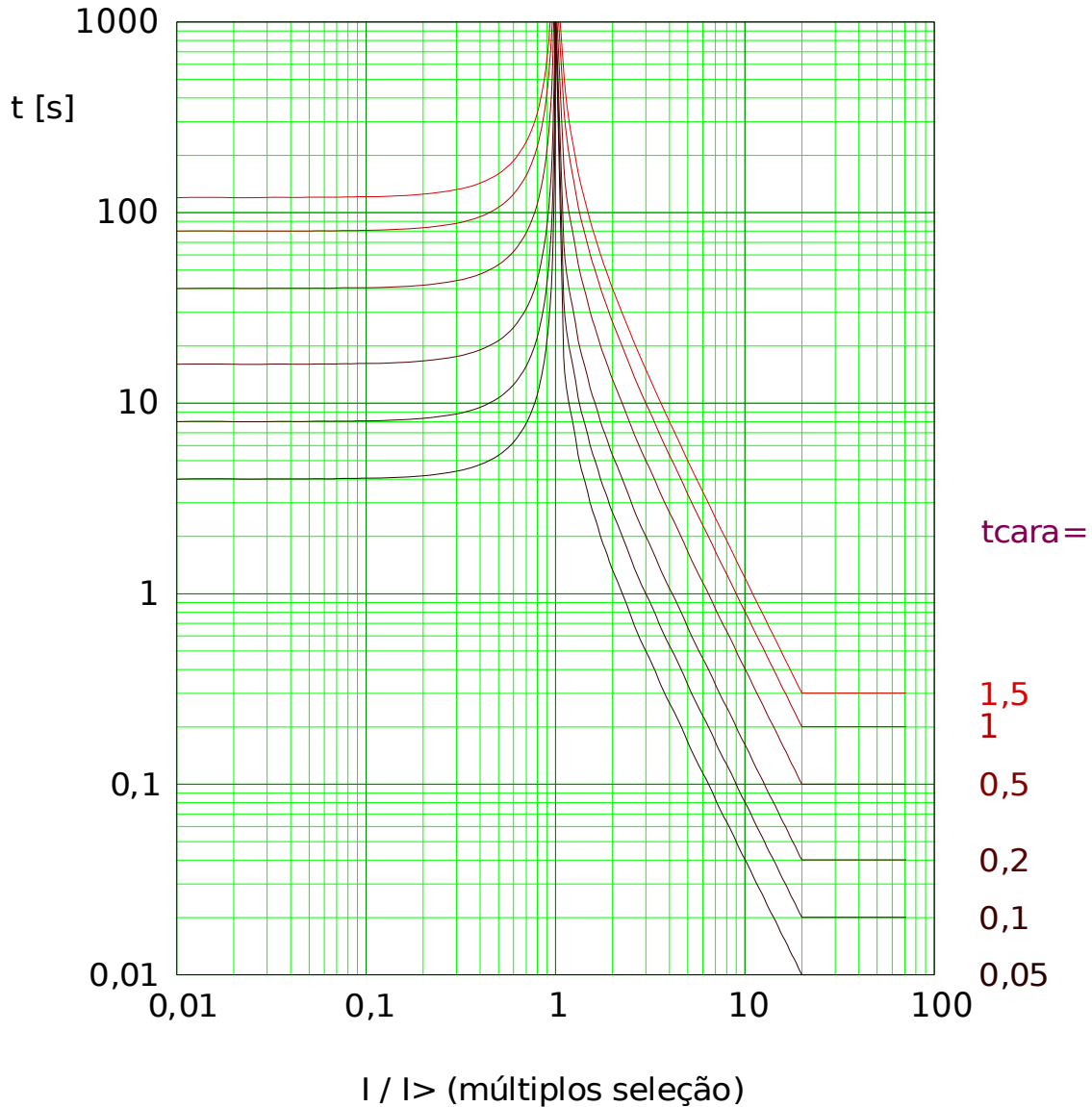
$$t = \frac{80}{1 - \left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Desa

$$t = \frac{80}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^2 - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n} \leq 20$



### IEC Inversa por Tempo Prolongado

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_n$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_n$ .

**»Cara« = IEC LINV**

Redef

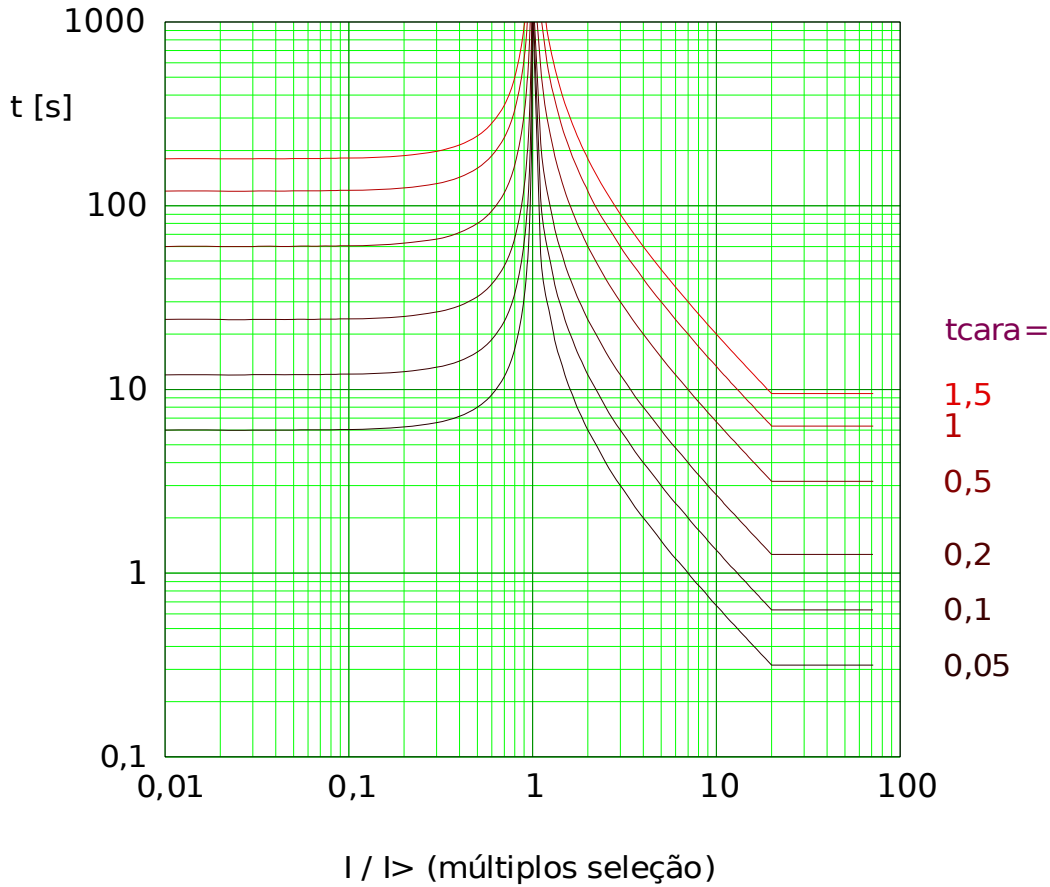
$$t = \frac{120}{1 - \left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Desa

$$t = \frac{120}{\frac{I}{I_n} - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n} \leq 20$



Pdoc\_Z03

**ANSI Moderadamente Inversa**

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_s$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_s$ .

**»Cara« = ANSI MINV**

Redef

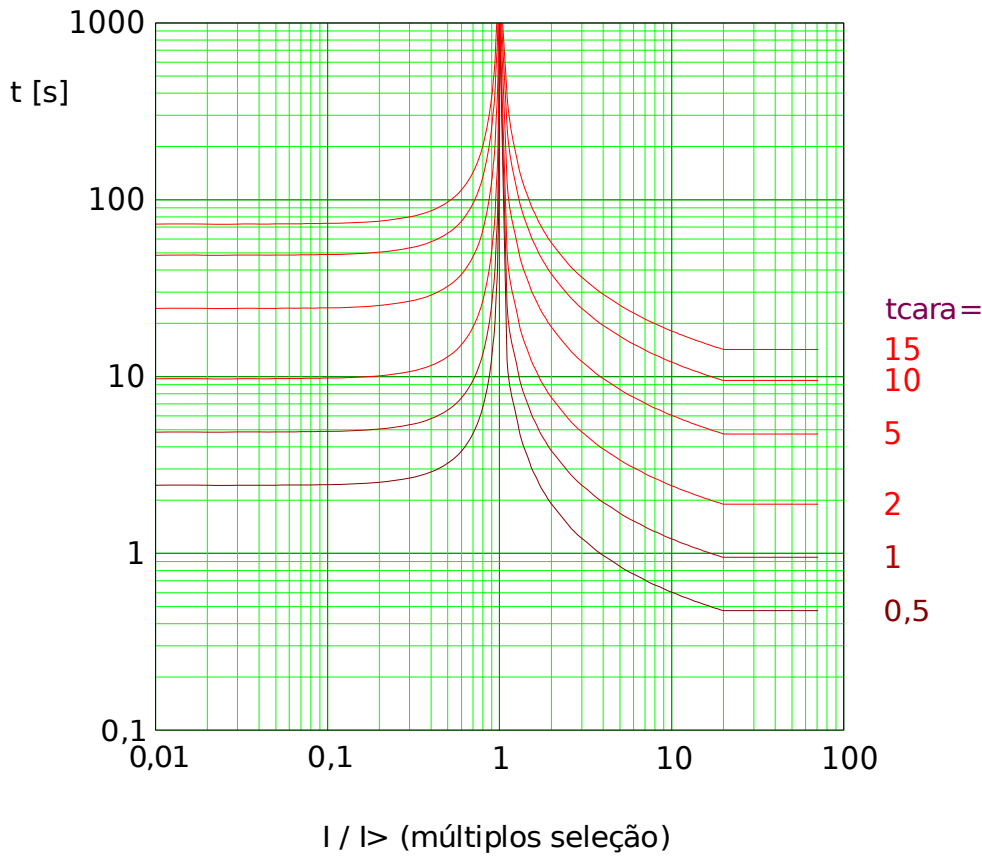
Desa

$$t = \frac{4,85}{1 - \left(\frac{I}{I_s}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

$$t = \left( \frac{0,0515}{\left(\frac{I}{I_s}\right)^{0,02} - 1} + 0,1140 \right) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_s} < 1$

Se:  $1 < \frac{I}{I_s} \leq 20$



Pdoc\_Z05

**ANSI Muito Inversa**

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_s$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_s$ .

**»Cara« = ANSI VINV**

Redef

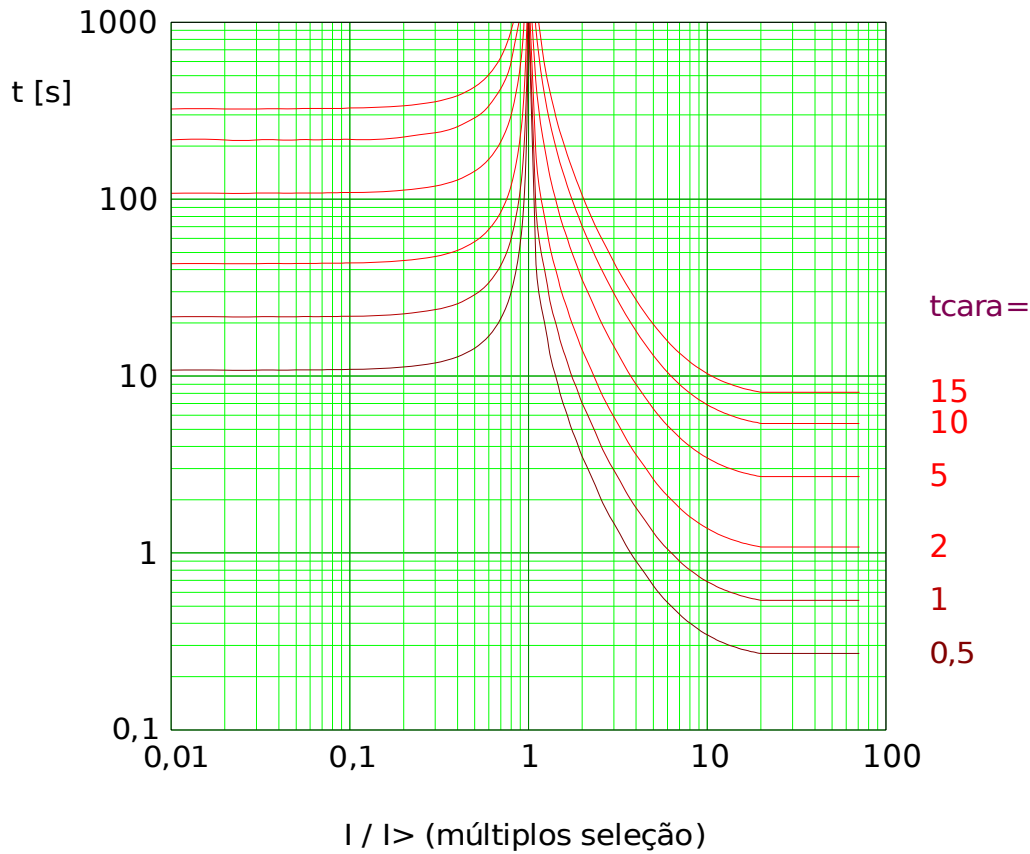
$$t = \frac{21,6}{1 - \left(\frac{I}{I_s}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_s} < 1$

Desa

$$t = \left( \frac{19,61}{\left(\frac{I}{I_s}\right)^2 - 1} + 0,491 \right) \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_s} \leq 20$



Pdoc\_Z06

**ANSI Extremamente Inversa**

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_s$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_s$ .

**»Cara« = ANSI EINV**

Redef

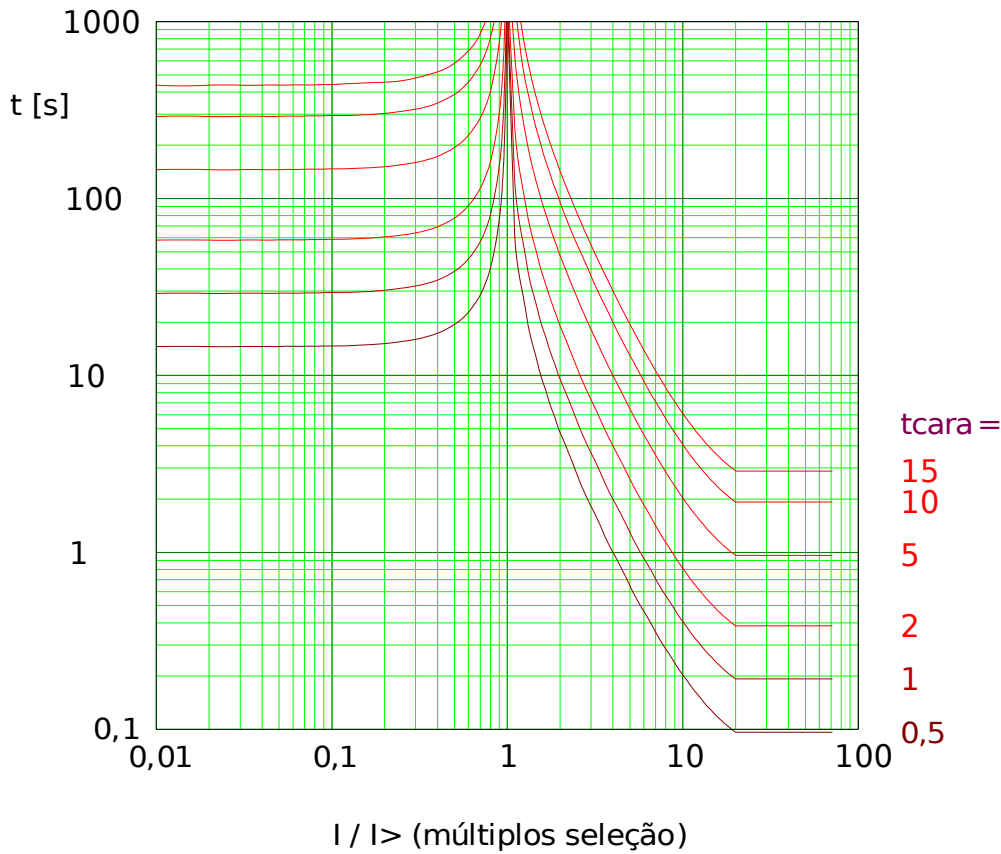
$$t = \frac{29,1}{1 - \left(\frac{I}{I_s}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_s} < 1$

Desa

$$t = \left( \frac{28,2}{\left(\frac{I}{I_s}\right)^2 - 1} + 0,1217 \right) \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_s} \leq 20$



Pdloc\_Z07

R Inversa

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

Observação: Para  $I > 20 \cdot I_s$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes com o valor de  $I = 20 \cdot I_s$ .

»Cara« = RINV

Redef

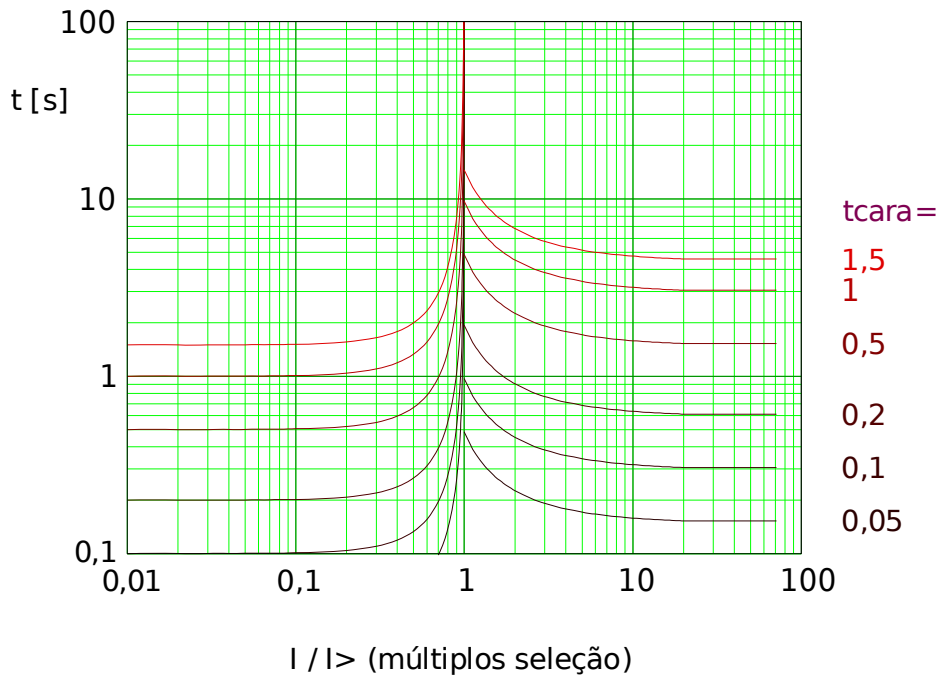
$$t = \frac{1,0}{1 - \left(\frac{I}{I_s}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_s} < 1$

Desa

$$t = \frac{1,0}{0,339 - 0,236 \cdot \left(\frac{I}{I_s}\right)^{-1}} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_s} \leq 20$



Pdloc\_Z12

Curva térmica plana

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

»Cara« = Sup Térm

Redef

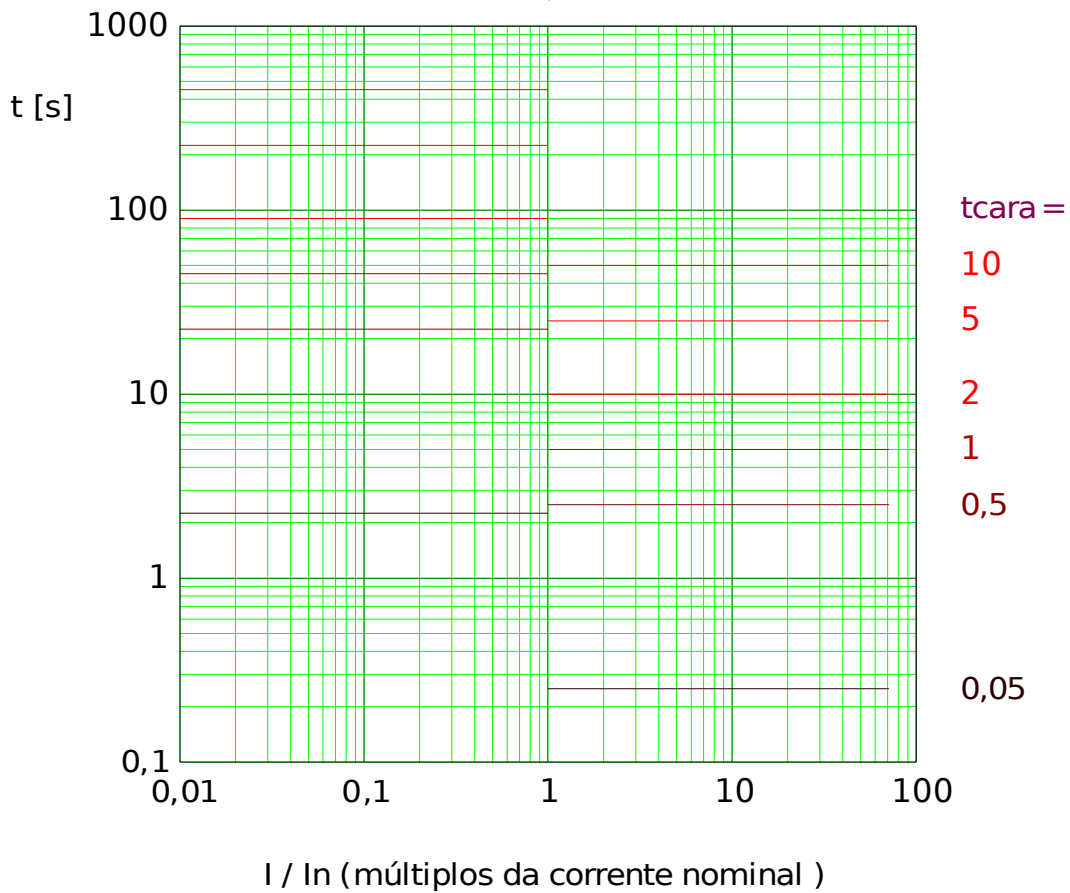
$$t = (5 \cdot 3^2) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Desa

$$t = (5 \cdot 3^0) \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n}$



Pdoc\_Z08

Curva térmica IT

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

»Cara« = IT

Redef

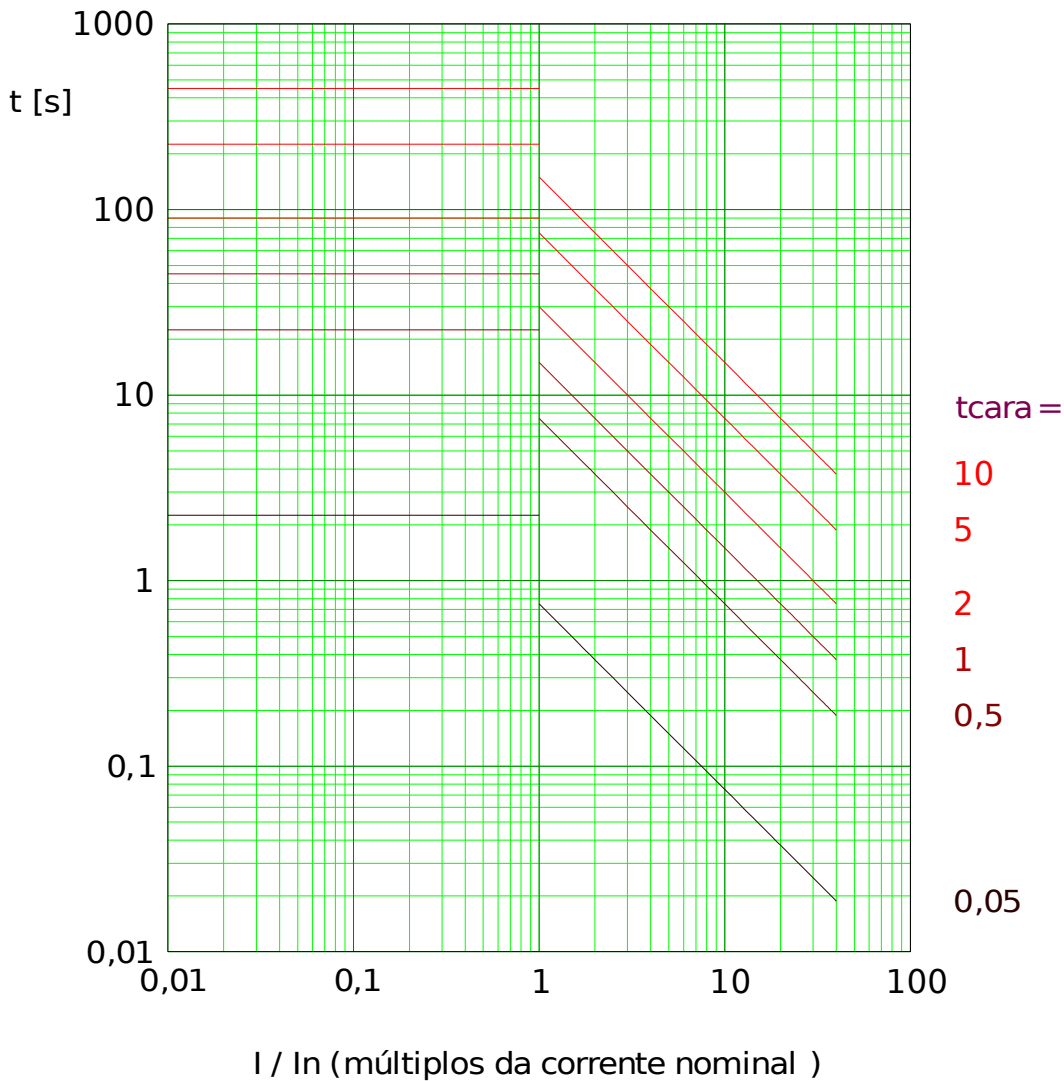
$$t = (5 \cdot 3^2) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Desa

$$t = \frac{5 \cdot 3^1}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n}$





Curva térmica I2T

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

»Cara« = I2T

Redef

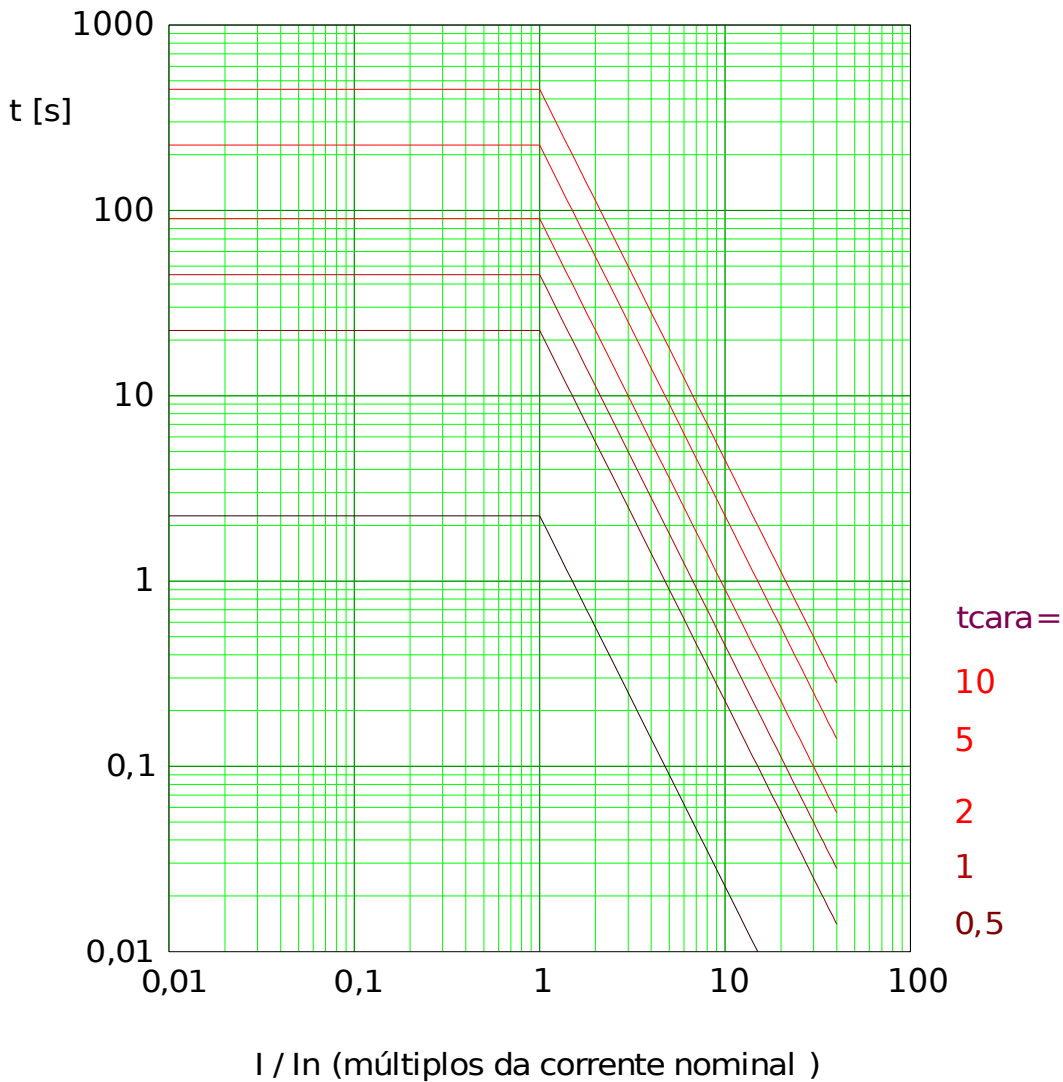
$$t = (5 \cdot 3^2) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Desa

$$t = \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n}$



PdDoc\_Z110

Curva térmica I4T

**NOTA** Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
Reinicialização através de característica, atrasada e instantânea.

»Cara« = I4T

Redef

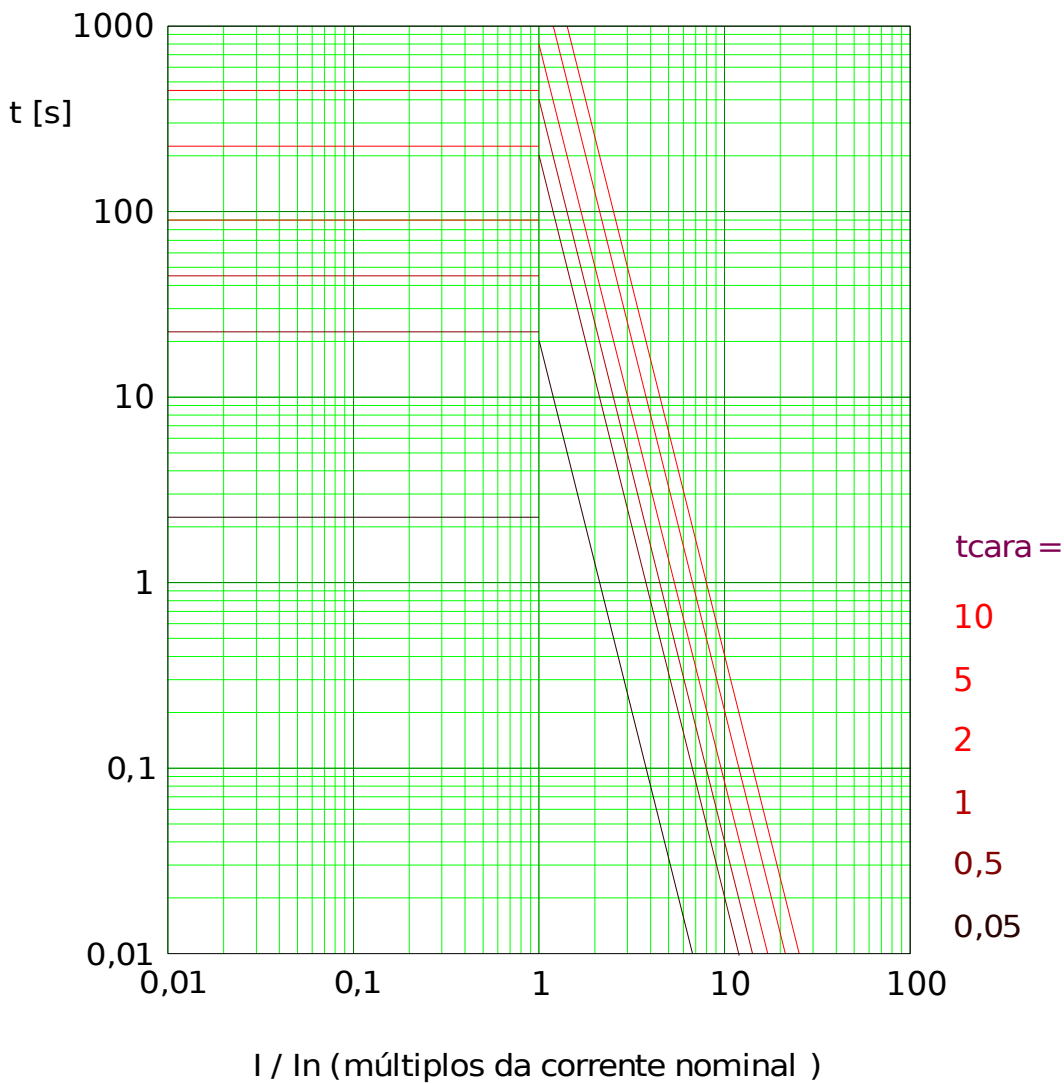
$$t = (5 \cdot 3^2) \cdot t_{cara}$$

Desa

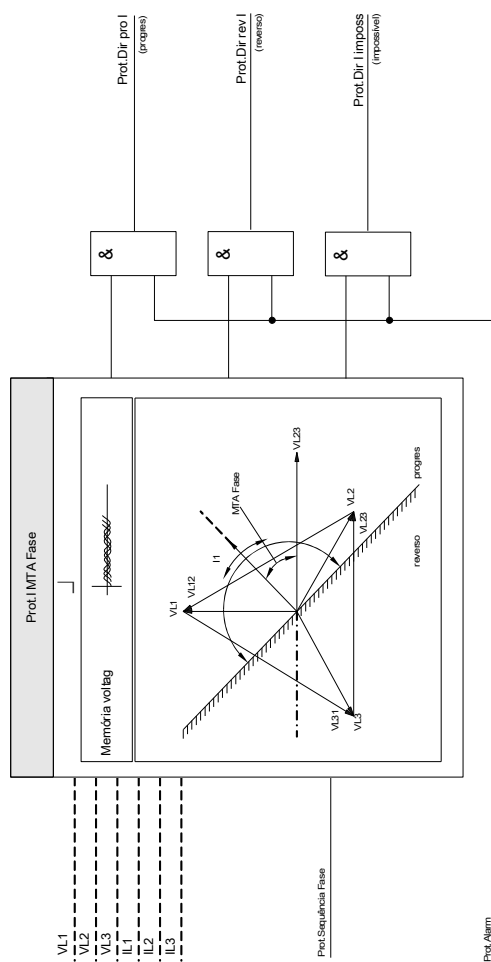
$$t = \frac{5 \cdot 3^4}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^4} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I}{I_n} < 1$

Se:  $1 < \frac{I}{I_n}$

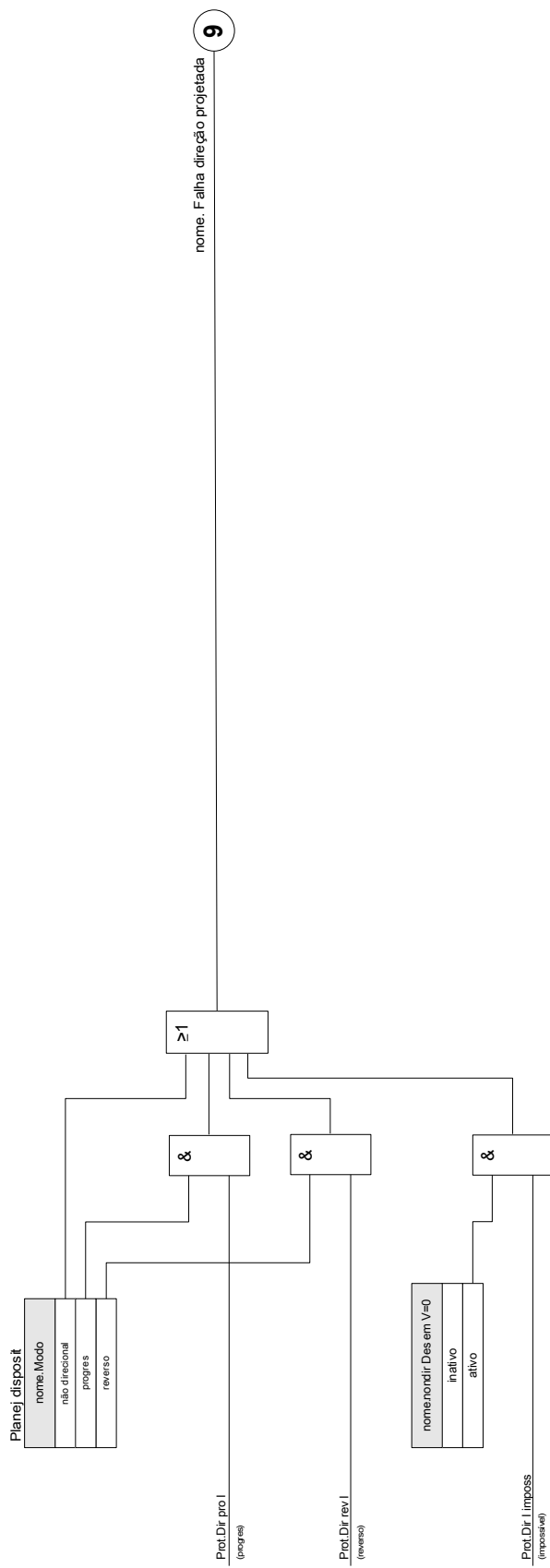


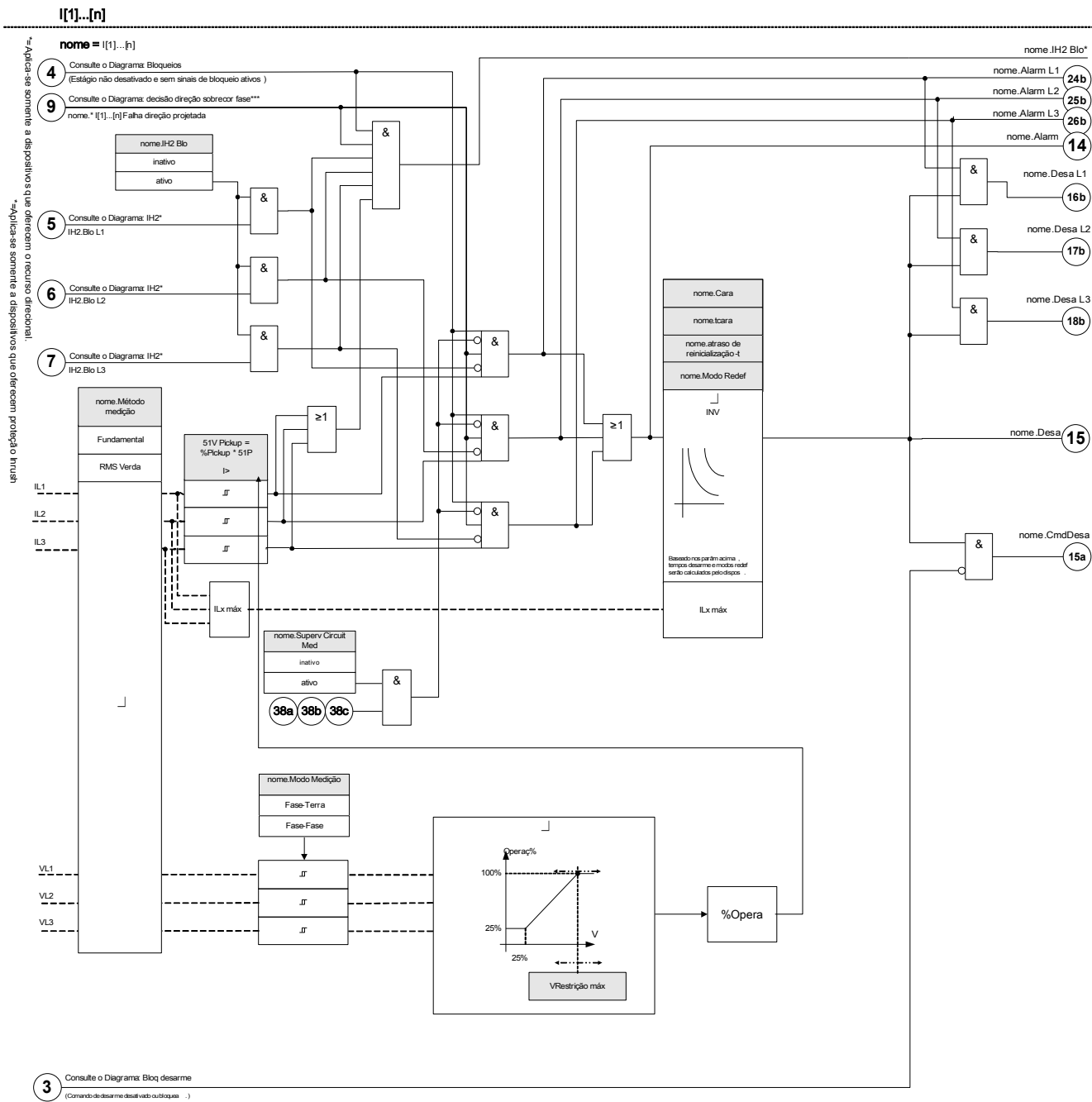
Prot - falha de fase detecção direção




decisão direção sobrear fase

nome = [1]...[n]










## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo I


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, não direcional, progres, reverso	I[1]: não direcional I[2]: não use I[3]: não use I[4]: não use I[5]: não use I[6]: não use	[Planej disposit]






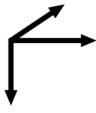

## Parâmetros de Planejamento Global do Módulo I

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Lado de conexão de CT 	Lado de conexão de CT	CT Ntrl, CT princ	CT Ntrl	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
Trav rev ext 	Bloqueio externo do módulo pelo travamento reverso externo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]

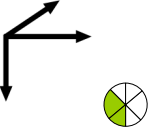
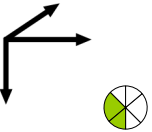
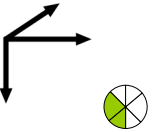
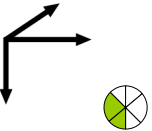
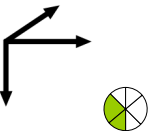
<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
AdaptSet 1 	Parâmetro de Adaptação de Atribuição 1	AdaptSet	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /[1]]
AdaptSet 2 	Parâmetro de Adaptação de Atribuição 2	AdaptSet	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /[1]]
AdaptSet 3 	Parâmetro de Adaptação de Atribuição 3	AdaptSet	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /[1]]
AdaptSet 4 	Parâmetro de Adaptação de Atribuição 4	AdaptSet	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /[1]]

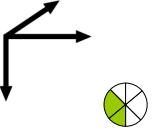
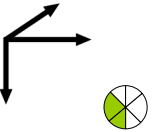
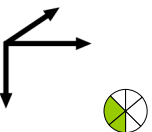
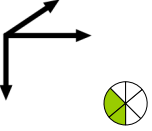
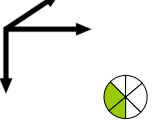
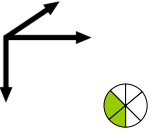
### Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo I

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	I[1]: ativo I[2]: inativo I[3]: inativo I[4]: inativo I[5]: inativo I[6]: inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
Fc trav ext rev 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
Método medição 	Método de medição: fundamental ou rms ou terceiro harmônico (apenas os relés de proteção do gerador)	Fundamental, RMS Verda, I2	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
I>  	Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento começa o intervalo para desarme.  Dispon apenas se: Característica = DEFT Ou Característica = INV Mínimo de intervalo de definição Se: VRestrição = ativo Mínimo de intervalo de definição Se: VRestrição = inativo	0.02 - 40.00In	1.00In	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]



Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Cara 	Característica	DEFT, IEC NINV, IEC VINV, IEC EINV, IEC LINV, RINV, ANSI MINV, ANSI VINV, ANSI EINV, Sup Térmi, IT, I2T, I4T	DEFT	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
t 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Característica = DEFT	0.00 - 300.00s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
tcara 	Fator de característica do multiplicador de tempo/desarme  Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmi Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4T	0.02 - 20.00	1	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
Modo Redef 	Modo Redef  Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmi Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4T	instantâneo, adiada, calculado	instantâneo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
atraso de reinicialização-t 	Redefinir o atraso para falhas de fase intermitente (apenas características INV)  Disponív se:Modo Redef = adiada	0.00 - 60.00s	0s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
IH2 Blo 	Bloqueio do comando de abertura do disjuntor, se uma partida for detectada.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
nondir Des em V=0 	Relevante apenas para módulos/estágios de proteção de corrente com recurso direcional! O dispositivo será não direcional se esse parâmetro for definido como ativo e nenhuma direção puder ser determinada porque nenhuma voltagem de referência (V=0) pôde ser medida (por exemplo, se houver um curto circuito trifásico próximo ao dispositivo). Se esse parâmetro for definido como inativo, o estágio de proteção será bloqueado no caso de V=0.  Dispon apenas se: Planej disposit: I.Modos = direcional	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
VRestrição 	Proteção de Restrição de Voltagem	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
Modo Medição 	Modo Medição  Dispon apenas se: VRestrição = ativo	Fase-Terra, Fase-Fase	Fase-Terra	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
VRestrição máx 	Nível máximo de restrição de voltagem. Definição de Vn: Vn é dependente da definição do Parâmetro do Sistema de "VT con". Quando os Parâmetros do Sistema "VT con" forem definidos como "fase-fase", "Vn = VT sec ". Quando os Parâmetros do Sistema "VT con" forem definidos como "fase-terra", "Vn = VT sec/SQRT(3)".  Dispon apenas se: VRestrição = ativo	0.04 - 2.00Vn	1.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).  Dispon apenas se: VRestrição = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /[1]]

## Estados de Entrada do Módulo I

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]
AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I[1]]

## Sinais do Módulo I (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IH2 Blo	Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida
Alarm L1	Sinal: Alarme L1
Alarm L2	Sinal: Alarme L2
Alarm L3	Sinal: Alarme L3
Alarm	Sinal: Alarme
Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AdaptSet Ativo	Parâmetro de Adaptação Ativo
DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4

## Comissionamento: Proteção contra Sobrecorrente, não-direcional [50, 51]

### Objeto a ser testado

- Sinais a serem medidos para cada elemento de proteção de corrente, valores de limite, tempo de disparo total (recomendado) ou, alternativamente, atrasos de disparo e razão de retração; a cada vez 3 x de fase única e 1 x trifásico.

### NOTA

Especialmente em conexões Holmgreen, erros de cabeamento podem acontecer facilmente, e eles são então detectados em segurança. A medição do tempo total de disparo pode garantir se a fiação secundária está OK. (a partir do terminal, até a bobina de disparo do CB).

### NOTA

É recomendado medir o tempo total de disparo em vez do tempo do atraso de disparo. O atraso de disparo deve ser especificado pelo cliente. O tempo total de disparo é medido na posição que assinala o contato com o CB (não na saída de relé!).

Tempo total de disparo = atraso de disparo (consulte as tolerâncias dos estágios de proteção) + tempo de funcionamento de CB (cerca de 50 ms)

Por favor, tome o tempo de operação do CB a partir dos dados técnicos especificados na documentação relevante oferecida pelo fabricante.

### Meios necessários:

- Fonte da corrente
- Pode ser: amperímetros
- Temporizador

### Procedimento

#### Testando valores de limiar (3 x fase única e 1 x trifásico)

A cada vez alimenta uma corrente de cerca de 3-5% acima do valor de limite para a ativação/disparo. Em seguida, cheque os valores de limite.

#### Testando o atraso total de disparo (recomendação)

Meça o tempo total de disparo nos contatos auxiliares do CB (disparo do CB).

#### Testando o atraso do disparo (medindo na saída do relé)

Meça os tempos de disparo na saída do relé.

#### Testando a proporção de retração

Reduza a corrente para 97% abaixo do valor de disparo e confira a razão de retração.

#### Resultado do teste bem-sucedido

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## Comissionamento: Proteção contra Sobrecorrente, direcional [67]

### Objeto a ser testado

Para cada elemento de sobrecorrente direcional a ser medido: o tempo total de disparo (recomendado) ou, alternativamente, os atrasos de disparo e as razões de retração; a cada 3 x fase única e 1 x trifásico.

### NOTA

Especialmente em conexões Holmgreen, erros de cabeamento podem acontecer facilmente, e eles são então detectados em segurança. Medir o tempo total de disparo pode garantir que o cabeamento secundário está OK. (a partir do terminal até a bobina de disparo de CB).

### NOTA

É recomendado medir o tempo total de disparo em vez do tempo do atraso de disparo. O atraso de disparo deve ser especificado pelo cliente. O tempo total de disparo é medido na posição que sinaliza os contatos dos CBs (não na saída de relé!).

Tempo de disparo total: = atraso de disparo (consulte as tolerâncias dos estágios de proteção) + tempo de funcionamento de CB (cerca de 50 ms)

Por favor, tome o tempo de operação do CB a partir dos dados técnicos especificados na documentação relevante oferecida pelo fabricante.

### Meios necessários:

- Corrente sincronizável e fontes de voltagem
- Pode ser: amperímetros
- Temporizador

### Procedimento

Sincronize a corrente trifásica e as fontes de voltagem uma com a outra. Em seguida, simule as direções de disparo a ser testadas pelo ângulo entre corrente e voltagem.

#### Testando valores de limiar (3 x fase única e 1 x trifásico)

A cada vez alimenta uma corrente de cerca de 3-5% acima do valor de limite para a ativação/disparo. Cheque os valores de limite.

#### Testando o atraso total de disparo (recomendação)

Meça o tempo total de disparo nos contatos auxiliares do CB (disparo do CB).

#### Testando o atraso do disparo (medido na saída do relé)

Meça os tempos de disparo na saída do relé.

#### Testando a proporção de retração

Reduza a corrente para 97% abaixo do valor de disparo e confira a razão de retração.

#### Resultado do teste bem-sucedido

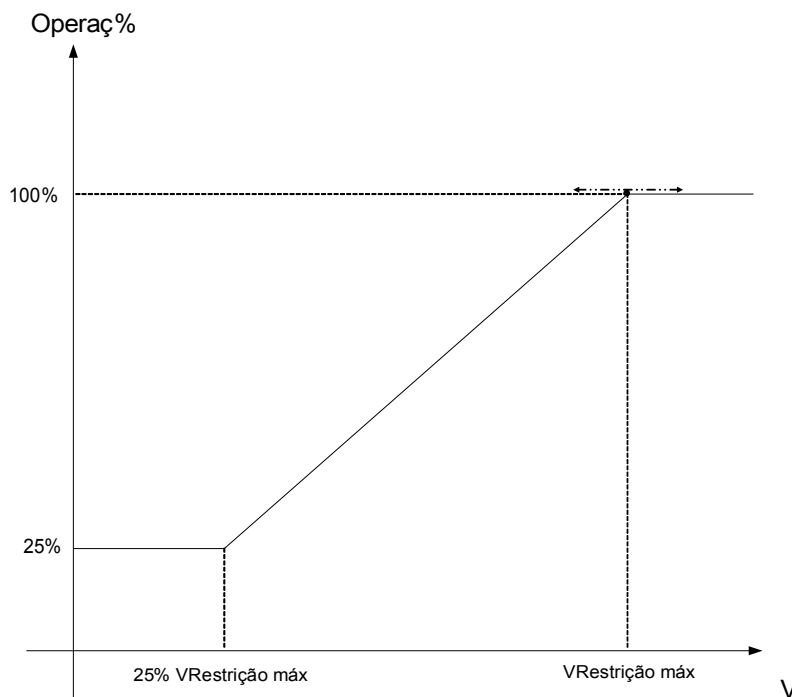
Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## Sobrecorrente Restringida por Voltagem - 51V

Para ativar esta função, o parâmetro »«*Restrição de V*» precisa estar definido para *ativo* no conjunto de parâmetros do elemento de sobrecorrente correspondente I[x].

A função de proteção de 51V restringe a operação que reduz os níveis de captura. Isso permite que o usuário baixe o valor de captura da função de proteção de 51V com a tensão de entrada de fase correspondente (fase-fase ou fase-terra, dependendo da definição do »*Canal de medição*« dentro do módulo de proteção de corrente). Quando a corrente de fase de falha mínima está próxima da corrente de carga, ela pode fazer a coordenação da proteção de sobrecorrente de tempo de fase difícil. Neste caso, uma função de subvoltagem pode ser usada para aliviar a situação. Quando a voltagem está baixa, o limite da sobrecorrente de tempo de fase pode ser definido como baixo, de acordo, de modo que a proteção de sobrecorrente de tempo de fase possa atingir a sensibilidade adequada e a melhor coordenação. O dispositivo utiliza um modelo linear simples para determinar o arranque eficaz, caracterizando a relação entre a voltagem e o limite de arranque de sobrecorrente de tempo de fase.

Uma vez que a função de proteção de voltagem é ativada, os limites de arranque de sobrecorrente de tempo de fase efetivos será o Arranque% calculado vezes a configuração de arranque de sobrecorrente de tempo de fase. O limite de arranque efetivo deve estar dentro da amplitude de configuração permitida e, se for inferior, um valor mínimo de arranque será utilizado.



Isto significa:

$$V_{\min} = 0.25 \cdot V_{\max};$$

$$\bullet \text{Arranq\%mín} = 25\%;$$

$$\bullet \text{Arranq\%} = 25\%, \text{ se } V \leq V_{\min};$$

$$\bullet \text{Arranq\%} = 1/V_{\max} \cdot (V - V_{\min}) + 25\%, \text{ se } V_{\min} < V < V_{\max};$$

$$\bullet \text{Arranq\%} = 100\%, \text{ se } V \geq V_{\max};$$

As curvas de disparo (características) não serão influenciadas pela função de restrição de voltagem.

Se a supervisão de transformador de voltagem estiver ativa, o elemento de proteção de sobrecorrente restringido por voltagem estará bloqueado em caso de disparo m.b.c, a fim de evitar disparos falsos.

**NOTA**

Definição de  $V_n$ :

$V_n$  depende da configuração do »*Canal de Medição*« no módulo de proteção de corrente.

Caso este parâmetro seja definido para "Fase a Fase":

$$V_n = \text{Main } VT \text{ sec}$$

Caso esse parâmetro seja definido como "fase para neutro":

$$V_n = \frac{\text{Main } VT \text{ sec}}{\sqrt{3}}$$

Se o parâmetro »*VT con*« dentro dos parâmetros do campo for definido como »*fase-fase*« a configuração »*fase para neutro*« nos módulos de corrente é ineficaz.



## Comissionamento: Proteção contra Sobrecorrente, não-direcional [ANSI 51V]

### Objeto a ser testado:

Sinais a serem medidos para função de proteção de Restrição de Voltagem: os valores limite, tempo de disparo total (recomendado) ou, alternativamente, atrasos de disparo e razões de descarga; a cada vez 3 x fase única e 1 x trifásico.

### NOTA

É recomendado medir o tempo total de disparo em vez do tempo do atraso de disparo. O atraso de disparo deve ser especificado pelo cliente. O tempo total de disparo é medido na posição que sinaliza os contatos dos CBs (não na saída de relé!).

Tempo de disparo total: = atraso de disparo (consulte as tolerâncias dos estágios de proteção) + tempo de funcionamento de CB (cerca de 50 ms)

Por favor, tome o tempo de operação do CB a partir dos dados técnicos especificados na documentação relevante oferecida pelo fabricante.

### Meios necessários:

- Fonte de corrente;
- Fonte de voltagem;
- Metros de Corrente e de Voltagem; e
- Temporizador.

### Procedimento:

#### Testando valores de limiar (3 x fase única e 1 x trifásico)

Alimente a voltagem de %Arranque. Para cada teste realizado, alimente uma corrente de cerca de 3-5% acima do valor de limite para ativação/disparo. Em seguida, confira se os valores de arranque são o %Arranque do valor de acordo com o padrão de proteção de sobrecorrente.

#### Testando o atraso total de disparo (recomendação)

Meça o tempo total de disparo nos contatos auxiliares dos disjuntores (disparo de disjuntor).

#### Testando o atraso do disparo (medindo no contato de saída do relé)

Meça os tempos de disparo no contato da saída do relé.

#### Testando a razão de descarga

Reduza a corrente para 97% abaixo do valor de disparo e confira a razão de descarga.

#### Resultado do teste bem-sucedido

Os atrasos de disparo totais medidos ou atrasos de disparo individuais, valores de limite e razões de descarga correspondem aos valores especificados na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## I2> - Sobrecorrente de Sequência Negativa [51Q]

Para ativar esta função, o parâmetro »*Modo de Medição*« tem de estar definido para »I2« no conjunto de parâmetros do elemento de sobrecorrente correspondente [x].

A função de proteção (I2>) da sobrecorrente de sequência negativa deve ser vista como equivalente à proteção de sobrecorrente de fase com a exceção de que ela utiliza a corrente de sequência negativa (I2>) como quantidades medidas em vez das três correntes de fase utilizadas pela função de proteção de sobrecorrente de fase. A corrente de sequência negativa usada por I2> é derivada da seguinte transformação do componente simétrico conhecido.

$$I_2 = \frac{1}{3}(I_{L1} + a^2 I_{L2} + a I_{L3})$$

O valor de captura definido de uma Função de proteção I2> deve ser estipulado de acordo com a ocorrência da corrente de sequência negativa no objeto protegido.

Além disso, a função de proteção da sobrecorrente de sequência negativa (I2>) utiliza os mesmos parâmetros de definição da função de proteção da sobrecorrente de fase, como características de disparo e de redefinição de ambos os padrões IEC/ANSI, multiplicadores de tempo, etc.

A função de proteção contra sobrecorrente de sequência negativa (I2>) pode ser usada para linha, gerador, transformador e proteção do motor, a fim de proteger o sistema de falhas de desequilíbrio. Por que a função de proteção I2> opera sobre o componente de corrente de sequência negativa, que normalmente está ausente durante o carregamento, o I2> pode, portanto, ser definido como mais sensível do que as funções de proteção da sobrecorrente de fase. Por outro lado, a coordenação da função de proteção da sobrecorrente de sequência negativa em um sistema radial não significa automaticamente tempo de resolução de falhas muito longo para os dispositivos de proteção mais distantes, porque o tempo de disparo da função de proteção de sobrecorrente de sequência negativa precisa apenas ser coordenado com o próximo dispositivo com a função de proteção contra sobrecorrente de sequência negativa. Isso faz com que I2>, em muitos casos, seja um conceito de proteção vantajoso sobre a função de proteção da sobrecorrente de fase.

### ALERTA

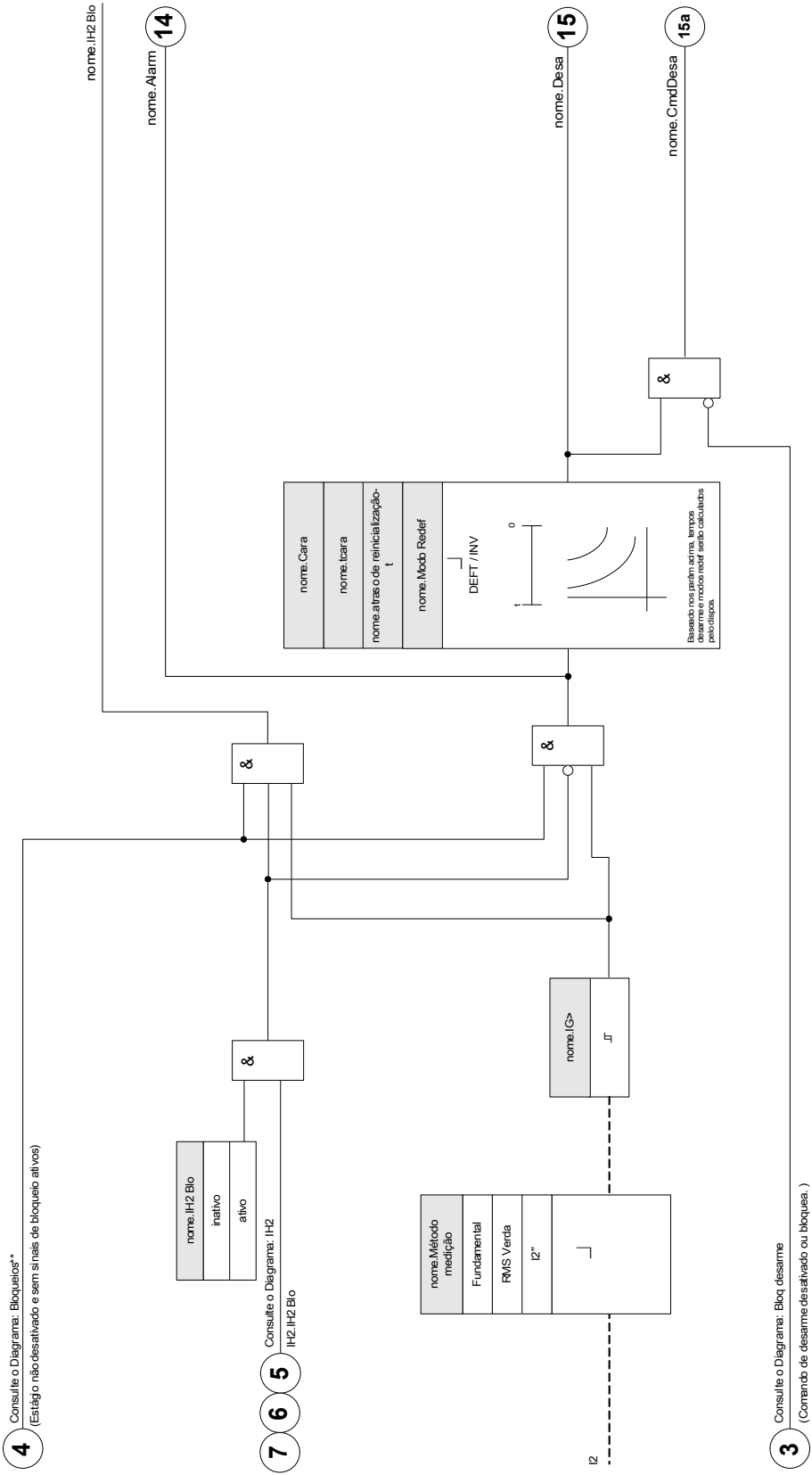
Se você estiver usando bloqueios de arranque, o atraso de partida das funções de proteção da corrente deve ser inferior a 30ms ou maior, a fim de prevenir disparos falhos.

### NOTA

No momento do fechamento do disjuntor, a corrente de sequência negativa pode ser resultado dos transientes.

I[1]...[n]: Método medição = (I2>)

nome = I[1]...[n]



## Comissionamento: Sobrecorrente de Sequência Negativa

### *Objeto a ser testado*

Sinais a serem medidos para cada função de proteção de corrente de aterramento: os valores de limite, o tempo total de disparo (recomendado) ou, alternativamente, atrasos de disparo e razões de descarga.

### **NOTA**

É recomendado medir o tempo total de disparo em vez do tempo do atraso de disparo. O atraso de disparo deve ser especificado pelo cliente. O tempo total de disparo é medido na posição que sinaliza os contatos dos CBs (não na saída de relé!).

**Tempo de disparo total: = atraso de disparo (consulte as tolerâncias dos estágios de proteção) + tempo de funcionamento de CB (cerca de 50 ms)**

**Por favor, tome o tempo de operação do CB a partir dos dados técnicos especificados na documentação relevante oferecida pelo fabricante.**

### *Meios necessários:*

- Fonte da corrente
- Medidores de corrente
- Temporizador

### *Procedimento:*

#### *Testes dos valores de limite*

A fim de obter uma corrente de sequência negativa, por favor, mude a sequência de fase nos terminais da fonte de corrente (em caso de sequência ABC, para ACB – em caso de sequência ACB, para ABC).

Para cada teste realizado, alimente uma corrente de cerca de 3-5% acima do valor de limite para ativação/disparo. Em seguida, cheque os valores de limite.

#### *Testando o atraso total de disparo (recomendação)*

Meça o tempo total de disparo nos contatos auxiliares dos disjuntores (disparo de disjuntor).

#### *Testando o atraso do disparo (medindo no contato de saída do relé)*

Meça os tempos de disparo no contato da saída do relé.

#### *Testando a razão de descarga*

Reduza a corrente para 97% abaixo do valor de disparo e confira a razão de descarga.

#### *Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos de disparo totais medidos ou atrasos de disparo individuais, valores de limite e razões de descarga correspondem aos valores especificados na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## Proteção contra Sobretensão de Voltagem Controlada [51C]

Quando houver um curto circuito próximo do gerador, a voltagem poderá cair. Por meio de **Parâmetros de Adaptação** (Por favor, consulte o capítulo Parâmetro) os horários ou as características da mudança de corrente podem ser modificadas pelo sinal de saída de um elemento de voltagem (dependendo do limite). O dispositivo pode alterar uma curva de carga para uma curva de falha (exercendo influência sobre tempo de disparo, as curvas de disparo e os modos de reinicialização).

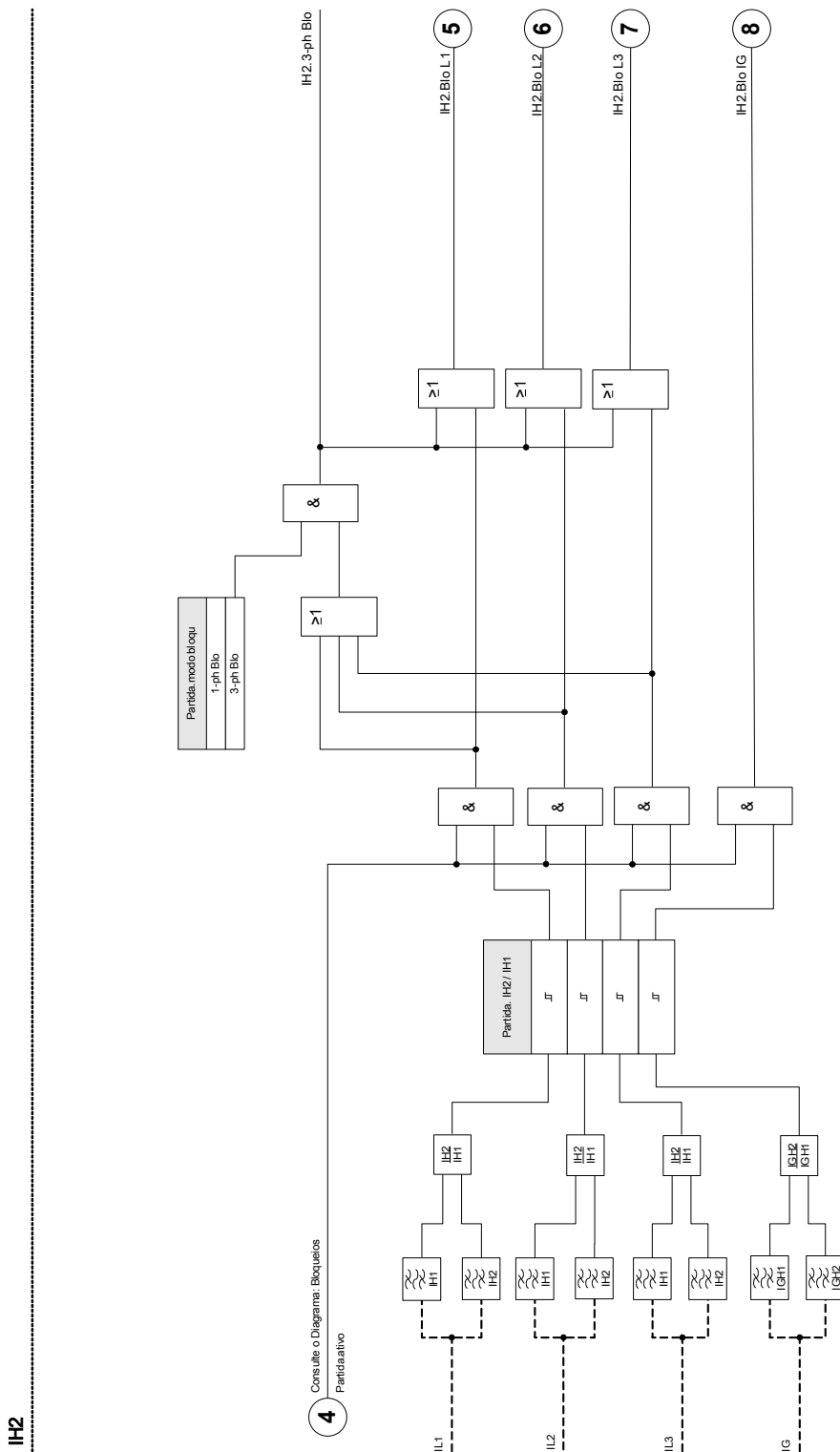
Por favor, prossiga da seguinte maneira:

- Leia e compreenda a seção „Parâmetros Adaptativos“ no capítulo Parâmetro.
- Realize o planejamento de dispositivo e defina todos os parâmetros requeridos para o elemento de subtensão.
- Realize o planejamento de dispositivo e defina todos os parâmetros requeridos para o elemento de subtensão.
- Defina os **Parâmetros de Adaptação** no elemento de Subtensão, no conjunto de parâmetros em questão (e.g. multiplicador de curva, tipo de curva...)
- Atribua o alarme de Subtensão (pickup) em **Parâmetros Globais** como um sinal de ativação para o **Conjunto de Parâmetros de Adaptação** correspondente do elemento de sobretensão que deve ser modificado.
- Confira a funcionalidade por meio de um teste de comissionamento.

## IH2 - Partida

Elementos disponíveis:  
IH2


O módulo de partida pode prevenir disparos falsos causados por ações de alternância de cargas indutivas saturadas. A relação do 2º harmônico com o 1º harmônico é considerada.





**NOTA**

Não utilize o elemento de partida em combinação com proteção de sobrecorrente não atrasada / instantânea (a fim de evitar o desarme com defeito).



## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Partida

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]




## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Partida

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IH2]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IH2]

## Definindo Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Partida

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]
Id>> 	Proteção de corrente diferencial de ajuste elevado/falha de fase alta desestabilizada: Valor de coleta da corrente diferencial baseado na lb de corrente nominal do objeto de proteção.	0.5 - 30.0lb	10.0lb	[Parâm Proteção /<1..4> /Dif-Prot /IdH]

### Estados de Entrada do Módulo de Partida

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IH2]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IH2]

### Sinais do Módulo de Entrada (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo L1	Sinal: Bloqueado L1
Blo L2	Sinal: Bloqueado L2
Blo L3	Sinal: Bloqueado L3
Blo IG med	Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida)

## Elementos de Proteção

---

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Blo IG calc	Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra calculada)
3-ph Blo	Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado.

## Comissionamento: Fluxo interno

### NOTA

De acordo com o modo de bloqueio de arranque parametrizado («*1-ph Blo* or «*3-ph Blo*»), o procedimento de teste é diferente.

Para o modo «*1-ph-Blo*», o teste precisa ser realizado primeiro para cada fase individual e, em seguida, para todas as fases juntas.

Para o modo «*3-ph-Blo*» o teste consiste de três fases.

#### *Objeto a ser testado*

Teste de bloqueio de arranque.

#### *Meios necessários:*

- fonte de corrente trifásica com frequência ajustável.
- fonte de corrente trifásica (para o primeiro harmônico).

#### *Procedimento (depende do modo de bloqueio parametrizado).*

- Alimente a corrente para o lado secundário com a frequência nominal.
- Alimente abruptamente a corrente para o lado secundário com a frequência nominal dupla. A amplitude deve ultrapassar a relação/o limite predefinido «*I<sub>H2</sub>/I<sub>N</sub>*».
- Verifique se o sinal «ALARME DE ARRANQUE» foi gerado agora.

#### *Resultados do teste bem-sucedido*

O sinal «ALARME DE ARRANQUE» é gerado e o gravador de eventos indica o bloqueio do estágio de proteção de corrente.

## IG - Falha de Aterramento [50N/G, 51N/G, 67N/G]

Elementos disponíveis:  
[IG\[1\]](#) ,[IG\[2\]](#) ,[IG\[3\]](#) ,[IG\[4\]](#)

### **ALERTA**

Se você estiver usando bloqueadores de partida, o atraso de disparo das funções de proteção de corrente de aterramento deve ser de pelo menos 30ms ou mais, a fim de prevenir disparos problemáticos.

### **NOTA**

Todos os elementos de corrente de aterramento são estruturados identicamente.

### **NOTA**

Este módulo oferece Padrões de Parâmetro de Adaptação. Os parâmetros podem ser modificados dentro das definições de parâmetro, dinamicamente, por meio dos Conjuntos de Parâmetros de Adaptação. Por favor, consulte o capítulo Parâmetro/Conjuntos de Parâmetros de Adaptação.

A seguinte tabela exibe as opções de aplicação do elemento de proteção contra sobrecarga de aterramento.

Aplicativos do Módulo de Proteção do IE	Configuração	Opção
ANSI 50N/G – Proteção de Sobrecorrente de Aterramento, não-direcional	Menu de planejamento do dispositivo Configuração: não direcional	Modo de Medição: Fundamental/TrueRMS
ANSI 51N/G – Proteção contra Curto-circuito de Aterramento, não-direcional	Menu de planejamento do dispositivo Configuração: não direcional	Modo de Medição: Fundamental/TrueRMS
ANSI 67N/G – Proteção contra Curto-circuito de Aterramento, direcional	Menu de planejamento do dispositivo Configuração: direcional  Menu de parâmetros de campo Fonte 3V0: medido/calculado Fonte 3I0: medido/calculado	Modo de Medição: Fundamental/TrueRMS  Fonte IG: medido/calculado Fonte VG: medido/calculado

#### *Modo Medição*

Para todos os elementos de proteção, pode-se determinar se a medição é feita com base no “*Fundamental*” ou se a medição “*RMSVerdadeiro*” é usada.

#### *Fonte IG/Fonte VG*

Dentro do menu de parâmetro, este parâmetro determina que, se uma corrente de aterramento e a voltagem residual for »*medida*« ou »*calculada*«.

#### *Detecção de direção (Fonte 3V0 e 3I0).*

No menu do parâmetro de campo, pode ser determinado se a detecção de corrente direcional de aterramento deve

ser baseada em valores medidos ou calculados de correntes e voltagens. Esta configuração tem efeito sobre todos os elementos de corrente de aterramento.



**ALERTA**

- O cálculo da voltagem residual só é possível quando a fase para voltagem neutra for aplicada às entradas de voltagem.

**Configurando »medido« as quantidades a serem medidas, i. e. Voltagem residual e a corrente terrestre medida devem ser aplicadas à correspondente 4ª entrada de medição.**

Todos os elementos de proteção de corrente de aterramento podem ser planejados por definições do usuário como estágios direcionais ou não-direcionais. Isto significa, por exemplo, que quatro elementos podem ser projetados em direção de avanço ou regresso. Para cada elemento, as seguintes características estão disponíveis:

- DEFT (UMZ) – *Sobrecorrente de tempo definido*
- NINV (IEC/AMZ) – *IEC Normal Inversa*
- VINV (IEC/AMZ) – *IEC Muito Inversa*
- LINV (IEC/AMZ) – *IEC Inversa de Tempo Prolongado*
- EINV (IEC/AMZ) – *IEC Extremamente Inversa*
- MINV (ANSI/AMZ) – *ANSI Moderadamente Inversa*
- VINV (ANSI/AMZ) – *ANSI Muito Inversa*
- EINV (ANSI/AMZ) – *ANSI Extremamente Inversa*
- RINV – *R Inversa*
- RXIDG
- Superfície Térmica
- IT
- I2T
- I4T

Explicação:

t = Retardo de desarme

t-cara = Fator de característica do multiplicador de tempo /desarme

IG = Corrente com falha

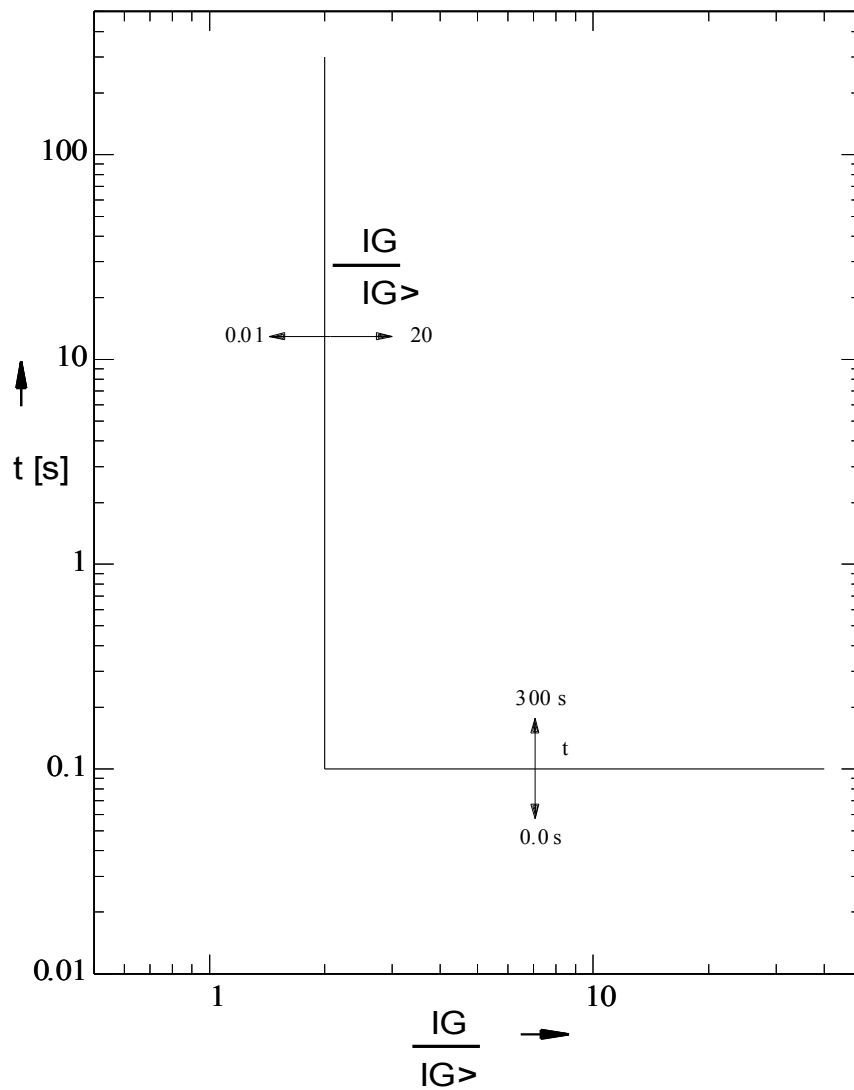
IG> = Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento começa o intervalo para desarme.

A corrente de aterramento pode ser medida tanto diretamente, por meio de um transformador de tipo cabo ou detectada por uma conexão Holmgreen. A corrente de aterramento pode, alternativamente, ser calculada a partir das correntes de fase, mas isto só é possível se as correntes de fase não foram apuradas por uma conexão-V.

Este dispositivo pode opcionalmente ser adquirido com uma entrada de medição de corrente de aterramento sensível.

DEFT – Sobrecorrente de tempo definido

DEFT



IEC Normal Inversa

**NOTA**

Vários modos de redefinição estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

»Cara« = IEC NINV

Redef

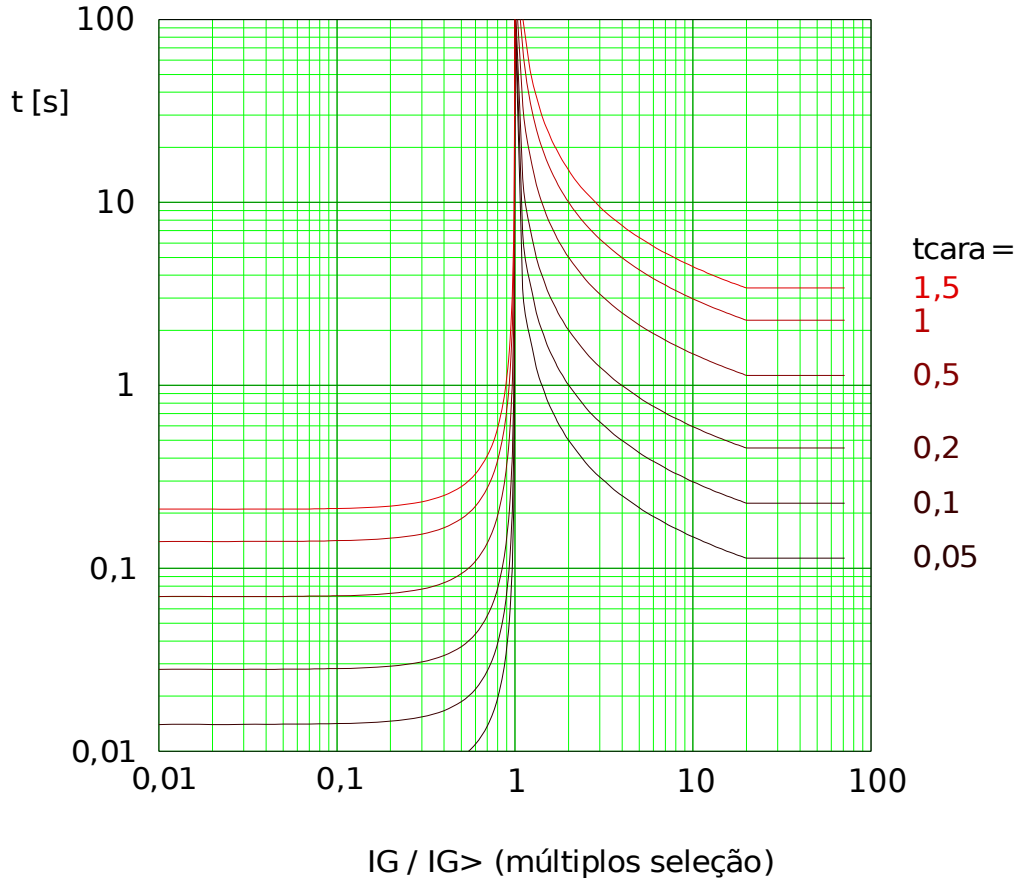
$$t = \frac{0,14}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \frac{0,14}{\left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^{0,02} - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



Edoc\_Z01

IEC Muito Inversa

**NOTA** Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

»Cara« = IEC VINV

Redef

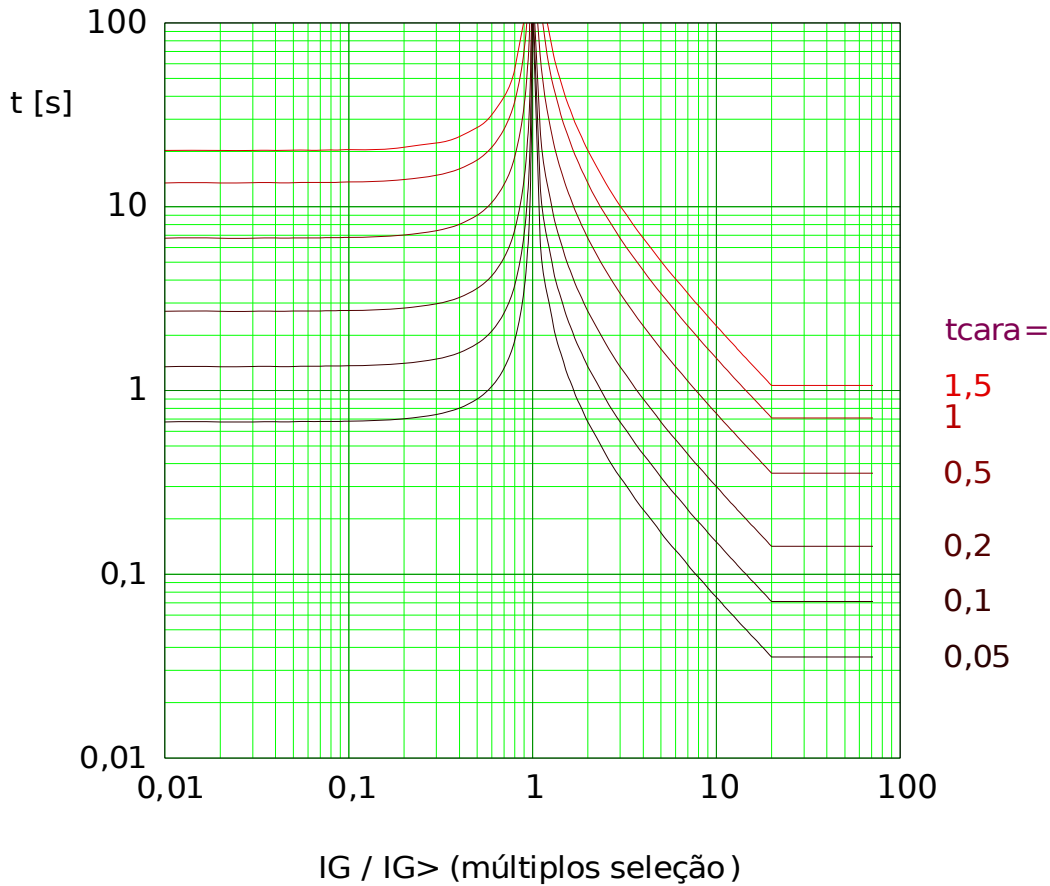
$$t = \frac{13,5}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \frac{13,5}{\frac{I_G}{I_{G>}} - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



Edoc\_Z02



**IEC Extremamente Inversa**

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

**»Cara« = IEC EINV**

Redef

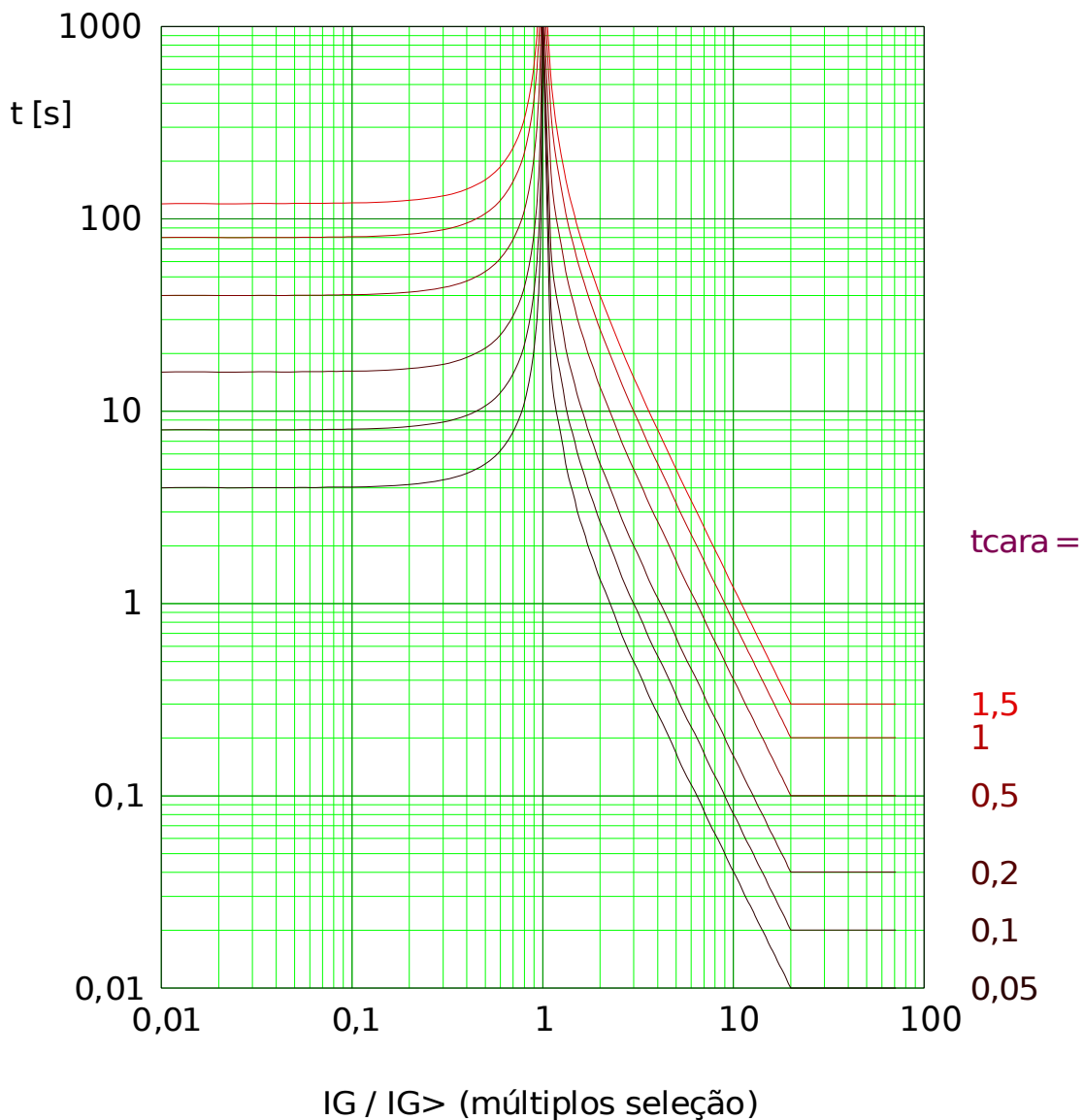
$$t = \frac{80}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \frac{80}{\left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2 - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



### IEC Inversa de Tempo Prolongado

**NOTA** Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

**»Cara« = IEC LINV**

Redef

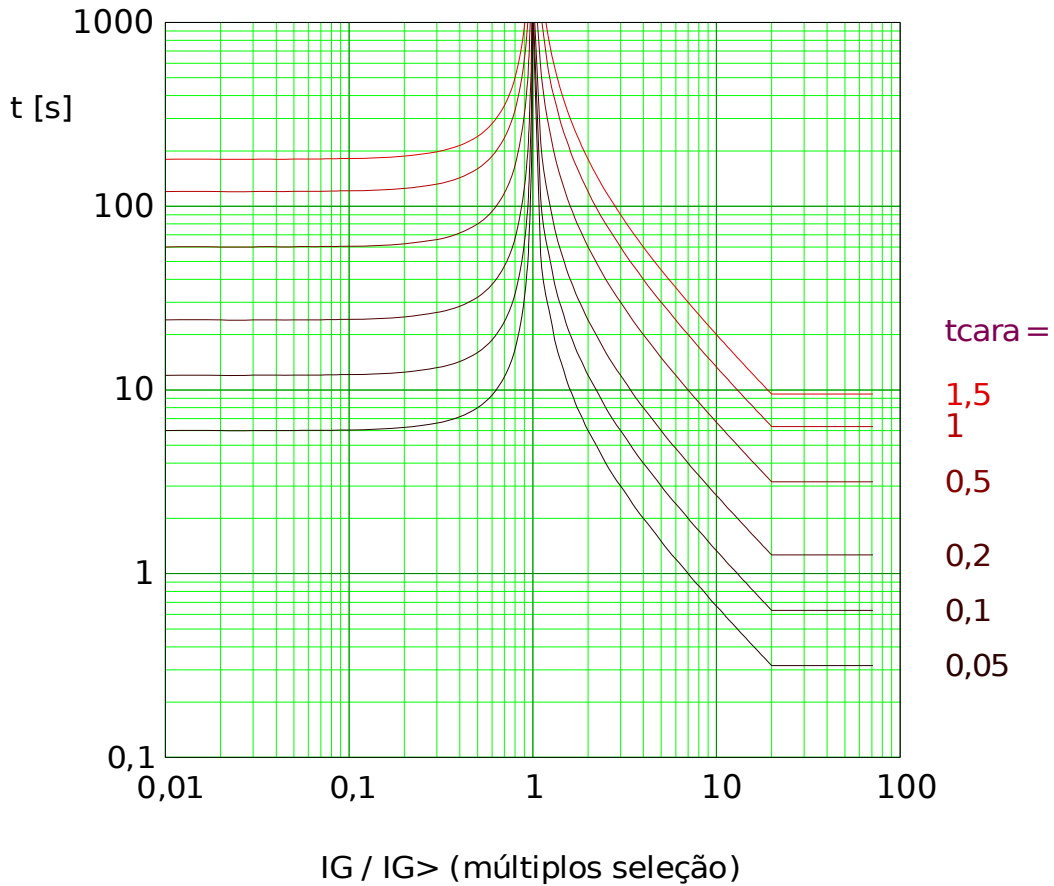
$$t = \frac{120}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \frac{120}{\frac{I_G}{I_{G>}} - 1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



Edoc\_Z03

**ANSI Moderadamente Inversa**

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

**»Cara« = ANSI MINV**

Redef

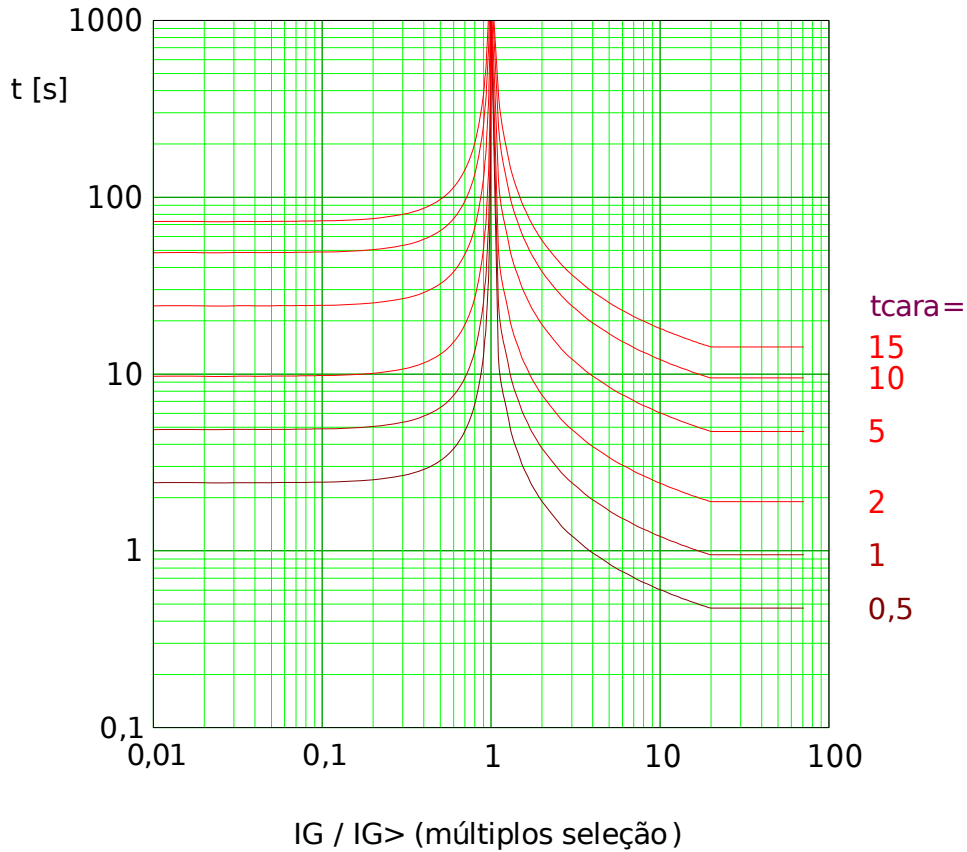
$$t = \frac{4,85}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \left( \frac{0,0515}{\left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^{0,02} - 1} + 0,1140 \right) \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



Edoc\_Z05

**ANSI Muito Inversa**

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

**»Cara« = ANSI VINV**

Redef

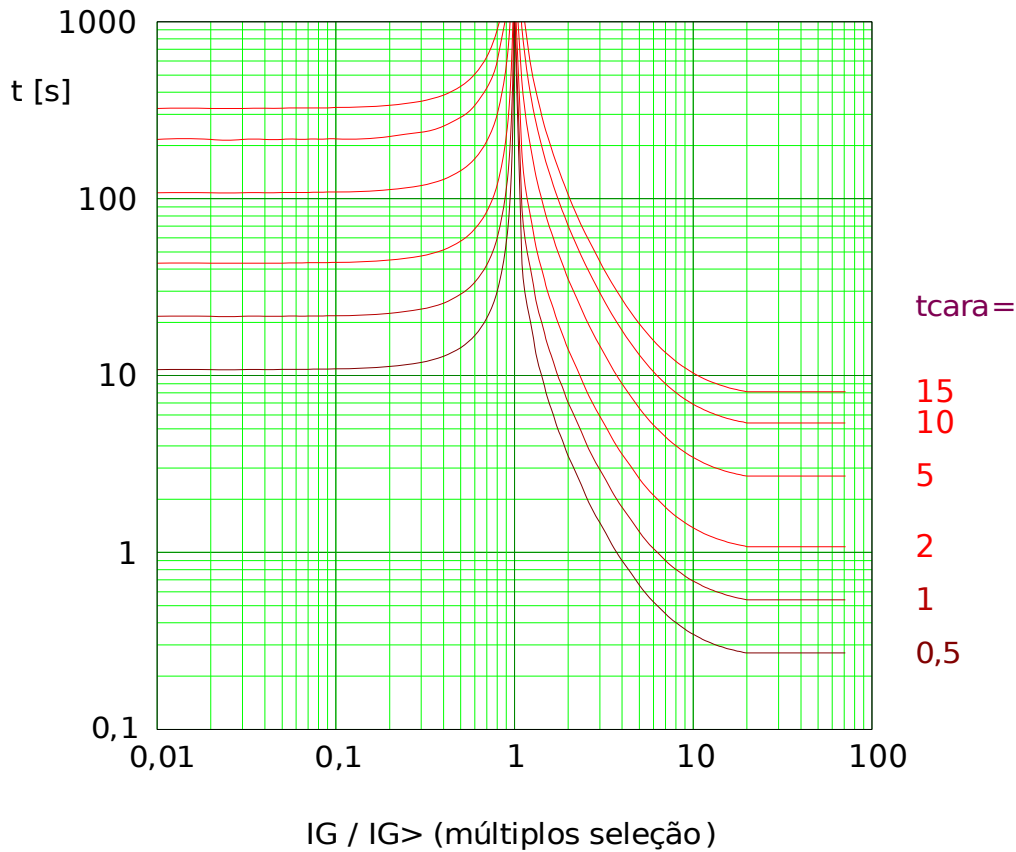
$$t = \frac{21,6}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \left( \frac{19,61}{\left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2 - 1} + 0,491 \right) \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



Edoc\_Z06

**ANSI Extremamente Inversa**

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

»Cara« = ANSI EINV

Redef

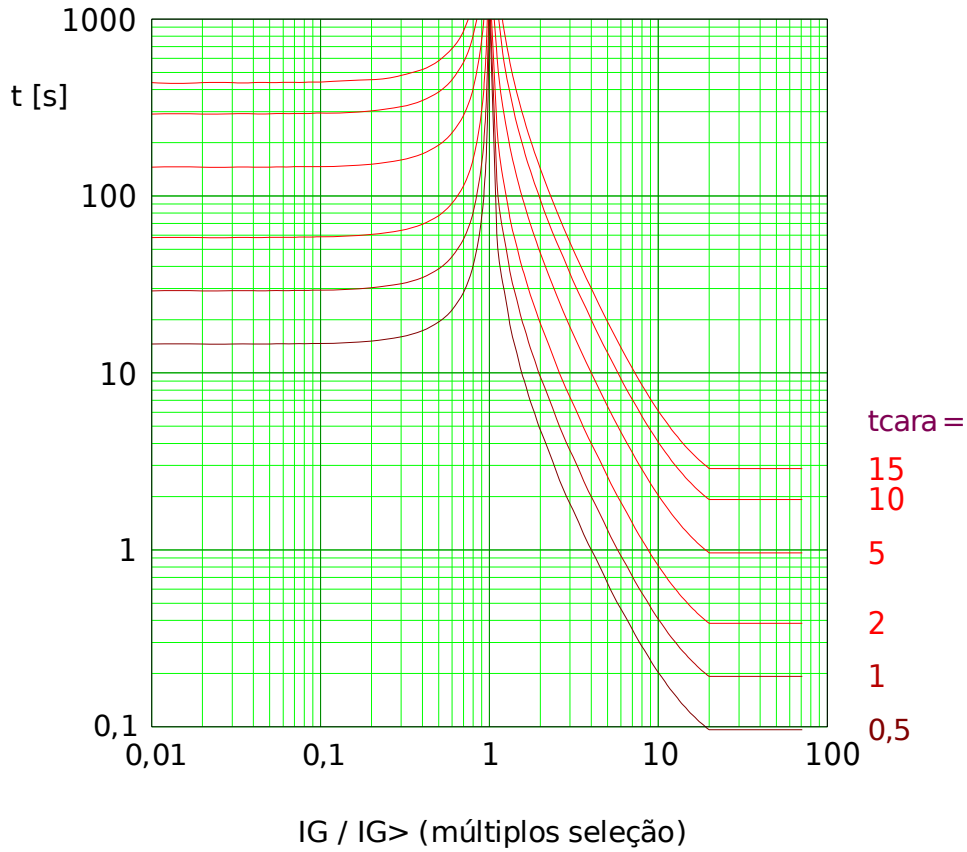
$$t = \frac{29,1}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \left( \frac{28,2}{\left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2 - 1} + 0,1217 \right) \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



Edoc\_Z07

R Inversa

**NOTA** Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

Observação: Para  $I_G > 20 \cdot I_{G>}$ , a curva para de diminuir, os valores-t são mantidos constantes pelo valor de  $I_G = 20 \cdot I_{G>}$ .

»Cara« = RINV

Redef

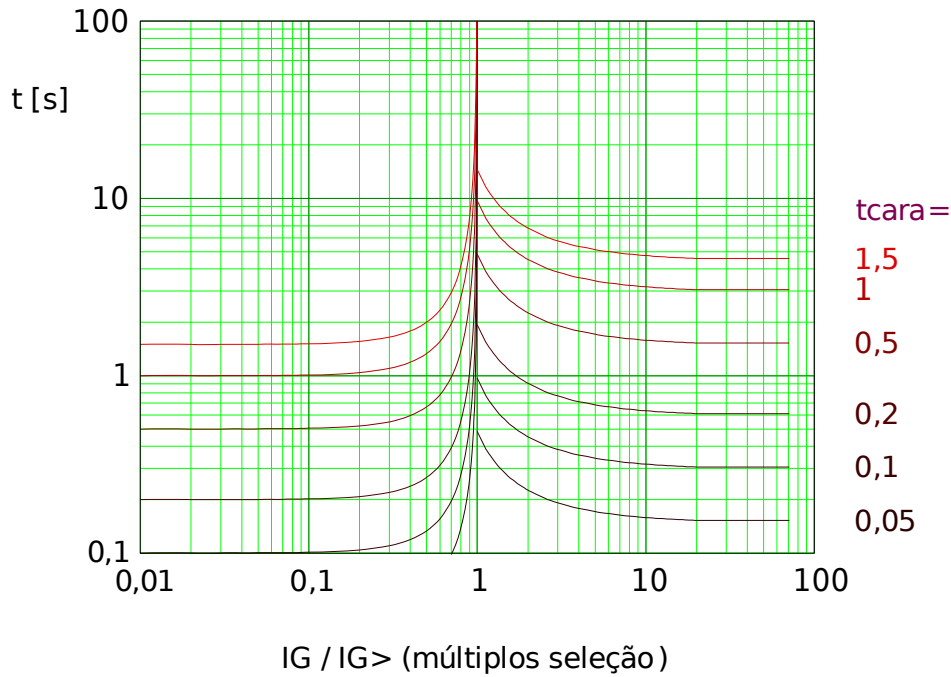
$$t = \frac{1,0}{1 - \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{I_G}{I_{G>}} < 1$

Desa

$$t = \frac{1,0}{0,339 - 0,236 \cdot \left(\frac{I_G}{I_{G>}}\right)^{-1}} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}} \leq 20$



Edoc\_Z12

**RXIDG**

**NOTA** Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

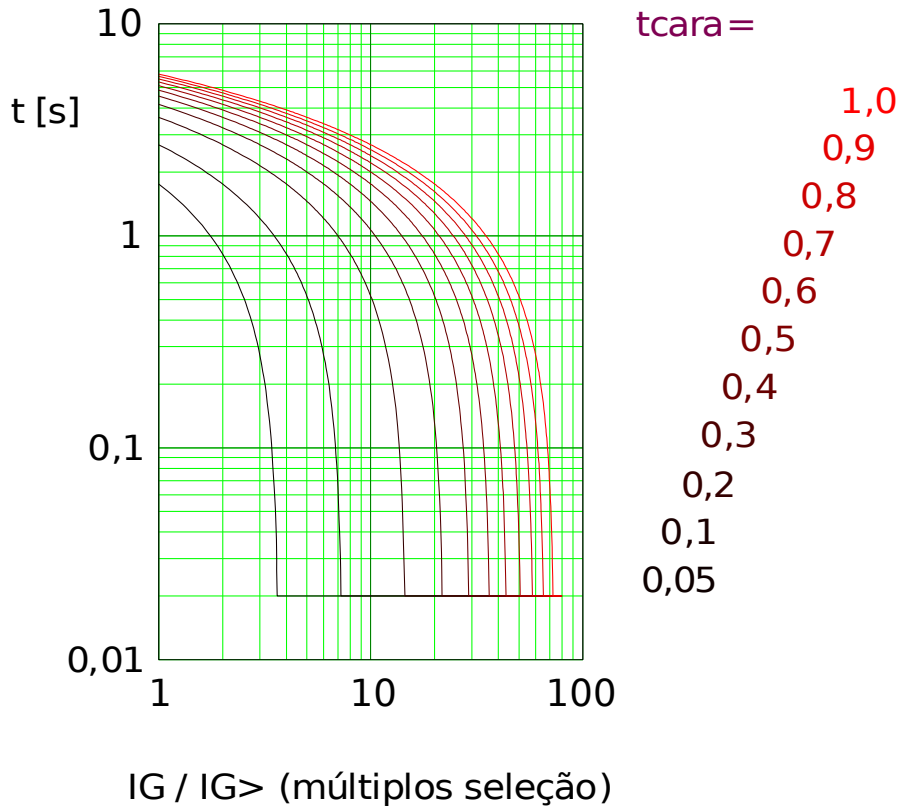
Observação: A curva para de diminuir com  $t = 0,02$  s e é mantida constante para valores  $I_G$  mais altos.

**»Cara« = RXIDG**

Desa

$$t = 5.8 - 1.35 \cdot \ln \left( \frac{I_G}{I_{G>} \cdot t_{cara}} \right)$$

Se:  $1 < \frac{I_G}{I_{G>}}$  AND  $t \geq 0,02$  s



Curva térmica plana

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

»Cara« = Sup Térm

Redef

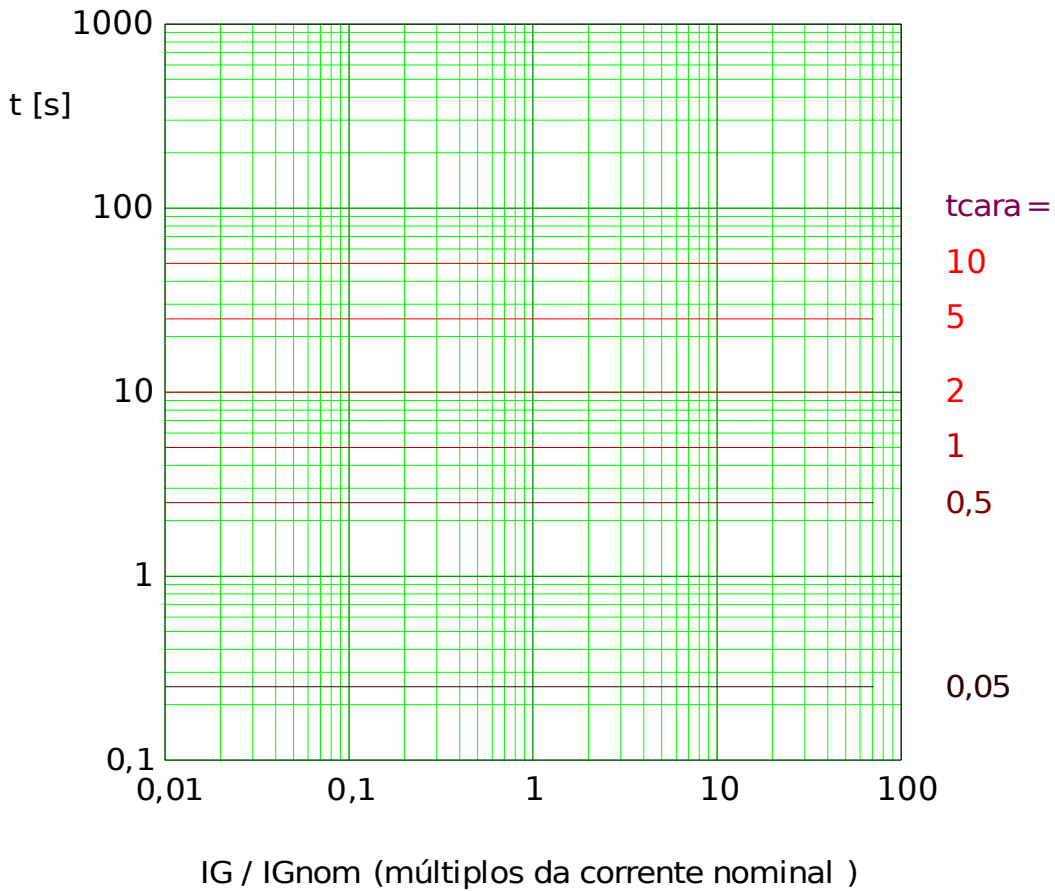
$$t = (5 \cdot 1^2) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{IG}{IG_{nom}} < 1$

Desa

$$t = (5 \cdot 1^0) \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{IG}{IG_{nom}}$



Edoc\_Z08



Curva térmica IT

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

»Cara« = IT

Redef

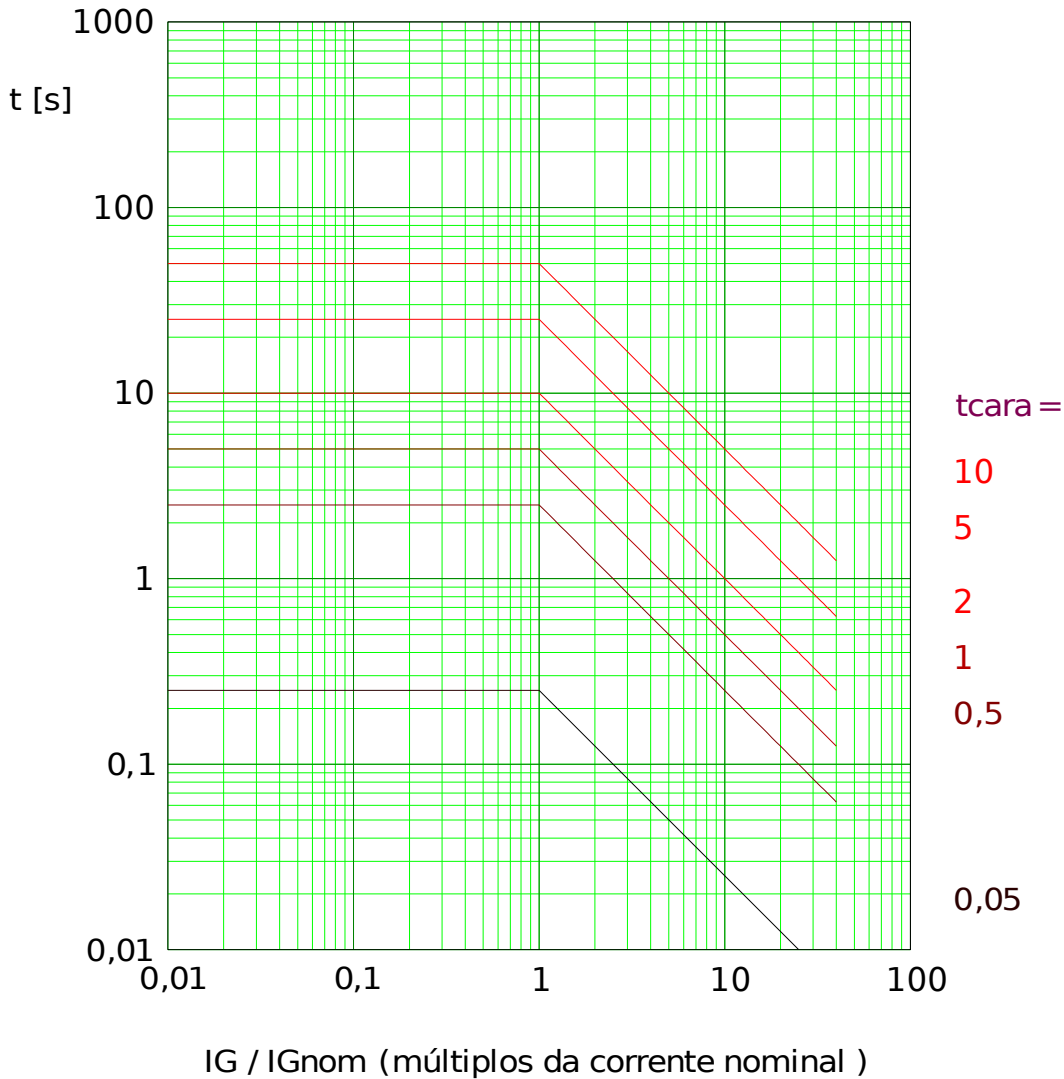
$$t = (5 \cdot 1^2) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{IG}{IGnom} < 1$

Desa

$$t = \frac{5 \cdot 1^1}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^1} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{IG}{IGnom}$



Edoc\_Z09

Curva térmica I2T

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

»Cara« = I2T

Redef

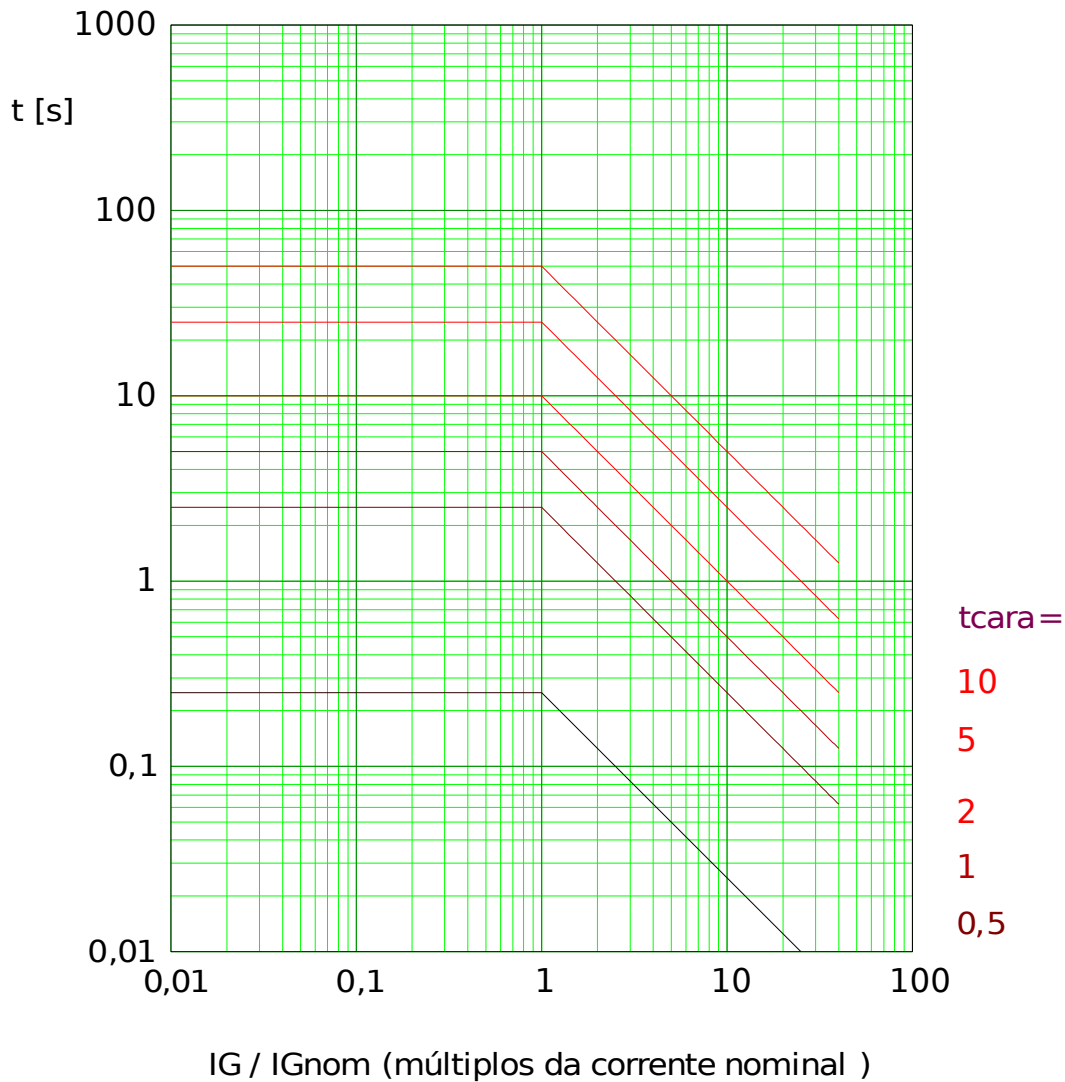
$$t = (5 \cdot 1^2) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{IG}{IGnom} < 1$

Desa

$$t = \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^2} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{IG}{IGnom}$



Edoc\_Z110

Curva térmica I4T

**NOTA**

Vários modos de reinicialização estão disponíveis:  
 Redefinição através de característica, atraso e instantânea.

»Cara« = I4T

Redef

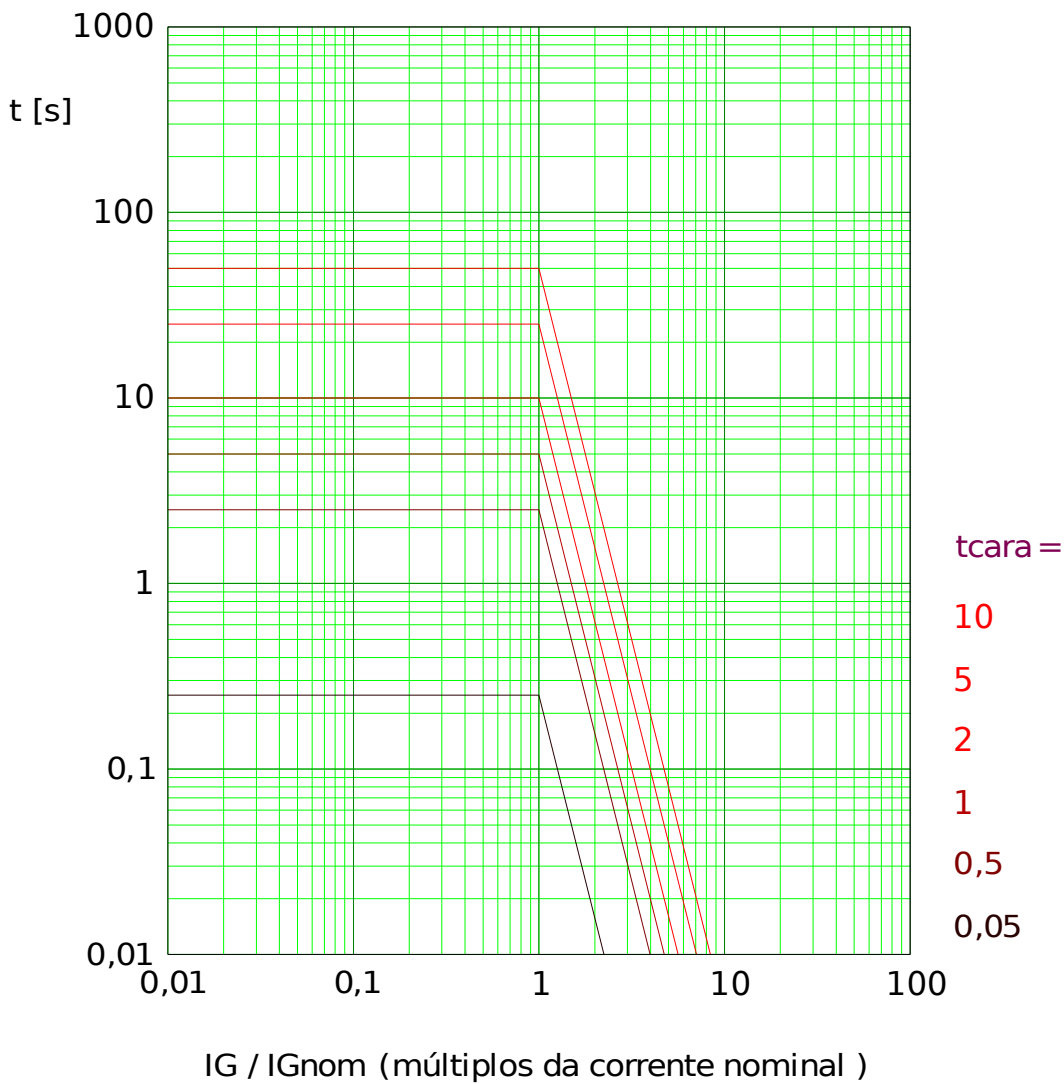
$$t = (5 \cdot 1^2) \cdot t_{cara}$$

Se:  $\frac{IG}{IGnom} < 1$

Desa

$$t = \frac{5 \cdot 1^4}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^4} \cdot t_{cara}$$

Se:  $1 < \frac{IG}{IGnom}$

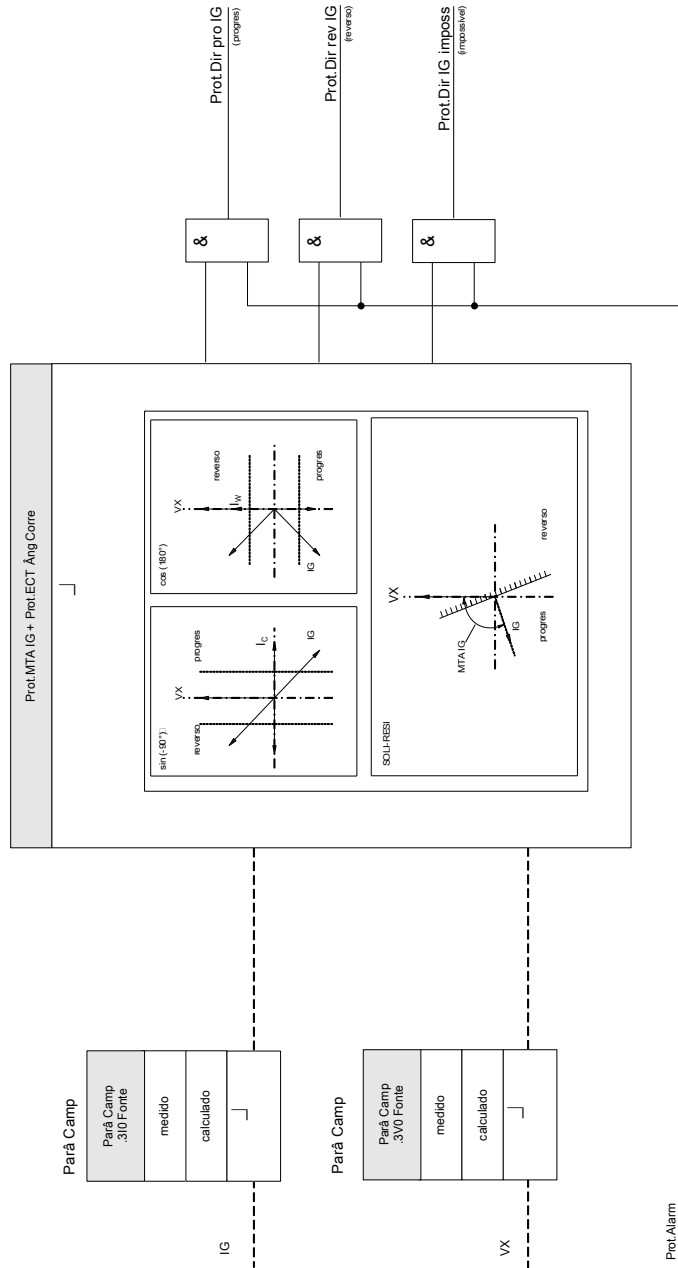


Edoc\_Z11

Determinação de direção

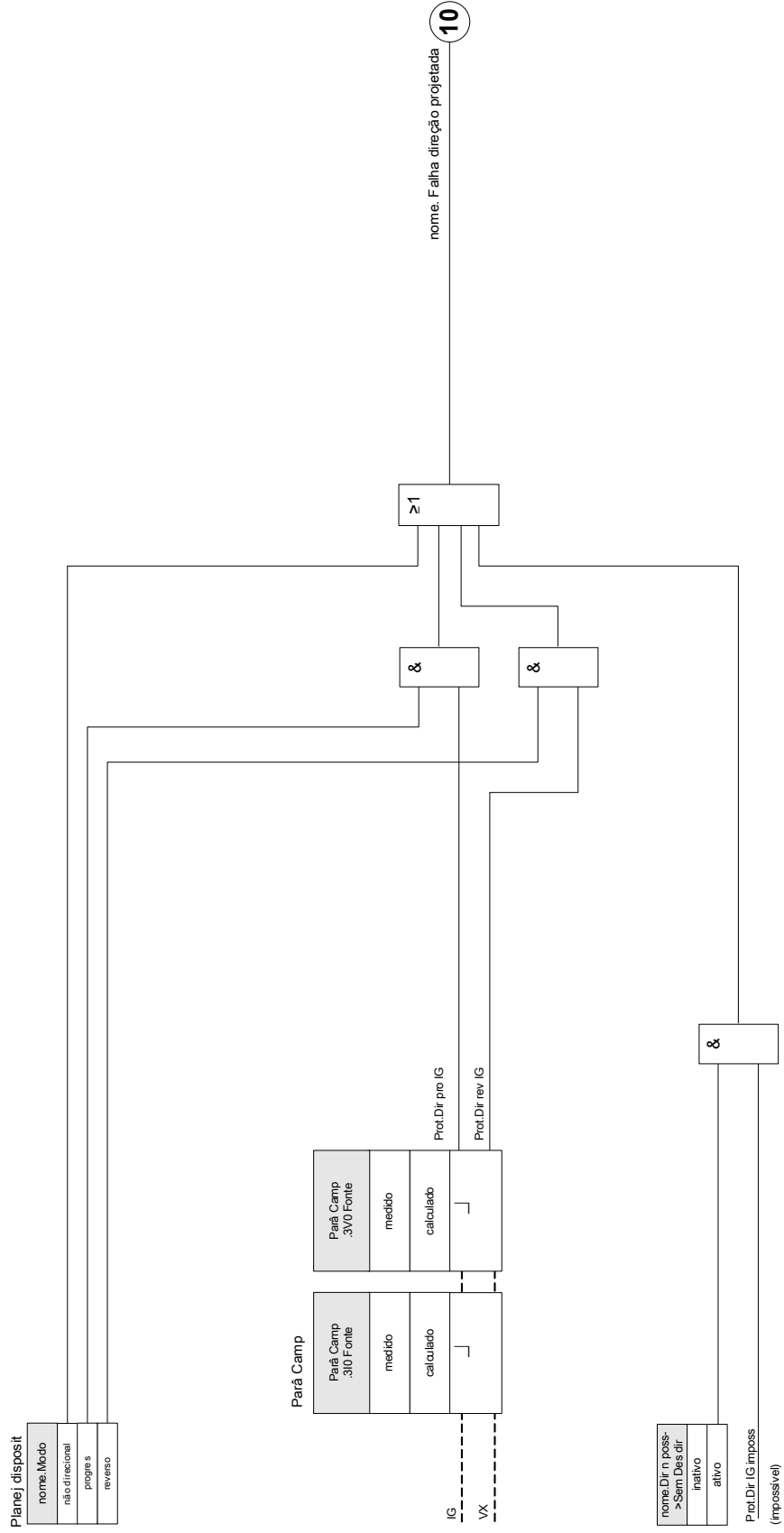
A determinação de direção é baseada no módulo »Prot« Consulte o capítulo “Módulo: Proteção (Prot)” para obter mais informações.

Prot - Falha terra - detecção direção



**decisão direção Falha terra**

nome = IG[1]...[n]



**IG[1]...[n]**

nome = IG[1]...[n]

**4G**

Consulte o Diagrama: Bloqueios\*  
(Estágio não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)

**10**

Consulte o Diagrama: decisão direção Falha terra  
nome: \* Falha direção projetada

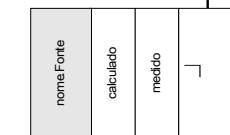
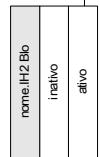
nome.IGH2 Blo

**14 27**

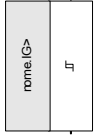
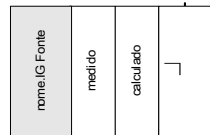
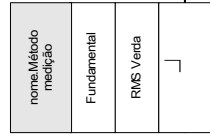
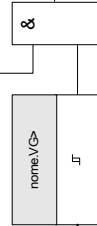
nome.Alarm

**8**

Consulte o Diagrama: IHZ  
IHZ: BloIG

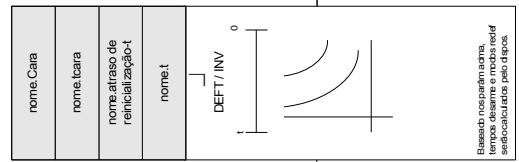


≥ 1



**3**

Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
(Comand de desarme desativado ou bloquea.)




**15**

nome.Desar



**15a 19**





nome.CmtdDesa

## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo da Proteção contra Falhas de Aterramento



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, não direcional, progres, reverso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global da Proteção contra Falhas de Aterramento







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inici: 1 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	Prot.Des	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 2 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 3 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 4 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 5 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 6 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 7 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Inici: 8 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]


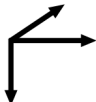

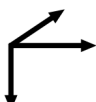

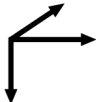

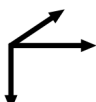

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Sobregrav autom 	Se não houver mais capacidade de memória livre, o arquivo mais antigo será substituído.	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Tempo pré-dispar 	O tempo de pré-disparo é definido no percentual do valor do »Tamanho máx. do arquivo«. Ele corresponde à parte da gravação antes do início do evento de disparo.	0 - 99%	20%	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Tempo pós-dispar 	O tempo de pós-disparo é definido na porcentagem do valor do »Tamanho máx. do arquivo«. É o tempo restante do »Tamanho máx. do arquivo«, dependendo da definição do »Tempo de pré-disparo« e da duração do evento de disparo, mas, no máximo, o »Tempo de pós-disparo« definido aqui.	0 - 99%	20%	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Tam máx arq 	A capacidade máxima de armazenamento por registro, incluindo o tempo de pré-disparo e pós-disparo. A quantidade de registros depende do tamanho de cada registro, do tamanho máx. do arquivo (definido aqui) e da capacidade total de armazenamento.	0.1 - 15.0s	2s	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]

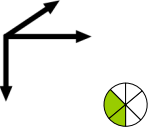
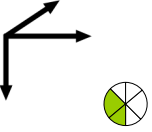
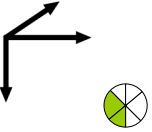
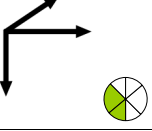
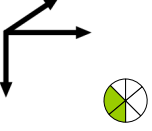
### Definindo Parâmetros de Grupo da Proteção contra Falha de Aterramento

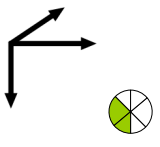
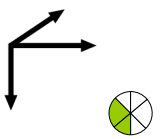
<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Fc trav ext rev	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
 Blo CmdDesa	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
 Fc CmdDes ExBlo	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
 IG Fonte	Seleção se a corrente de terra medida ou calculada tiver que ser usada.	medição detalhada, medido, calculado, medido (W2)	calculado	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
 Método medição	Método de medição: fundamental ou rms ou terceiro harmônico (apenas os relés de proteção do gerador)	Fundamental, RMS Verda	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
 Fonte VX	Seleção se VG for medido ou calculado (voltagem neutra ou voltagem residual)	medido, calculado	medido	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).  Apenas disponível se o dispositivo estiver equipado com a supervisão do circuito de medição.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
IG>  	Se o valor captado for excedido, o módulo/estágio será iniciado.	0.02 - 20.00In	0.02In	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
IGs>  	Se o valor captado for excedido, o módulo/estágio será iniciado.	0.002 - 2.000In	0.02In	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
Cara  	Característica	DEFT, IEC NINV, IEC VINV, IEC EINV, IEC LINV, RINV, ANSI MINV, ANSI VINV, ANSI EINV, Sup Térmi, IT, I2T, I4T, RXIDG	DEFT	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
t  	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Característica = DEFT	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
tcara 	Fator de característica do multiplicador de tempo/desarme  Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmi Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4TOu Característica = RXIDG	0.02 - 20.00	1	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
Modo Redef 	Modo Redef  Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmi Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4TOu Característica = RXIDG	instantâneo, adiada, calculado	instantâneo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
atraso de reinicialização-t 	Redefinir o atraso para falhas de fase intermitente (apenas características INV)  Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmi Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4TOu Característica = RXIDG Dispon apenas se: Modo Redef = adiada	0.00 - 60.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
IH2 Blo 	Bloqueio do comando de abertura do disjuntor, se uma partida for detectada.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
Dir n poss->Sem Des dir 	Relevante apenas para elementos de proteção de corrente com recurso direcional! O dispositivo será não direcional se esse parâmetro for definido como ativo e nenhuma direção puder ser determinada É impossível detectar a direção, por exemplo, se as quantidades necessárias para a detecção da direção não puder ser medida ou validada. É também impossível detectar a direção se a frequência desviar significativamente da frequência nominal. Cuidado: Se esse parâmetro estiver configurado como inativo, o elemento de proteção desarmará somente se a direção puder ser detectada.  Dispon apenas se: Planej disposit: Proteção de corrente de terra - Estágio.Modo = direcional	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
VX Blo 	VG Blo = ativo significa que o estágio de IG iniciará somente se uma voltagem residual superior ao valor selecionado for medida ao mesmo tempo. VG Blo = inativo significa que a iniciação do estágio de IG não depende de nenhum estágio de voltagem residual.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]
VG> 	Se o valor captado for excedido, o módulo/estágio será iniciado.  Dispon apenas se: VX Blo = ativo	0.01 - 2.00Vn	1.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /IG[1]]

### Estados de Entrada de Proteção contra Falha de Aterramento

Name	Descrição	Atribuição por
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]
Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]
AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /IG[1]]

### Sinais de Proteção contra Falha de Aterramento (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme IG
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IGH2 Blo	Sinal: bloqueado por uma partida
AdaptSet Ativo	Parâmetro de Adaptação Ativo
DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4

**Comissionamento: Proteção contra Falha de Aterramento – não-direcional [50N/G, 51N/G]**

Por favor, teste o analógico de sobrecorrente de aterramento não-direcional para a proteção contra sobrecorrente de fase não-direcional.

**Comissionamento: Proteção contra Falha de Aterramento – direcional [50N/G, 51N/G, 67N/G]**

Por favor, teste o analógico de sobrecorrente de aterramento não-direcional para a proteção contra sobrecorrente de fase não-direcional.

## I2> e %I2/I1> – carga desequilibrada [46]

Elementos:

I2>[1] .I2>[2]

O I2> módulo de desequilíbrio de corrente *V 012 funciona de forma semelhante ao módulo de desequilíbrio de tensão*. As correntes de sequência positiva e negativa são calculadas a partir das correntes trifásicas. A configuração de limite (»I2>« ou »I2/FLA«) define um mínimo de magnitude da corrente operacional de I2 para que a função 46 possa operar, o que assegura que o relé tenha uma base sólida para iniciar um disparo de desequilíbrio de corrente. A (opção) configuração »%(I2/I1)« é a configuração de recebimento do disparo de desequilíbrio. Ela é definida pela relação da corrente de sequência negativa com a de sequência positiva »%(I2/I1)«.

### NOTA

**Todos os módulos do desequilíbrio de correntes I2> são estruturados de forma idêntica.**

A condição para um disparo deste módulo é que a corrente de sequência negativa I2 esteja acima do limite definido  $e$  – se configurado – o desequilíbrio de corrente por percentagem esteja acima da configuração »%(I2/I1)«. O módulo inicia uma viagem, se esta condição for satisfeita por um tempo de atraso de disparo específico.

Para este tempo de atraso de disparo, há duas características disponíveis como configurar as opções, uma característica de tempo definido (DESTRO, onde o atraso de disparo é um valor de configuração) e uma característica inversa (INV, onde o atraso tropear é calculado).

A configuração de »CurrentBase« decide se será utilizado »I2>« ou »I2/FLA« como valor limite. Este valor de classificação – »I2>« ou »I2/FLA« – é a corrente de carga desequilibrada contínua permitida e ele é especificado em unidades de  $I_n$  (para »CurrentBase« = "Classificação do dispositivo") ou  $I_b$  (para »CurrentBase« = "Classificação do objeto protegido").

O princípio da característica de tempo definido (DEFT) é como segue:

- O módulo dispara, caso o tempo de atraso de disparo (que é definido como parâmetro do grupo de configuração »t«) a corrente de sequência negativa I2 está acima do limite definido  $e$  (se configurado) o desequilíbrio de corrente por percentagem está acima da configuração »%(I2/I1)«.

O princípio da característica de tempo inverso (INV) é como segue:

- O dispositivo de proteção calcula permanentemente a energia (térmica) de calor  $\theta$  do objeto a ser protegido. Isso acontece o tempo todo, independente de qualquer alarme ou decisões tropear. O módulo dispara se o do tempo de atraso de disparo  $t_{trip}$  – que depende de  $\theta$  – forem satisfeitas todas as seguintes condições:
  1. A corrente de sequência negativa I2 estiver acima do limite definido(»I2>« ou »I2/FLA«)  $e$
  2. o desequilíbrio de corrente por percentagem estiver acima da configuração »%(I2/I1)« (se »%(I2/I1)« for definido como *ativo*)  $e$
  3. a energia térmica calculada  $\theta$  excede um valor máximo  $\theta_{max}$ , que é calculado com base na configuração  $K$  para a capacidade de carga térmica.
- Para  $\theta = 0$  o tempo de atraso de disparo é calculado da seguinte forma:

para »CurrentBase« = "Classificação de dispositivo"

para »CurrentBase« = "Classificação do objeto protegido"

$$t_A = \frac{K \cdot I_n^2}{I_2^2 - I_{2,}^2} \quad \left| \quad t_A = \frac{K \cdot I_b^2}{I_2^2 - I_{2/FLA}^2} \right.$$

onde

$t_{trip}$  = atraso tropeçar em segundos,

$K$  = capacidade de carga térmica do objeto durante a execução com a corrente de carga assimétrica em 100%

Esta é outra propriedade intrínseca do objeto que deve ser protegido e, portanto, deve ser especificada como um valor de ajuste (parâmetro de grupo de configuração » $K$ «).

$I_n$  = corrente nominal, no caso de »*CurrentBase*« = "Classificação de dispositivo",

$I_b$  = corrente nominal do objeto protegido, no caso de »*CurrentBase*« = "Classificação do objeto protegido".

$I_2$  = corrente de carga assimétrica  $I_2$  (calculada a partir de valores da corrente medida),

$I_{2>}$  = valor de ajuste » $I_2>$ «, no caso de »*CurrentBase*« = "Classificação de dispositivo",

$I_{2/FLA}$  = valor de ajuste » $I_2/FLA$ «, no caso de »*CurrentBase*« = "Classificação do objeto protegido".

- Em caso de calor residual ainda presente,  $\theta > 0$ , o atraso de disparo  $t_{trip}$  é reduzida adequadamente, para que ocorra um disparo antecipado.
- Enquanto a corrente de carga assimétrica  $I_2$  for **maior** que o limite » $I_2>$ « presume-se que o objeto está *aquecendo*. Durante esta fase, a energia (térmica) de calor é calculada por uma integração do valor de corrente  $I_2$ :

$$\theta(t) = \theta_{0,cool} + f \cdot \int |\vec{I}_2|^2 dt$$

$\theta(t)$  = valor real da energia térmica,

$\theta_{0,cool}$  = valor inicial no início da fase de aquecimento, ou seja, a energia térmica no final da última fase de refrigeração (ou = 0, se concluída a última fase de refrigeração; veja abaixo, ou se ainda não tiver havido nenhuma de refrigeração),

$F$  = fator de escala.

- Enquanto a corrente de carga assimétrica  $I_2$  for **menor** que o limite (» $I_2>$ « ou » $I_2/FLA$ «) ipresume-se que o objeto está *resfriando*. Durante esta fase, a energia de calor (térmica) é calculada com base em uma constante de refrigerar para baixo. Esta constante é outra propriedade intrínseca do objeto que deve ser protegido e, portanto, ela deve ser especificada como um valor de ajuste (parâmetro de grupo de configuração » $T-cool$ «):

$$\theta(t) = \theta_{0,heat} \cdot e^{-\frac{t}{T_{cool}}}$$

$\theta(t)$  = valor real da energia térmica,

$\theta_{0,heat}$  = valor inicial no início da fase de refrigeração, ou seja, a energia térmica no final da última fase de aquecimento

$T_{cool}$  = propriedade do objeto, valor de ajuste » $T-cool$ «.



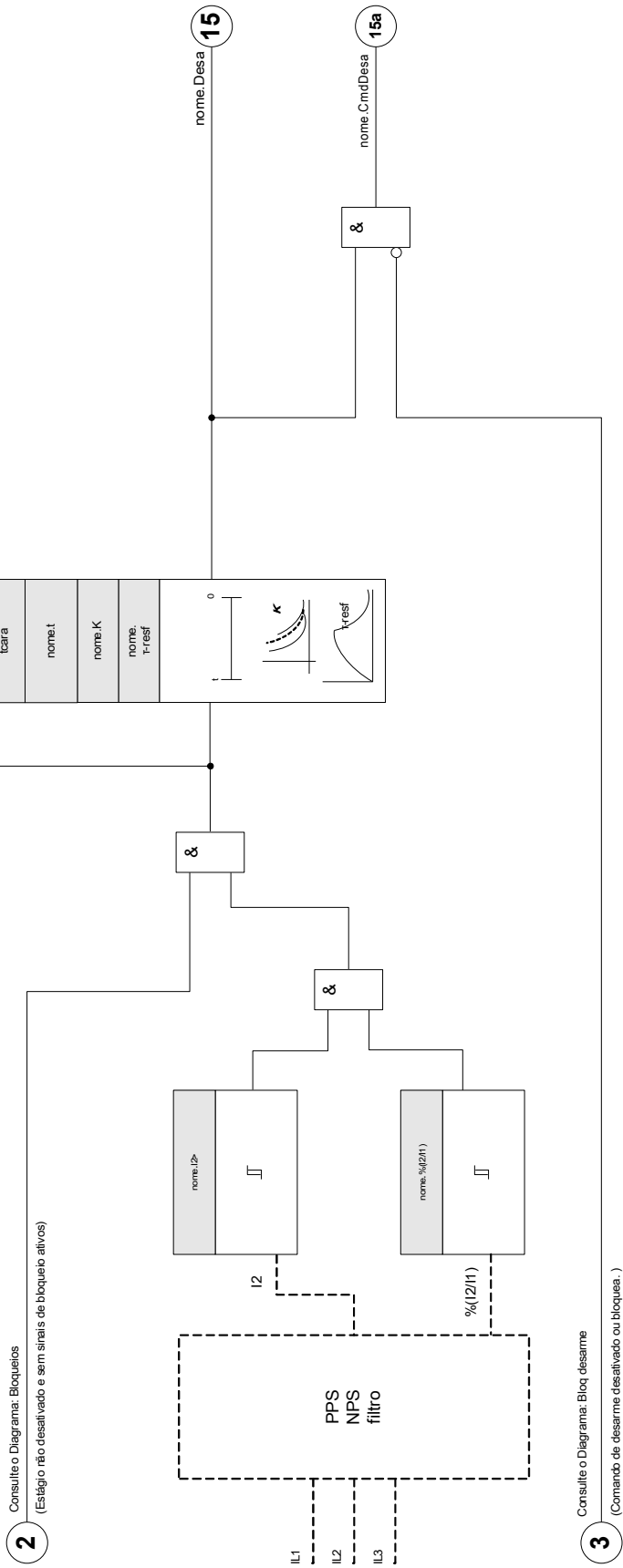
- A fase de refrigeração sempre continuará enquanto I2 for inferior ao limite, ou seja,  $\theta(t)$  é calculado de forma contínua. (Somente depois que  $\theta(t)$  tiver ficado abaixo de  $0,01 \cdot \theta_{max}$  o cálculo será concluído e  $\theta$  será redefinido como 0, ou seja, uma fase de aquecimento subsequente começará com o valor inicial  $\theta_{0,cool} = 0$ .)

### **NOTA**


A energia (térmica) de calor é um valor auxiliar que é calculado e mantido internamente, ou seja, não pode ser exibido na IHM nem recuperado através de nenhum protocolo de comunicação.

46[1]...[n]






nome = 46[1]...[n]









## Parâmetros de planejamento de dispositivo do Módulo de desequilíbrio de corrente







Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de proteção global do Módulo de desequilíbrio de corrente

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Lado de conexão de CT 	Lado de conexão de CT	CT Ntrl, CT princ	CT Ntrl	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]
CorrenteBase 	Seleção da corrente de base (com base na Avaliação do Dispositivo (1A/5A)/Avaliação projetada do objeto).	Avaliação do dispositivo, Avaliação do obj. prot.	Avaliação do dispositivo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]

## Definir parâmetros de grupo do Módulo de desequilíbrio de corrente

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
I2> 	A definição Limite define uma magnitude de corrente operacional mínima de I2 para a função 46 operar, o que garante que o relé possui uma base sólida para iniciar um desarme de desequilíbrio de corrente. Essa é uma função de supervisão e não um nível de desarme.  Dispon apenas se: I2>.CorrenteBase = Avaliação do dispositivo	0.01 - 4.00In	0.01In	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
I2/FLA 	Operação de corrente desbalanceada de gerador/motor com base na corrente em carga total (FLA) (Configuração da capacidade de corrente desbalanceada contínua)  Dispon apenas se: I2>.CorrenteBase = Avaliação do obj. prot.	0.000 - 1.000FLA	0.08FLA	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 % (I2/I1)	A definição de % (I2/I1) é a definição de operação de desarme de desequilíbrio. É definida pela taxa de corrente de sequência negativa com a corrente de sequência positiva (% Desequilíbrio = I2/I1). A sequência de fase será considerada automaticamente.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
 % (I2/I1)	A definição de % (I2/I1) é a definição de operação de desarme de desequilíbrio. É definida pela taxa de corrente de sequência negativa com a corrente de sequência positiva (% Desequilíbrio = I2/I1). A sequência de fase será considerada automaticamente.  Dispon apenas se: % (I2/I1) = uso	2 - 40%	20%	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
 Cara	Característica	DEFT, INV	DEFT	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
 t	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Característica = DEFT	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
 K	Essa configuração é a sequência negativa da constante de capacidade. Esse valor normalmente é fornecido pelo fabricante do gerador.  Dispon apenas se: Característica = INV	1.00 - 200.00s	10.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]
 τ-resf	Se a corrente de carga desequilibrada estiver abaixo do valor selecionado, o tempo de resfriamento será considerado. Se a carga desequilibrada exceder o valor selecionado novamente, o calor economizado dentro do equipamento elétrico levará a um desarme acelerado.  Dispon apenas se: Característica = INV	0.0 - 60000.0s	0.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>[1]]

**Estados de entrada do Módulo de desequilíbrio de corrente**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>[1]]

**Sinais do Módulo de desequilíbrio de corrente (Estados de saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## Comissionamento: Módulo de desequilíbrio de corrente

### Objeto a ser testado:

Teste da função de proteção de carga desequilibrada.

### Meios necessários:

- Fonte de corrente trifásica com desequilíbrio de corrente ajustável; e
- Temporizador.

### Procedimento:

#### Verifique a sequência de fase:

- Certifique-se de que a sequência de fase é a mesma que foi definida nos parâmetros de campo.
- Alimente em uma corrente nominal de three-phase.
- Mude para o menu »Valores de medição«.
- Verifique o valor de medição para a corrente desequilibrada »I2«. O valor de medição exibido para »I2« deve ser zero (dentro da precisão da medição física).

### NOTA

**Se a magnitude exibida para I2 for a mesma das correntes nominais simétricas alimentadas no relé, isso implica na inversão da sequência de fase das correntes vistas pelo relé.**

- Agora turn-off fase de L1.
- Novamente, verifique o valor de medição da corrente desequilibrada »I2« no menu »Valores de medição«. O valor de medição da corrente assimétrica »I2« agora deve ser 33%.
- Ligue a fase L1, mas desligue a fase L2.
- Mais uma vez, verifique o valor de medição da corrente assimétrica I2 no »menu Valores de medição«. O valor de medição da corrente assimétrica »I2« deve ser novamente 33%.
- Fase de excitação L2, mas fase de turn-off L3.
- Novamente, verifique o valor de medição da corrente assimétrica »I2« no menu »Valores de medição«. O valor de medição da corrente assimétrica »I2« ainda deve ser 33%.

### Testar o atraso do disparo:

- Aplique um sistema de corrente trifásico simétrico (correntes nominais).
- Desligue IL1 (o valor-limite »Limite« para »I2« deve estar abaixo de 33%).
- Medir o tempo de disparo.

O desequilíbrio de corrente presente »I2« corresponde a 1/3 da corrente de fase existente exibida.

### *Testes dos valores de limite*

- Defina a configuração mínima de »  $I_{2/I1}$  « (2%) um valor-limite arbitrário » *Limite* « (I2).
- Para testar o valor-limite, uma corrente deve ser alimentada na fase A, que é menor que três vezes o valor-limite ajustado » *Limite* « (I2).
- A alimentação apenas da fase A resulta em »  $I_{2/I1} = 100\%$ «, para que a primeira condição »  $I_{2/I1} \geq 2\%$ « seja sempre cumprida.
- Agora aumente a corrente de fase L1 até que o relé seja ativado.

### *Testar a proporção de retração dos valores limites*

Tendo disparado o relé no teste anterior, agora diminua a corrente de fase A. A razão de retração não deve ser maior do que 0,97 vezes o valor de limite.

### *Testar $I_{2/I1}$*

- Configure o valor-limite mínimo » *Limite* « (I2) ( $0,01 \times I_n$ ) e defina »  $I_{2/I1}$  « maior ou igual a 10%.
- Aplique um sistema de corrente trifásico simétrico (correntes nominais). O valor de medição de »  $I_{2/I1}$  « deve ser 0%.
- Agora, aumente a corrente de fase L1. Com essa configuração, o valor limite » *Limite* « (I2) deve ser atingido antes que o valor »  $I_{2/I1}$  « atinja o limite »  $I_{2/I1}$  « proporcional definido.
- Continue aumentando a corrente de fase L1 até que o relé seja ativado.

### *Testando a razão de retração de $I_{2/I1}$*

Agora ter tropeçado o relé no teste anterior, diminua a fase atual de L1. A queda de »  $I_{2/I1}$  « deve ficar 1% abaixo da configuração de »  $I_{2/I1}$  «.

### *Resultado do teste bem-sucedido:*

Os atrasos de disparo medidos, valores de limite e razões de retração estão dentro das variações/tolerâncias permitidas, especificadas sob Dados Técnicos.



## I2>G – Proteção de desequilíbrio do gerador [46G]

A função 46G possui um elemento de tempo inverso.

### NOTA

A relação de CTprim/FLA deve ser inferior a 2.

### 46G – Elemento de proteção inversa de desequilíbrio do gerador de tempo

A condição para o disparo deste módulo é que a corrente de sequência negativa I2 esteja acima do limite definido »I2/FLA«. O módulo inicia uma viagem, se esta condição for satisfeita por um tempo de atraso de disparo específico.

O valor de classificação »I2/FLA« é a carga desequilibrada contínua permitida do gerador protegido. O princípio do módulo é a seguinte:

- O dispositivo de proteção calcula permanentemente a energia (térmica) de calor  $\theta$  do gerador. Isso acontece o tempo todo, independente de qualquer alarme ou decisões tropeçar. O módulo dispara se o do tempo de atraso de disparo  $t_{trip}$  – que depende de  $\theta$  – forem satisfeitas todas as seguintes condições:

- A corrente de sequência negativa I2 está acima do limite definido »I2/FLA« e
- a energia térmica calculada  $\theta$  excede um valor máximo  $\theta_{max}$ , que é calculado com base na configuração K para a capacidade de carga térmica.

- Para  $\theta = 0$  o tempo de atraso de disparo é calculado da seguinte forma:

$$t_{trip} = \frac{K}{\left(\frac{I_2}{FLA}\right)^2}$$

$t_{trip}$  = atraso tropeçar em segundos

K = capacidade de carga térmica do gerador durante a execução com a corrente de carga assimétrica em 100%

Esta é outra propriedade intrínseca do gerador e, portanto, deve ser especificada como um valor de ajuste (parâmetro de grupo de configuração »K«).

É possível obter esse valor da folha de dados do gerador.

FLA = Amperagem de carga plena

I2 = corrente de carga assimétrica I2 (calculada a partir de valores da corrente medida).

- Em caso de calor residual ainda presente,  $\theta > 0$ , o atraso de disparo  $t_{trip}$  é reduzida adequadamente, para que ocorra um disparo antecipado.
- Enquanto a corrente de carga assimétrica I2 for **maior** que o limite »I2/FLA« it is presume-se que o objeto está *aquecendo*. Durante esta fase, a energia (térmica) de calor é calculada por uma integração do valor de corrente I2:

$$\theta(t) = \theta_{0,cool} + f \cdot \int |\vec{I}_2|^2 dt$$

$\theta(t)$  = valor real da energia térmica,

$\theta_{0,cool}$  = valor inicial no início da fase de aquecimento,  
 ou seja, a energia térmica no final da última fase de refrigeração  
 (ou = 0, se concluída a última fase de refrigeração; veja abaixo,  
 ou se ainda não tiver havido nenhuma de refrigeração),

$F$  = fator de escala.

- Contanto que a corrente de carga assimétrica  $I_2$  seja **menor** que o limite » $I_2/FLA$ « presume-se que o gerador está *resfriando*. Durante esta fase, a energia de calor (térmica) é calculada com base em uma constante de refrigerar para baixo. Esta constante é outra propriedade intrínseca do gerador, e, portanto, deve ser especificada como um valor de ajuste (parâmetro de grupo de configuração » $T-cool$ «):

$$\theta(t) = \theta_{0,heat} \cdot e^{-\frac{t}{\tau_{cool}}}$$

$\theta(t)$  = valor real da energia térmica,

$\theta_{0,heat}$  = valor inicial no início da fase de refrigeração,  
 ou seja, a energia térmica no final da última fase de aquecimento

$T_{cool}$  = propriedade do gerador, valor de ajuste » $T-cool$ «.

- A fase de refrigeração sempre continuará enquanto  $I_2$  for inferior ao limite, ou seja,  $\theta(t)$  é calculado de forma contínua. (Somente depois que  $\theta(t)$  tiver ficado abaixo de  $0,01 \cdot \theta_{max}$  o cálculo será concluído e  $\theta$  será redefinido como 0, ou seja, uma fase de aquecimento subsequente começará com o valor inicial  $\theta_{0,cool} = 0$ .)

## NOTA

A energia (térmica) de calor é um valor auxiliar que é calculado e mantido internamente, ou seja, não pode ser exibido na IHM nem recuperado através de nenhum protocolo de comunicação.

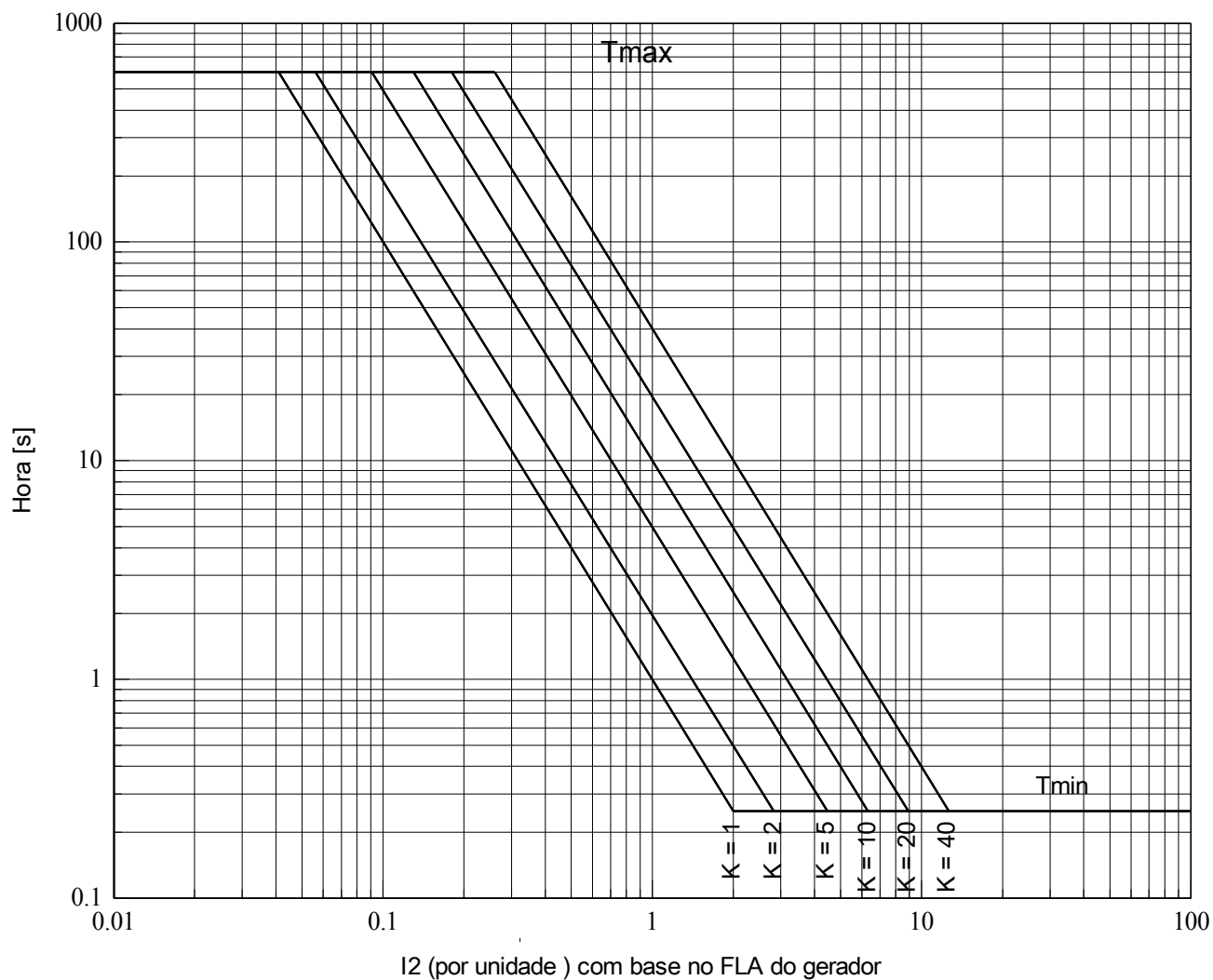
Os parâmetros descritos acima podem ser definidos no menu [proteção pará/conjunto (x) / desequilíbrio-Prot / 46G-I. Desequilíbrio].

Além disso, os seguintes parâmetros podem ser definidos:

» $Tmin$ «: Este é o tempo de operação mínima deste elemento. O elemento não irá operar antes deste tempo expirar. Isso é definido para evitar falsas viagens para falhas que seriam normalmente cancelaram por proteções do sistema.

» $Tmax$ «: Este é o tempo de operação máxima deste elemento. Esta configuração pode ser aplicada para limitar o tempo máximo de disparo por desequilíbrios de baixo nível.

Curvas de disparo do desequilíbrio do gerador



### Exemplo de configuração para desequilíbrio do gerador 46G

Dados os seguintes dados do gerador:

Classificação de MVA de gerador (de gerador nome placa ou dados folha):  $S_{Gn} = 30$  MVA

Gerador de tensão (do gerador nome placa ou dados folha):  $U_{Gn} = 4160$  V

Gerador de corrente (FLA, deve ser calculado):  $I_{Gn} = S_{Gn} / (\sqrt{3} * U_{Gn}) = 4163,6$  A

Capacidade de desequilíbrio de corrente contínua gerador:  
(a partir da placa de identificação do gerador ou da folha de dados)  $8\% = \text{recebimento} = \underline{0,08}$

Capacidade de culpa de desequilíbrio gerador:  
de  $K = \underline{10}$   $10$  s (12 admissível<sup>2\*t</sup>) = valor  
(a partir da placa de identificação do gerador ou da folha de dados)

Desequilíbrio constante de tempo de reset (resfriamento):  $\tau\text{-cool} = 240$  s =  
redefinição de  $K = \underline{240}$   
(a partir da placa de identificação do gerador ou da folha de dados)

Máximo permitido viajando o tempo sobre a carrinha do desequilíbrio:  
(ver curvas de disparo do desequilíbrio)  $T_{\text{max}} = \underline{600}$  s

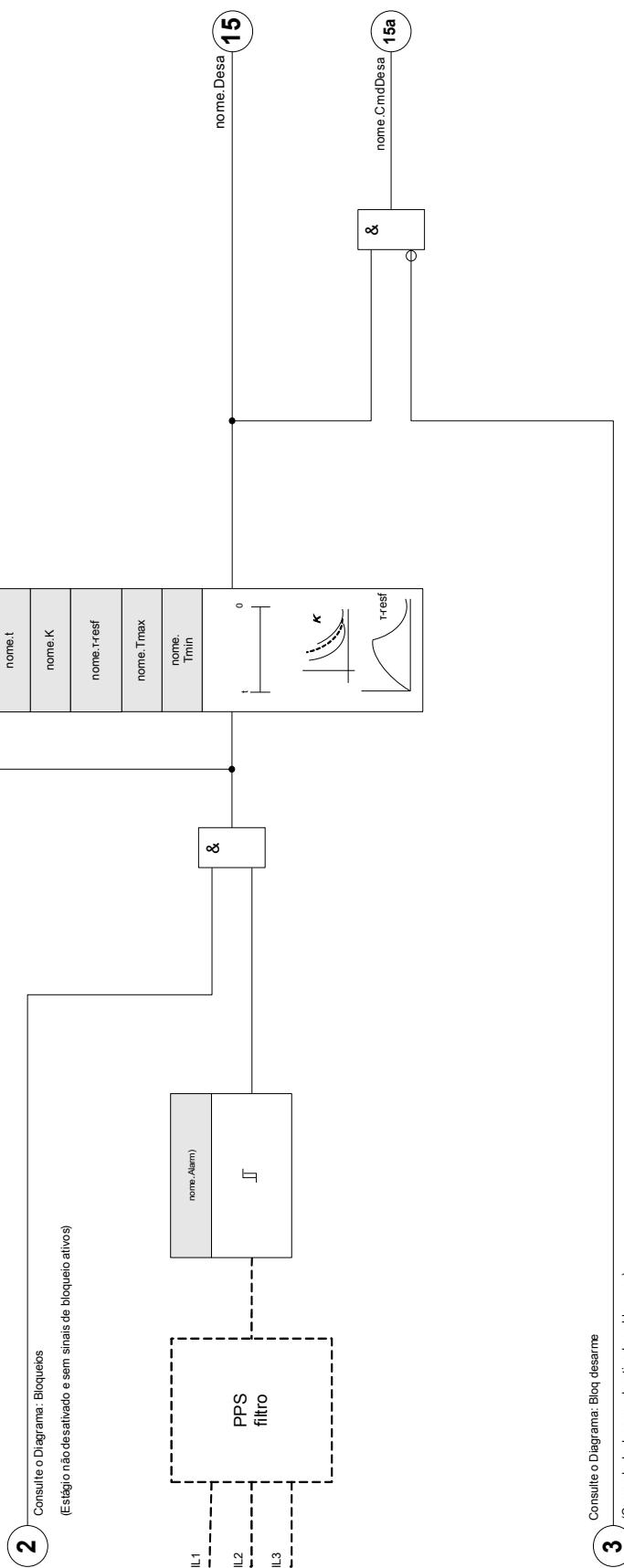
Mínimo permitido viajando o tempo sobre a carrinha do desequilíbrio:  
(ver curvas de disparo do desequilíbrio)  $T_{\text{min}} = \underline{0,25}$  s

#### NOTA


Todos os valores com duplo sublinhado devem ser definidos no menu  
[Protection Para/Set(x)/Unbalance-Prot/46G[2]-I.Unbalance]

46G[1]...[n]




nome = 46G[1]...[n]




**Elementos:**I2>G[1] , I2>G[2]**Parâmetros de planejamento de dispositivo do 46G - Elemento de tempo definido**







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]



**Parâmetros de proteção global do 46G - Elemento de tempo definido**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>G[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>G[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>G[1]]

**Configurando parâmetros de grupo do 46G - Elemento de tempo definido**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]
I2/FLA 	Operação de corrente desbalanceada de gerador/motor com base na corrente em carga total (FLA) (Configuração da capacidade de corrente desbalanceada contínua)  Dispon apenas se: I2>.CorrenteBase = Avaliação do obj. prot.	0.000 - 1.000FLA	0.08FLA	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]
K 	Essa configuração é a sequência negativa da constante de capacidade. Esse valor normalmente é fornecido pelo fabricante do gerador.  Dispon apenas se: Característica = INV	1.00 - 200.00s	10.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]
$\tau$ -resf 	Se a corrente de carga desequilibrada estiver abaixo do valor selecionado, o tempo de resfriamento será considerado. Se a carga desequilibrada exceder o valor selecionado novamente, o calor economizado dentro do equipamento elétrico levará a um desarme acelerado.  Dispon apenas se: Característica = INV	0.0 - 60000.0s	240.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tmax 	Tempo de operação máximo para características inversas, que limitam o tempo de desarme para desbalanceamento de baixo nível.  Dispon apenas se: Característica = INV	0.00 - 1000.00s	600.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]
Tmin 	Tempo de operação mínimo para características inversas, que previnem falsos desarmes para falhas que seriam normalmente resolvidas pela proteção do sistema.  Dispon apenas se: Característica = INV	0.00 - 50.00s	0.25s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /I2>G[1]]

#### 46G - Estados de entrada do elemento de tempo definido

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>G[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>G[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /I2>G[1]]

#### 46G - Sinais do elemento de tempo definido (estados de saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor



## Comissionamento: Módulo de desequilíbrio do gerador

### Objeto a ser testado:

Teste da função de proteção contra desequilíbrio do gerador.

### Meios necessários:

- Fonte de corrente trifásica com desequilíbrio de corrente ajustável; e
- Temporizador.

### Procedimento:

#### Verifique a sequência de fase:

- Certifique-se de que a sequência de fase é a mesma que foi definida nos parâmetros de campo.
- Alimente em uma corrente nominal de three-phase.
- Mude para o menu »Valores de medição«.
- Verifique o valor de medição para a corrente desequilibrada »I2 Fund.«. O valor de medição exibido para »I2 Fund.« deve ser, aproximadamente, zero (dentro da precisão da medição física).

## NOTA

**Se a magnitude exibida para I2 Fund. for a mesma das correntes nominais simétricas alimentadas no relé, isso implica na inversão da sequência de fase das correntes vistas pelo relé.**

- Agora turn-off fase A.
- Novamente, verifique o valor de medição da corrente desequilibrada »I2 Fund.« no menu »Valores de medição«.  
O valor de medição da corrente desequilibrada »I2 Fund.« agora deve ser 33%.
- Ligue a fase A, mas desligue a fase B.
- Mais uma vez, verifique o valor de medição da corrente assimétrica I2 Fund. no »menu Valores de medição«. O valor de medição da corrente assimétrica »I2 Fund.« deve ser novamente 33%.
- Ligue a fase B, mas desligue a fase C.
- Novamente, verifique o valor de medição da corrente desequilibrada »I2 Fund.« no menu »Valores de medição«. O valor de medição da corrente desequilibrada »I2 Fund.« ainda deve ser 33%.

Testar o elemento de tempo inverso do atraso de disparo 46G:

- Defina um K-value, por exemplo, K-value = 5
- Calcule o tempo de disparo resultante de acordo com as *curvas de disparo de desequilíbrio do gerador* ou com a seguinte fórmula

$$t_{trip} = \frac{K}{\left(\frac{I_2}{FLA}\right)^2} \quad - \text{ neste exemplo: } t_{trip} = \frac{5 \text{ s}}{(0.33)^2} = 46 \text{ s}$$

- Aplique um sistema de corrente trifásico equilibrado (correntes nominais).
- Desligue o IA (o valor de limite "Threshold" para "I2 Fund." deve estar abaixo de 33%).
- O desequilíbrio de corrente presente »I2 Fund.« corresponde a 1/3 da corrente de fase existente exibida.

Meça se o tempo de disparo corresponde ao atraso de disparo calculado.

*Resultado do teste bem-sucedido:*

Os atrasos de disparo medidos estão dentro das variações/tolerâncias permitidas, especificadas sob Dados Técnicos.

## LoE - Perda de Excitação [40]

### NOTA

Se a perda de excitação deve ser usada em trabalho em duas zonas, o Usuário deve usar um elemento 40-Z1 e 40-Z2.

Essa função de proteção sensível detecta a perda de excitação parcial ou completa usando um par (Z1 e Z2) de círculos Offset mho. Devido a característica balanceada sob condições de perda de excitação as »*impedâncias da fase de sequência positiva*« são medidas e usadas para configurar as zonas Offset mho.

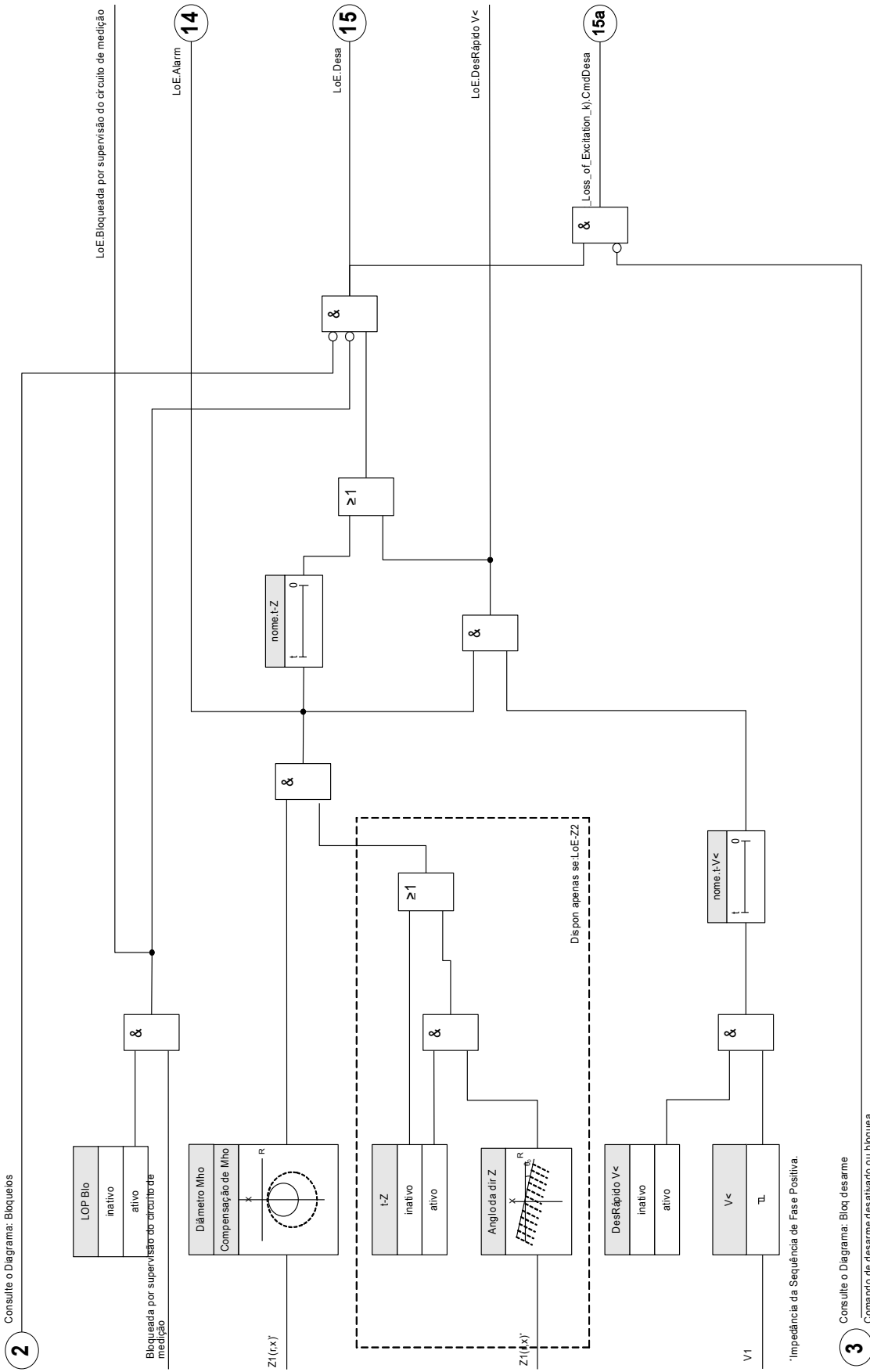
Há quatro elementos de proteção disponíveis: dois elementos Z1 (40-Z1[1/2]) e dois elementos Z2 (40-Z2[1/2]), para que duas funções independentes e completas de perda de excitação possam ser realizadas, se necessário.

Cada um dos 40 elementos oferece uma característica Offset mho ajustável, com seu atraso de disparo »*t-Z*« e uma função *aceleração de disparo controlada por voltagem* »*V<* Disparo de Aceleração«. O »*Diâmetro Mho*« e »*Mho Offset*« determinam a zona de operação de uma característica Offset mho. A mudança de uma característica mho pode ser estabelecida entre -250 Ohm a +250 Ohm, o que determinar a localização do círculo mho no eixo de reatância. O estabelecimento de uma distância negativa faz com que a característica mho nos quadrantes III e IV com uma distância negativa ao original (ref. a Z1/Z2 círculo mho em opção 1), enquanto uma distância positiva faz com que o círculo mho se estenda aos quadrantes I e II com uma distância positiva ao original (ref. a Z2 círculo mho em opção 2). Um disparo para a zona correspondente ocorre se a impedância da sequência positiva medida está dentro da zona mho por mais tempo do que o atraso de tempo estabelecido »*t-Mho*«.Z«. A função controlada por voltagem "acelera", se habilitada o disparo com a hora configurada »*t-V<*« (isto normalmente é definido como menos de »*t-Z*«) se a voltagem de sequência positiva for inferior à configuração do controle de voltagem »*V<*«. O propósito do controle de voltagem é possuir um disparo mais rápido, caso o consumo de energia reativa do gerador cause uma voltagem significativamente mais baixa.

Os dois elementos 40-Z2 oferecem adicionalmente uma função direcional que pode ser habilitada ou desabilitada. Esse "difusor direcional" »*Z direcional*« é fornecido para bloquear a operação do relé em caso de sobre-excitação discreta usando uma zona mho de distância positiva (ref. a Z2 em opção 2). Em caso de distância negativa, a direção é implícita e um elemento direcional não é necessário. O ângulo »*Ângulo Dir*« para determinar a direção pode ser estabelecido no intervalo de 20° a 0.

O atraso de tempo para os elementos mho da distância Z2 deve ser longo o bastante para prevenir mal-funconamento (disparo com falha), ex.: durante oscilação de energia

LoE



\*Impedância da Sequência de Fase Positiva.

3 Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
Comando de desarme desativado ou bloquea.

## Notas de Aplicação

1. A função de proteção 40 oferece proteção a perda de excitação em duas opções:
  - Para conexão gerador bus (opção 1) e
  - Para conexão de gerador e unidade de transformador (opção 2).
2. Para estabelecer a função de perda de excitação adequadamente, as seguintes informações do gerador e do sistema devem estar disponíveis:
  - Reatância transiente do gerador  $x'_d$ ;
  - Reatância síncrona do gerador  $x_d$ ;
  - Voltagem nominal do gerador (fase a fase);
  - Corrente nominal do gerador (FLA)
  - Transformador de corrente (razão CT)
  - Transformador de voltagem (razão VT); e
  - Reatância do transformador XT (no caso da opção 2).
3. Todas as configurações de impedância são quantidade secundárias de relé e podem ser derivadas da seguinte fórmula:  
$$Z_{SEC} = Z_{PRI} \times (RC \div RV)$$

Onde:

  - $Z_{SEC}$  = Impedância estabelecida em ohms secundários;
  - $Z_{PRI}$  = Impedância estabelecida em ohms primários;
  - $RC$  = Razão do transformador de corrente; e
  - $RV$  = Razão do transformador de voltagem.
4. Estabelecendo-se um círculo mho, o diâmetro deve ser estabelecido maior do que a distância (Offset) do círculo. Este também é, geralmente, o caso em aplicações reais.

## Exemplo de Configuração para a Função de Perda de Excitação

### Dados Técnicos do Gerador

MVA:	200 MVA
Voltagem (Fase-Fase):	15.75 kV
Corrente nominal do gerador (FLA):	$200 \text{ MVA} / (\sqrt{3} \cdot 15.75 \text{ kV}) = 7331 \text{ A}$
X'd:	0.2428 pu
Xd:	1.908 pu
Razão CT:	8000 A/1 A = 8000
Razão PT:	15800 V/100 V = 158

### Cálculo da Configuração:

Impedância de Base Primária:	$Z_{b,Prim} = \text{Base kV}^2 / \text{Base MVA} = (15.75 \text{ kV})^2 / 200 \text{ MVA} = 1.24 \Omega$
Impedância de Base Secundária:	$Z_{b,Sec} = Z_{b,Prim} \cdot \text{CT/PT} = 1.24 \Omega \cdot 8000 / 158 = 62.78 \Omega$
Reatância Transiente na secundária:	$X'_{d,Sec} = X'_d \cdot Z_{b,Sec} = 0.2408 \text{ pu} \cdot 62.78 \Omega = 15.12 \Omega$
Reatância Sincrônica na secundária:	$X_{d,Sec} = X_d \cdot Z_{b,Sec} = 1.908 \text{ pu} \cdot 62.78 \Omega = 119.78 \Omega$

### Recomendações de Configuração:

#### Configurações da Zona 1 (40-Z1[1]):

Distância Mho (Offset):	$-X'_{d,Sec}/2 =$
-7.6 $\Omega$	
Diâmetro Mho: 1.0 pu = $Z_{b,Sec} = 62.8 \Omega$	
t-Z: 0.25 s	

#### Configurações Zona 2 (40-Z2[1]):

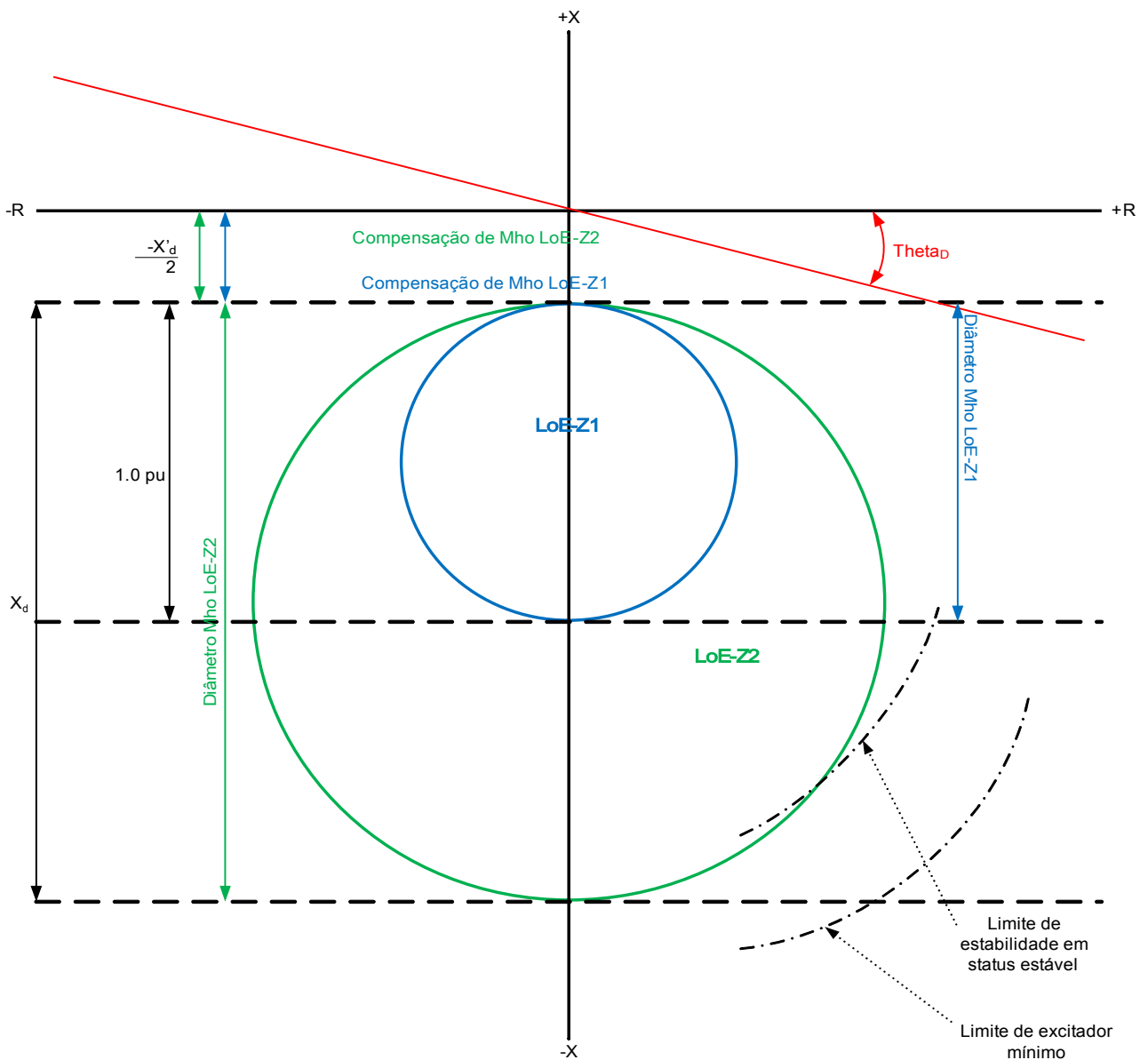
Distância Mho (Offset):	$-X'_{d,Sec}/2 =$
-7.6 $\Omega$	
Diâmetro Mho: $X_{d,Sec} = 119.8 \Omega$	
t-Z: 1.0 s	

**Opção 1 (gerador)**

A distância para ambos os elementos mho é  $-X'_d \div 2$ .  $X'_d$  é a reatância transitente do eixo direto (saturada) do gerador.

O diâmetro do círculo menor (40-Z1) é estabelecido em uma impedância de 1.0 pu na base do gerador. O propósito deste elemento é detectar a perda de excitação em um intervalo desde a carga total até aprox. 30%. A proteção será muito rápida se o tempo de atraso é bem curto. O diâmetro do segundo (maior) círculo (40-Z2) é estabelecido em  $X_d$ .

$X_d$  é a reatância direta sincrônica do eixo (insaturada) do gerador. O propósito do segundo elemento mho é detectar a perda de excitação em um intervalo desde a carga total até carga 0%. Um atraso de tempo de aproximadamente 30a 60 ciclos (40-Z2) previne mal-funcionamento em oscilações estáveis. O atraso de tempo com controle de voltagem deve ser estabelecido como menos que o outro atraso de tempo.



**Opção 2 (gerador e unidade de transformador)**

Nesta abordagem, um dos elementos mho é estabelecido com uma distância de  $-X'_d \div 2$ , um diâmetro de  $1.1 X'_d - (X'_d \div 2)$  e um atraso de tempo de 10 a 30 ciclos. O segundo círculo (40-Z2) coordena o limite mínimo de excitação do gerador com o limite de estado estável do gerador. O diâmetro deste elemento é aproximadamente igual a  $(1.1 X'_d + X_T)$ . A coordenação adequada requer o estabelecimento da distância (Offset) deste elemento como positiva. A distância positiva é tipicamente igual a reatância ( $X_T$ ) da unidade de transformador.

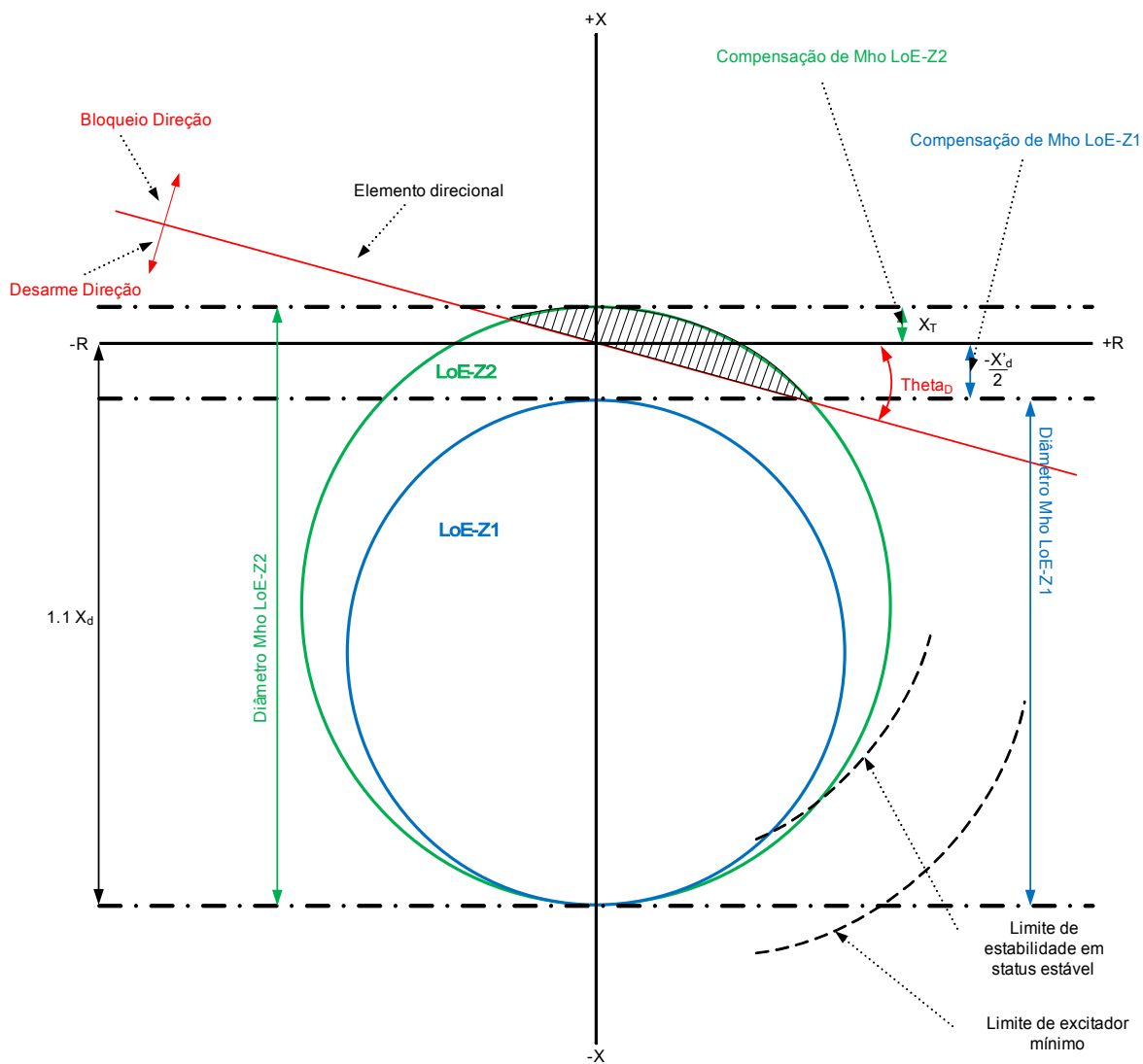
Um atraso de tempo de aproximadamente 30 a 60 ciclos previne mal-funcionamento em oscilações estáveis.

Se controle de voltagem é usado, as seguintes configurações de tempo são sugeridas, além dos tempos de atraso padrão.

	<u>40-Z1</u>	<u>40-Z2</u>
Controle de Voltagem	--	80-90% da voltagem nominal
»t-Z«	250 ms	60 s
»t-V« (com disparo acelerado/controle de voltagem)	Desabilitar	1 s


Configuração típica é 13° (0.974 fator de energia). Esta configuração é comum a ambos os elementos 40-Z1 e 40-Z2. A opção 1 também pode ser usada para 40-Z1, e opção 2 para 40-Z1. Portanto, uma melhor coordenação com os limites de AVR, gerador, capacidade e estabilidade de estado estável pode ser atingida.








Elementos 40Z1 Disponíveis  
LoE-Z1[1] ,LoE-Z1[2]


### Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Elemento 40Z1



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Modo	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]





### Parâmetros de Proteção Global do Elemento 40Z1

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 ExBlo1	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
 ExBlo2	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
 ExBlo CmdDesa	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]

### Estabelecendo Parâmetros de Grupo do Elemento 40Z1

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Função	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
Diâmetro Mho 	Diâmetro da zona de Mho em ohm (valor secundário). Diâmetro do círculo de impedância.	0.2 - 750.0Ω	13.4Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
Compensação de Mho 	Compensação da zona de Mho em ohm (valor secundário).	-250.0 - +250.0Ω	-2.5Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-Z 	Atraso do tempo na operação da zona de Mho	0.00 - 400.00s	0.25s	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
DesRápido V< 	Desarme acelerado da zona Mho por perda de voltagem ativa ou inativa.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
V< 	Nível de operação da voltagem da zona de Mho  Dispon apenas se: DesRápido V< = ativo	0.01 - 2.00Vn	0.80Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
t-V< 	Atraso no desarme por subvoltagem  Dispon apenas se: DesRápido V< = ativo	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]

### Estados de Entrada do Elemento 40Z1


<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z1[1]]

### Sinais do Elemento 40Z1 (Estados de Saída)




<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de perda de excitação
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
DesRápido V<	Sinal: DesRápido V<
Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição

Elementos 40Z2 Disponíveis  
[LoE-Z2\[1\]](#) ,[LoE-Z2\[2\]](#)







### Parâmetros de Planejamento do Dispositivo dos Elementos 40Z2


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

### Parâmetros de Proteção Global dos Elementos 40Z2

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]

## Estabelecendo Parâmetros de Grupo dos Elementos 40Z2

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
Diâmetro Mho 	Diâmetro da zona de Mho em ohm (valor secundário). Diâmetro do círculo de impedância.	0.2 - 750.0Ω	25.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Compensação de Mho 	Compensação da zona de Mho em ohm (valor secundário).	-250.0 - +250.0Ω	-2.5Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
t-Z 	Atraso do tempo na operação da zona de Mho	0.00 - 400.00s	60.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
Z direcional 	Supervisão direcional ativa ou inativa da zona de Mho.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
Anglo da dir Z 	Anglo de supervisão direcional da zona Mho Dispon apenas se: Anglo da dir Z = ativo	-20 - 0°	-10°	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
DesRápido V< 	Desarme acelerado da zona Mho por perda de voltagem ativa ou inativa.	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
V< 	Nível de operação da voltagem da zona de Mho Dispon apenas se: DesRápido V< = ativo	0.01 - 2.00Vn	0.80Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
t-V< 	Atraso no desarme por subvoltagem Dispon apenas se: DesRápido V< = ativo	0.00 - 300.00s	1.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]

## Estados de Entrada do Elemento 40Z2

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LoE-Prot /LoE-Z2[1]]

### Sinais do Elemento 40Z2(Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de perda de excitação
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
DesRápido V<	Sinal: DesRápido V<
Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição



## Módulo de Proteção ThR: Thermal Replica [49]

### ThR

A capacidade térmica de carga máxima permissível, e conseqüentemente o atraso de disparo de um componente, depende na quantidade de corrente em fluxo em um momento específico, a »carga existente anteriormente (corrente)«, assim como de uma constante especificada por um componente.

A proteção de sobrecarga térmica está de acordo com IEC255-8 (VDE 435 T301). Uma função completa de replica térmica é implementada no dispositivo como Replica de Corpo Homogêneo do equipamento a ser protegido, levando carga existente anteriormente em consideração. A função de proteção tem um design de um passo, fornecido com um unidade de aquecimento.

Para isso o dispositivo calcula a carga térmica do equipamento, usando valores já medidos e as configurações de parâmetro. Sabendo-se as constantes térmicas, a temperatura do equipamento pode ser estabelecida (simulada).

Os tempos gerais de disparo da proteção de sobrecarga podem ser obtidos da seguinte equação, de acordo com IEC 255-8:

$$t = \tau\text{-aque} \ln\left(\frac{I^2 - I_p^2}{I^2 - (K \cdot I_b)^2}\right)$$

Legenda:

t = Retardo de desarme

$\tau\text{-aque}$  = Constante do tempo de aquecimento

$\tau\text{-resf}$  = Tempo de resfriamento constante

$I_b$  = Corrente básica: Corrente contínua térmica máxima permissível .

K = Fator de Sobrecarga: O limite térmico máximo é definido como  $k \cdot I_b$ , o produto do fator da sobrecarga e da corrente básica.

I = corrente medida (x ln)

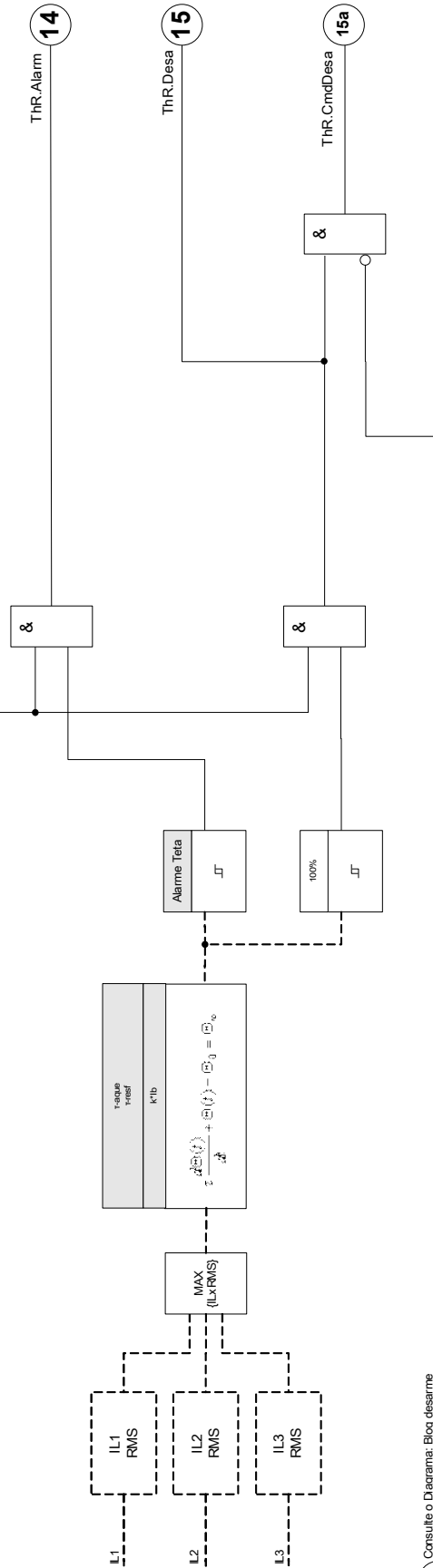
$I_p$  = Corrente Pré-Carga

**ThR**

nome = ThR

**2**


Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Estação não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)




**3**

Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
(Comando de desarme desativado ou bloquea. )





## Comandos Diretos do Módulo de Sobrecarga Térmica

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Redef 	Reinicializar a Réplica Térmica	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]







## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Sobrecarga Térmica




<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Sobrecarga Térmica

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Lado de conexão de CT 	Lado de conexão de CT	CT Ntrl, CT princ	CT Ntrl	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /ThR]
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /ThR]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /ThR]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /ThR]

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Sobrecarga Térmica

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]
Ib 	Corrente básica: Corrente contínua térmica máxima permitível.	0.01 - 4.00In	1.00In	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]
K 	Fator de Sobrecarga: O limite térmico máximo é definido como $k \cdot I_B$ , o produto do fator da sobrecarga e da corrente básica.	0.80 - 1.50	1.00	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Alarme Teta 	Valor selecionado	50 - 100%	80%	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]
$\tau$ -aque 	Constante do tempo de aquecimento	1 - 60000s	10s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]
$\tau$ -resf 	Tempo de resfriamento constante	1 - 60000s	10s	[Parâm Proteção /<1..4> /I-Prot /ThR]

## Estados de Entrada do Módulo de Sobrecarga Térmica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /ThR]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /ThR]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /I-Prot /ThR]

## Sinais do Módulo de Sobrecarga Térmica (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de Sobrecarga Térmica
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Red Cap Térmica	Sinal: Reinicialização da Réplica Térmica

### Valores do Módulo de Sobrecarga Térmica

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cap Térmica Util	Valor medido: Capacidade Térmica Utilizada	[Operação /Valores medidos /ThR]
Temp de desa	Valor medido (calculado/medido): Tempo restante até que o módulo de sobrecarga térmica desarme	[Operação /Valores medidos /ThR]

### Estatísticas do Módulo de Sobrecarga Térmica

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Cap Térmica máx	Valor máximo da Capacidade Térmica	[Operação /Estatístic /Máx /ThR]



## Comissionamento: Réplica Térmica:

*Objeto a ser testado.*

Função de proteção *ThR*

*Meios necessários:*

- Fonte de corrente de três fases
- Temporizador

*Procedimento*

Calcular o tempo de disparo para que a corrente seja constantemente impressa usando a fórmula para imagem térmica.

### NOTA

O parâmetro do aumento de temperatura do componente » $\Delta T$ « deve ser conhecido para garantir uma proteção ótima.

$$t = \tau_{\text{aque}} \ln \left( \frac{I^2 - I_p^2}{I^2 - (K \cdot I_b)^2} \right)$$

Legenda:

t = Retardo de desarme

$\tau_{\text{aque}}$  = Constante do tempo de aquecimento

$\tau_{\text{resf}}$  = Tempo de resfriamento constante

$I_b$  = Corrente básica: Corrente contínua térmica máxima permitível .

K = Fator de Sobrecarga: O limite térmico máximo é definido como  $k \cdot I_b$ , o produto do fator da sobrecarga e da corrente básica.

I = corrente medida (x ln)

$I_p$  = Corrente Pré-Carga

*Testando os valores limite*

Aplique a corrente na qual você baseou seu cálculo matemático.

*Teste de atraso de disparo*

### NOTA

A capacidade térmica deve ser zero antes que o teste seja iniciado. Ver »Medindo Valores«.

Para testar o atraso de disparo, um timer deve ser conectado ao contato do relé de disparo associado.

Aplique a corrente na qual você baseou seu cálculo matemático. O time é iniciado assim que a corrente é aplicada e é parado quando o relé dispara.

*Resultados do teste bem-sucedidos*

O tempo calculado de disparo e a proporção de retração estão de acordo com os valores medidos. Para desvios/tolerâncias permitidos, consulte Dados Técnicos.

### V/f> - Volts/Hertz [24]

Elementos disponíveis:  
V/f>[1], V/f>[2]

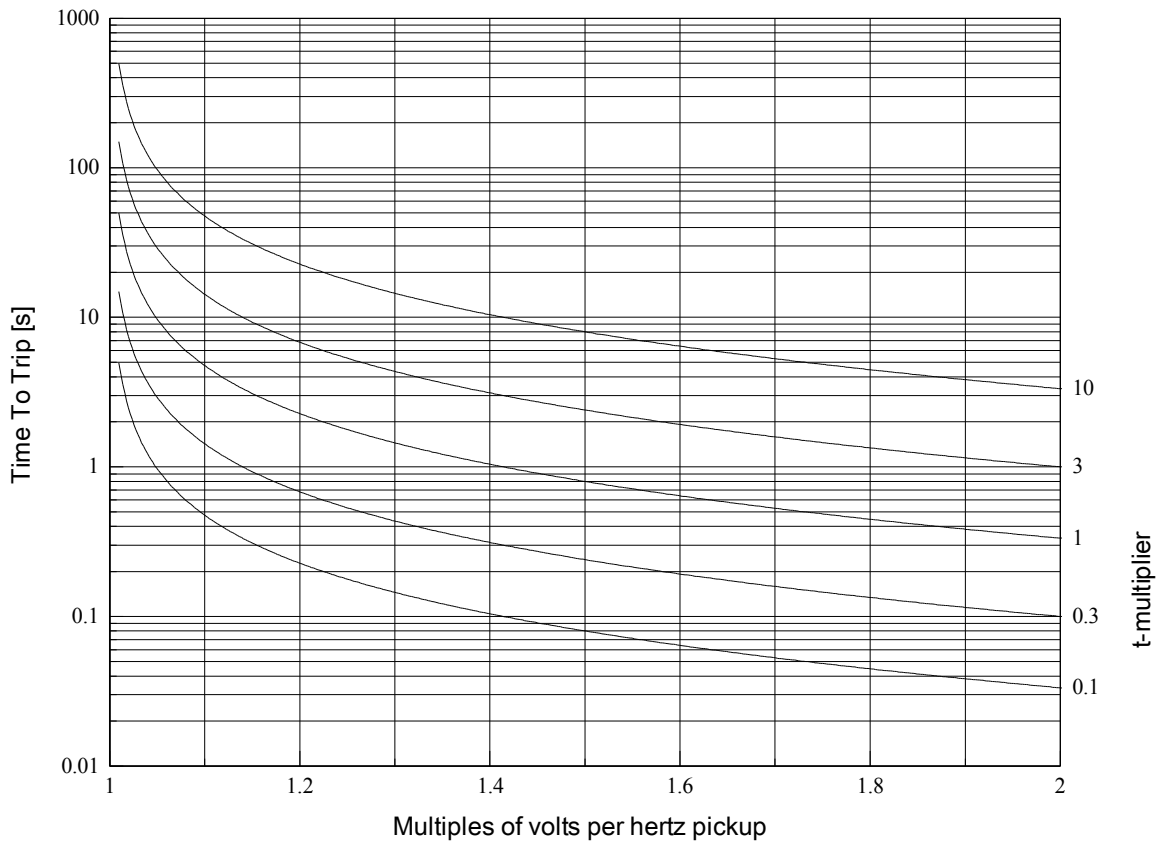
Este elemento de proteção do dispositivo oferece proteção contra sobre-excitação para o gerador e para transformadores conectados à unidade. Ele incorpora dois elementos que podem ser programados para tempos específicos e usados para criar proteção tradicional em duas etapas contra sobre-excitação.

Adicionalmente, os elementos de proteção podem ser programados como elementos de tempo inverso para fornecer proteção avançada aproximando de perto a curva de sobre-excitação do gerador/transformador de unidade combinados. Curvas de tempo inversas padrão podem ser selecionadas com uma taxa de redefinição linear que pode ser programada para atender a características de resfriamento específicas da máquina.

O arranque percentual tem como base as configurações de Voltagem Nominal e de Frequência. A função V/Hz oferece medições confiáveis de V/Hz de até 200% para uma faixa de frequência de 5 - 70 Hz.

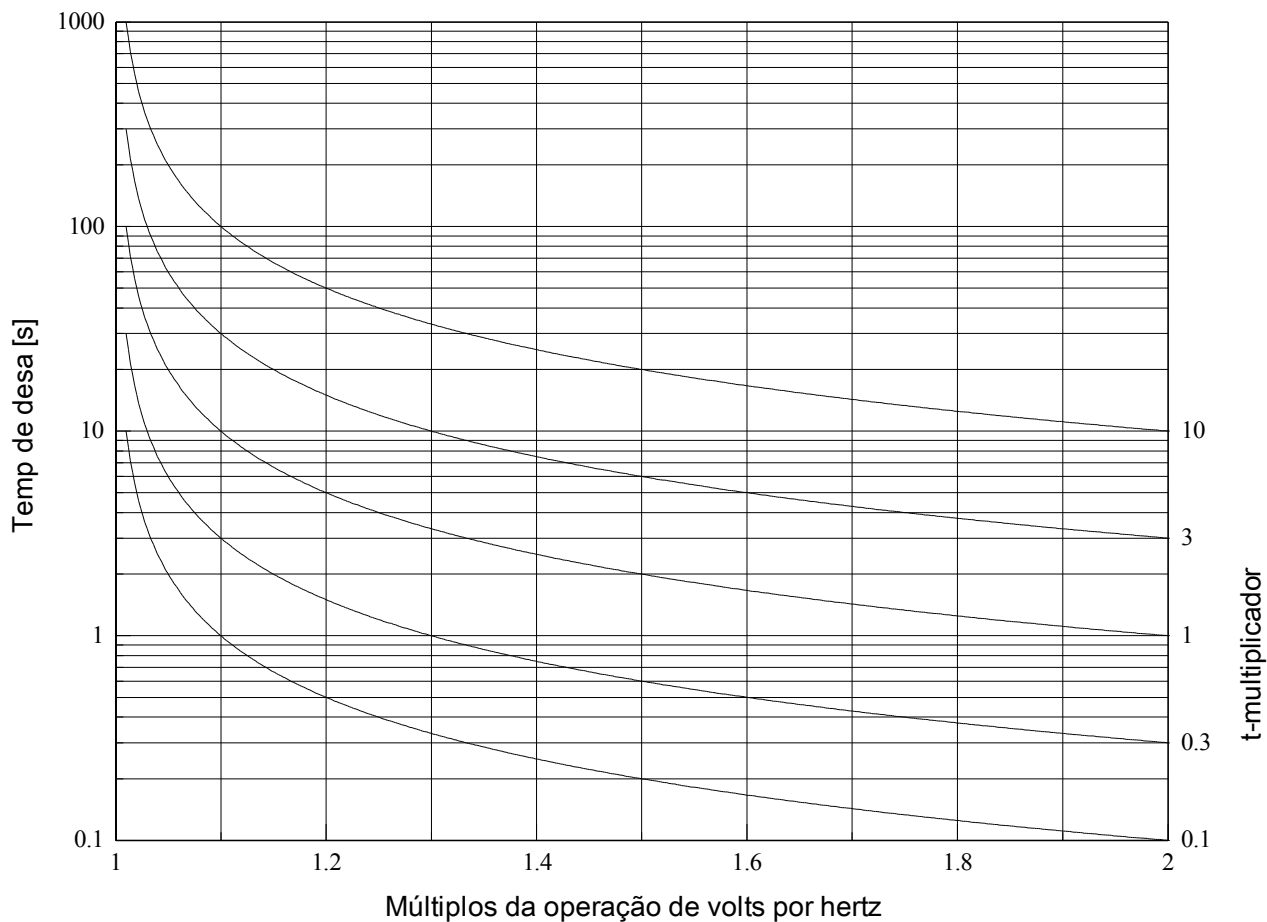
Característica/formato da curva: INV A

$$t = \frac{t\text{-multiplicador}}{\left( \frac{\frac{V / V_n}{f / f_N}}{V/f>} \right)^{-1}^2}$$



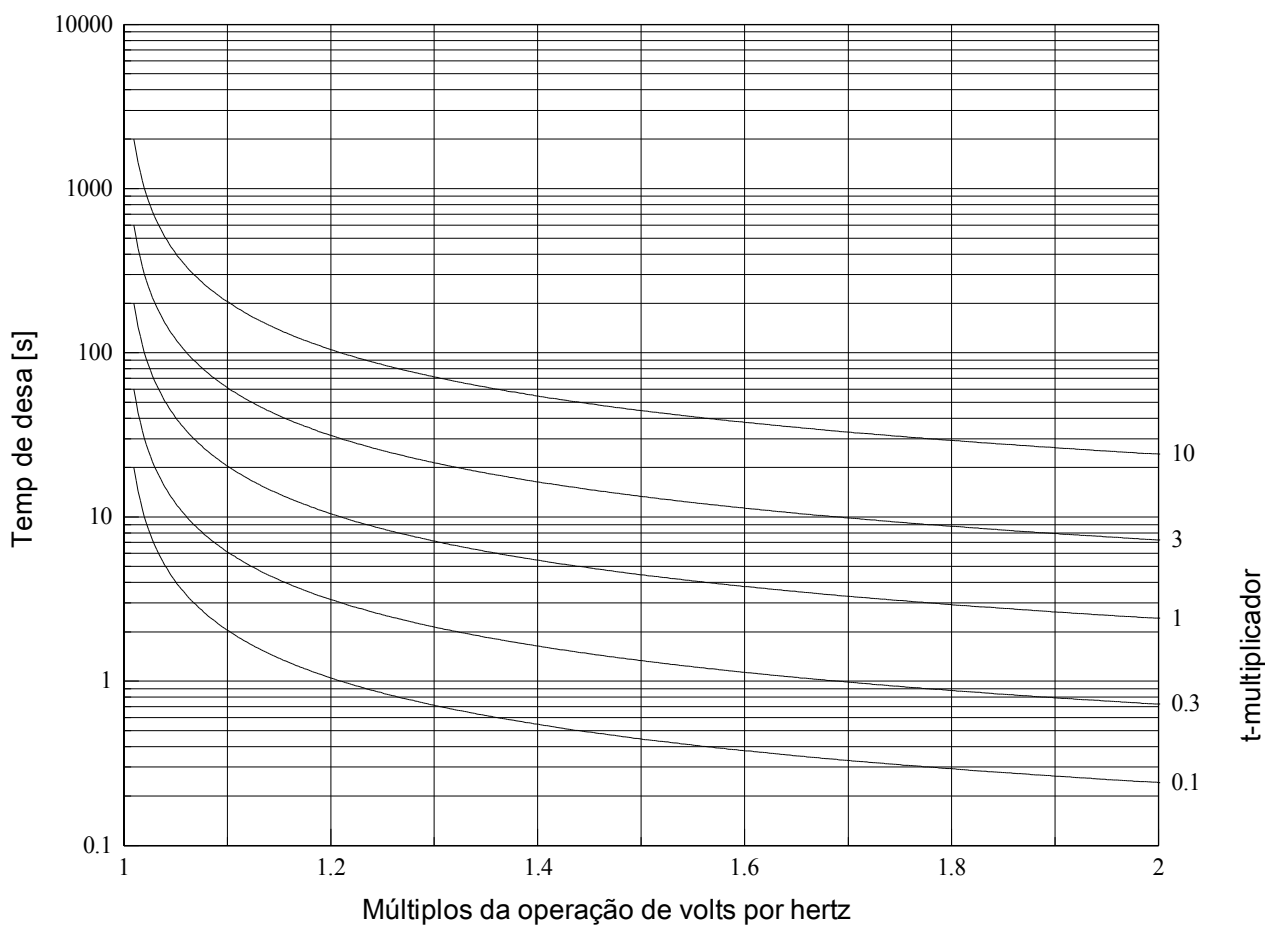
Característica/formato da curva: INV B

$$t = \frac{t\text{-multiplicador}}{\left( \frac{\frac{V / V_n}{f / f_N}}{V/f} \right)^{-1}}$$




Característica/formato da curva: INV C




$$t = \frac{t\text{-multiplicador}}{\left( \frac{\frac{V / V_n}{f / f_N}}{V/f} \right)^{-1}}^{0.5}$$




## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo dos Elementos de Volts/Hertz








Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]


## Parâmetros de Proteção Global dos Elementos de Volts/Hertz

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V/f>-Prot /V/f>[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V/f>-Prot /V/f>[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V/f>-Prot /V/f>[1]]

## Definindo Parâmetros de Grupo dos Elementos de Volts/Hertz

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]
V/f> 	Se o valor for excedido, o elemento será iniciado.	80.0 - 400.0%	100.0%	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]
Formato da curva 	Características de desarme da proteção de sobre-excitação de V/f.	DEFT, Inv A, Inv B, Inv C	DEFT	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]
t 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Característica = DEFT	0.00 - 600.00s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]
t-multiplicador 	Multiplicador de tempo para características inversas.  Dispon apenas se: Característica = INV	0.05 - 600.00	1.00	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-redef 	Reinicialização de tempo para características inversas.  Dispon apenas se: Característica = INV	0.0 - 1000.0s	1.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /V/f>-Prot /V/f>[1]]

### Estados de Entrada dos Elementos de Volts/Hertz

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V/f>-Prot /V/f>[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V/f>-Prot /V/f>[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V/f>-Prot /V/f>[1]]

### Sinais dos Volts/Hertz (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de Sobre-excitação
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## InEn - Energização Inadvertida [50/27]

### InEn

#### *O que significa energização inadvertida?*

Energização inadvertida de um gerador síncrono significa que o enrolamento do estator do gerador está conectado ao sistema de energia acidentalmente/não-intencionalmente.

A energização inadvertida pode ser causada pelos seguintes eventos:

- Mal-funcionamento nos circuitos de controle
- Queimas no disjuntores - especialmente em geradores grandes (altas voltagens).
- Mau funcionamento dos controles dos grupos de geradores
- Erros de operadores

#### *Quais são as consequências sérias de energização inadvertida?*

Se um gerador síncrono que permanece parado ou está próximo de permanecer parado é inadvertidamente energizado, o gerador será acelerado como uma máquina de indução. Se um gerador síncrono é energizado enquanto está parado ou quase parado, altas correntes fluirão, de maneira similar a correntes de início de uma máquina de indução em início. Como consequência disso, a armadura/enrolamento do rotor ou mesmo todo o conjunto do gerador pode ser danificado em segundos.

#### *Como prevenir a energização inadvertida?*

Por meio de uma lógica especial que avalia a sobrecorrente, a subvoltagem e/ou o estado do disjuntor. Veja o diagrama de bloqueio.

A energização inadvertida é um elemento de sobrecorrente que é liberado ou bloqueado por uma lógica. A lógica compreende uma pickup e um temporizador de abandono. A lógica pode ser aplicada em duas variantes diferentes para detectar que o gerador está fora de serviço:

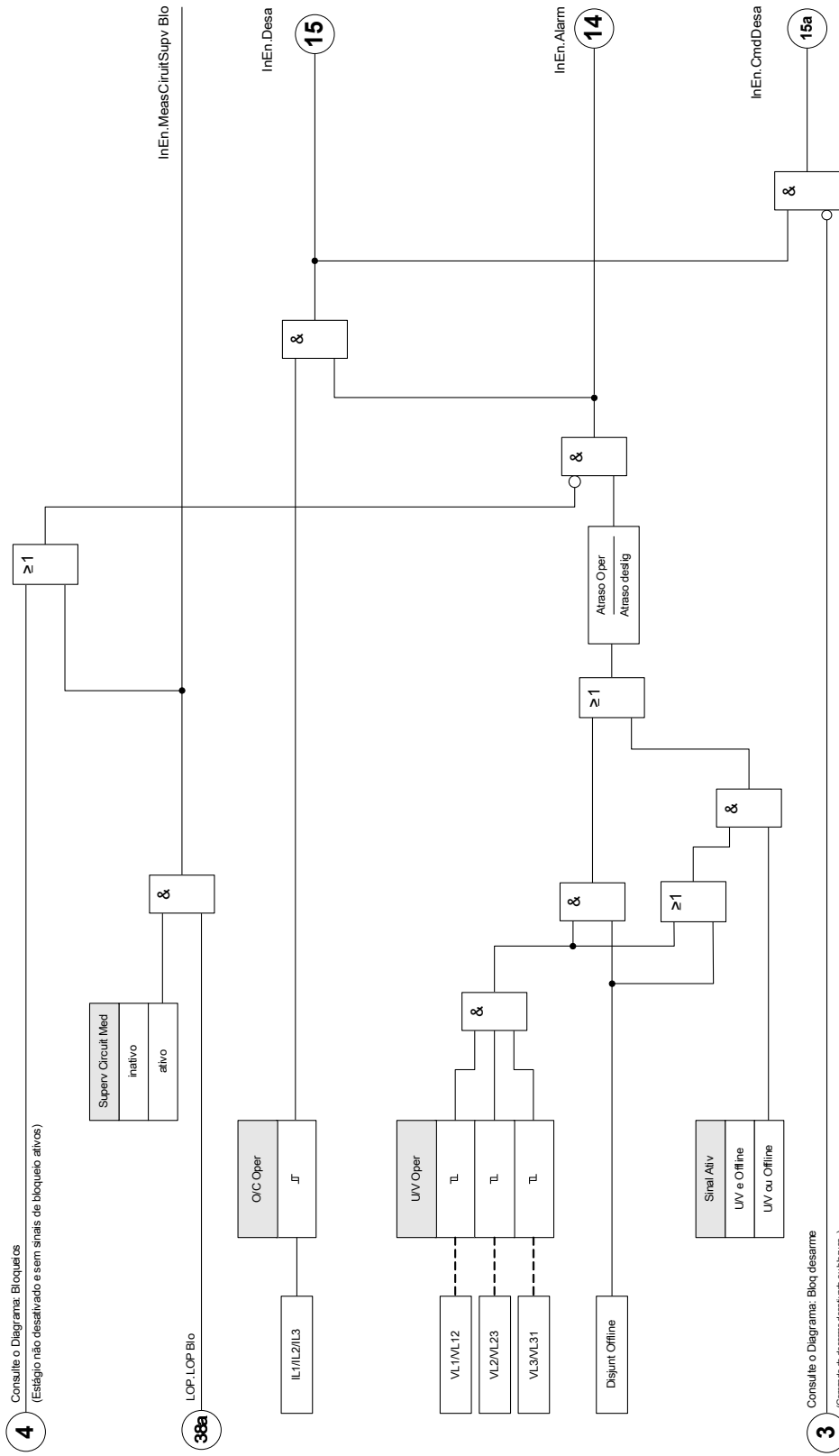
- »Subvoltagem« e »Status do Disjuntor Aberto« ou
- »Subvoltagem« ou »Status do Disjuntor«

Por meio do »Sinal de Armamento«, o usuário pode escolher entre as duas opções mencionadas acima. A Lógica-OR pode user usada se os transformadores de voltagem estiverem montados no lado da linha.




InEn





nome = InEn









## Parâmetros de Planejamento de Energização Inadvertida





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetro de Proteção Global de Energização Inadvertida

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /InEn]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /InEn]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /InEn]
QD Definido 	Quadro de distribuição definido	.-, Distribui[1].Pós, Distribui[2].Pós, Distribui[3].Pós, Distribui[4].Pós, Distribui[5].Pós, Distribui[6].Pós	Distribui[1].Pós	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /InEn]

## Definir Parâmetros de Grupo de Energização Inadvertida

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
Sinal Ativ 	Selecione se a proteção vai ser liberada pelo "U/V e offline" ou "U/V ou offline".	U/V e Offline, U/V ou Offline	U/V e Offline	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
O/C Oper 	Configuração típica selecionada é 0,5 amps. Não é necessária nenhuma coordenação com outras proteções já que essa função torna-se operacional somente quando o gerador está offline.	0.05 - 3.00In	0.05In	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
U/V Oper 	A finalidade do detector de subvoltagem é determinar se a unidade está conectada ao sistema. O nível de voltagem durante essa energização acidental depende da intensidade do sistema. A configuração típica é de 50%-70% da voltagem nominal (em alguns casos pode ser configurada a partir de 20%).	0.20 - 0.99Vn	0.5Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
Atraso Oper 	O atraso do tempo de operação é o tempo para a unidade de subvoltagem operar para armar a proteção.	0.00 - 300.00s	5.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
Atraso deslig 	O tempo de atraso de desligamento é o tempo para a unidade operar para desarmar a proteção quando a voltagem aumentar acima do valor de operação ou quando o gerador ficar online.	0.00 - 300.00s	0.25s	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /InEn]

## Entradas de Energização Inadvertida

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /InEn]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /InEn]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /InEn]

## Sinais (Estados de Saída) de Energização Inadvertida

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Energização Inadvertida
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição

## OST – Disparo Desajustado [78]

Elementos disponíveis:

### OST

Após distúrbios em um sistema de energia elétrica, tais como avarias de curto-circuito e seus disparos, podem acontecer oscilações do sistema de energia (oscilações de energia) entre o gerador em questão e o restante do sistema de energia. Dependendo da gravidade das perturbações do sistema e da capacidade de reserva de energia pelo sistema, um distúrbio no sistema de energia pode resultar em uma **oscilação de energia estável** controlável ou estender-se até uma **oscilação de energia instável**. Nesse último caso, o ângulo de transferência de potência (ângulo  $\delta$  elétrico do rotor do gerador) entre o gerador e o restante do sistema de energia excede  $180^\circ$ .

Um gerador entra no estado de perda de sincronismo (desajuste ou deslize polarizado) se ocorrer uma oscilação de energia instável. Durante uma oscilação de energia instável, o gerador sofre enormes oscilações de tensão e de corrente. A posição do centro elétrico é uma indicação da gravidade do evento com relação ao gerador. No pior dos casos, onde o centro se localiza no transformador de elevação do gerador ou no próprio gerador, o gerador (e o transformador de elevação do gerador) sofrem pressões elétricas e mecânicas quase como em avarias no curto-circuito trifásico de terminais do gerador e o gerador fica exposto a essa condição durante cada ciclo de deslize.

As condições de desajuste devem ser detectadas o mais rápido possível para proteger geradores e turbinas de possíveis danos por conta de altas correntes de pico, torques pulsantes e ressonâncias mecânicas e o gerador precisa ser desconectado do sistema de energia o mais rápido possível.

### Função

O módulo de disparo desajustado ("OST", ANSI 78), que está disponível com este relé, é projetado para detectar essas condições de desajuste (perda do sincronismo/deslize polarizado) e emitir um comando de disparo em caso de evento de oscilação de energia instável, a fim de desligar o gerador do sistema. Além de uma característica bem conhecida do **difusor**, um algoritmo de controle especial **dZ/dt** está disponível para diferenciar entre uma falha e uma condição de oscilação de energia. Até mesmo uma falha durante uma oscilação de energia pode ser detectada antes que o esquema detecte uma condição de oscilação de energia instável de forma inadequada.

O melhor método para a detecção de condições de desajuste do gerador é medir e analisar a trajetória de impedância no terminal do gerador. Uma vez que os eventos de oscilação de energia podem ser caracterizados como processos simétricos, apenas as **impedâncias de sequência positiva** são calculadas a partir de componentes de sequência positiva de tensão e corrente e as trajetórias de deslocamento da impedância são avaliadas. O módulo OST compara as impedâncias de sequência positiva com uma característica de (círculo) MHO configurado com elementos de dois difusores. Além do sistema, a simetria é monitorada continuamente pela avaliação da corrente de sequência de fase negativa.

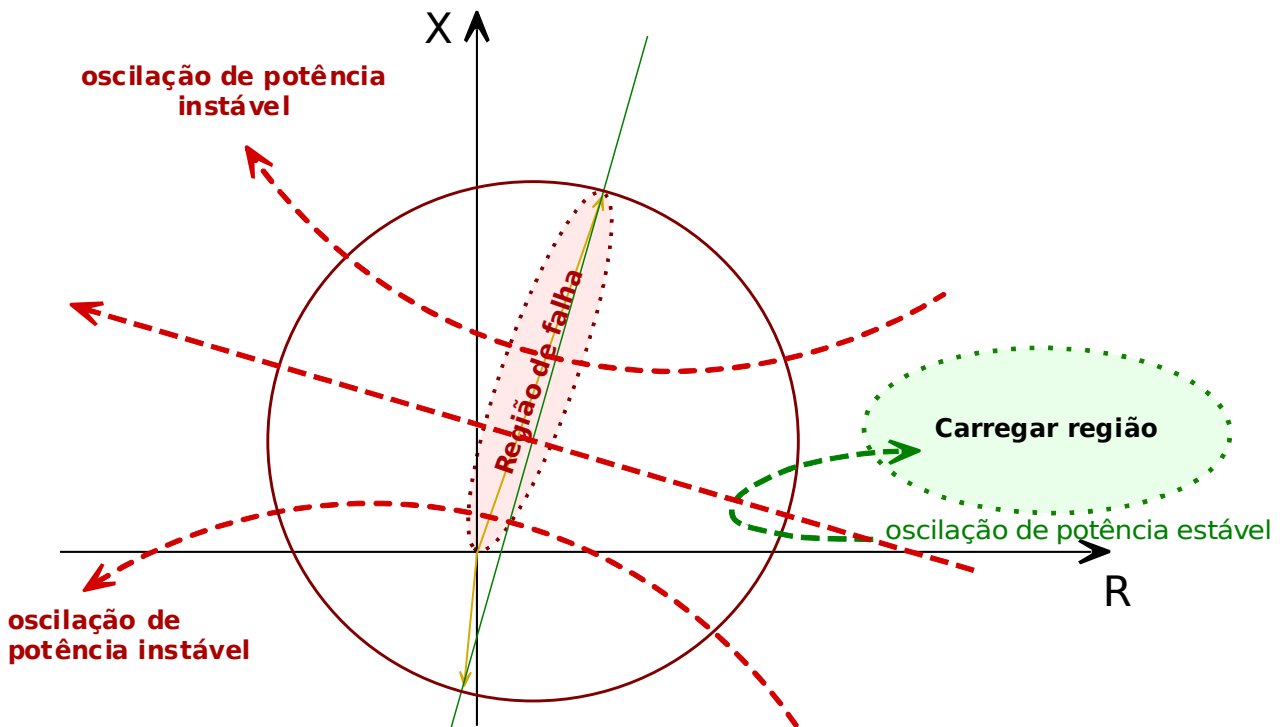
O desafio geral de uma função de proteção contra disparos desajustados é distinguir uma oscilação de energia instável a partir das seguintes condições:

- Oscilações de potência estável
- Condições operacionais normais e com cargas muito pesadas
- Falhas (trifásicas) de curto-circuito (incluindo aquelas que ocorrem durante oscilações de potência)

## Localização da impedância em diferentes condições do sistema

Em condições de funcionamento normal, as impedâncias de carga residem dentro de uma região de carga mostrada no diagrama a seguir e nenhuma taxa de variação de impedância significativa é esperada por condições de carga diferentes.

Em caso de falha de curto-circuito na frente do gerador, no entanto, as impedâncias conforme vistas no ponto de relé, mudam rapidamente a partir da região de carga para uma **região de falha** que fica em uma faixa muito reduzida, dependendo da distância das falhas até o ponto do relé.



*Região de carga e trajetórias de impedância.*

A variação da impedância medida durante um evento de oscilação de energia (ou seja, a trajetória de impedância de oscilação) se desloca conforme mostra o diagrama acima. A impedância de sequência positiva percorre o plano complexo com velocidade bastante lenta, comparada à mudança de impedância mais ou menos instantânea devido a uma avaria. O movimento de impedância em caso de oscilação de energia depende da frequência de deslize, da variação de tensão entre o gerador e o sistema, da localização da central elétrica do sistema, bem como do deslocamento do ângulo do rotor durante a oscilação. Deve-se observar que a trajetória de impedância durante uma oscilação de energia é nada mais do que o deslocamento do ângulo de transferência de energia. Em outras palavras: O ângulo de deslocamento do rotor do gerador ( $\delta$ ) pode ser medido indiretamente por meio do monitoramento da trajetória de deslocamento da impedância de sequência positiva.

## Oscilações de energia estável e instável

Uma condição de desajuste é reconhecida se for detectada uma oscilação de energia instável. O critério é que o deslocamento do ângulo do rotor ( $\delta$ ) exceda  $180^\circ$  ou a impedância medida seja executada em toda a linha de impedância do sistema sobre o plano de impedância. Um deslize polarizado está ocorrendo neste caso.

Uma oscilação de energia é considerada estável se o gerador não desliza os polos ( $\delta < 180^\circ$ ) durante a oscilação de energia e o sistema atinge a nova condição estável de um nível aceitável de condições de funcionamento, depois que a oscilação desaparece. Nenhum disparo desajustado é permitido para uma oscilação de energia estável.

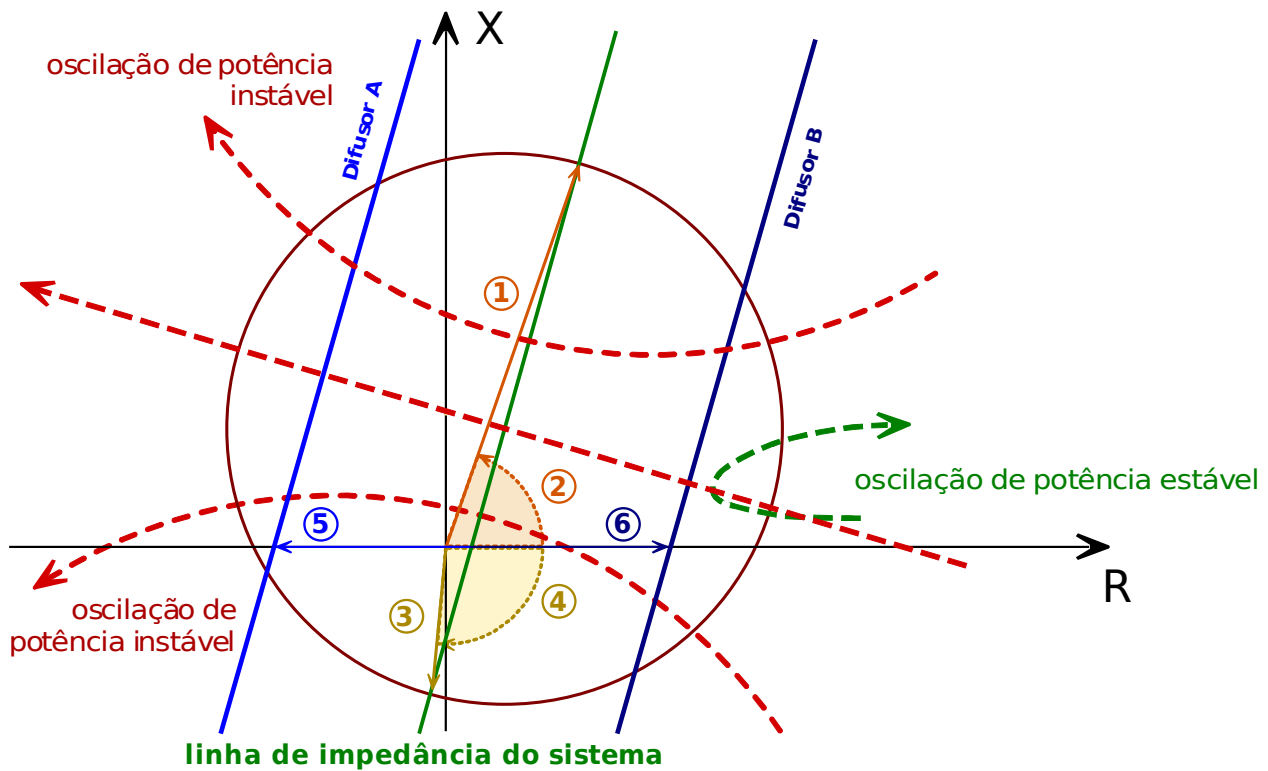
## Característica de desajuste

Para a detecção de condições de desajuste, dois elementos de difusor e um círculo de controle MHO, como mostra o diagrama a seguir, funcionam juntos como um esquema de difusor duplo. O círculo MHO juntamente com a região à direita do **Difusor A** e a região à esquerda do **Difusor B** define a característica de desajuste e deve ser configurado cuidadosamente, de acordo com o aplicativo individual.

A característica MHO é geralmente definida para ser um círculo com o centro elétrico como ponto médio e um diâmetro que consiste em impedâncias observadas de todo o sistema.

Os dois elementos de difusor (Difusor A e Difusor B) são duas linhas paralelas à linha da impedância do sistema com distâncias ajustáveis da linha da impedância do sistema no eixo de resistência.





OutOfStep\_Z02

Característica de desajuste e esquema de difusor único.

Os comprimentos e ângulos marcados por números circulados são parâmetros de configuração conforme abaixo:

Número no diagrama	Configuração	Descrição
[1]	<i>Mho Pos.Imp.Reach</i>	Característica MHO: alcance de impedância positiva (valor secundário).
[2]	<i>Mho Pos.Imp.Angle</i>	Característica MHO: ângulo de impedância positiva
[3]	<i>Mho Offs.Imp.Reach</i>	Característica MHO: alcance de impedância de desvio (valor secundário).
[4]	<i>Mho Offs.Imp.Angle</i>	Característica MHO: ângulo de impedância de desvio
[5]	<i>Difusor A</i>	Difusor (esquerdo) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R
[6]	<i>Difusor B</i>	Difusor (à direita) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R

### Lógica de detecção

A função de desajusta mede a impedância de sequência positiva no terminal do gerador e analisa a variação da impedância de sequência positiva por uma lógica avançada. Ela rastreia o desenvolvimento da impedância medida, avalia a mudança progressiva da impedância aparente durante uma oscilação de energia, comparando-a com a característica de desajuste pré-definida e, finalmente, decide se a oscilação de energia detectada é estável ou instável (desajustada). Apenas as oscilações de energia instável levam a um disparo.

### ***Caso de uma típica oscilação de energia estável***

No caso de uma oscilação de energia estável, conforme mostra (na cor verde) o diagrama "Característica de desajuste e esquema de difusor único" acima, a impedância medida pode entrar no círculo MHO a partir do lado direito. Isso é indicado através do sinal de saída »Oscilação«. Para uma oscilação de energia estável, a trajetória da impedância medida está experimentando uma reviravolta antes de atingir a linha de deslize polarizado e o primeiro difusor (limite de estabilidade), ou seja, a trajetória muda sua direção e se desloca de volta para fora do círculo MHO, no mesmo lado pelo qual havia entrado. O sinal de »Oscilação« correspondente é redefinido quando a impedância sai do círculo MHO. Não há nenhuma decisão de disparo nesse caso.

### ***Caso de uma típica oscilação de energia instável***

No caso de uma oscilação de energia instável, como mostra (na cor vermelha) o diagrama acima "Característica de desajuste e esquema de difusor único", a trajetória entra no círculo MHO (»Oscilação«), passa pelo primeiro difusor (»Iniciar« é definido) e atinge a linha de deslize polarizada da característica de desajuste (»Deslize polarizado« indica uma oscilação de energia instável). Algum tempo mais tarde, ela passa pelo segundo elemento do difusor (»Operar« é definido). Isso leva à detecção de uma condição de desajuste e um comando de disparo é emitido. Quando um gerador perde o sincronismo com o sistema, espera-se que o local da impedância se desloque da direita para a esquerda através da característica de disparo desajustado. Se a perda do sincronismo acontece enquanto o gerador está funcionando em modo de motor, espera-se que a impedância se desloque da esquerda para a direita. Ambos os casos podem ser detectados com esta função de disparo desajustado. (Entretanto, nesse último caso, a função dos dois difusores é, obviamente, o inverso).

### ***Condições de operação***

As oscilações de energia não são a única causa para a entrada da trajetória de impedância no círculo MHO. No caso de uma avaria de curto-circuito, por exemplo, a trajetória pode entrar no círculo MHO espontaneamente e sair novamente, após um período de espera muito curto, considerando que, durante uma oscilação de energia, a impedância percorre o plano de impedância com um ritmo comparativamente lento. Existem dois temporizadores que são utilizados para distinguir entre oscilações de potência e mudanças de impedância que são devidas a avarias ou a outros sistemas transitórios.

- O primeiro temporizador mede o tempo que a trajetória de impedância leva para atravessar a distância entre a fronteira do círculo MHO e o primeiro difusor. A característica de OST funciona de acordo com um esquema de difusor duplo. Se este tempo for maior que o valor definido de »Tempo de espera mín.« uma oscilação de energia é detectada e o sinal de »Iniciar« é emitido. Caso contrário, o evento é declarado como falha do sistema, que é sinalizada através de »Blo min.dwell time« Este princípio exige que os difusores estejam dentro do círculo MHO e que o »Min. tempo de espera« seja coordenado com a diferença de impedância entre o círculo MHO e o difusor, juntamente com a frequência máxima de deslize.
- »Tempo de espera máx.« controla o tempo máximo de espera dentro do círculo MHO durante um ciclo de deslize. Se o temporizador parar antes que a impedância saia do círculo MHO, o módulo de desajuste fica internamente bloqueado até que a impedância saia do círculo MHO. Este estado bloqueado é marcado pelo sinal »Int.blocked«.

A detecção de oscilação de energia funciona apenas se houver uma corrente de sequência positiva suficiente. Este limite é definido através do parâmetro »I1 min«. Além disso, um controle de sequência negativa evita um mau funcionamento durante falhas assimétricas: O módulo é bloqueada se a corrente de sequência negativa medida estiver acima do parâmetro »I2 max«. O valor padrão de 20% para »I1 min« e »I2 max« deve ser suficiente para a maioria dos aplicativos.

Um método adicional para distinguir falhas de oscilação de energia é bloquear o módulo de OST se a taxa de mudança da impedância  $\Delta Z/\Delta t$  ficar acima de um determinado limite »dZ/dt«. Durante uma avaria, a impedância muda muito rapidamente da impedância de carga para a impedância de avaria, considerando que, durante uma oscilação de energia, a velocidade da trajetória de impedância é mais lenta que no caso de uma avaria, pois

depende da frequência de deslize, do ângulo de deslocamento do rotor e das impedâncias do sistema. Existem duas configurações relacionadas a esse recurso:

- »Blo by  $dZ/dt$ « precisa ser definido como "ativo" para ativar o bloqueio  $\Delta Z/\Delta t$ .
- » $dZ/dt$ « é a configuração do valor limite  $\Delta Z/\Delta t$ .

### Avaria de curto-circuito durante oscilações de energia

É importante distinguir entre eventos de oscilação de energia e avarias de curto-circuito, para evitar o disparo indesejado de OST. Isso pode ser feito pela observação da mudança de impedância, que é significativamente mais rápido para falhas convencionais do que para avarias de oscilação de energia.

A mudança de impedância durante uma oscilação de energia pode ser estimada (assumindo duas fontes com igual magnitude, comportamento linear entre o ângulo de deslize e a frequência de deslize, etc.) com a seguinte equação:

$$\frac{\Delta Z}{\Delta t} = \frac{\omega_s \cdot Z}{4 \cdot \left(\sin\left(\frac{\delta}{2}\right)\right)^2}$$

Com:

- $\omega_s = 2\pi \cdot f_s$
- $f_s$ : frequência de deslize
- $Z$ : impedância do sistema
- $\delta$ : ângulo de deslize

Isso mostra que a mudança de impedância depende da frequência de deslize, da impedância do sistema e do ângulo de deslize. Além disso, isso mostra que a mudança de impedância ao longo do tempo tem, no mínimo, um ângulo de deslize privilegiado de 180°. A mudança de impedância é geralmente menor que 100  $\Omega/s$  para um ângulo de deslize entre 90° e 270° ( $f_s = 1$  Hz,  $Z = 10$   $\Omega$ ).

A diferença entre a impedância de carga mínima esperada e a impedância máxima de falha baseada em  $\Delta t = 20$  ms (comprimento da janela de dados para obter uma impedância calculada em 50 Hz resp.  $\Delta = 16,7$  ms a 60 Hz) conduz a uma  $\Delta Z/\Delta t$  típica de uma falha:

$$\frac{\Delta Z}{\Delta t} = \frac{Z_L - Z_F}{\Delta t}$$

A função OST utiliza o limite  $\Delta Z/\Delta t$  (parâmetro de configuração: » $dZ/dt$ «) para distinguir entre uma falha e uma oscilação de energia. Pode-se observar que as mudanças típicas de impedância são cerca de cinco vezes maiores para avarias convencionais do que para oscilações de energia.

Isso significa que as configurações abaixo devem ser suficientes para a maioria dos aplicativos:

- Para  $I_n = 1$  A: » $dZ/dt$ « =  $\Delta Z/\Delta t = 300$   $\Omega/s$ ,
- Para  $I_n = 5$  A: » $dZ/dt$ « =  $\Delta Z/\Delta t = 60$   $\Omega/s$ .

Isso deve ser adaptado se um estudo de estabilidade transitória mostrar que o sistema tem uma taxa diferente da mudança de impedância. Deve-se observar, também, que "dZ/dt" deve, de fato, ser substituído por "dR/dt", pois somente a parte da impedância resistiva é avaliada. Isso é aceitável, se for considerado que as mudanças significativas de impedância tanto de oscilações de energia quanto de avarias são claramente representadas em suas peças resistentes, mas não em suas peças reativas.

Isso, por outro lado, mostra que, para o caso raro de uma avaria tripolar com um ponto de origem na mesma resistência da trajetória de impedância que o componente de resistência da avaria, em princípio, não é possível reconhecer esta avaria.

## Lógica de operação e de disparo

O princípio implementado com este dispositivo é emitir o comando de disparo logo que seja atravessado o seguindo difusor; isso é chamado de esquema de "disparo a caminho" (ToWo). O esquema ToWo monitora uma oscilação de energia detectada e permite disparar após o primeiro deslize polarizado, o que resulta em sobretensões menos transitórias nos polos do disjuntor.

A borda positiva do sinal de »Operar« inicia o temporizador de atraso, o »*Tempo de atraso de disparo*«, se tiver sido atingido o »*Max.Num.Pole Slips*« definido. Após a expiração do temporizador de atraso de disparo, o sinal de »Disparo« e - salvo se bloqueado - o sinal »TripCmd« ficam ativos durante a configurado do disparo »*Duração do disparo*«. Com esse tempo de atraso adicional, o comando de disparo pode ser fornecido quando o sistema está mais perto de uma condição de fase.

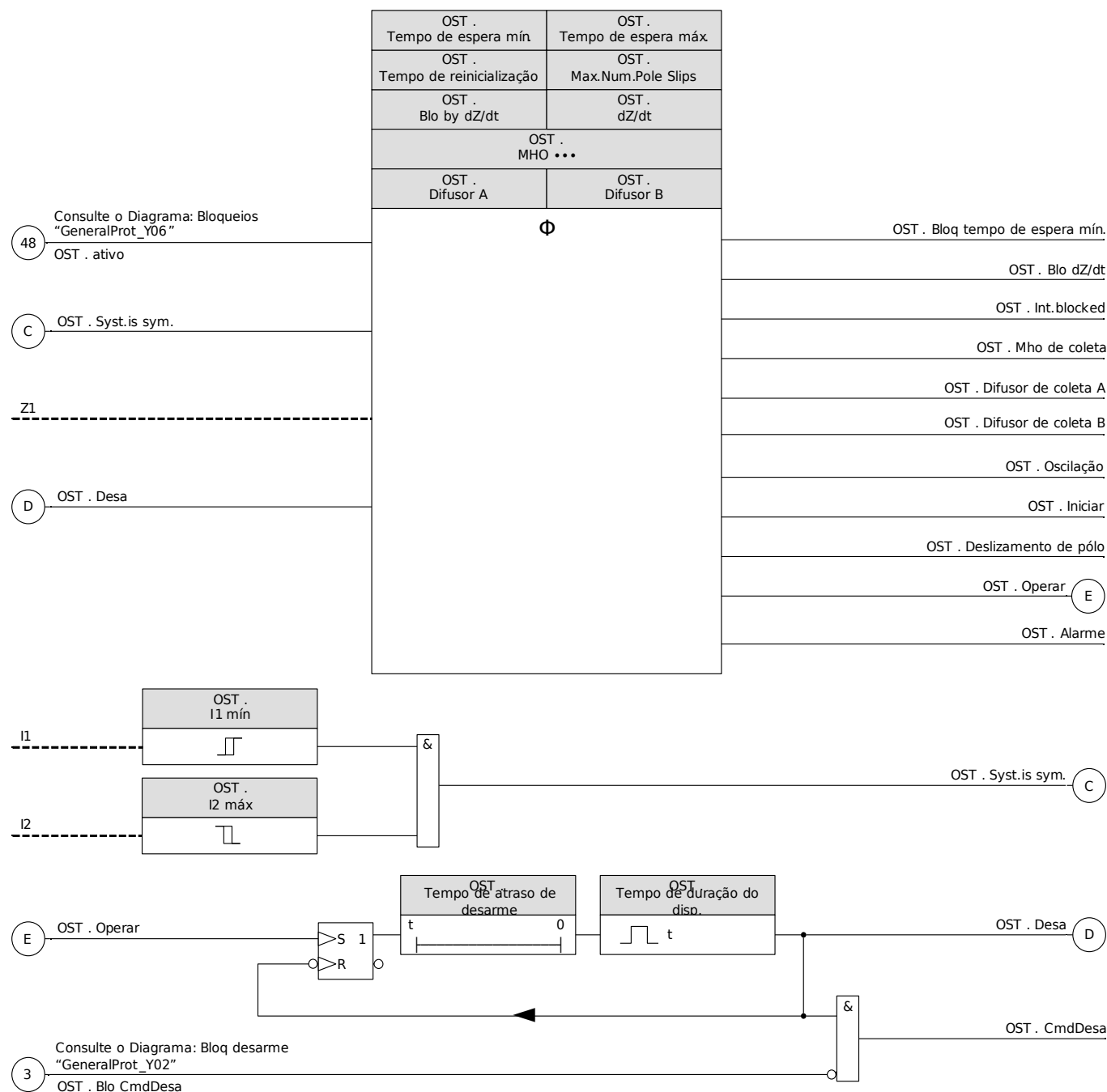
Também é possível disparar depois de mais de um ciclo de deslize polarizado. A configuração »*Max.Num.Pole Slips*« pode ser utilizada para este fim. Mas observe, contudo, que o temporizador de reinicialização »*Reset Time*« deve ser definido para isso: O temporizador é iniciado quando a impedância sai do círculo MHO e, se este temporizador expirar antes que a impedância entre novamente no círculo MHO, o contador de deslize será redefinido.

Os sinais »Alarme« e »Iniciar« indicam que o módulo de OST foi iniciado, ou seja, a trajetória de impedância ultrapassou o limite de estabilidade (primeiro difusor). Ambos são redefinidos quando a impedância medida tiver saído do círculo MHO sem um comando »Operar« (que indica uma oscilação estável) ou quando o sinal de »Disparo« for redefinido. Se »*Max.Num.Pole Slips*« foi definido como um número maior que 1, o sinal de »Alarme« permanece ativo até que o sinal de »Disparo« seja redefinido ou o »*Reset Time*« tenha expirado.

## Funcionalidade

OST

OutOfStep\_Y01



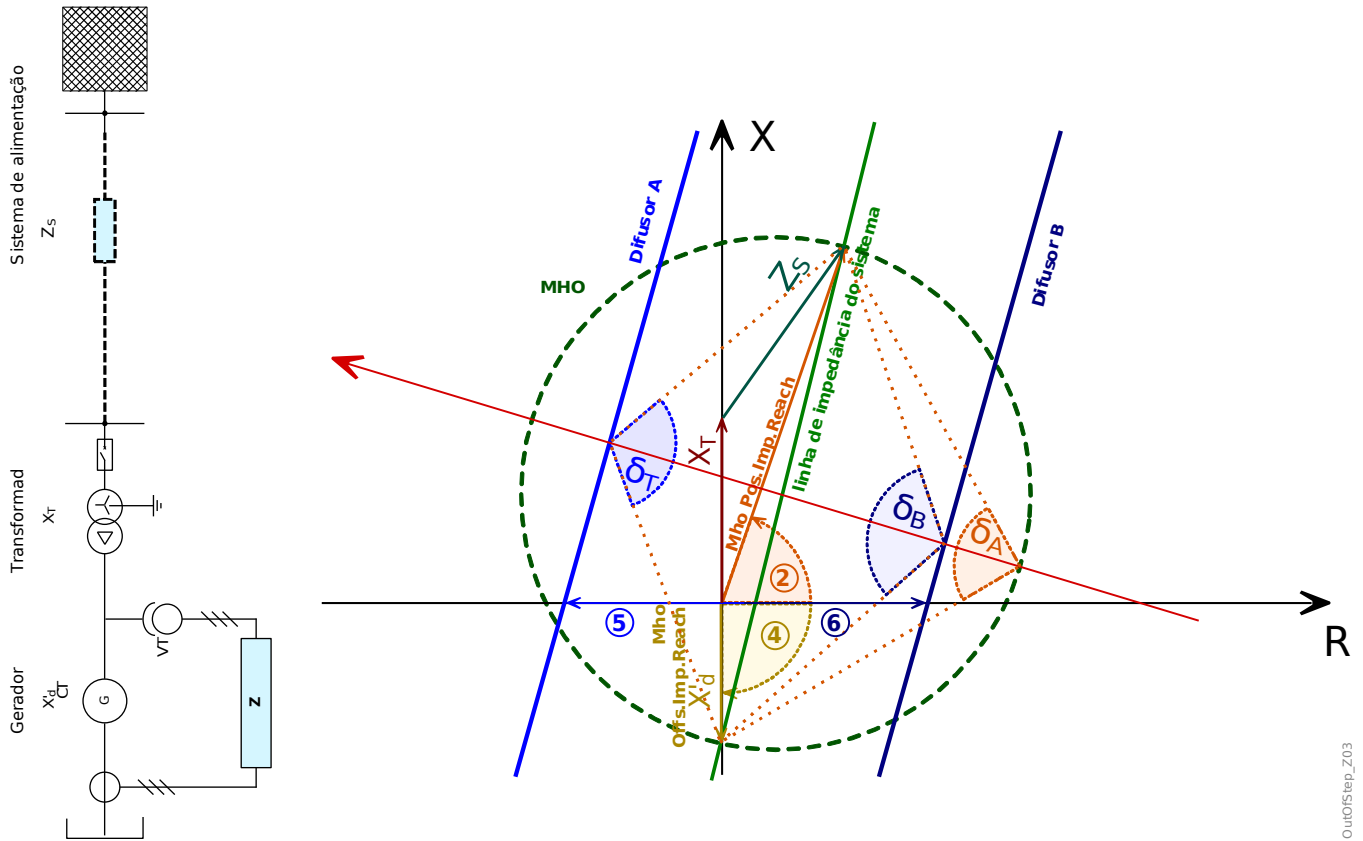
Funcionalidade do módulo de disparo desajustado.

Para o bloqueio temporário ou permanente do módulo de proteção de distância de fase, consulte o capítulo "Bloqueio".

### OST – Configurações

Os estudos de estabilidade transitória são certamente a melhor forma de determinar as configurações adequadas da função de disparo desajustado. Se os estudos de estabilidade não estiverem disponíveis, o relé pode ser definido através de um procedimento gráfico e de configurações de conservação.

O diagrama abaixo mostra a relação entre uma amostra do sistema de energia e uma característica de OST com difusores.



*Linha única do sistema (esquerda) e características de desajuste (direita).*

- ②=»Mho Pos.Imp.Angle«
- ④=»Mho Offs.Imp.Angle«
- ⑤=»Difusor A«
- ⑥=» Difusor B«

Nesse contexto, o gerador é descrito através da reatância transitória  $X'_d$ , da reatância do transformador via  $X_T$  e da impedância do sistema de energia conectada através de  $Z_S$ . A linha de impedância do sistema é a conexão de todas essas três impedâncias; consulte o diagrama.

Para simplificar a definição de cálculos, os elementos resistentes de algumas impedâncias são ignorados e apenas os componentes reativos são considerados.

Com base nos dados do sistema acima, as configurações de MHO pode ser determinadas:

- »Mho Pos.Imp.Reach« =  $|X_T + Z_S|$
- ② »Mho Pos.Imp.Angle« =  $\tan^{-1}(X_T + Z_S)$
- »Mho Offs.Imp.Reach« =  $X'_d$
- ④ »Mho Offs.Imp.Angle« =  $270^\circ$

*Alternativamente:* De acordo com a IEEE Std. Recomendação C37.102-2006 e, em caso de falta de dados do sistema conectado, o círculo MHO pode ser construído com um alcance de impedância positiva de 1,5 vezes a impedância do transformador e um alcance de impedância de desvio de 2 vezes a reatância transitória do gerador. O ângulo de impedância do sistema é  $90^\circ$  neste caso, o que leva a um ângulo de impedância positiva de  $90^\circ$  e um ângulo de impedância de desvio  $270^\circ$ .

A distância entre os difusores e a origem geralmente é derivada da posição de oscilação de impedância, onde a distância angular entre o sistema e o gerador excede o limite de estabilidade. Caso não se encontre disponível um estudo de estabilidade, o ângulo de separação é normalmente definido em  $120^\circ$ .

No diagrama acima, o ângulo de  $Z_S$  é mostrado muito longe de  $90^\circ$  (ou seja, a parte-R de  $Z_S$  é muito grande), pois, caso contrário, seria difícil mostrar todos os dados envolvidos. Contudo, para o cálculo das distâncias do difusor, vamos desconsiderar o pequeno deslocamento no eixo R, para que possamos definir:  $|Z_S| \approx X_S$

Portanto, a distância dos difusores pode ser calculada da seguinte forma:

$$\text{Difusor B} = \frac{1}{2}(X'_d + X_T + X_S) \cdot \tan(90^\circ - \frac{1}{2}\delta_S)$$

$\delta_S$  é o ângulo de deslize polarizado no limite de estabilidade (ou seja. onde ocorre uma oscilação de energia instável).

$$\text{Difusor A} = \frac{1}{2}(X'_d + X_T + X_S) \cdot \tan(90^\circ - \frac{1}{2}\delta_O)$$

$\delta_O$  é o ângulo de deslize polarizado onde o sinal »Operar« é emitido.

Através do tempo de atraso de disparo, pode ser definido um atraso adicional entre o comando »Operar« e »Disparar«.

Para a detecção de desajuste com o gerador funcionando em modo motorizado, os valores do difusor serão utilizados ao contrário, o que deve ser considerado ao calcular as configurações de difusores acima.

#### Configurações do temporizador

O tempo de espera mínimo (medido entre a entrada no círculo MHO e a passagem pelo primeiro difusor) é utilizado para diferenciar eventos de oscilação de energia de outros eventos transitórios, como avarias:

$$\text{» Min. dwell time «} = \frac{\delta_S - \delta_A}{360^\circ} \cdot \frac{1}{f_{S,max}}$$

- $\delta_S$  = ângulo de deslize polarizado no limite de estabilidade (acima)
- $\delta_S$  = ângulo de deslize polarizado quando a impedância atinge o círculo MHO.  
Este ângulo é geralmente  $90^\circ$ , se a característica de desajuste for configurada de acordo com o dados disponíveis do sistema, como mostra o diagrama acima.
- $f_{S,max}$  = frequência máxima de deslize

O tempo máximo de espera da impedância dentro do círculo MHO:

$$\gg \text{Max. dwell time} \ll = \frac{\delta_{MHO}}{360^\circ} \cdot \frac{1}{f_{S,min}}$$

- $\delta_{MHO}$  = faixa do ângulo de deslize polarizado que é coberto pelo círculo MHO.  
Esta faixa do ângulo é normalmente  $270^\circ - 90^\circ = 180^\circ$  se a característica de desajuste for configurada de acordo com o dados disponíveis do sistema, como mostra o diagrama acima
- $f_{S,min}$  = frequência mínima de deslize

### Exemplo

Consideremos os seguintes valores de impedância (cada um fornecido em coordenadas polares, ou seja, conforme a norma [comprimento do vetor] e o ângulo):

- $X'_d = 3,6 \Omega \angle 90^\circ$
- $X_T = 2,04 \Omega \angle 90^\circ$
- $Z_S = 8,9 \Omega \angle 85^\circ$

Isso resulta no seguinte:

- $Z = X_T + Z_S \approx 10,9 \Omega \angle 86^\circ$

Portanto, tem-se o seguinte resultado:

- Mho Pos.Imp.Reach =  $|Z| = 10,9 \Omega$
- Mho Pos.Imp.Angle =  $\tan^{-1}(Z) = 86^\circ$
- Mho Offs.Imp.Reach =  $X'_d = 3,6 \Omega$
- Mho Offs.Imp.Angle =  $-90^\circ = 270^\circ$

Para o cálculo das distâncias do difusor, novamente desconsideramos as partes-R, ou seja, definimos  $|Z_S| \approx X_S$ .

Sendo  $\delta_S = 120^\circ$  como limite de estabilidade, obtemos o seguinte:

- Difusor B =  $\frac{1}{2} \cdot (X'_d + X_T + Z_S) \cdot \tan(90^\circ - \frac{1}{2}\delta_S) = \frac{1}{2}(3,6 \Omega + 2,04 \Omega + 8,9 \Omega) \cdot \tan(90^\circ - \frac{1}{2} \cdot 120^\circ) \approx 4,2 \Omega$

Sendo  $\delta_A = 240^\circ$  (para obter o mesmo limite de estabilidade  $120^\circ$  para oscilações de energia durante a motorização do gerador):

- Difusor A =  $\frac{1}{2} \cdot (X'_d + X_T + Z_S) \cdot \tan(90^\circ - \frac{1}{2}\delta_A) = \frac{1}{2}(3,6 \Omega + 2,04 \Omega + 8,9 \Omega) \cdot \tan(90^\circ - \frac{1}{2} \cdot 240^\circ) \approx -4,2 \Omega$

Com  $f_{S,max} = 2,0 \text{ Hz}$ , da seguinte forma:

$$\gg \text{Min. dwell time} \ll = \frac{\delta_S - \delta_A}{360^\circ} \cdot \frac{1}{f_{S,max}} = \frac{120^\circ - 90^\circ}{360^\circ} \cdot \frac{1}{2 \text{ Hz}} = 0,042 \text{ s}$$

Com  $f_{S,min} = 0,1 \text{ Hz}$  da seguinte forma:

$$\gg \text{Max. dwell time} \ll = \frac{\delta_{MHO}}{360^\circ} \cdot \frac{1}{f_{S,min}} = \frac{270^\circ - 90^\circ}{360^\circ} \cdot \frac{1}{0,1 \text{ Hz}} = 5 \text{ s}$$



## Parâmetros de planejamento de dispositivo do módulo de disparo desajustado

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de proteção global do módulo de disparo desajustado







Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo1	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /OST]
ExBlo2	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /OST]
ExBlo CmdDesa	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /OST]







## Configuração de parâmetros de grupo do módulo de disparo desajustado

### NOTA



faixa do valor efetivamente disponível para todas as configurações de impedância depende da configuração do parâmetro de campo »*CT sec*«. Esta dependência não é refletida de forma adequada na tabela de parâmetros abaixo.

- Para "*CT sec*" = 1 A, o valor mín. a partir da linha de tabela "Faixa de definição" precisa ser multiplicado por 5.
- Para "*CT sec*" = 5 A, o valor máx. a partir da linha de tabela "Faixa de definição" precisa ser dividido por 5.

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
I1 mín 	Valor mínimo de corrente de sequência de fase positiva	0.02 - 4.00In	0.20In	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
I2 máx 	Corrente de sequência negativa de valor máximo	0.02 - 1.00In	0.20In	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Tempo de espera mín. 	Tempo de espera mínimo dentro da zona (característica) de impedância. Este temporizador é essencial para permitir que o dispositivo distinga entre uma oscilação de potência e uma falha no sistema. Se a impedância medida cruzar o primeiro difusor antes que este temporizador expire, o evento será declarado como uma falha do sistema e não como oscilação de potência. Isso tem por consequência que a função é bloqueada até que a impedância tenha saído do círculo MHO novamente.	0.020 - 0.200s	0.100s	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Tempo de espera máx. 	Tempo de espera máximo dentro da zona (característica) de impedância. (Acima deste tempo, presume-se que a frequência de deslizamento é improvavelmente baixa.)	0.20 - 20.00s	10.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Max.Num.Pole Slips 	Número máximo de erros de pólo que são aceitos, ou seja, acima deste número, é tomada uma decisão de disparo. Este contador é reiniciado sempre depois do processo de »Reiniciar tempo« se não houve um novo erro de pólo durante este período.	1 - 20	1	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Tempo de reinicialização 	A contagem de eventos de erro de pólo é redefinida após este tempo. (O temporizador é iniciado a cada evento detectado.) Observe que este tempo deve ser definido de forma igual ou maior que o tempo do ciclo de erro.	0.20 - 100.00s	10.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
Blo by dZ/dt 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo, se o limite »dZ/dt« for excedido.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 dZ/dt	Taxa de mudança de impedância por período (valor secundário). Esta definição é essencial para permitir que o dispositivo distinga entre uma oscilação de potência e uma falha no sistema.	2.0 - 1000.0Ω/s	300Ω/s	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
 Tempo de atraso de desarme	Temp Atraso Desa	0.00 - 1.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
 Tempo de duração do disp.	Tempo de duração do disparo	0.05 - 1.00s	0.10s	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Configurações gerais]
 Mho Pos.Imp.Reach	Característica MHO: alcance de impedância positiva (valor secundário).	0.2 - 750.0Ω	10.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Característica]
 Mho Pos.Imp.Angle	Característica MHO: ângulo de impedância positiva	60 - 90°	90°	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Característica]
 Mho Offs.Imp.Reach	Característica MHO: alcance de impedância de desvio (valor secundário).	0.0 - 750.0Ω	10.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Característica]
 Mho Offs.Imp.Angle	Característica MHO: ângulo de impedância de desvio	240 - 270°	270°	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Característica]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Difusor A 	Difusor (esquerdo) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R (valor secundário).	-375.0 - 0.0Ω	-2.5Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Característica]
Difusor B 	Difusor (direito) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R (valor secundário).	0.0 - 375.0Ω	2.5Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /OST /Característica]

### Estados de entrada do módulo de disparo desajustado

Name	Descrição	Atribuição por
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /OST]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /OST]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /OST]

### Sinais (estados de saída) do módulo de disparo desajustado

Sinal	Descrição
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
Int.blocked	Sinal: O módulo é internamente bloqueado porque o »tempo de espera máx.« expirou.
Difusor de coleta A	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado direito do difusor A.
Difusor de coleta B	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado esquerdo do difusor B.
Mho de coleta	Sinal: a impedância está dentro da característica.
Oscilação	Sinal: a impedância está dentro da zona de oscilação instável (ou seja, dentro da característica e dentro dos limites definidos pelos difusores A e B).

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Iniciar	Sinal, foi detectada uma oscilação de potência (ou um evento atípico). O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância atravessa o primeiro difusor e é redefinida quando sai da área característica.
Deslizamento de pólo	Sinal, foi detectado esse deslizamento de pólo. O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância chega a 180° e é redefinido quando sai da área característica.
Operar	Sinal: o módulo está pronto para enviar um comando de disparo. O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância atravessa o segundo difusor e é redefinido depois que a impedância saiu do círculo MHO.
Alarme	Sinal de que o módulo foi inicializado, ou seja, a impedância entrou no círculo MHO e cruzou o primeiro difusor. O »Alarme« é redefinido quando a impedância medida saiu do círculo MHO sem um comando »Operar« ou quando o sinal de »Disparo« é reinicializado. Se »Max.Num.Pole Slips« for maior que 1, o sinal de »Alarme« permanece ativo até que o sinal de »Disparo« seja redefinido ou »Tempo de reinicialização« tenha expirado.
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Syst.is sym.	Sinal de que o estado do sistema é simétrico, ou seja, a corrente de sequência negativa está abaixo de »I2 max« e a corrente de sequência positiva está acima de »I1 min«.
Blo dZ/dt	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base na »taxa de mudança de impedância por período« e, por isso, bloqueou a si mesmo.
Bloq tempo de espera mín.	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base no »tempo de espera mínimo« e, por isso, bloqueou a si mesmo.

## Z – Proteção de distância de fase [Z1]

Elementos disponíveis:  
 Z[1].Z[2]

O módulo de proteção de distância de fase, que está integrado neste relé, destina-se a fornecer proteção de backup para avarias de fase-fase no sistema de energia elétrica às quais o conjunto do gerador está conectado. No caso de uma falha de relé no sistema de energia, a distância de proteção no relé de proteção do gerador pode funcionar como uma proteção de backup do sistema (remoto), proteção de backup para falhas do transformador de elevação e, às vezes, proteção de backup para falhas internas do gerador, também.

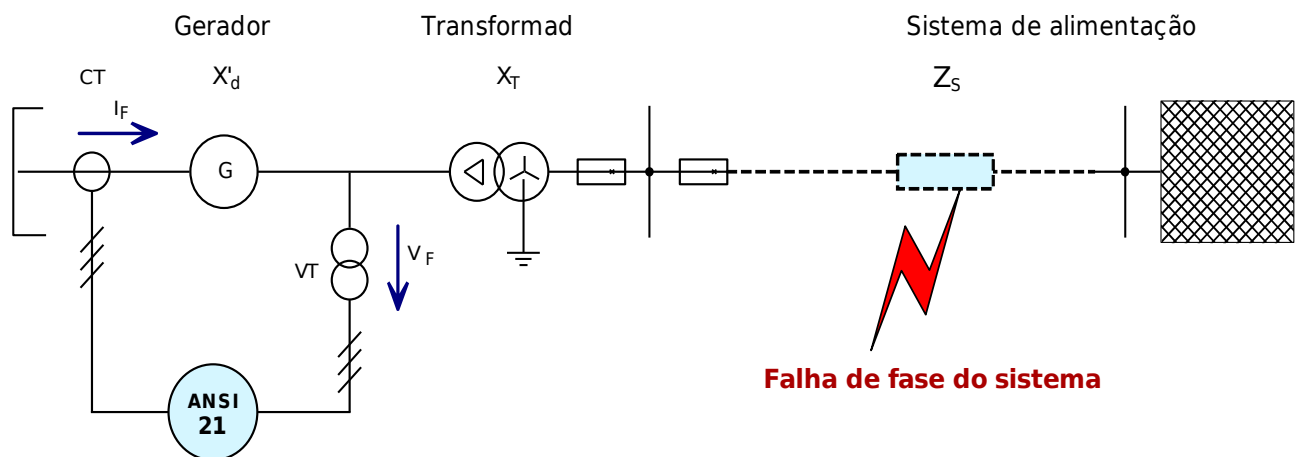
### Função

O dispositivo tem dois elementos de distância **Z[1/2]** com características de **MHO** (configuráveis independentemente) ou de **polígono** e temporizadores de disparo (configuráveis independentemente), a fim de que um esquema de proteção de distância de fase de duas zonas com alcances de zona diferentes possa ser configurado com facilidade.

### Cálculo de impedância de falhas

Para a proteção de distância de fase, as correntes trifásicas a partir de CTs neutros ("W1") e as três tensões a partir de VTs terminais são usadas para calcular as três impedâncias de loop fase-fase (ZL1-L2, ZL2-L3, ZL3-L1). Contudo, o cálculo de impedância é bloqueado logo que a corrente medida ficar abaixo de algum limite (interno, fixado pelo dispositivo), a fim de que os resultados irrelevantes do cálculo possam ser excluídos.

O relé leva em conta correções com o cálculo de impedância, se houver um transformador de elevação com conexão Delta/Star entre o gerador e o sistema de energia, como mostra o diagrama a seguir. Essas correções ficam ativadas se os parâmetros de campo do transformador forem definidos como »*mudança de fase*« = 1, 5, 7 ou 11. (A correção de impedância de falhas não está disponível para a mudança de fase 3 e 9).



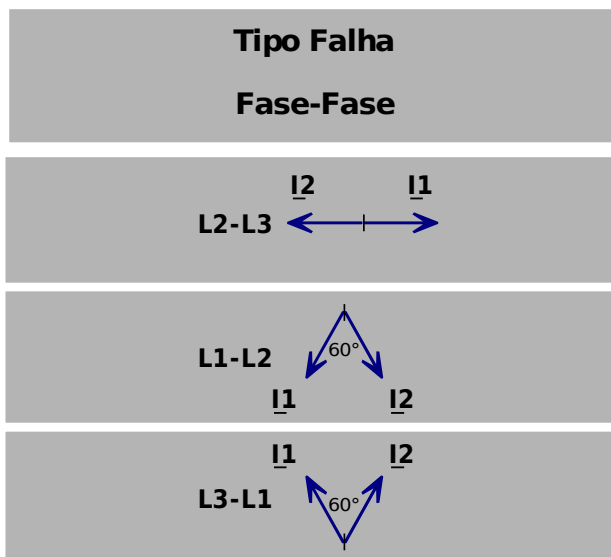
Gerador conectado ao sistema de energia através de um transformador Δ/Y.

PD15\_Z01

### Identificação da fase defeituosa

O objetivo da classificação do tipo de avaria na função de proteção de distância é fornecer informações sobre as fases envolvidas, a fim de selecionar o loop de impedância adequado. A classificação do tipo de falha utiliza o componente simétrico para a classificação do tipo de falha da seguinte forma e sequência:

- Se a corrente de sequência positiva for menor que 0,01, decidimos por uma situação sem falha.
- Se a corrente de sequência negativa for inferior a 30% da corrente de sequência positiva, decidimos pela falha simétrica L1-L2-L3 e selecionamos o loop L1-L2.
- Caso contrário, a mudança de fase entre as correntes de sequência positiva e negativa é utilizada como mostra a tabela a seguir.



PDS\_2012

Vetores de fase da corrente de sequência positiva e negativa para diferentes tipos de falhas.



**Método de partida**

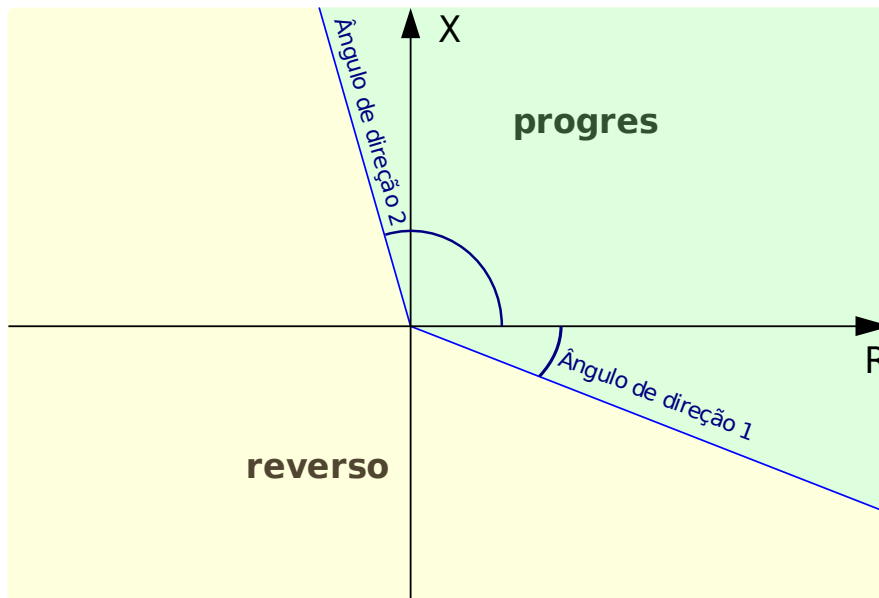
Um elemento de proteção de distância da proteção de distância de fase do gerador só pode ser iniciado para avaliar as impedâncias de falhas se forem satisfeitas algumas condições de partida. Estas condições dependem de um método de partida ajustável:

- »*Condição de partida*« = "Sobrecorrente": A condição de partida é satisfeita se a corrente de fase máxima medida exceder o limite de corrente ajustável » $I > Str$ «.
- »*Condição de partida*« = "Overcur & Undervlt": A condição de partida é satisfeita se a corrente de fase máxima medida exceder o limite de corrente ajustável » $I > Str$ « e a tensão mínima medida for menor que o limite configurável » $V < Str$ «. A definição adicional do »*tipo de tensão*« seleciona se devem ser utilizadas tensões fase-fase ou fase-neutro.
- »*Condição de partida*« = »Sub-impedância«: A condição de partida é satisfeita se a correspondente impedância de loop medida for inferior ao limite configurável » $Z < Str$ «.

**Característica operacional da impedância**

Para cada elemento de proteção à distância, pode ser configurada uma característica operacional da impedância com limite de direção.

**Limite de direção:** Dois ângulos configuráveis definem duas linhas direcionais, que começam na origem do plano de impedância. Essas duas linhas definem as áreas de avanço e reversão (para trás). A área no lado direito das duas linhas de direção é definida como avanço (cor verde no seguinte diagrama), considerando que a área restante (mostrada na cor amarela) define a direção reversa. A configuração »*Habilitar direção*« = "ativa" permite este recurso.



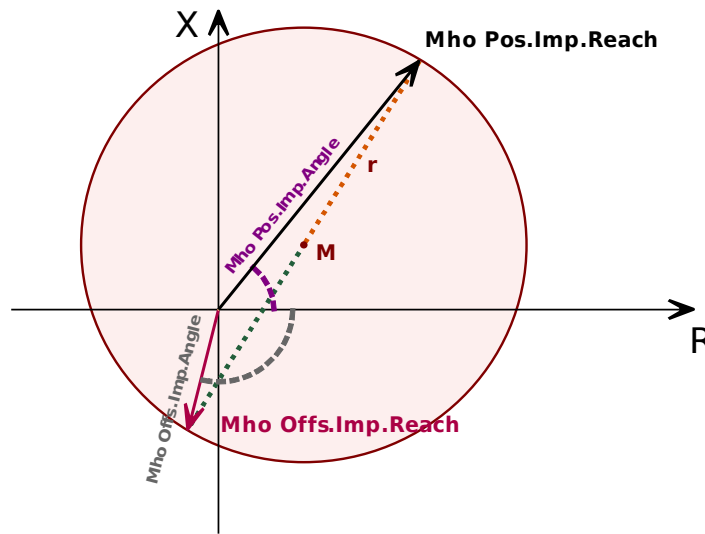
Definição de áreas de avanço e reversão (para trás).

PDE\_Z03

**Tipo de característica de impedância:** A característica de impedância de um elemento de proteção de distância é uma característica operacional; isso significa que o elemento de distância deve funcionar se as impedâncias medidas estiverem dentro do limite da característica. Existem dois tipos de característica disponíveis, configuráveis através do parâmetro »Tipo de área de imp.«: "MHO" (círculo) ou "Polígono".

- **MHO (círculo):**

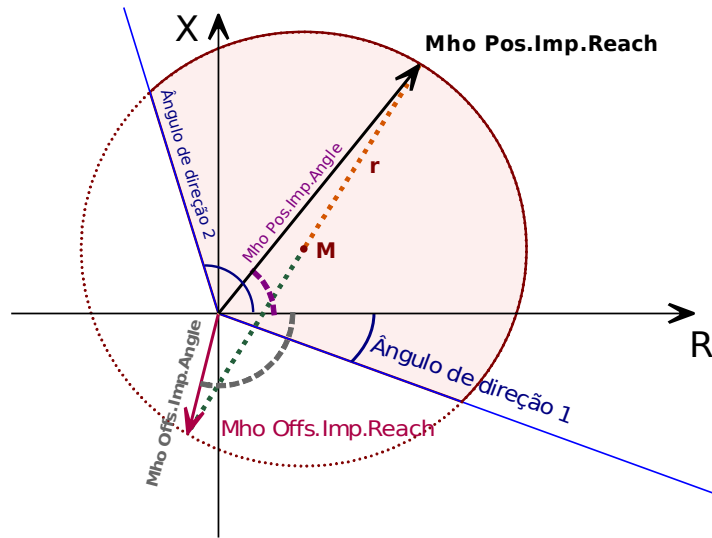
A característica de MHO pode ser definida com quatro configurações (consulte o diagrama seguinte). Observe que o centro do círculo MHO é definido como o ponto médio entre o vetor »Mho Pos.Imp.Reach« e o vetor »Mho Offs.Imp.Reach«. Ambos os vetores são configurados definindo sua magnitude ("comprimento") e o ângulo com o eixo R.



PDIS\_Z04

Área operacional (colorida em vermelho brilhante) do (círculo) tipo MHO, com »Direction enable« = "inativo".

Configuração de parâmetros	Descrição
»Mho Pos.Imp.Reach«	Característica de MHO: Alcance de impedância positiva
»Mho Pos.Imp.Angle«	Característica de MHO: Ângulo de impedância positiva
»Mho Offs.Imp.Reach«	Característica de MHO: Alcance de impedância de desvio
»Mho Offs.Imp.Angle«	Característica de MHO: Ângulo de impedância de desvio
»Ângulo de direção 1« »Ângulo de direção 2«	Ângulos que limitam a área de impedância. (Observe que os ângulos são sempre medidos no sentido anti-horário a partir do eixo positivo de R).

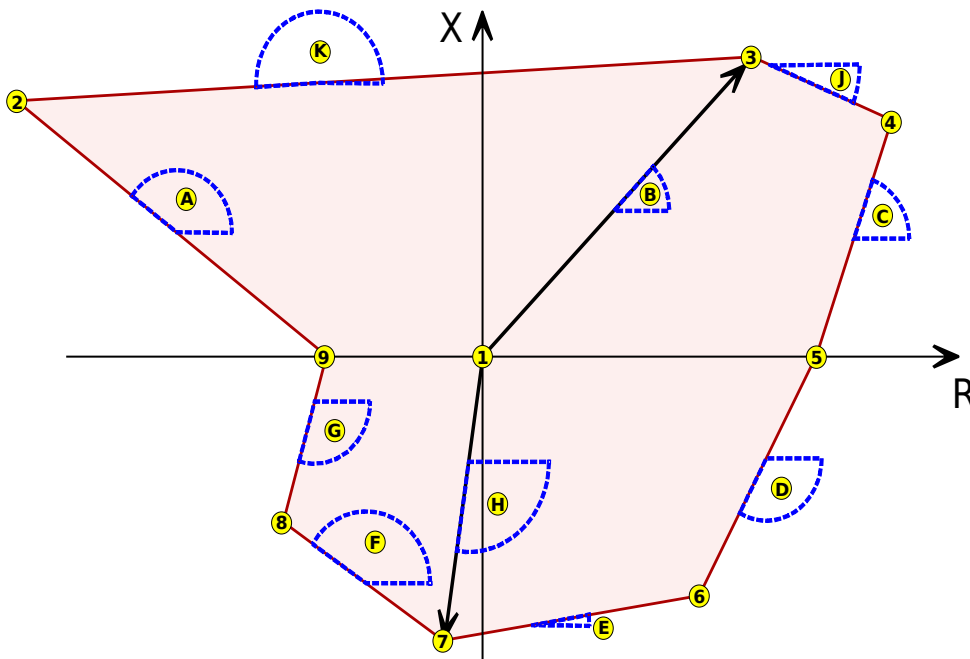


PD05\_Z05

Área operacional (colorida em vermelho brilhante) do (círculo) tipo MHO, com "»Direction enable« = "ativa".

• **Polígono:**

Os poderosos relés de proteção digital modernos permitem características de polígono muito sofisticadas, que muitas vezes oferecem uma melhor cobertura das diferentes condições de funcionamento e avaria. A desvantagem da grande flexibilidade na definição da área operacional é que muitos parâmetros de configuração diferentes estão envolvidos.



PD05\_Z06

Área operacional (colorida em vermelho brilhante) do tipo polígono, com »Direction enable« = "inativa".

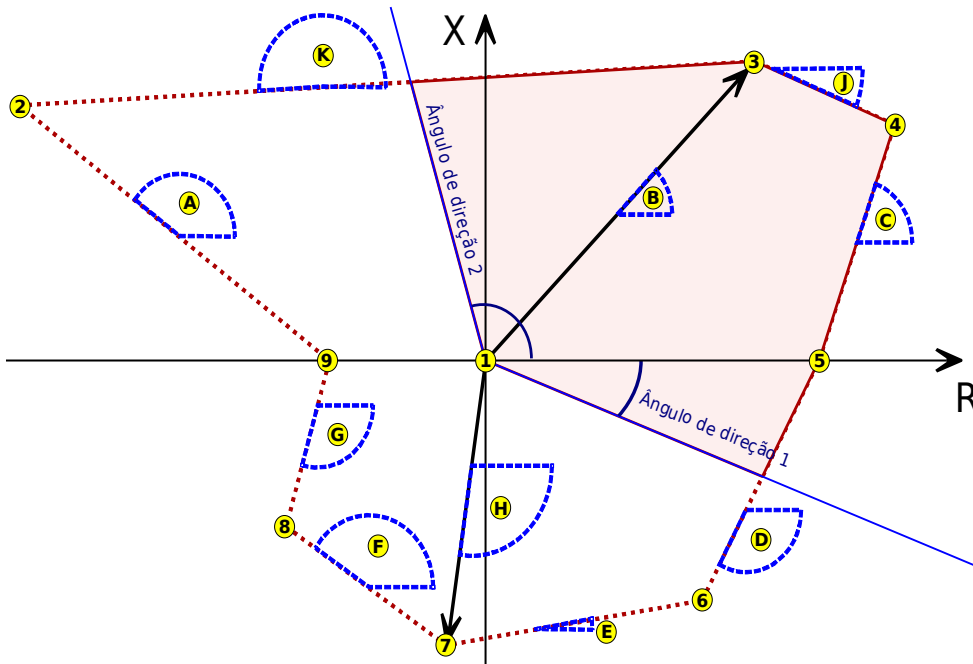
(A tabela abaixo mostra que as distâncias são indicadas pelos números circulados e quais ângulos são indicados pelas letras circuladas).

**NOTA**

Observe que todos os ângulos desta construção sempre são medidos no sentido anti-horário a partir do eixo R.

<i>Configuração de parâmetros</i>	<i>Descrição</i>
<i>Polyg.Pos.Imp.Reach</i>	Característica de polígono: O »alcance de impedância positiva« é a amplitude do vetor de fase da impedância positiva (1)→(3) na direção de avanço (primeiro quadrante).
<i>Polyg.Pos.Imp.Angle</i>	Característica de polígono: O »ângulo de impedância positiva« é o ângulo (B) do vetor de fase da impedância positiva (1) → (3) na direção de avanço (primeiro quadrante).
<i>Polyg.Pos.Imp.R.Ang.1</i>	Característica de polígono: O »ângulo 1 de alcance de impedância positiva« é o ângulo de inclinação (J) do elemento de linha que está começando na extremidade de alcance da impedância positiva (3) e se espalha no lado direito (3)→(4) do primeiro quadrante.
<i>Polyg.Pos.Imp.R.Ang.2</i>	Característica de polígono: O »ângulo 2 de alcance de impedância positiva« é o ângulo de inclinação (K) do elemento de linha que está começando na extremidade de alcance da impedância positiva (3) e se espalha à esquerda do segundo quadrante (3) → (2).
<i>Polyg.Pos.Resis.Reach</i>	Característica de polígono: O »Alcance resistivo positivo« determina o alcance (5) no eixo R positivo e é utilizado para limitar a cobertura da resistência a falhas e a intromissão da impedância de carga nas características.
<i>Polyg.Pos.Resis.Ang.1</i>	Característica de polígono: O »Ângulo 1 resistente positivo« é o ângulo de inclinação (C) do primeiro quadrante. A área à direita do difusor é excluída da área operacional.
<i>Polyg.Pos.Resis.Ang.2</i>	Característica de polígono: O »Ângulo 2 resistente positivo« é o ângulo de inclinação (D) do quarto quadrante.
<i>Polyg.Neg.Imp.Reach</i>	Característica de polígono: O »Alcance de impedância negativa« é a amplitude do vetor de fase da impedância negativa (1) → (7) no sentido inverso (para trás) sentido (terceiro quadrante).
<i>Polyg.Neg.Imp.Angle</i>	Característica de polígono: O »Ângulo de impedância negativa« define o ângulo da impedância (1) → (7) no sentido inverso (para trás) sentido (terceiro quadrante).
<i>Polyg.Neg.Imp.R.Ang.1</i>	Característica de polígono: O »Ângulo 1 de alcance da impedância negativa« é o ângulo de inclinação (E) do elemento de linha que começa na extremidade de alcance da impedância negativa (7) e se espalha para a direita, ou seja, no quarto quadrante (7) → (6).
<i>Polyg.Neg.Imp.R.Ang.2</i>	Característica de polígono: O »Ângulo 2 de alcance da impedância negativa« é o ângulo de inclinação (F) do elemento de linha que começa na extremidade de alcance da impedância negativa (7) e se espalha para a esquerda, ou seja, no terceiro (7) → (8).
<i>Polyg.Neg.Resis.Reach</i>	Característica de polígono: O »Alcance resistente negativo« determina o alcance (9) no eixo R negativo.
<i>Polyg.Neg.Resis.Ang.1</i>	Característica de polígono: O »Ângulo 1 resistente negativo« é o ângulo de inclinação (A) do segundo quadrante (9) → (2). A área esquerda a partir do difusor é excluída da área operacional.

Configuração de parâmetros	Descrição
<i>Polyg.Neg.Resis.Ang.2</i>	Característica de polígono: O «Ângulo 2 resistente negativo» é o ângulo de inclinação (G) do terceiro quadrante (9) → (8). A área esquerda a partir do difusor é excluída da área operacional.



PD15\_Z07

Área operacional (colorida em vermelho brilhante) do tipo polígono, com «Direction enable» = "ativa".

**CUIDADO**

As falhas de fechamento (falhas na região do transformador de tensão) causam uma forte ruptura da tensão medida. Isso resulta em imprecisões nos valores de reatância e resistência, o que pode levar a atraso ou ausência de disparo, caso os limites de direção estejam ativos ou o limite da característica de impedância intercepte a origem das coordenadas.

Caso a zona de proteção a ser definida esteja perto do transformador de tensão, a característica de impedância deve incluir a origem das coordenadas (ou seja, «Mho Offs.Imp.Reach» > 0 [MHO], «Polyg.Neg.Imp.Reach» > 0 [Polígono]), e os outros limites de direção devem estar inativos (ou seja, «Ativação da direção» = "inativa").

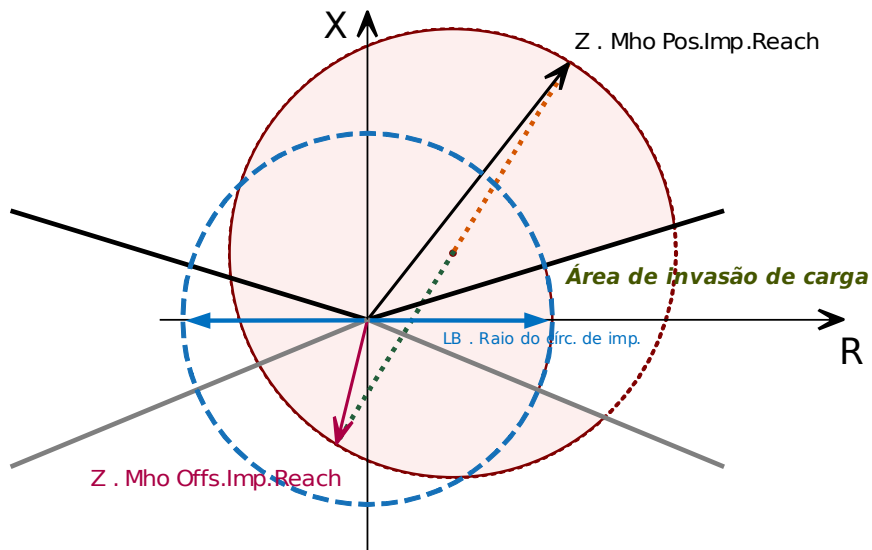
**Tempo de atraso de desarme**

Para cada um dos dois elementos de distância de fase, há um parâmetro de configuração do «Tempo de atraso de disparo» que define o tempo de atraso entre a captura e o disparo. Como a proteção de distância de fase do gerador é aplicada, principalmente, como uma proteção de backup em caso de falha do relé ou do CB, esse atraso de tempo deve ser cuidadosamente coordenado com o atraso do tempo de disparo de proteção do sistema e o tempo de latência da proteção contra falhas do CB.

### Invasão de carga pelo módulo do difusor de carga (LB)

A invasão de carga pode ser ativada para cada elemento de proteção da distância de fase. Isso é feito através da atribuição do sinal »LB . Opere« do módulo do **difusor de carga** para a entrada »Z . Blo by LB« do respectivo elemento de **distância de fase**.

Com o módulo de LB ativado, uma região de carga, que é configurada dentro do módulo de LB, é cortada da área de impedância da proteção de distância de fase. As falhas de alta resistência trifásica dentro da área de invasão de carga são bloqueadas.



PD05\_Z08

*Característica operacional de impedância (colorida em vermelho brilhante) com invasão da carga ativa.*

## Bloqueio por oscilação de energia

Durante oscilações de energia, é possível que a trajetória da impedância medida interfira na zona de operação da proteção de distância de fase. Isso levaria a um disparo indesejado.

Este dispositivo de proteção é equipado com um módulo de bloqueio de oscilação de energia (ANSI 68) para detectar eventos de oscilação de energia. Em caso de um evento de oscilação de energia, é emitido um sinal de bloqueio dedicado, que pode ser usado para bloquear os elementos de proteção à distância. Em especial, recomenda-se atribuir o sinal »PSB . Inicialização« do módulo de **Bloqueio por oscilação de energia (PSB)** para a entrada »Z . Bloq por oscilação de energia« do respectivo elemento de **distância de fase**. Para obter mais informações, consulte o capítulo sobre o módulo de Bloqueio por oscilação de energia (PSB).

## Bloqueio de falha (falha do fusível) do circuito de medição

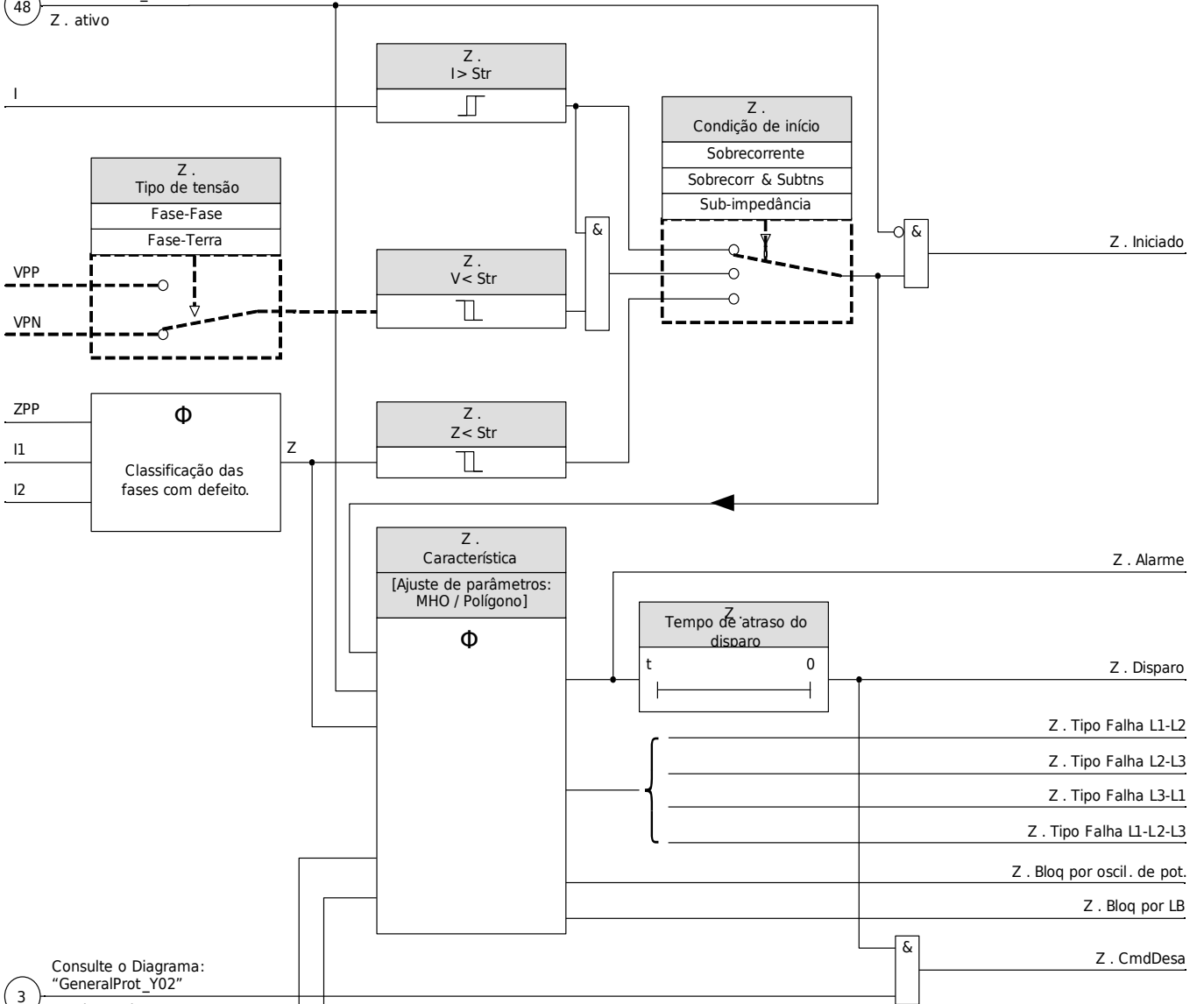
Se o controle do circuito de medição estiver ativo (»Meas Circuit Superv« = “ativo”, a função de proteção de distância de fase é bloqueada em caso de circuito de medição perturbado (ou seja, causada por uma falha do fusível).

Funcionalidade

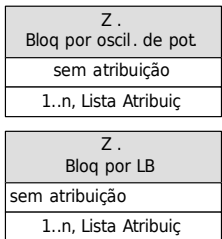
Z PDIS\_Y01

Z = Z[1]...[2]

48 Consulte o Diagrama: Bloqueios "GeneralProt\_Y06"  
Z . ativo



3 Consulte o Diagrama: "GeneralProt\_Y02"  
Z . Blo CmdDesa



Funcionalidade do módulo Z[1/2].

Para o bloqueio temporário ou permanente do módulo de proteção de distância de fase, consulte o capítulo "Bloqueio".



### Exemplo de configuração

Uma configuração correta da função Z requer dados e informações gerais de proprietários do gerador, da transmissão e da distribuição, conforme listado abaixo:

- Folha de dados do gerador com todas as classificações e dados elétricos
- Impedâncias do gerador (reatâncias saturadas e insaturadas que incluem o eixo direto e de quadratura, impedâncias de sequência zero e negativa, além das respectivas constantes de tempo)
- Limites de funcionamento do gerador
- Dados e limites elétricos de CT e VT
- Classificações e dados elétricos do transformador da unidade
- Grupo de conexão do transformador da unidade, posição da fita, impedância e aterramento neutro
- Grupo de conexão do transformador da unidade, posição da fita, aterramento de impedância e neutro
- Classificações com base no sistema de energia elétrica durante as gerações máxima e mínima
- Característica da zona de proteção da distância de linha de transmissão/distribuição existente, definições de alcance e atraso de tempo

O seguinte diagrama de linha simples mostra um exemplo de unidade geradora protegida por um MCDGV4.

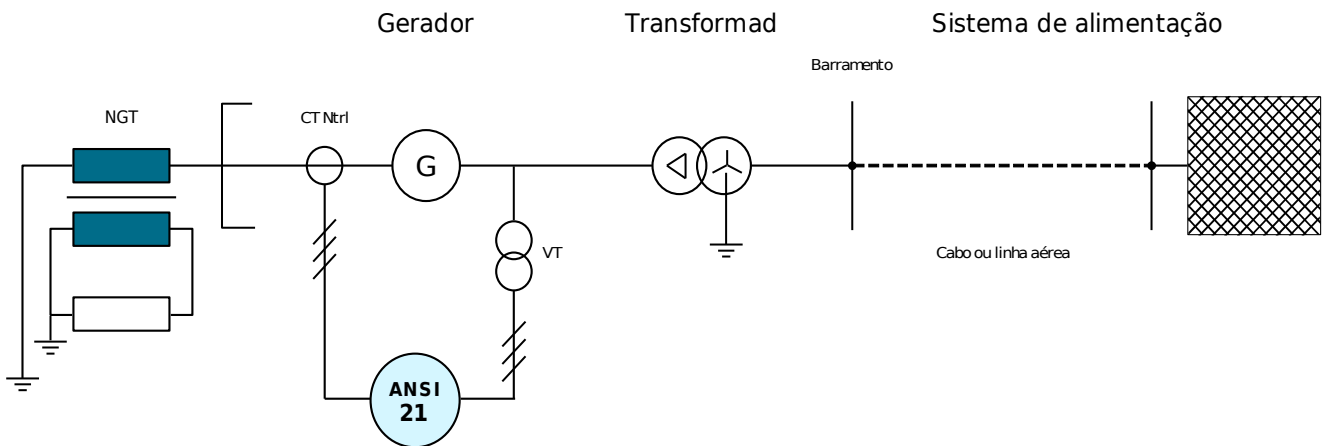


Diagrama elétrico de linha simples com transformador de aterramento neutro (NGT), gerador, transformador da unidade e sistema de energia.

Gerador	Gerador cilíndrico síncrono resfriado diretamente
Motor principal	Turbina a vapor
Potência nominal ( $S_G$ )	492 MVA
Tensão nominal ( $V_G$ )	20 kV
Corrente nominal ( $I_G$ )	14202 A
Fator de potência (PF)	0,77
Frequência nominal ( $f_N$ )	60 Hz
Velocidade nominal	3600 RPM
Reatância síncrona do eixo direto ( $X_d$ )	1.1888 (pu)
Reatância transitória do eixo direto saturado ( $X'_d$ )	0.20577 (pu) = 3.61 $\Omega$
Reatância sub-transitória do eixo direto saturado ( $X''_d$ )	0.17847 (pu)
Reatância de sequência negativa ( $X_2$ )	0.17676 (pu)
Localização de VT	Terminal do gerador
Conexão de VT	Aterramento-Y
Tensão nominal primária de VT	20000 V
Tensão nominal secundária de VT	120 V
Proporção de VT	20000 / 120 = 166.67
Corrente nominal primária CT Ntrl	18000 A
Corrente nominal secundária CT Ntrl	5 A
Proporção de CT Ntrl	18000/5 = 3600
Corrente nominal primária de rede CT	18000 A
Corrente nominal secundária de rede CT	5 A
Proporção de rede CT	18000/5 = 3600
Transformador de aterramento neutro do gerador (NGT)	14400 V/240 V/120 V
Resistência secundária de NGT	1,25 $\Omega$

Transformador: Tipo	Dois enrolamentos, trifásicos
Potência nominal ( $S_T$ )	425 MVA
Tensão nominal HV ( $V_{TH}$ )	145 kV
Tensão nominal LV ( $V_{TL}$ )	19 kV
Conexão HV/LV	Y0/Δ
Mudança de fase	1
Frequência nominal ( $f_N$ )	60 Hz
Reatância de fuga ( $X_T$ )	0.111 (pu)
	(XTG = 0,11607 (pu) = 2,04 Ω)

Sistema de energia	
MVA de base ( $S_S$ )	100 MVA
Tensão de base ( $V_S$ )	138 kV
Impedância de sequência positiva durante o período de máxima geração $Z_{max,S1}$	0.000511 + j0.010033 (pu)
Impedância de sequência negativa durante o período de máxima geração $Z_{max,S2}$	0.001046 + j0.017206 (pu)
Impedância de sequência negativa durante o período de mínima geração $Z_{min,1}$	0.00105 + j0.016463 (pu)
Impedância de sequência positiva da maior linha de transmissão conectada ao barramento do transformador da unidade $Z_{LL1}$	0.01095 + j0.11546 (pu) = 0.77 + j8.15 Ω
Impedância de sequência zero da maior linha de transmissão conectada ao barramento do transformador da unidade $Z_{LL0}$	0.07370 + j0.37449 (pu)
Impedância de sequência positiva da menor linha de transmissão conectada ao barramento do transformador da unidade $Z_{SL1}$	0.00546 + j0.05773 (pu) = 0.39 + j4.08 Ω
Impedância de sequência zero da menor linha de transmissão conectada ao barramento do transformador da unidade $Z_{SL0}$	0.03685 + j0.18725 (pu)
Configurações de proteção à distância da linha de transmissão <b>mais curta da:</b> zona 1	80% $Z_{SL1}$
Configurações de proteção à distância da linha de transmissão <b>mais longa da:</b> zona 2	120% $Z_{LL1}$

**Converter todos os dados para a base do gerador****Base 1:**

- Potência da base =  $S_N$
- Tensão da base  $V_N$
- Impedância da base  $X_N$

**Base 2:**

- Potência da base =  $S_B$
- Tensão da base  $V_B$
- Impedância da base  $X_B$

[1.] A partir daí, conforme segue:

$$X_B = X_N \cdot \frac{S_B}{S_N} \cdot \left( \frac{V_N}{V_B} \right)^2$$

[2.] Converter impedância do transformador da unidade  $X_T$  para a impedância baseada no gerador  $X_{TG}$  utilizando

[1.]:

$$X_{TG} = X_T \cdot \frac{S_G}{S_T} \cdot \left( \frac{V_{TL}}{V_G} \right)^2 = 0.11607 (pu)$$

[3.] Converter a impedância do sistema  $Z_{max,S1}$  para a impedância baseada no transformador  $Z_{max,ST1}$ :

$$Z_{max,ST1} = Z_{max,S1} \cdot \frac{S_T}{S_S} \cdot \left( \frac{V_S}{V_{TH}} \right)^2 = 0.001967 + j0.038623 (pu)$$

[4.] Converter a impedância do sistema baseada no transformador  $Z_{max,ST1}$  para a impedância baseada no gerador  $Z_{max,SG1}$ :

$$Z_{max,SG1} = Z_{max,ST1} \cdot \frac{S_G}{S_T} \cdot \left( \frac{V_{TL}}{V_G} \right)^2 = 0.002055 + j0.040352 (pu)$$

[5.] Converter a impedância do sistema de sequência positiva na geração mínima  $Z_{min,S1}$  para a impedância baseada no gerador  $Z_{min,SG1}$  da mesma forma que [3.] e [4.]:

$$Z_{min,SG1} = 0.00422 + j0.06621 (pu)$$

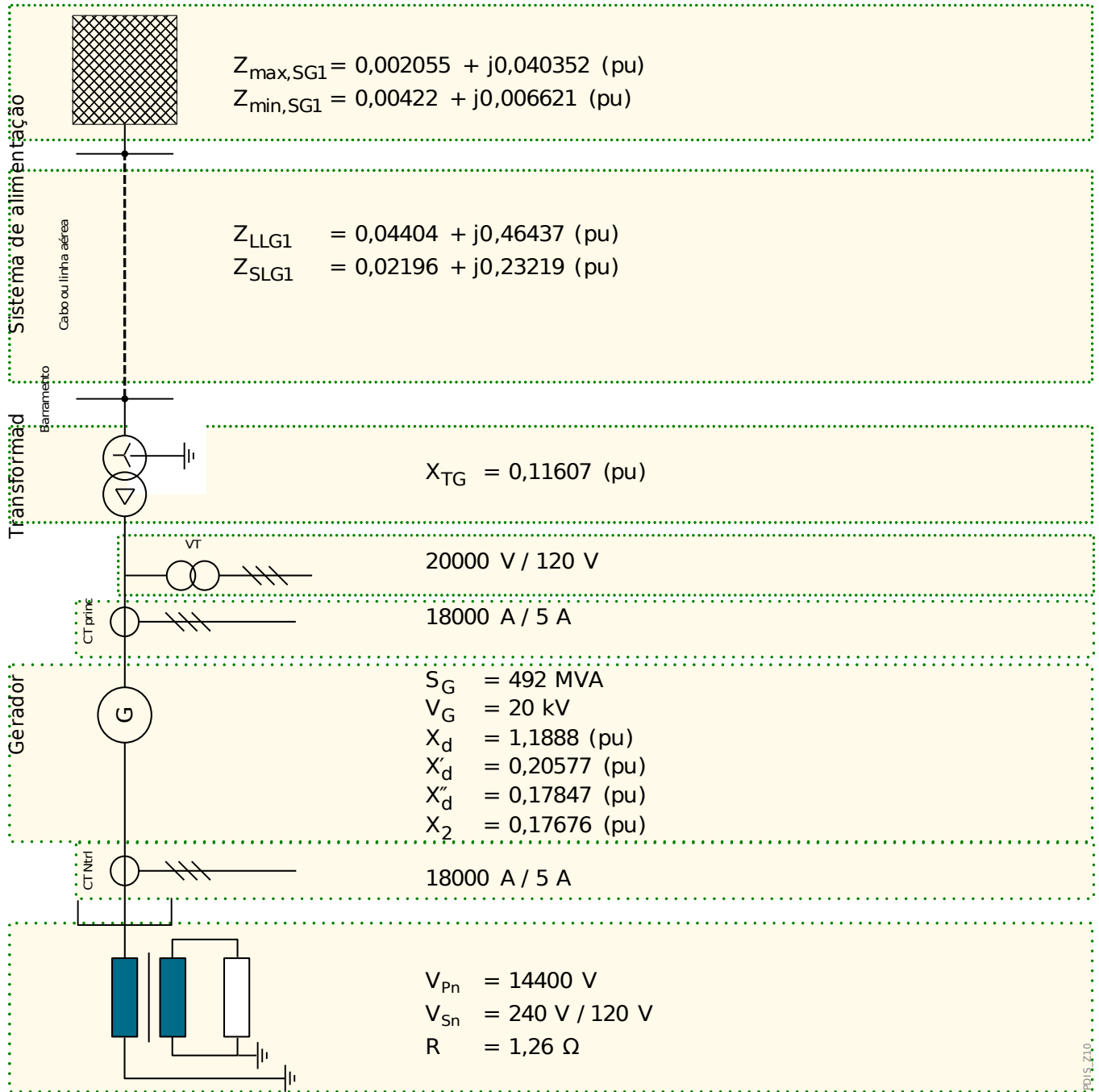
[6.] Converter a impedância do sistema de sequência positiva da linha de transmissão mais longa  $Z_{LL1}$  para a impedância baseada no gerador  $Z_{LLG1}$  da mesma forma que [3.] e [4.]:

$$Z_{LLG1} = 0.04404 + j0.46437 (pu)$$

[7.] Converter a impedância do sistema de sequência positiva da linha de transmissão mais curta  $Z_{SL1}$  para a impedância baseada no gerador  $Z_{SLG1}$  da mesma forma que [3.] e [4.]:

$$Z_{SLG1} = 0.02196 + j0.23219 (pu)$$

*Diagrama de linha única com dados baseados no gerador.*



0-2-5-04

**NOTA**

Todas as impedâncias que calculamos ou recebemos de folhas de dados do gerador /transformador são valores por unidade (pu). No entanto, todos os valores de configuração de impedância utilizados pelo dispositivo devem ser valores de impedância aparente em Ohm, com base na tensão nominal e nas correntes do relé secundário. Isso significa que precisamos converter todos os valores de impedância (PU) em valores de impedância Ohm.

Precisamos considerar as proporções de tensão e de corrente do transformador Para o VT e CT do gerador de nosso exemplo, temos:

[8.]:

$$VT_{Ratio\ prim/sec} = 166.67$$

[9.]:

$$CT_{Ratio\ prim/sec} = 3600$$

[10.] A fórmula de conversão geral é:

$$Z_{secondary} [\Omega] = Z_{primary} [\Omega] \cdot \frac{CT_{Ratio\ prim/sec}}{VT_{Ratio\ prim/sec}}$$

[11.] Para a proteção de distância do gerador, todos os valores de configuração relativos à impedância precisam ser convertidos baseados na impedância de base do gerador  $Z_{B,principal}$ , que pode ser calculada como o valor primário em Ohms com a potência nominal gerador  $S_G$  e a tensão nominal do gerador  $V_G$  conforme abaixo:

$$Z_{B,primary} [\Omega] = \frac{V_G^2}{S_G} = \frac{(20\ kV)^2}{492\ MVA} = 0.813\ \Omega$$

[12.] A impedância de base primária do gerador  $Z_{B,primary}$  pode ser convertida para a impedância de base secundária do gerador  $Z_{B,secondary}$  utilizando [10.]:

$$Z_{B,secondary} [\Omega] = Z_{B,primary} [\Omega] \cdot \frac{CT_{Ratio\ prim/sec}}{VT_{Ratio\ prim/sec}} = 0.813\ \Omega \cdot \frac{3600}{166.67} = 17.56\ \Omega$$

### Configurações da proteção de distância de fase Z[1]

Para o exemplo acima descrito, configuramos um elemento de proteção de distância Z[1] como backup local para a proteção do transformador e do barramento de alta tensão e outro elemento Z[2] como backup remoto por falha do relé, em caso de avarias de fase do sistema. Optamos por uma característica de MHO, partindo do princípio de que uma característica de MHO é utilizada também para a proteção de distância de linha. As configurações de alcance de impedância e atraso de tempo devem ser coordenadas com a proteção de backup e primária do sistema de transmissão e a proteção contra falha de CB para permitir que seletividade.

Supõe-se que o gerador e o transformador são protegidos através da proteção diferencial como proteção primária, para detectar avarias dentro de objetos protegidos. Uma proteção de distância como proteção de backup local para o transformador e o barramento de alta tensão fornece proteção adicional de backup em caso de falhas no disparo das proteções primárias.

Normalmente, a configuração de alcance da impedância para esse tipo de proteção de backup local é escolhida como o menor dos valores resultantes dos seguintes critérios:

- Defina o alcance da impedância em 120% do transformador da unidade para obter sensibilidade suficiente pelas avarias dentro do transformador e do barramento:

$$|Z_a| = 1,2 \cdot X_{TG} \cdot Z_{B,secondary} = 1,2 \cdot 0,11607 \cdot 17,56 \Omega = 2,45 \Omega$$

$$\varphi_a = 90^\circ$$

- 80% da configuração de alcance da zona 1 do relé de distância de linha na menor linha de transmissão para obter coordenação com a linha de transmissão conectada. Dessa forma, a configuração do alcance de impedância para a zona 1 de proteção de distância é igual à impedância do transformador da unidade mais 80% da zona 1 configuração da proteção de distância de linha. Partindo do princípio de que o alcance da proteção de distância de linha na menor linha é definido em 80% da linha, o alcance de impedância é calculado a partir da seguinte fórmula:

$$\begin{aligned} & (X_{TG} + 0.8 \cdot (0.8 \cdot Z_{SLG1})) \cdot Z_{B,secondary} \\ &= (j0.11607 + 0.8 \cdot (0.8 \cdot (0.02196 + j0.23219))) \cdot 17.56 \Omega \\ &= (0.25 + j4.65) \Omega \end{aligned}$$

$$|Z_b| = \sqrt{0.25^2 + 4.65^2} = 4.6 \Omega$$

$$\varphi_b = \tan^{-1}\left(\frac{4.65}{0.25}\right) = 87^\circ$$

O parâmetro de configuração »Mho Pos.Imp.Reach« é definido como o mínimo de  $|Z_a|$  e  $|Z_b|$ , o ângulo é selecionado como  $90^\circ$  (ou seja, a parte resistiva é desprezada) e nenhuma impedância de compensação é necessária:

- »Mho Pos.Imp.Reach« =  $2.5 \Omega$
- »Mho Pos.Imp.Angle« =  $90^\circ$
- »Mho Offs.Imp.Reach« =  $0 \Omega$
- »Mho Offs.Imp.Angle« =  $0^\circ$

O atraso de tempo deve ser maior que o tempo de disparo da zona 1 da proteção de distância da linha mais curta (0,1 s) mais o tempo de disparo da função de falha do disjuntor utilizado (0,1 s), bem como o tempo de abertura do CB (ex. 0,1 s). Com uma margem de segurança adicional de 0,1 s a configuração do tempo resultante é:

- »Tempo de atraso de disparo« = 0,4 s

Esse atraso de tempo oferece as funções de proteção primária (diferencial de gerador 87G, diferencial de transformador 87T e diferencial global 87GT, bem como proteção de barramento) pelo tempo suficiente para disparar, antes da operação da função de proteção de distância de fase do gerador Z[1].

**Configurações da proteção de distância de fase Z[2]**

Uma proteção de backup remoto é definida como proteção de backup para avarias no objeto remoto protegido; neste caso, as avarias na linha de transmissão mais longa conectada ao barramento de alta tensão da unidade geradora. Um elemento de proteção de distância para este uso deve detectar avarias em toda a linha e isolar o gerador com o sistema defeituoso (apenas) se as avarias não forem disparadas pelas funções de proteção de linha devido a falhas de relé.

O elemento de distância de fase Z[2] é selecionado para esta proteção de backup remoto. A configuração do alcance de impedância deve ser definida de modo a detectar, pelo menos, 120% da linha mais longa conectada ao barramento de alta tensão da estação geradora:

$$\begin{aligned} Z &= (X_{TG} + 120\% \cdot Z_{LLG1}) \cdot Z_{B,secondary} \\ &= (j0.11607 + 120\% \cdot (0.04404 + j0.46437)) \cdot 17.56 \Omega \\ &= (0.93 + j11.82) \Omega \end{aligned}$$

Assim, conforme abaixo:

$$|Z| = \sqrt{0.93^2 + 11.82^2} = 11.86 \Omega$$

$$\varphi = \tan^{-1}\left(\frac{11.82}{0.93}\right) = 85^\circ$$

Portanto, o elemento de proteção de distância Z[2] é definido conforme abaixo:

- »Mho Pos.Imp.Reach« = 11.9  $\Omega$
- »Mho Pos.Imp.Angle« = 85°
- »Mho Offs.Imp.Reach« = 0  $\Omega$
- »Mho Offs.Imp.Angle« = 0°

O atraso de tempo para Z[2], deve ser maior que o tempo de disparo da zona 2 da proteção de distância da linha mais longa (0,8 s) mais o tempo de disparo da função de falha do disjuntor utilizado (0,1 s), bem como o tempo de abertura do CB (ex. 0,1 s). Com uma margem de segurança adicional de 0,1 s a configuração do tempo resultante é:

- »Tempo de atraso de disparo« = (0,8 + 0,1 + 0,1 + 0,1) s = 1,1 s

**NOTA**


O cálculo do ajuste acima é apenas um exemplo de cálculo para ilustrar o procedimento de ajuste de uma forma simplificada.

Na verdade, há muito mais possibilidades de ajuste e fatores relevantes, tais como efeitos de alimentação durante falhas do sistema, o máximo de condições de carga a ser esperadas, oscilações de potência estável; tudo isso podem ter impactos significativos sobre as configurações de proteção de backup à distância.




Recomenda-se, portanto, que a configuração dessas proteções seja avaliada entre os engenheiros de proteção de geradores e os engenheiros de proteção do sistema para otimizar a coordenação e ainda proteger o gerador. Podem ser necessários estudos de estabilidade do sistema para ajudar a determinar os ajustes que otimizam a proteção e a coordenação.





## Parâmetros de planejamento do dispositivo do módulo de proteção de distância de fase



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros globais de proteção do módulo de proteção de distância de fase

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Bloq por oscil. de pot.  	Bloq por oscil. de pot.	-.-, PSB.Iniciar, DI Slot X1.DI 1, DI Slot X1.DI 2, DI Slot X1.DI 3, DI Slot X1.DI 4, DI Slot X1.DI 5, DI Slot X1.DI 6, DI Slot X1.DI 7, DI Slot X1.DI 8, DI Slot X5.DI 1, DI Slot X5.DI 2, DI Slot X5.DI 3, DI Slot X5.DI 4, DI Slot X5.DI 5, DI Slot X5.DI 6, DI Slot X5.DI 7, DI Slot X5.DI 8, DI Slot X6.DI 1, DI Slot X6.DI 2, DI Slot X6.DI 3, DI Slot X6.DI 4, DI Slot X6.DI 5, DI Slot X6.DI 6, DI Slot X6.DI 7, DI Slot X6.DI 8, Lógica.LE1.Port Out, Lógica.LE1.Temp Esg, Lógica.LE1.Saída, Lógica.LE1.Saída invertida, Lógica.LE2.Port Out, Lógica.LE2.Temp Esg, Lógica.LE2.Saída, Lógica.LE2.Saída invertida,	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Bloq por LB 	Bloqueio do módulo de proteção de distância, se o estado do sinal atribuído (geralmente, este é o sinal de operação do módulo de difusão da carga) for verdadeiro.	-., LB.Operar, DI Slot X1.DI 1, DI Slot X1.DI 2, DI Slot X1.DI 3, DI Slot X1.DI 4, DI Slot X1.DI 5, DI Slot X1.DI 6, DI Slot X1.DI 7, DI Slot X1.DI 8, DI Slot X5.DI 1, DI Slot X5.DI 2, DI Slot X5.DI 3, DI Slot X5.DI 4, DI Slot X5.DI 5, DI Slot X5.DI 6, DI Slot X5.DI 7, DI Slot X5.DI 8, DI Slot X6.DI 1, DI Slot X6.DI 2, DI Slot X6.DI 3, DI Slot X6.DI 4, DI Slot X6.DI 5, DI Slot X6.DI 6, DI Slot X6.DI 7, DI Slot X6.DI 8, Lógica.LE1.Port Out, Lógica.LE1.Temp Esg, Lógica.LE1.Saída, Lógica.LE1.Saída invertida, Lógica.LE2.Port Out, Lógica.LE2.Temp Esg, Lógica.LE2.Saída, Lógica.LE2.Saída invertida,	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]





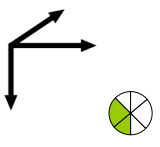
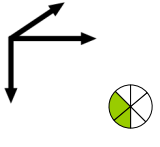
Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
AdaptSet 1 	Parâmetro de Adaptação de Atribuição 1	AdaptSet	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
AdaptSet 2 	Parâmetro de Adaptação de Atribuição 2	AdaptSet	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]

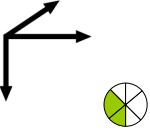
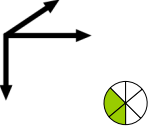
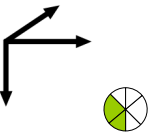
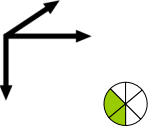
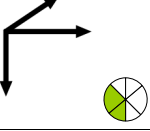

**Configuração de parâmetros de grupo do módulo de proteção de distância de fase**

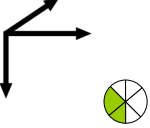
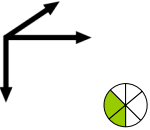
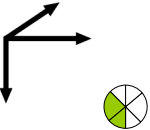
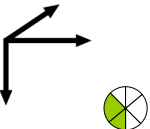
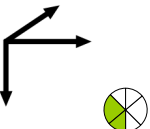
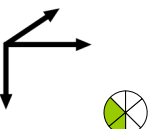
**NOTA** faixa do valor efetivamente disponível para todas as configurações de impedância depende da configuração do parâmetro de campo »CT sec«. Esta dependência não é refletida de forma adequada na tabela de parâmetros abaixo.

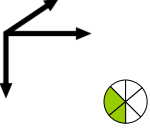
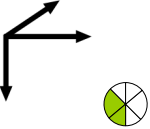
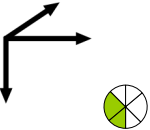
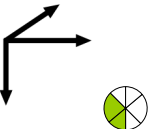
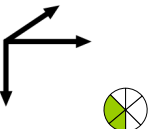
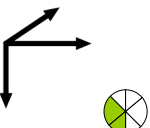
- Para "CT sec« = 1 A, o valor mín. a partir da linha de tabela "Faixa de definição" precisa ser multiplicado por 5.
- Para »CT sec« = 5 A, o valor máx. a partir da linha da tabela "Faixa de definição" precisa ser dividido por 5.

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Configurações gerais]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Configurações gerais]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Configurações gerais]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Configurações gerais]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Configurações gerais]
Condição de início 	Selecione o critério de início da medição das impedâncias de falhas.	Sobrecorrente, Sobrecorr & Subtns, Sub-impedância	Sobrecorrente	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Definições de limites]
I> Str 	Valor-limite para a »Condição de início« = "Sobrecorrente": o critério de início é satisfeito se a corrente máxima da fase medida exceder este valor.	0.02 - 20.00In	1.00In	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Definições de limites]
Tipo de tensão 	Opção da »Condição de início« = "Sobrecorr & Subtns": selecione se as tensões fase-fase ou fase para terra devem ser utilizadas para o critério de subtensão.	Fase-Terra, Fase-Fase	Fase-Terra	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Definições de limites]

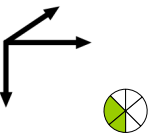
Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
V < Str 	Valor-limite para a »Condição de início« = "Sobrecorr & Subtns": o critério de início é satisfeito se a corrente máxima da fase medida exceder »I> Str« e a tensão mínima medida ficar abaixo deste valor.	0.01 - 2.00Vn	0.80Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Definições de limites]
Z < Str 	Valor-limite para a »Condição de início« = "Sub-impedância": o critério de início é satisfeito se a impedância (valor secundário) correspondente de ciclos medidos ficar abaixo deste limite.	0.2 - 750.0Ω	20.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Definições de limites]
Ativação de direção 	Ativação de direção	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Ângulo de direção 1 	Ângulo que limita a área de impedância. (Observe que o ângulo sempre é medido no sentido anti-horário, a partir do eixo positivo de R).	-90 - 45°	-30°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Ângulo de direção 2 	Ângulo que limita a área de impedância. (Observe que o ângulo sempre é medido no sentido anti-horário, a partir do eixo positivo de R).	95 - 180°	105°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Tipo de área de imp. 	Selecione se a característica de impedância deve ser do tipo MHO ou polígono.	MHO, Polígono	MHO	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Mho Pos.Imp.Reach 	Característica MHO: alcance de impedância positiva (valor secundário).	0.2 - 750.0Ω	10.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Mho Pos.Imp.Angle 	Característica MHO: ângulo de impedância positiva	0 - 90°	60°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Mho Offs.Imp.Reach 	Característica MHO: alcance de impedância de desvio (valor secundário).	0.0 - 750.0Ω	1.50Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Mho Offs.Imp.Angle 	Característica MHO: ângulo de impedância de desvio	0 - 360°	240°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Pos.Imp.Reach 	Característica do polígono: o »Alcance de impedância positiva« é a amplitude do vetor de fase da impedância positiva (valor secundário) na direção frontal (primeiro quadrante). Este vetor de fase da impedância normalmente corresponde à impedância de linha, que fica assegurada pela proteção de distância.	0.2 - 500.0Ω	10.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Pos.Imp.Angle 	Característica do polígono: o »Ângulo de resistência positiva« é o ângulo do vetor de fase da impedância positiva na direção frontal (primeiro quadrante). Este corresponde normalmente ao ângulo da impedância de linha, que fica assegurada pela proteção de distância.	45 - 90°	60°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Polyg.Pos.Imp.R .Ang.1 	Característica do polígono: o »Ângulo 1 de alcance da impedância positiva« é o ângulo de inclinação do elemento de linha que começa a aparecer na extremidade de alcance da impedância positiva e se espalha no lado direito do primeiro quadrante.	-30 - 5°	0°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Pos.Imp.R .Ang.2 	Característica do polígono: o »Ângulo 2 de alcance da impedância positiva« é o ângulo de inclinação do elemento de linha que começa a aparecer na extremidade de alcance da impedância positiva e se espalha para a esquerda, no segundo quadrante.	175 - 210°	180°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Pos.Resis. Reach 	Característica do polígono: o »Alcance de resistência positiva« determina o alcance sobre o eixo R positivo (valor secundário) e é utilizado para limitar a cobertura da resistência a falhas e a invasão da impedância de carga nas características.	0.2 - 500.0Ω	8.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Pos.Resis. Ang.1 	Característica do polígono: o »Ângulo 2 de alcance da resistência positiva« é um ângulo de inclinação do primeiro quadrante. A área à direita do difusor é excluída da área operacional.	50 - 90°	60°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Pos.Resis. Ang.2 	Característica do polígono: o »Ângulo 2 da resistência positiva« é um ângulo de inclinação do quarto quadrante.	225 - 270°	240°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Neg.Imp. Reach 	Característica do polígono: o »Alcance da impedância negativa« é a amplitude do vetor da fase de impedância negativa (valor secundário) na direção (3º quadrante) inversa (para trás).	0.2 - 500.0Ω	2Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]



Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Polyg.Neg.Imp. Angle	Característica do polígono: o »Ângulo de impedância negativa« define o ângulo de impedância na direção (terceiro quadrante) inversa (para trás).	225 - 270°	240°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Neg.Imp. R.Ang.1	Característica do polígono: o »Ângulo 1 de alcance da impedância negativa« é o ângulo de inclinação do elemento de linha que começa a aparecer na extremidade de alcance da impedância negativa e se espalha à direita, ou seja, no quarto quadrante.	-30 - 30°	0°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Neg.Imp. R.Ang.2	Característica do polígono: o »Ângulo 2 de alcance da impedância negativa« é o ângulo de inclinação do elemento de linha que começa a aparecer na extremidade de alcance da impedância negativa e se espalha à esquerda, ou seja, no terceiro quadrante.	150 - 180°	180°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Neg.Resis .Reach	Característica do polígono: o »Alcance da resistência negativa« determina o alcance sobre o eixo R negativo (valor secundário).	0.2 - 500.0Ω	1.6Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Neg.Resis .Ang.1	Característica de polígono: o »Ângulo 1 de resistência negativa« é um ângulo de inclinação do segundo quadrante. A área à esquerda do difusor é excluída da área operacional.	60 - 120°	105°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]
Polyg.Neg.Resis .Ang.2	Característica do polígono: o »Ângulo 2 de resistência positiva« é um ângulo de inclinação do terceiro quadrante. A área à esquerda do difusor é excluída da área operacional.	225 - 270°	270°	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Característica]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tempo de atraso do disparo 	Isso especifica o atraso entre a coleta e o disparo de CB. (Observe que, como a proteção da distância de fase é utilizada principalmente como backup, esse atraso de tempo deve ser coordenado cautelosamente com o tempo de disparo primário e a latência de proteção contra falha de CB).	0.00 - 300.00s	0.50s	[Parâm Proteção /<1..4> /Z /Z[1] /Configurações gerais]

### Estados de entrada do módulo de proteção de distância de fase

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
Bloq por oscil. de pot.-I	Estado de entrada do módulo: bloqueio (da proteção de distância) pelo módulo de oscilação de potência	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
Bloq por LB-I	Estado de entrada do módulo: bloqueio (da proteção de distância) pelo módulo de difusão da carga	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]
AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Z /Z[1]]

### Sinais (estados de saída) do módulo de proteção de distância de fase

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Bloq por oscil. de pot.	Sinal: proteção de distância bloqueada pela detecção da oscilação de potência
Bloq por LB	Sinal: proteção de distância bloqueada pelo módulo de difusão da carga
Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
Iniciado	Sinal: a distância foi iniciada.
Alarme	Alarme
Disparo	Disparo
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Tipo Falha L1-L2	Tipo Falha: L1-L2
Tipo Falha L2-L3	Tipo Falha: L2-L3
Tipo Falha L3-L1	Tipo Falha: L3-L1
Tipo Falha L1-L2-L3	Tipo Falha: L1-L2-L3
AdaptSet Ativo	Parâmetro de Adaptação Ativo
DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2

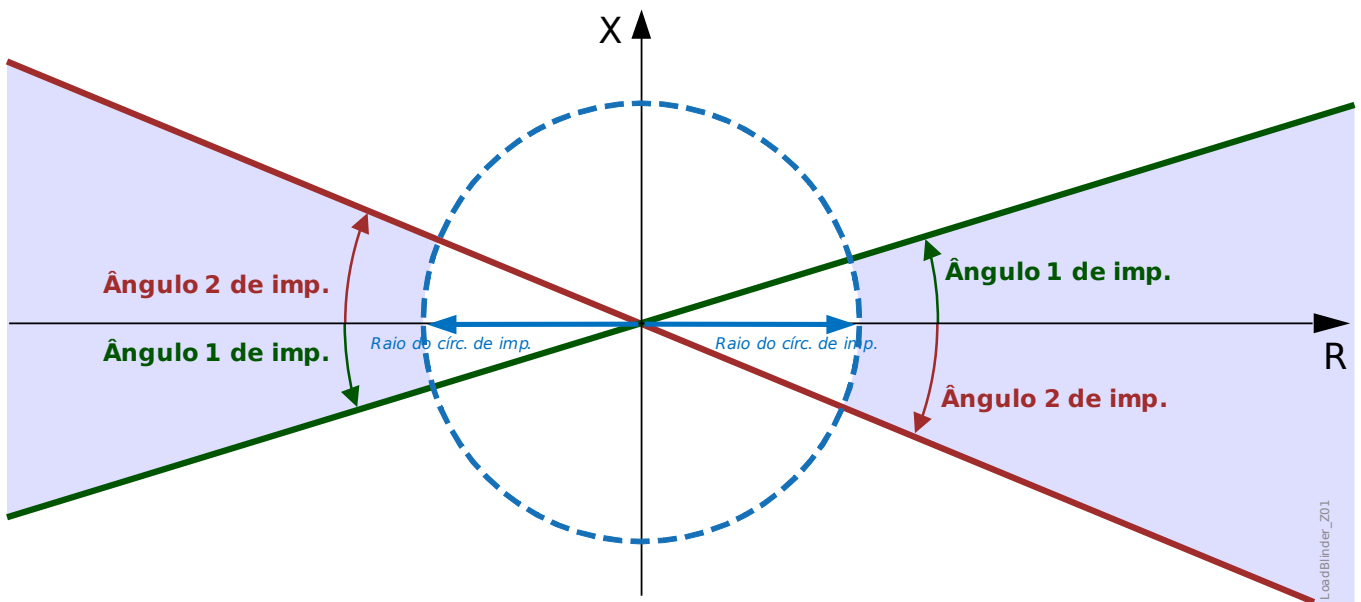
## LB – Difusor de carga (invasão de carga)

Elementos disponíveis:

LB

Uma característica operacional expandida de uma função de proteção de distância pode reduzir a capacidade de carregamento de linha/gerador. Se quisermos fornecer cobertura suficiente da resistência ao arco e, ao mesmo tempo, evitar a possibilidade de disparar em condições de carga máxima, podemos utilizar a função de carga do difusor (intromissão de carga) para restringir a característica operacional de proteção de distância.

A característica operacional do módulo do difusor de carga é um segmento do plano de impedância complexa, com a exceção de um círculo ao redor da origem. É definida, portanto, por três configurações: os dois ângulos de segmento »Imp. Angle 1«, »Imp. Angle 2« e o raio do círculo »Imp. Circ. Rd«:



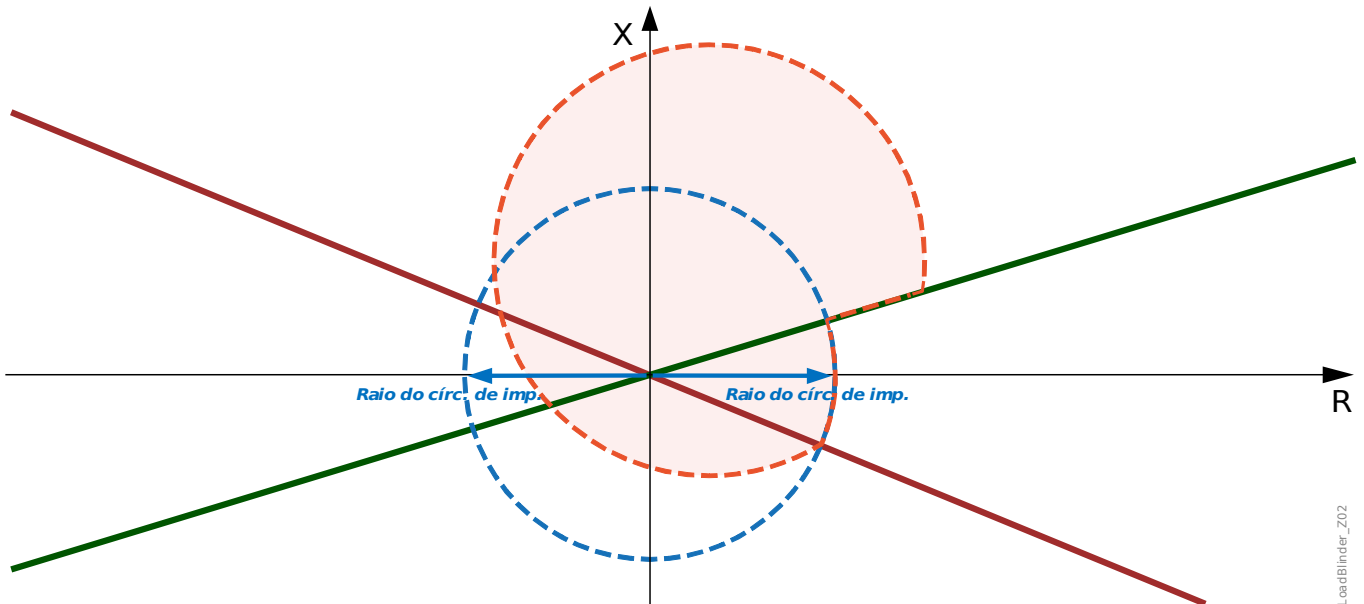
*Característica da carga do difusor (área na cor azul-brilhante)*

Em outras palavras, a área de invasão de carga se espalha na parte externa do círculo de impedância, sendo limitada pelos dois difusores que são definidos pelos ângulos de impedância; consulte a área na cor azul-claro do diagrama.

Se a impedância medida estiver dentro da área de invasão de carga, a função iniciará a »Captura« e, após o período de atraso de tempo configurado (»t-Delay«), o sinal »Operar«.

### Interação com proteção à distância

Para inibir o funcionamento do elemento de proteção de distância nessas áreas de carga elevada, o sinal de »Operar« precisa ser atribuído à entrada »Z . Blo by LB« do respectivo elemento de proteção de distância. Assim, a área do difusor de carga é removida da zona de disparo da função de proteção de distância adequada. A zona de disparo resultante é mostrada na cor vermelho-brilhante no diagrama a seguir.



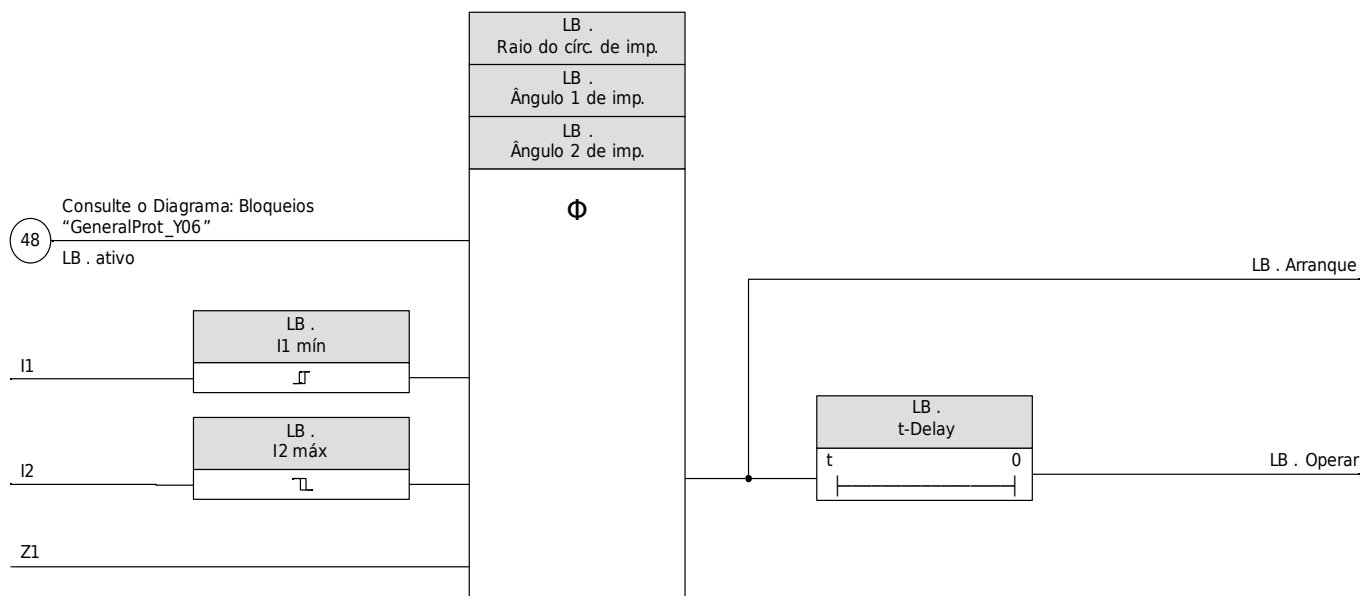
Zona de disparo da proteção de distância (zona vermelha) o difusor de carga ativo.

O difusor de carga deve funcionar apenas em condições de sobrecarga que sejam caracterizadas (quase) pelo único componente de sequência de fase positiva em medições de corrente. Ao contrário, ele deve ser desativado no caso de falhas assimétricas que sejam caracterizadas por um componente de sequência de fase negativa significativa. Há, portanto, mais duas configurações: uma do valor máximo »I2 max« para a corrente de sequência negativa, e uma do valor mínimo »I1 min« para a corrente de sequência positiva: A função do difusor de carga fica ativa apenas se a corrente de sequência positiva I1 estiver acima de »I1 min« and se a corrente de sequência negativa I2 estiver abaixo de »I2 max«. Os valores padrão de »I1 min«, »I2 max« já devem ajustar-se aos aplicativos típicos; no entanto, recomenda-se verificar essas configurações durante o comissionamento e adaptá-las às condições de falha local e de carga, se necessário.

## Funcionalidade

LB


LoadBlinder\_Y01





*Funcionalidade do módulo do difusor de carga.*

Para o bloqueio temporário ou permanente do módulo do difusor de carga, consulte o capítulo “Bloqueio”.

## Parâmetros de planejamento de dispositivo do módulo do difusor de carga

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de proteção global do módulo do difusor de carga


Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LB]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LB]









## Configuração de parâmetros de grupo do módulo do difusor de carga

### NOTA

faixa do valor efetivamente disponível para todas as configurações de impedância depende da configuração do parâmetro de campo »CT sec«. Esta dependência não é refletida de forma adequada na tabela de parâmetros abaixo.

- Para "CT sec" = 1 A, o valor mín. a partir da linha de tabela "Faixa de definição" precisa ser multiplicado por 5.
- Para "CT sec" = 5 A, o valor máx. a partir da linha de tabela "Faixa de definição" precisa ser dividido por 5.

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]
I1 mín 	Valor mínimo de corrente de sequência de fase positiva	0.10 - 4.00In	0.50In	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]
I2 máx 	Corrente de sequência negativa de valor máximo	0.02 - 1.00In	0.20In	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]
Raio do círc. de imp. 	A resistência (valor secundário) onde começa a área do difusor de carga, ou seja, o raio do círculo de impedância que define a área do difusor de carga (juntamente com os dois ângulos de difusão).	0.1 - 500.0Ω	50.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]
Ângulo 1 de imp. 	Ângulo n° 1 do difusor. Este ângulo é medido no sentido anti-horário a partir do eixo R	0 - 45°	30°	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]
Ângulo 2 de imp. 	Ângulo n° 2 do difusor. Este ângulo é medido no sentido horário a partir do eixo R	-45 - 0°	-30°	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]
t-Delay 	Tempo de atraso entre os sinais de »Arranque« e »Operar«	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /LB]



**Estados de entrada do módulo do difusor de carga**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LB]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /LB]

**Sinais (estados de saída) do módulo do difusor de carga**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
Arranque	Sinal de que a impedância medida do sistema está dentro da área do difusor de carga.
Operar	Sinal de que a impedância medida do sistema está dentro da área do difusor de carga, pelo menos, pela duração do atraso-t.

## PSB – Bloqueio por Oscilação de Energia [68]

Elementos disponíveis:

### PSB

Após distúrbios em um sistema de energia elétrica, tais como avarias de curto-circuito e seus disparos, pode haver oscilações do sistema de alimentação (oscilações de energia). Oscilações de energia podem causar enormes oscilações de tensão e de corrente no sistema de energia. O módulo PSB deve ser usado para bloquear as funções de proteção que são responsáveis por tomar decisões erradas durante uma oscilação de energia. Uma função de proteção que é baseada em medições de impedância, ou seja, na distância de proteção, é afetada por essas oscilações, que pode fazer com que a impedância medida seja transferida para as características operacionais dessa função de proteção. Se a impedância de oscilação passa pelas zonas de distância com um período mais longo que o tempo de disparo definido, o resultado pode ser falsas decisões de disparo. É necessário, portanto, detectar oscilações de energia, de modo que a distância de proteção possa ser bloqueada.

### Função

A função do PSB utiliza uma característica de difusor e a lógica funcional associada para detectar oscilações de energia. Um dos desafios da detecção de oscilação de energia é diferenciar falhas de curto-circuito durante uma oscilação de energia. Neste caso, um comando de bloqueio de oscilação de energia emitido deve ser retirado o mais rápido possível, para que a eliminação da falha real pela proteção à distância não seja inibida. Para esse efeito, um algoritmo de controle especial  $\Delta Z/\Delta t$  está disponível para distinguir entre uma falha e uma condição de oscilação de energia. Até mesmo uma falha durante uma oscilação de energia pode ser detectada de forma que possa ser evitado o falso bloqueio da proteção contra falhas à distância durante oscilações de energia.

O melhor método para a detecção de oscilações de energia é medir e analisar a trajetória de impedância no terminal do gerador durante uma oscilação de energia. Uma vez que os eventos de oscilação de energia podem ser caracterizados como processos simétricos, apenas as impedâncias de sequência positiva são calculadas e as trajetórias de deslocamento da impedância de sequência positiva são avaliadas.

O módulo de PSB monitora as impedâncias de sequência positiva medidas no terminal do gerador, comparando-as com uma característica de (círculo) MHO configurado com dois elementos de difusor. O módulo de PSB traça a trajetória de impedância e determina se ocorre uma oscilação de energia. Um sinal devido para »Iniciar« é emitido, que pode ser utilizado seletivamente para bloquear os elementos de proteção à distância.

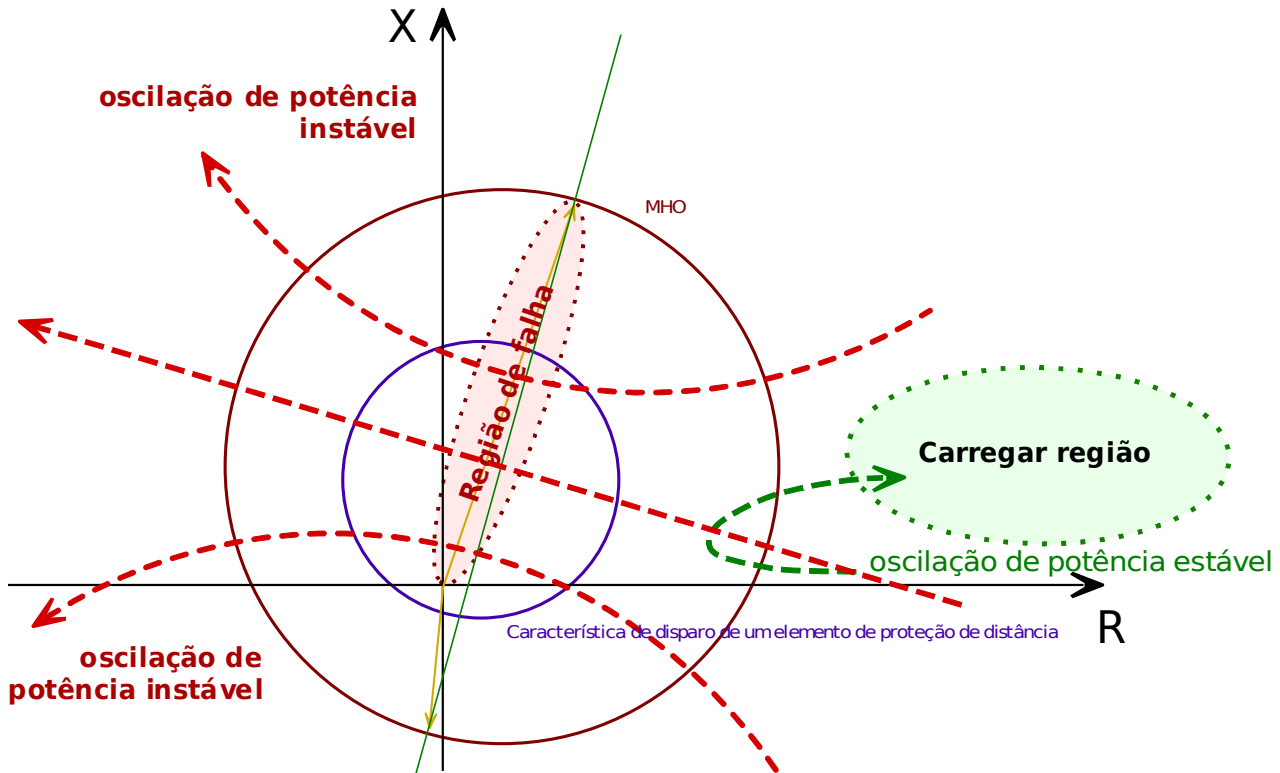
Além do sistema, a simetria é monitorada continuamente pela avaliação da corrente de sequência de fase negativa.

### Localização da impedância em diferentes condições do sistema

Localização da impedância em diferentes condições do sistema

Em condições de funcionamento normal, as impedâncias de carga residem dentro de uma região de carga mostrada no diagrama a seguir e nenhuma taxa de variação de impedância significativa é esperada por condições de carga diferentes.

Em caso de avarias de curto-circuito na frente do gerador, contudo, as impedâncias como vistas no ponto de relé mudam rapidamente a partir da região de carga para um problema que está localizado em uma faixa muito reduzida, dependendo da distância com avarias até o ponto de relé.



PSB\_Z01

Região de carga e trajetórias de impedância.

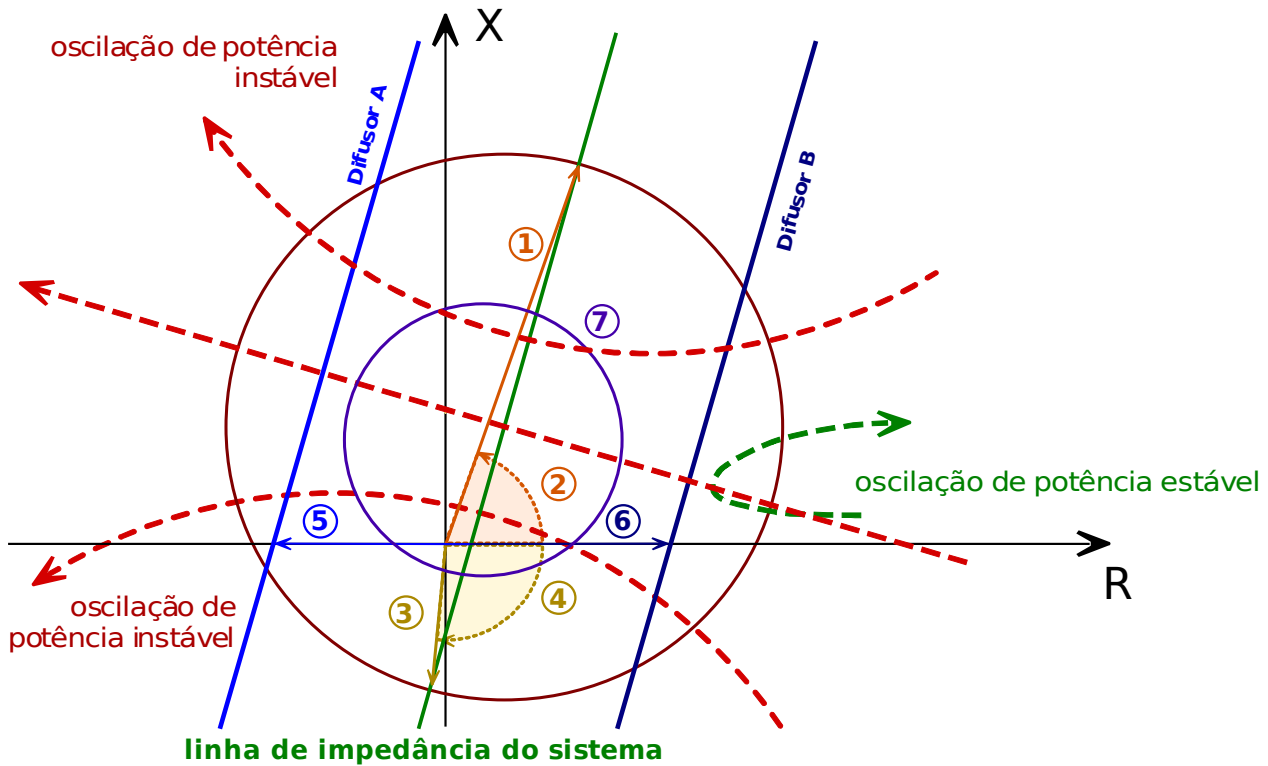
A variação da impedância medida durante um evento de oscilação de energia (ou seja, a trajetória de impedância de oscilação) transcorre conforme mostra o diagrama acima. A impedância de sequência positiva percorre o plano complexo com velocidade bastante lenta, comparada à mudança de impedância mais ou menos instantânea devido a uma avaria. Como a trajetória da impedância durante uma oscilação de energia também pode se mover através de uma zona de disparo de proteção à distância (consulte o diagrama acima), é necessário detectar uma oscilação de energia previamente e bloquear a função à distância.

**Característica de PSB**

Para detectar condições de oscilação de energia, dois elementos de difusor e um círculo MHO de controle, como mostra o diagrama a seguir, trabalham juntos como um esquema de difusor duplo. O círculo MHO, a região à direita do Difusor A e a região à esquerda do Difusor B definem a característica do PSB e devem ser configurados cautelosamente, de acordo com o aplicativo individual.

A característica MHO é geralmente definida para ser um círculo com o centro elétrico como ponto médio e um diâmetro que consiste em impedâncias observadas de todo o sistema.

Os dois elementos de difusor (Difusor A e Difusor B) são duas linhas paralelas à linha de impedância do sistema com distâncias configuráveis no eixo de resistência.



PSB\_Z02

Característica de PSB.

Os comprimentos e ângulos marcados por números circulados são parâmetros de configuração conforme abaixo:

Número no diagrama	Configuração	Descrição
[1]	<i>Mho Pos.Imp.Reach</i>	Característica MHO: alcance de impedância positiva (valor secundário).
[2]	<i>Mho Pos.Imp.Angle</i>	Característica MHO: ângulo de impedância positiva
[3]	<i>Mho Offs.Imp.Reach</i>	Característica MHO: alcance de impedância de desvio (valor secundário).
[4]	<i>Mho Offs.Imp.Angle</i>	Característica MHO: ângulo de impedância de desvio
[5]	<i>Difusor A</i>	Difusor (esquerdo) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R
[6]	<i>Difusor B</i>	Difusor (à direita) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R
[7]		Característica de disparo de um elemento de proteção à distância.

**Lógica de detecção**

O módulo de PSB mede a impedância de sequência positiva nos terminais do gerador e analisa a variação por uma lógica avançada, comparando-a com a característica de PSB pré-definida e decide se a mudança de impedância é baseado em uma oscilação de energia ou em uma avaria. No caso de uma oscilação de energia, um sinal »PSB . Iniciar« é emitido, o qual pode ser usado para bloquear outras funções de proteção.

## Condições de operação

As oscilações de energia não são a única causa para a entrada da trajetória de impedância no círculo MHO. No caso de uma avaria de curto-circuito, por exemplo, a trajetória pode entrar no círculo MHO espontaneamente, considerando que, durante uma oscilação de energia, a impedância percorre o plano de impedância com um ritmo comparativamente lento. Existem dois temporizadores que são utilizados para distinguir entre oscilações de potência e mudanças de impedância que são devidas a avarias ou a outros sistemas transitórios.

- O primeiro temporizador mede o tempo que a trajetória de impedância leva para atravessar a distância entre a fronteira do círculo MHO e o primeiro difusor. O algoritmo do PSB funciona de acordo com um esquema de difusor duplo, onde o círculo MHO é o difusor externo. Se este tempo for mais longo que o valor definido de *»Mín. tempo de espera«* uma oscilação de energia é declarada e o sinal de *»Iniciar«* é emitido. Este sinal permanece ativo até que a impedância tenha saído do círculo MHO novamente. Se o tempo necessário para atravessar a distância for menor que o *»Mín. tempo de espera«* (que seria o caso de uma falha do sistema), o sinal *»Iniciar«* não é emitida.  
Este princípio exige que os difusores estejam dentro do círculo MHO e que o *»Mín. tempo de espera«* seja coordenado com a diferença de impedância entre o círculo MHO e o difusor, juntamente com a frequência máxima de deslize.
- *»Tempo de espera máx.«* controla o tempo de espera máximo dentro do círculo MHO durante um ciclo de deslize. Se o temporizador para antes que a impedância saia do círculo MHO, o módulo de PSB fica bloqueado internamente até que a impedância tenha saído do círculo MHO. Este estado bloqueado é marcado pelo sinal *»Int.blocked«*.

A detecção de oscilação de energia funciona apenas se houver uma corrente de sequência positiva suficiente. Este limite é definido através do parâmetro *"I1 min"*. Além disso, um controle de sequência negativa evita um mau funcionamento durante falhas assimétricas: O módulo é bloqueada se a corrente de sequência negativa medida estiver acima do parâmetro *»I2 max«*. O valor padrão de 20% para *»I1 min«* e *»I2 max«* deve ser suficiente para a maioria dos aplicativos.

Um método adicional para distinguir falhas de oscilações de energia é bloquear o módulo de OST se a taxa de mudança da impedância  $\Delta Z/\Delta t$  ficar acima de um determinado limite *»dZ/dt«*. Durante uma avaria, a impedância muda muito rapidamente da impedância de carga para a impedância de avaria, considerando que, durante uma oscilação de energia, a velocidade da trajetória de impedância é mais lenta que no caso de uma avaria, pois depende da frequência de deslize, do ângulo de deslocamento do rotor e das impedâncias do sistema. Existem duas configurações relacionadas a esse recurso:

- *»Blo by dZ/dt«* precisa ser definido como "ativo" para ativar o bloqueio  $\Delta Z/\Delta t$ .
- *»dZ/dt«* é a configuração do valor limite  $\Delta Z/\Delta t$ .

### Avaria de curto-circuito durante oscilações de energia

Como é importante distinguir entre eventos de oscilação de energia e avarias de curto-circuito, a mudança da impedância é continuamente observada. Esta mudança é significativamente mais rápida para as avarias convencionais do que para oscilações de energia.

A mudança de impedância durante uma oscilação de energia pode ser estimada (assumindo duas fontes com igual magnitude, comportamento linear entre o ângulo de deslize e a frequência de deslize, etc.) com a seguinte equação:

$$\frac{\Delta Z}{\Delta t} = \frac{\omega_s \cdot Z}{4 \cdot \left(\sin\left(\frac{\delta}{2}\right)\right)^2}$$

Com:

- $\omega_s = 2\pi \cdot f_s$
- $f_s$ : frequência de deslize
- $Z$ : impedância do sistema
- $\delta$ : ângulo de deslize

Isso mostra que a mudança de impedância depende da frequência de deslize, da impedância do sistema e do ângulo de deslize. Além disso, isso mostra que a mudança de impedância ao longo do tempo tem, no mínimo, um ângulo de deslize privilegiado de 180°. A mudança de impedância é geralmente menor que 100 Ω/s para um ângulo de deslize entre 90° e 270° ( $f_s = 1$  Hz,  $Z = 10$  Ω).

A diferença entre a impedância de carga mínima esperada e a impedância máxima de falha baseada em  $\Delta t = 20$  ms (comprimento da janela de dados para obter uma impedância calculada em 50 Hz resp.  $\Delta = 16,7$  ms a 60 Hz) conduz a uma  $\Delta Z/\Delta t$  típica de uma falha:

$$\frac{\Delta Z}{\Delta t} = \frac{Z_L - Z_F}{\Delta t}$$

A função OST utiliza o limite  $\Delta Z/\Delta t$  (parâmetro de configuração: »dZ/dt«) para distinguir entre uma falha e uma oscilação de energia. Pode-se observar que as mudanças típicas de impedância são cerca de cinco vezes maiores para avarias convencionais do que para oscilações de energia.

Isso significa que as configurações abaixo devem ser suficientes para a maioria dos aplicativos:

- Para  $I_n = 1$  A: »dZ/dt« =  $\Delta Z/\Delta t = 300$  Ω/s,
- Para  $I_n = 5$  A: »dZ/dt« =  $\Delta Z/\Delta t = 60$  Ω/s.

Isso deve ser adaptado se um estudo de estabilidade transitória mostrar que o sistema tem uma taxa diferente da mudança de impedância. Deve-se observar, também, que "dZ/dt" deve, de fato, ser substituído por "dR/dt", pois somente a parte da impedância resistiva é avaliada. Isso é aceitável, se for considerado que as mudanças significativas de impedância tanto de oscilações de energia quanto de avarias são claramente representadas em suas peças resistentes, mas não em suas peças reativas.

Isso, por outro lado, mostra que, para o caso raro de uma avaria tripolar com um ponto de origem na mesma resistência da trajetória de impedância que o componente de resistência da avaria, em princípio, não é possível reconhecer esta avaria.

### Interação com proteção à distância

Uma vez que o módulo de PSB destina-se ao uso para bloqueio do módulo de proteção à distância a fim de evitar possíveis falsos disparos durante uma oscilação de energia, seus aplicativos devem ser cuidadosamente coordenados com os respectivos elementos de proteção à distância. Em geral, os seguintes aspectos devem ser considerados:

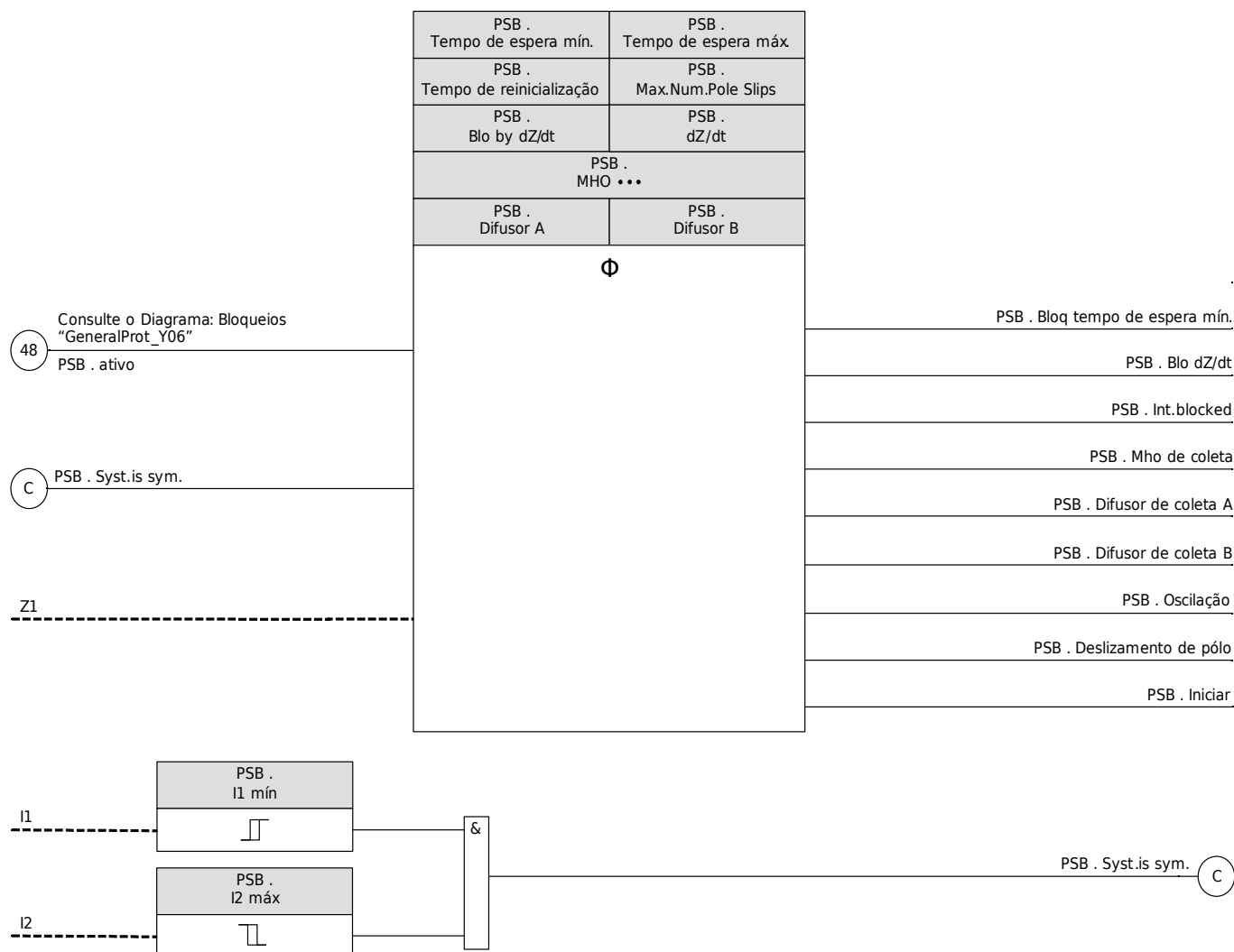
- É recomendável fazer estudos de estabilidade transitória, antes de aplicar o bloqueio de oscilação de energia ao elemento de proteção à distância. Isso produz informações da oscilação de energia necessárias para configurações otimizadas. Como é importante detectar uma oscilação de energia e bloquear a função de distância **antes que** a trajetória da oscilação de energia atravesse a zona de disparo à distância, o círculo MHO do PSB e o difusor deve ser colocado fora da zona de maior distância para a qual o bloqueio é necessário.
- A proteção à distância precisa ser bloqueada apenas se for possível que, durante uma oscilação de energia, a trajetória da impedância possa deslocar-se para a zona de disparo à distância com um tempo de espera mais longo do que o tempo de disparo da zona de proteção à distância. Isso significa que o bloqueio por oscilação de energia não é necessário (e, portanto, não recomendado) para zonas de proteção à distância que nunca são invadidas pela trajetória de impedância ou se o falso disparo não for possível por causa de um longo atraso de disparo.
- O bloqueio por oscilação de energia é estabelecido, atribuindo o sinal »Iniciar« para a entrada »Z[1/2] . Bloq por oscilação de energia« do respectivo elemento de **distância de fase**. Mais informações podem ser encontradas no capítulo sobre o módulo de proteção de distância de fase (Z) .

Quando um gerador perde o sincronismo com o sistema, espera-se que o local da impedância se desloque da direita para a esquerda através da característica de disparo desajustado. Se a perda do sincronismo acontece enquanto o gerador está funcionando em modo de motor, espera-se que a impedância se desloque da esquerda para a direita. Ambos os casos podem ser detectados com esta função de PSB, se os dois difusores estiverem configurados corretamente.

Funcionalidade

PSB

PSB\_Y01



Funcionalidade do módulo de bloqueio por oscilação de energia.

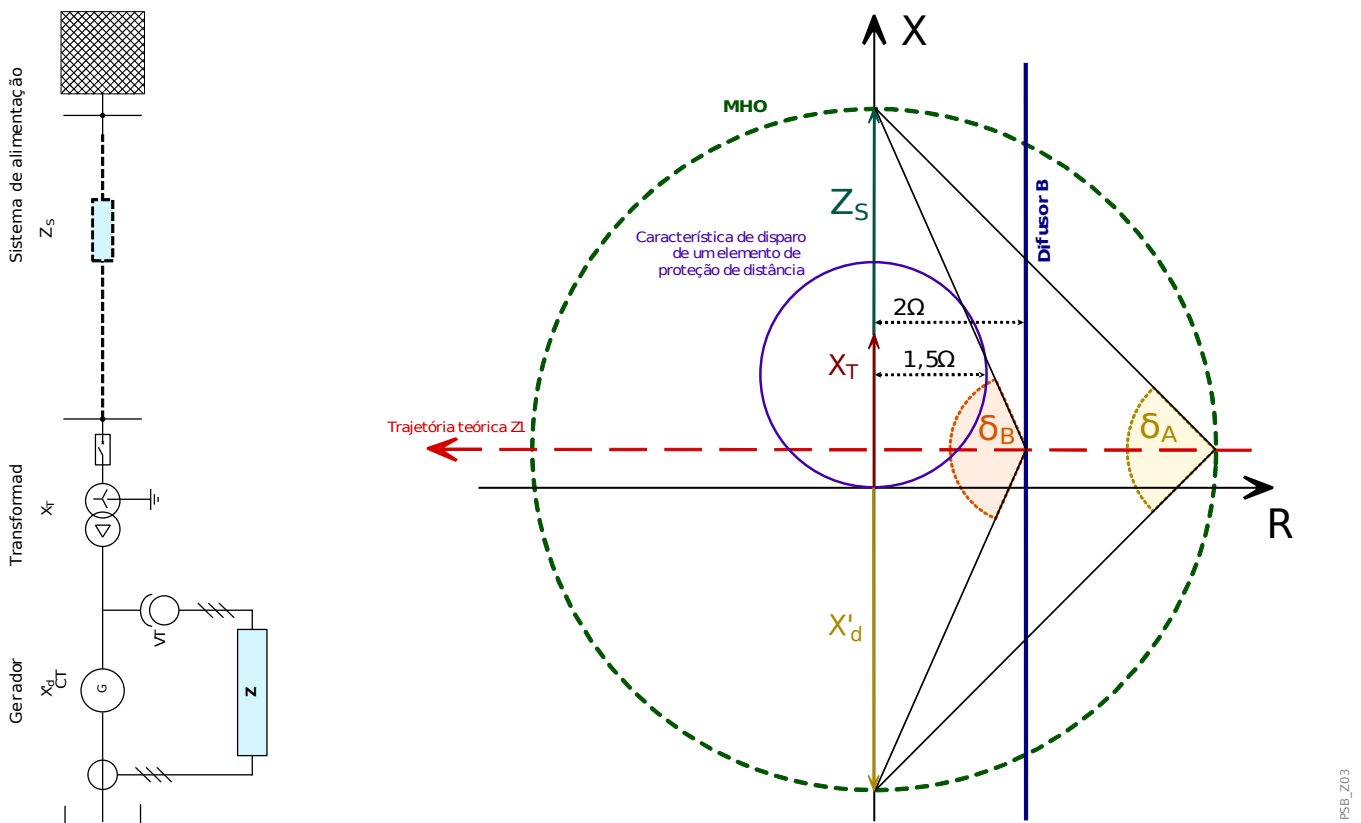
Para o bloqueio temporário ou permanente do módulo de proteção de distância de fase, consulte o capítulo "Bloqueio".



**PSB – Configurações**

A configuração do bloqueio por oscilação de energia exige uma coordenação com a respectiva função de proteção. É um requisito importante que a função de bloqueio por oscilação de energia seja capaz de identificar uma oscilação de energia antes que a trajetória de impedância atinja a zona de disparo da proteção à distância. Isso significa que a zona de disparo da proteção à distância precisa estar contida completamente dentro dos difusores e do círculo MHO da função de bloqueio por oscilação de energia. Como a função de bloqueio por oscilação de energia utiliza o mesmo princípio funcional que a função de disparo desajustado, podem ser usados os mesmos cálculos da configuração básica.

O diagrama abaixo mostra a relação entre uma amostra do sistema de energia, uma zona de disparo de proteção à distância e uma característica de PSB.



*Sistema de Linha Única (à esquerda) e características de PSB (à direita).*

Nesse contexto, o gerador é descrito através da reatância transitória  $X'_d$ , da reatância do transformador via  $X_T$  e da impedância do sistema de energia conectada através de  $Z_S$ . A linha de impedância do sistema é a conexão de todas essas três impedâncias; consulte o diagrama.

Para simplificar os cálculos da definição, os elementos resistivos das impedâncias são desconsiderados e apenas os componentes reativos são considerados.

Como exemplo, vamos imaginar os seguintes dados (em coordenadas polares, ou seja, conforme a norma [comprimento do vetor] e o ângulo):

- $X_T = 2 \Omega \angle 90^\circ$
- $Z_S = 3 \Omega \angle 90^\circ$
- $X'_d = 4 \Omega \angle 90^\circ$

Com um alcance resistente presumido da zona de disparo de proteção à distância de  $R_{21} = 1,5 \Omega$ , a posição do difusor B em  $R_B = 2 \Omega$  estaria fora da zona de disparo à distância, conforme necessário.

O ângulo de deslize privilegiado adequado no difusor B pode ser calculado da seguinte forma:

$$\delta_B = 2 \cdot (90^\circ - \tan^{-1}(\frac{2 \cdot R_B}{X_S + X_T + X'_d})) = 132^\circ$$

O ângulo  $\delta_A$  é o ângulo de deslize privilegiado quando a impedância atinge o círculo MHO, que fica em torno do centro elétrico com um diâmetro igual à soma de reatâncias ( $X'_d + X_T + X_S$ ). Como se trata de um ângulo dentro de um círculo de Thales, ele equivale a  $90^\circ$ .

Com base nisso e assumindo  $f_{S,max} = 2,5 \text{ Hz}$  para a máxima frequência de deslize, o »Tempo de espera mín.« pode ser calculado:

$$\text{» Min. dwell time «} = \frac{\delta_B - \delta_A}{360^\circ} \cdot \frac{1}{f_{S,max}} = \frac{132^\circ - 90^\circ}{360^\circ} \cdot \frac{1}{2,5 \text{ Hz}} = 47 \text{ ms}$$

O »Tempo de espera máx.« pode ser usado para limitar o tempo em que a função de PSB emite um sinal de bloqueio.

## Parâmetros de planejamento de dispositivo do módulo de Bloqueio por oscilação de energia

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de proteção global do módulo de bloqueio por oscilação de energia

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo1	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PSB]
ExBlo2	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PSB]






## Configuração de parâmetros de grupo do módulo de Bloqueio por oscilação de energia


**NOTA**



faixa do valor efetivamente disponível para todas as configurações de impedância depende da configuração do parâmetro de campo »CT sec«. Esta dependência não é refletida de forma adequada na tabela de parâmetros abaixo.

- Para »CT sec« = 1 A, o valor mín. a partir da linha de tabela "Faixa de definição" precisa ser multiplicado por 5.
- Para »CT sec« = 5 A, o valor máx. a partir da linha de tabela "Faixa de definição" precisa ser dividido por 5.

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]
I1 mín 	Valor mínimo de corrente de sequência de fase positiva	0.02 - 4.00In	0.20In	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]
I2 máx 	Corrente de sequência negativa de valor máximo	0.02 - 1.00In	0.20In	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]
Tempo de espera mín. 	Tempo de espera mínimo dentro da zona (característica) de impedância. Este temporizador é essencial para permitir que o dispositivo distinga entre uma oscilação de potência e uma falha no sistema. Se a impedância medida cruzar o primeiro difusor antes que este temporizador expire, o evento será declarado como uma falha do sistema e não como oscilação de potência. Isso tem por consequência que a função é bloqueada até que a impedância tenha saído do círculo MHO novamente.	0.020 - 0.200s	0.100s	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tempo de espera máx. 	Tempo de espera máximo dentro da zona (característica) de impedância. (Acima deste tempo, presume-se que a frequência de deslizamento é improvavelmente baixa.)	0.20 - 20.00s	10.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]
Blo by dZ/dt 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo, se o limite »dZ/dt« for excedido.	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]
dZ/dt 	Taxa de mudança de impedância por período (valor secundário). Esta definição é essencial para permitir que o dispositivo distinga entre uma oscilação de potência e uma falha no sistema.	2.0 - 1000.0Ω/s	300Ω/s	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Configurações gerais]
Mho Pos.Imp.Reach 	Característica MHO: alcance de impedância positiva (valor secundário).	0.2 - 750.0Ω	10.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Característica]
Mho Pos.Imp.Angle 	Característica MHO: ângulo de impedância positiva	60 - 90°	90°	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Característica]
Mho Offs.Imp.Reach 	Característica MHO: alcance de impedância de desvio (valor secundário).	0.0 - 750.0Ω	10.0Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Característica]
Mho Offs.Imp.Angle 	Característica MHO: ângulo de impedância de desvio	240 - 270°	270°	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Característica]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Difusor A 	Difusor (esquerdo) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R (valor secundário).	-375.0 - 0.0Ω	-2.5Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Característica]
Difusor B 	Difusor (direito) da zona (característica) de impedância, definida como um valor no eixo R (valor secundário).	0.0 - 375.0Ω	2.5Ω	[Parâm Proteção /<1..4> /PSB /Característica]

### Estados de entrada do módulo de Bloqueio por oscilação de energia

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PSB]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PSB]

### Sinais (estados de saída) do módulo de Bloqueio por oscilação de energia

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
Int.blocked	Sinal: O módulo é internamente bloqueado porque o »tempo de espera máx.« expirou.
Difusor de coleta A	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado direito do difusor A.
Difusor de coleta B	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado esquerdo do difusor B.
Mho de coleta	Sinal: a impedância está dentro da característica.
Oscilação	Sinal: a impedância está dentro da zona de oscilação instável (ou seja, dentro da característica e dentro dos limites definidos pelos difusores A e B).
Iniciar	Sinal, foi detectada uma oscilação de potência (ou um evento atípico). O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância atravessa o primeiro difusor e é redefinida quando sai da área característica.
Deslizamento de pólo	Sinal, foi detectado esse deslizamento de pólo. O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância chega a 180° e é redefinido quando sai da área característica.

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Syst.is sym.	Sinal de que o estado do sistema é simétrico, ou seja, a corrente de sequência negativa está abaixo de »I2 max« e a corrente de sequência positiva está acima de »I1 min«.
Blo dZ/dt	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base na »taxa de mudança de impedância por período« e, por isso, bloqueou a si mesmo.
Bloq tempo de espera mín.	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base no »tempo de espera mínimo« e, por isso, bloqueou a si mesmo.

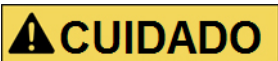
## SOTF - Mudança em Falha

### SOTF

Caso uma linha com falha seja energizada (ex. quando um interruptor de aterramento está na Posição ON), um disparo instantâneo é necessário. O módulo SOTF é fornecido para gerar um sinal permissivo para outras funções de proteção, como sobrecorrentes, para acelerar seus disparos (por meio de parâmetros adaptativos). A condição SOTF é reconhecida de acordo com o modo de operação do usuário, que pode ser baseado em:

- O estado do disjuntor (CB Pos);
- Sem fluxo de corrente ( $I <$ );
- Estado do disjuntor e sem fluxo de corrente (CB Pos e  $I <$ );
- Disjuntor ligado manualmente (CB ligado manualmente); e/ou
- Um acionamento externo (Ex. SOFT)

Esse módulo de proteção pode iniciar um disparo de alta velocidade dos módulos de proteção de sobrecorrente.



**Esse módulo emite um sinal apenas (o módulo não está armado e não emite um comando de disparo).**

**Para influenciar as configurações de disparo da proteção de sobrecorrente no caso de mudança por falha, o usuário deve designar o sinal "SOTF.ACIONADO" em um Conjunto de Parâmetros Adaptativos. Consulte as sessões Parâmetro /Parâmetro Adaptativo. No Conjunto de Parâmetros Adaptativos, o usuário deve modificar as características de disparo da sobrecorrente de acordo com as necessidades do usuário.**

### **NOTA**

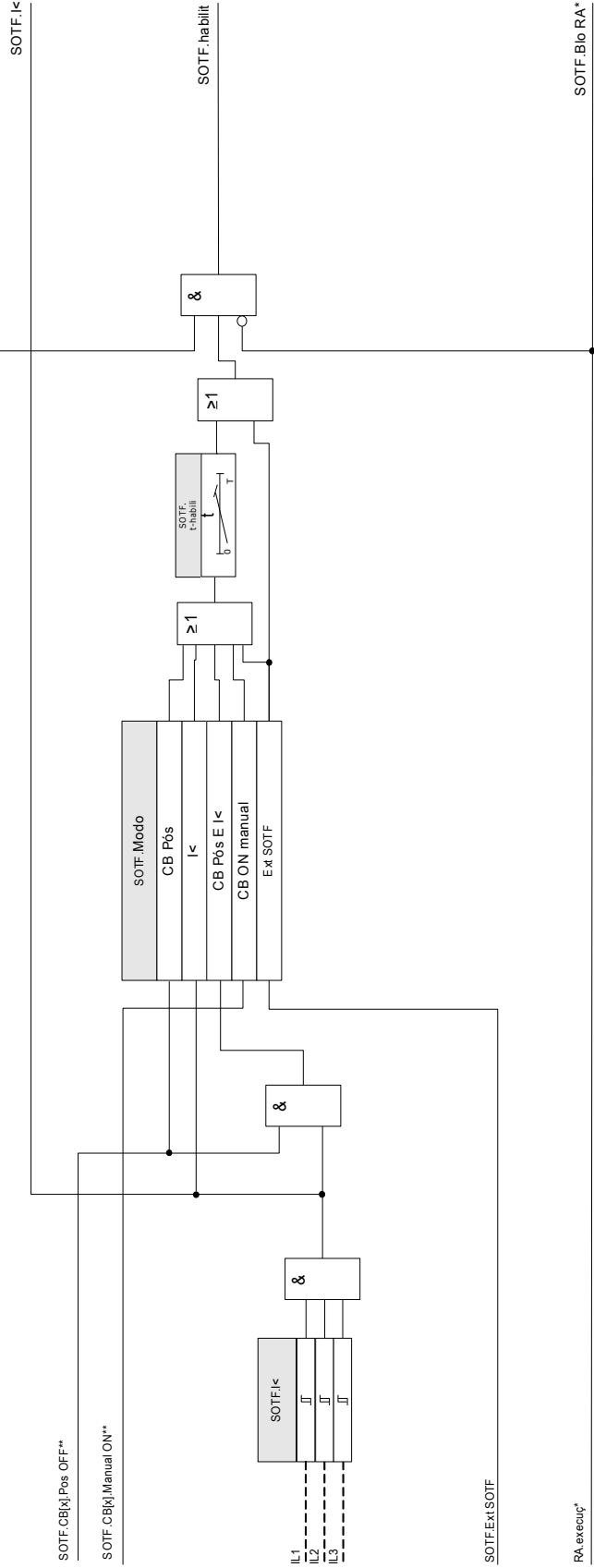
**Este aviso se aplica exclusivamente aos dispositivos de proteção que oferecem funcionalidade de controle! Este elemento de proteção requer que um aparelho de distribuição (disjuntor de circuito) esteja atribuído a ele. Somente é permitido designar aparelhos de distribuição (disjuntor de circuito) a este elemento de proteção cujos transformadores de medição forneçam dados de medição ao dispositivo de proteção.**



**SOTF**

nome = SOTF


2 Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Estado não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)







\*Se aplica a dispositivo com Religição Autom

\*\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.






**Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Mudança por falha**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Mudança por falha

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	CB Pós, I<, CB Pós E I<, CB ON manual, Ext SOTF	CB Pós	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
Trav rev ext 	Bloqueio externo do módulo pelo travamento reverso externo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
QD Definido 	Quadro de distribuição definido  Dispon apenas se: Modo = CB Pós Ou CB Pós E I<	-, Distribui[1], Distribui[2], Distribui[3], Distribui[4], Distribui[5], Distribui[6]	Distribui[1]	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
Ext SOTF 	Energização sobre Falha Externa  Dispon apenas se: Modo = Ext SOTF	1..n, DI-LogicsList	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Mudança por falha

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /SOTF]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /SOTF]
Fc trav ext rev 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /SOTF]
I< 	O CB estará na posição OFF (desativado) se a corrente medida for inferior a esse parâmetro.	0.01 - 1.00In	0.01In	[Parâm Proteção /<1..4> /SOTF]
t-habili 	Enquanto esse temporizador estiver em execução e enquanto o módulo não estiver bloqueado, o Módulo de Energização sobre Falha estará operante (SOTF está armado).	0.10 - 10.00s	2s	[Parâm Proteção /<1..4> /SOTF]

**Estados de Entrada do Módulo de Mudança por falha**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]
Ext SOTF-I	Estado de entrada do módulo: Alarme de Energização sobre Falha Externa	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /SOTF]

**Sinais do Módulo de Mudança por Falha (Estados de Saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
habilit	Sinal: Energização Sobre Falha habilitada. Este Sinal pode ser usado para modificar as Definições de Proteção de Sobrecorrente.
I<	Sinal: Sem Corrente de Carga.

## Comissionamento: Mudança por falha

### Objeto a ser testado

Testar o módulo Mudança por falha de acordo com o modo de operação parametrizado:

- O estado do disjuntor (CB Pos);
- Sem fluxo de corrente ( $I <$ );
- Estado do disjuntor e sem fluxo de corrente (CB Pos e  $I <$ );
- Disjuntor ligado manualmente (CB ligado manualmente); e/ou
- Um acionamento externo (Ex. SOFT)

### Meios necessários:

- Fonte de corrente de três fases (Se o Modo Ativar depende da corrente);
- Amperímetro (pode ser necessário se o Modo Ativar depende de corrente); e
- Temporizador.

### Exemplo de teste para Modo CB manualmente ON

#### NOTA

**Modo  $I <$ : Para testar a eficácia: Inicialmente não alimente nenhuma corrente. Inicie o temporizador e alimente com uma mudança abrupta de corrente que é significativamente maior que o limite  $I <$  nas entradas de medição do relé.**

**Modo  $I <$  e estado Bkr: Simultaneamente, ligue o disjuntor manualmente e alimente com uma mudança de corrente abrupta que é significativamente maior que o limite  $I <$ .**

**Modo estado do Disj.: O disjuntor deve estar na Posição OFF. O sinal „SOTF.ATIVADO”=0 é falso. Se o disjuntor está ligado, o sinal “SOTF.ATIVADO”=1 se torna verdadeiro desde que o temporizador t-ativado esteja funcionando.**

- O Disjuntor de Circuito deve estar na Posição OFF. Não deve haver corrente de carga.
- A tela de Status do dispositivo mostra o sinal “SOTF.ATIVADO”=1.

### Teste

- Ligue o Disjuntor de Circuito manualmente e inicie o temporizador ao mesmo tempo.
- Após o esgotamento do tempo de espera t-ativado, o estado do sinal deve mudar para “SOTF.ATIVADO”=0.
- Anote o tempo medido.

### Resultado do teste bem-sucedido

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## CLPU - Partida de carga fria

Elementos disponíveis:

### CLPU

Quando a carga elétrica é recém-iniciada ou reiniciada após uma interrupção prolongada, a corrente de carga tende a ter um aumento temporário que pode ser várias vezes a carga de corrente normal em magnitude devido ao arranque do motor. Este fenômeno é chamado de irrupção de carga fria. Se o limite de partida de sobrecorrente é definido de acordo com a irrupção em carga máxima possível, a proteção de sobrecorrente pode ser insensível a algumas falhas, tornando assim toda a coordenação dos sistemas de proteção difícil ou até mesmo impossível. Por outro lado, a proteção de sobrecorrente pode percorrer na irrupção de carga se for configurada com base nos estudos de corrente de falha. O módulo CLPU é fornecido para gerar um sinal bloqueador/dessensibilizante para evitar o disparo indesejado das proteções de sobrecorrente. A função de partida de carga fria detecta uma transição morna para fria de acordo com os quatro modos selecionáveis de detecção de carga fria:

- CB POS (Estado do disjuntor);
- I< (Subcorrente);
- CB POS AND I< (Estado do disjuntor e subcorrente); e
- CB POS OR I< (Estado do disjuntor OU subcorrente).

Após uma transição morna para quente ter sido detectada, um temporizador de descarga será inicializado. Este temporizador de carga desligada configurável pelo usuário é usado em alguns casos para se certificar de que a carga está realmente suficientemente “fria”. Após o temporizador de carga desligada expirar, a função CLPU emite um sinal de “ativar” “CLPU.ENABLED” que pode ser usado para bloquear alguns elementos de proteção sensíveis, como elementos instantâneos de sobrecorrente, desequilíbrio de corrente, ou elementos de proteção de força a escolha do Usuário. Ao usar este sinal de ativação, alguns elementos de sobrecorrente de tempo inverso também podem ser dessensibilizados à escolha do usuário por meio da ativação de configurações de adaptação dos elementos de sobrecorrente correspondentes.

Quando uma condição de carga fria acaba (uma condição de carga fria para quente é detectada) devido, por exemplo, ao fechamento do disjuntor ou injeção de corrente de carga, um detector de ativação de carga será iniciado que supervisiona o ir e vir do processo de ativação de corrente de carga. Uma irrupção de carga é detectada se a corrente de carga exceder um limite de irrupção de corrente especificado pelo usuário. Esta irrupção de carga é considerada finalizada se a corrente de carga é diminuída para 90% do limite de irrupção de carga. Após a irrupção de corrente ser diminuída, um temporizador de resolução é iniciado. O sinal de ativação do arranque de carga fria apenas pode ser reiniciado após o temporizador de resolução finalizar. Outro temporizador max-Block, que é iniciado paralelamente ao detector de irrupção de carga após uma condição de carga fria ser finalizada, pode também terminar o sinal de habilitação CLPU se uma condição de irrupção de carga for prolongada de forma anormal.

A função de partida de carga fria pode ser bloqueada manualmente pelo sinal externo e interno a escolha do Usuário. Para os dispositivos com função Autorreligamento, o CLPU função será bloqueado automaticamente se o autorreligamento é iniciado (AR está funcionando).

**⚠ CUIDADO**

O módulo emite apenas um sinal (não está armado).

A fim de influenciar as configurações de disparo da proteção de sobrecorrente, o Usuário deve atribuir o sinal “CLPU.ENABLED” a um conjunto de parâmetros adaptativos. Consulte a seção **Parâmetros/Conjuntos de parâmetros adaptativos**. No Conjunto de parâmetros adaptativos, o usuário deve modificar as características de disparo da proteção de sobrecorrente de acordo com suas necessidades.



**NOTA**

Esteja ciente do significado dos dois temporizadores de atraso.

**t load Off (atraso de partida):** Após a expiração deste tempo, a carga não é mais diversificada.

**t Max Block (atraso de liberação):** Após a condição de partida ser cumprida (por exemplo: disjuntor ligado manualmente), o sinal "CLPU.enabled" será emitido durante esse tempo. Isso significa que para a duração deste tempo, os limites de disparo da proteção de sobrecorrente pode ser dessensibilizados por meio de parâmetros adaptativos (consulte a seção Parâmetros). Este temporizador será interrompido se a corrente cair abaixo de 0,9 vezes o limite do detector de carga de irrupção e permanecer abaixo de 0,9 vezes o limite de duração do tempo de resolução.

**NOTA**

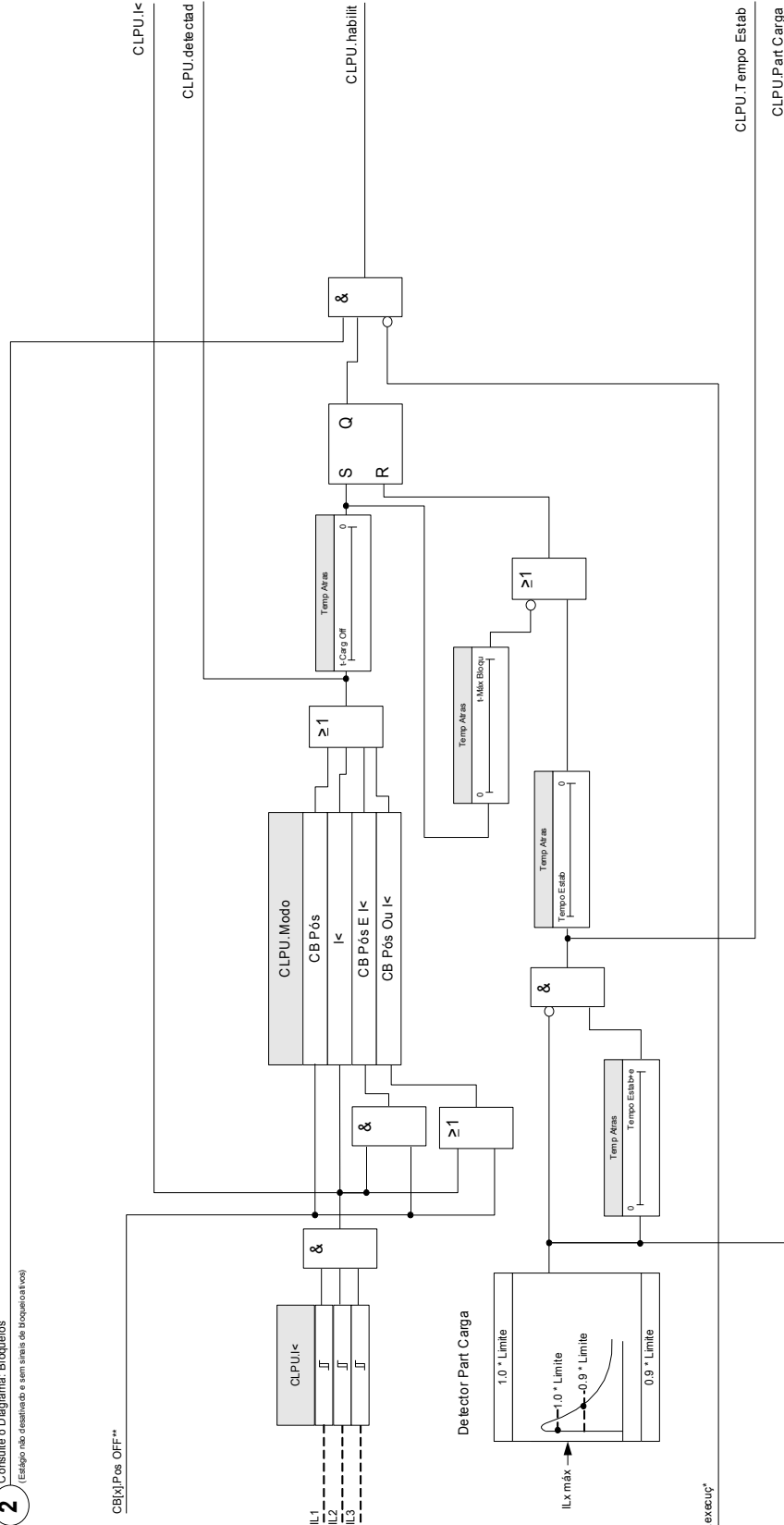
Este aviso se aplica exclusivamente aos dispositivos de proteção que oferecem funcionalidade de controle! Este elemento de proteção requer que um aparelho de distribuição (disjuntor de circuito) esteja atribuído a ele. Somente é permitido atribuir aparelhos de distribuição (disjuntor de circuito) a este elemento de proteção cujos transformadores de medição forneçam dados de medição ao dispositivo de proteção.

**CLPU**

nome = CLPU

**2** Consulte o Diagrama: Bloqueios

(Estado não desativado e sem sinais de bloqueio)

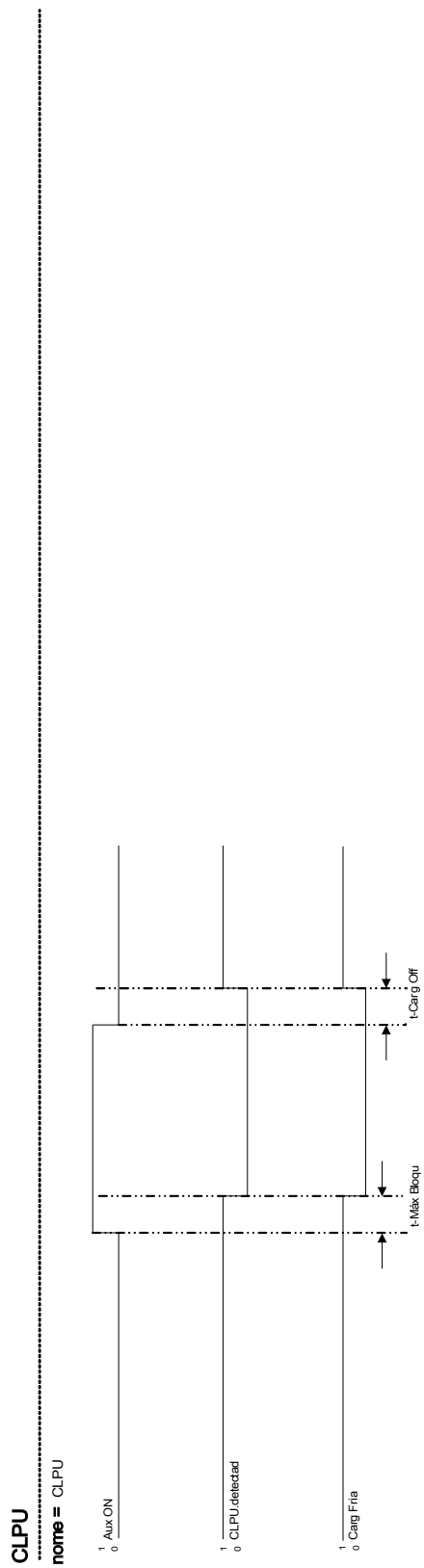


RA\_execuic\*


\*Se aplica a dispositivo com Religião Autom

\*\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.






Exemplo: Posição do disjuntor










## Parâmetros de planejamento de dispositivo do Módulo de partida de carga fria

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetro de proteção global do Módulo de partida de carga fria


Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	CB Pós, I<, CB Pós Ou I<, CB Pós E I<	CB Pós	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]
Trav rev ext 	Bloqueio externo do módulo pelo travamento reverso externo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]
CB Pós Detect 	Critério pelo qual a Posição de Comutação do Disjuntor deve ser detectada.  Dispon apenas se: CLPU.Modos = I<	.-, Distribui[1].Pós, Distribui[2].Pós, Distribui[3].Pós, Distribui[4].Pós, Distribui[5].Pós, Distribui[6].Pós	Distribui[1].Pós	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]

## Parâmetros de definição do Módulo de partida de carga fria

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]
Fc trav ext rev 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]
t-Carg Off 	Selecione o tempo de parada necessário para uma carga ser considerada fria. Se o Temporizador do Pickup (Atraso) tiver sido executado, um Sinal de Carga Fria será emitido.	0.00 - 7200.00s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]
t-Máx Bloqu 	Selecione a quantidade de tempo para a partida da carga fria. Se o Tempo de Liberação (Atraso) tiver sido executado, um Sinal de Carga Quente será emitido.	0.00 - 300.00s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]
I< 	O CB estará na posição OFF (desativado) se a corrente medida for inferior a esse parâmetro.	0.01 - 1.00In	0.01In	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]
Limite 	Definir o limite de partida da corrente de carga.	0.10 - 4.00In	1.2In	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]

## Elementos de Proteção

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tempo Estab 	Selecione o tempo para a partida da carga fria.	0.00 - 300.00s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /CLPU]

**Estados das entradas do Módulo de partida de carga fria**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]
Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /CLPU]

**Sinais do Módulo de partida de carga fria (Estados das saídas)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
habilit	Sinal: Carga Fria habilitada
detectad	Sinal: Carga Fria detectada
I<	Sinal: Sem Corrente de Carga.
Part Carga	Sinal: Part Carga
Tempo Estab	Sinal: Tempo Estab

## Comissionamento do Módulo de partida de carga fria

*Objeto a ser testado:*

Teste do módulo de *partida de carga fria*, de acordo com o modo de operação configurado:

- I< (Nenhuma corrente);
- Bkr state (posição do disjuntor);
- I< (Nenhuma Corrente) e Bkr state (posição do disjuntor); e
- I< (Nenhuma Corrente) ou Bkr state (posição do disjuntor).

*Meios necessários:*

- Fonte de corrente trifásica (Se o Modo Ativar depender da corrente);
- Amperímetros (podem ser necessários se o Modo Ativar depender da corrente); e
- Temporizador.

*Exemplo de teste para o Modo Bkr state (Posição do disjuntor)*

### NOTA

**Modo I<: A fim de testar o atraso de disparo, inicie o temporizador e alimente com uma mudança abrupta de corrente distintamente inferior a I<-limite. Meça o atraso de disparo. A fim de medir a taxa de queda, alimente uma corrente com uma mudança abrupta que seja distintamente superior a I<-limite.**

**Modo I< e Bkr state (posição do disjuntor): Combine a mudança abrupta (alternar de LIGAR para DESLIGAR a corrente) com o controle manual de LIGAR e DESLIGAR do disjuntor.**

**Modo I< ou Bkr state: Inicialmente realize o teste com uma mudança abrupta de corrente que é LIGADA e DESLIGADA (acima e abaixo do I<-limite). Meça os tempos de disparo. Finalmente, execute o teste LIGANDO e DESLIGANDO o disjuntor manualmente.**

- O disjuntor deve estar na posição DESLIGADO. Não deve haver nenhuma corrente de carga.
- A tela de Status do dispositivo mostra o sinal "CLPU.ENABLED"=1.
- A tela de Status do dispositivo mostra o sinal "CLPU.I<=1.
- Testando o atraso de disparo e a taxa de reinicialização:*
- Ligue o disjuntor manualmente e, simultaneamente, inicie o temporizador.
- Após o temporizador "*t Max Block (Atraso de Liberação)*" expirar, o sinal "CPLU.Enabled"=0 deve tornar-se falso.
- Anote o tempo medido.
- Desligue o disjuntor manualmente e, simultaneamente, inicie o temporizador.
- Após o temporizador "*t load Off*" expirar, o sinal "CLPU.ENABLED"=1 deve se tornar verdadeiro.
- Anote o tempo medido.

Resultado do teste bem-sucedido:

Os atrasos de disparo totais medidos ou atrasos de disparo individuais, valores de limite e razões de descarga correspondem aos valores especificados na lista de ajustes. Variações/tolerâncias permissíveis podem ser encontradas nos Dados Técnicos.



## V - Proteção de voltagem [27,59]

Estágios disponíveis:

V[1] .V[2] .V[3] .V[4] .V[5] .V[6]

### CUIDADO

Se o local de medição VT não está no lado do barramento, mas no lado de saída, o seguinte deve ser levado em consideração:

Ao desconectar a linha, deve-se assegurar que não possa ocorrer um disparo de subvoltagem com »*Bloqueio Externo*« dos elementos U<. Isso é realizado por meio de detecção da posição CB (por meio das entradas digitais).

Quando a voltagem auxiliar é ligada e ainda não foi aplicada a voltagem de medição, o disparo de subvoltagem deve ser prevenido por um »*Bloqueio Externo*«

### CUIDADO

No caso de falha em fusível, é importante bloquear os estágios »U<-« de modo a prevenir uma operação indesejada.

Para fazer isso, defina »*Superv do Circuito de Med.*« como "ativo" e ative o módulo de supervisão de VT obrigatório (por exemplo: LOP, VTS).

Além disso, defina o atraso de disparo da proteção de subtensão »*t*« para algum valor que seja maior que o tempo de detecção do módulo de supervisão de VT. Considere os seguintes horários:

- VTS, determinação de falha do fusível através da entrada digital: 20 ms
- VTS, determinação através de medições /cálculo interno: 20 ms
- LOP, determinação de falha do fusível através da entrada digital: 20 ms
- LOP, determinação através de medições /cálculo interno: 30 ms

(Os "tempos de entrada digital" não abrangem o período de tempo a partir da ocorrência da falha do fusível até que o sinal esteja disponível na entrada digital.)

### ⚠ ALERTA

(Para dispositivos com o módulo de LOP:)

O módulo de (*Perda de Potencial*) de LOP tem um determinado limite de subtensão incorporado de  $0,03 \cdot V_n$ .

Portanto, embora validando a proteção de subtensão, não utilize um valor de coleta »V<« abaixo de  $0,03 \cdot V_n$ , pois, assim, o módulo de subtensão será sempre ser bloqueado antes que possa disparar.

### NOTA

Todos os elementos de tensão são estruturados identicamente e podem ser opcionalmente projetados como elementos de sobre/subvoltagem.

**NOTA**

Se voltagens de fase forem aplicadas às entradas de medição do dispositivo e o parâmetro de campo »VT con« for configurado como »Fase a neutro«, as mensagens emitidas pelo módulo de proteção de voltagem, em caso de ativação ou disparo, devem ser interpretadas conforme abaixo:

»V[1].ALARME L1« ou »V[1].DISPARO L1« => alarme ou disparo causado pela voltagem de fase »VL1«.

»V[1].ALARME L2« ou »V[1].DISPARO L2« => alarme ou disparo causado pela voltagem de fase »VL2«.

»V[1].ALARME L3« ou »V[1].DISPARO L3« => alarme ou disparo causado pela voltagem de fase »VL3«.

Se, porém voltagens linha-a-linha são aplicadas às entradas de medição e o parâmetro de campo »VT con« é configurado para »Fase a Fase«, as mensagens devem ser interpretadas como a seguir:

»V[1].ALARME L1« ou »V[1].DISPARO L1« => alarme ou disparo causado pela voltagem linha a linha »V12«.

»V[1].ALARME L2« ou »V[1].DISPARO L2« => alarme ou disparo causado pela voltagem linha a linha »V23«.

»V[1].ALARME L3« ou »V[1].DISPARO L3« => alarme ou disparo causado pela voltagem linha a linha »V31«.

A tabela a seguir mostra as opções de aplicação do elemento de proteção de voltagem

Aplicações do Módulo de Proteção V	Configuração	Opção
ANSI 27 Proteção de subvoltagem	Menu de planejamento do dispositivo Configuração: V<	<i>Método medição:</i> Fundamental/TrueRMS  <i>Modo de Medição:</i> Fase a terra, fase a fase
10 minutos em média supervisão V<	Menu de planejamento do dispositivo Configuração: V<	<i>Método medição:</i> Umit  <i>Modo de Medição:</i> Fase a terra, fase a fase
ANSI 59 Proteção de sobrevoltagem	Menu de planejamento do dispositivo Configuração: V>	<i>Método medição:</i> Fundamental/TrueRMS  <i>Modo de Medição:</i> Fase a terra, fase a fase
Supervisão média de deslizamento V>	Menu de planejamento do dispositivo Configuração: V>	<i>Método medição:</i> Vavg  <i>Modo de Medição:</i> Fase a terra, fase a fase

#### **Método de medição:**

Para todos os elementos de proteção, pode-se determinar se a medição é feita com base no "Fundamental" ou se a medição "RMS Verdadeiro" é usada. Além disso, uma supervisão média oscilante »Vavg« pode ser parametrizada.

### **NOTA**

As configurações necessárias para o cálculo do "valor médio" da "supervisão de valor médio oscilante" devem ser obtidas no menu [Parâm. do dispositivo\Estatísticas\Vavg].

#### **Modo Medição**

Se as entradas de medição do cartão de medição de tensão for alimentado com tensões "Fase-terra", o parâmetro de campo "VT con" precisa ser definido como "Fase-terra". Nesse caso, o usuário tem a opção de definir o »Modo de medição« de cada elemento de proteção de tensão de fase como "Fase-terra" ou "Fase-fase". Isso significa que ele pode determinar para cada elemento de proteção de tensão de fase como Vn deve ser definido:

- »Modo de Medição« = "Fase-terra" -  $V_n = \frac{VT \text{ sec}}{\sqrt{3}}$
- »Modo de Medição« = "Fase-fase" -  $V_n = VT \text{ sec}$

Entretanto, se as entradas de medição do cartão de medição de tensão forem alimentadas com tensões "Fase-fase" (»VT con« = "Fase-fase"), a definição do »Modo de Medição« é ignorada e, em vez disso, definida internamente como "Fase-fase" para que  $V_n = VT \text{ sec}$ .

### **Limite mínimo de corrente para proteção de subtensão**

Para a proteção de tensão em execução no modo de "subtensão"–»*Modo*« = "V<" - existe a opção de ativar um critério de subcorrente. Esta é uma "verificação de corrente mínima", que bloqueia a proteção de subtensão assim que **todas as** correntes de fase ficam abaixo de um certo limite. E vice-versa: se as correntes de fase ficam novamente disponíveis após uma queda, a proteção de subtensão é reabilitada somente após um período de atraso configurável.

A motivação para o uso deste recurso é que uma situação em que todas as correntes de fase estão "inativas" provavelmente indica um disjuntor aberto e, provavelmente, não é desejável que a proteção de subtensão reaja a este evento. O objetivo do tempo de atraso é evitar um disparo imediato durante o religamento do disjuntor: Sem esse atraso, havia o risco de que a proteção de subtensão disparasse instantaneamente, pois as tensões ainda não ficaram acima do limite de disparo »V<« (embora as correntes de fase já pudessem estar acima do limite mínimo de corrente).

A verificação da corrente mínima é opcional, no sentido de que ela foi ativada através da configuração »*Imin release check*« = ativa).

Depois de habilitada a verificação da corrente mínima, o valor do limite é configurável através de »*Threshold Imin*«, ou seja, a proteção de subtensão é bloqueada logo que **todas as** correntes de fase ficam abaixo deste valor.

O tempo de atraso para reabilitação da proteção de subtensão (depois que qualquer das correntes de fase ficaram "ativas" novamente) pode ser definido através de »*t-delay Imin*«.

#### **CUIDADO**

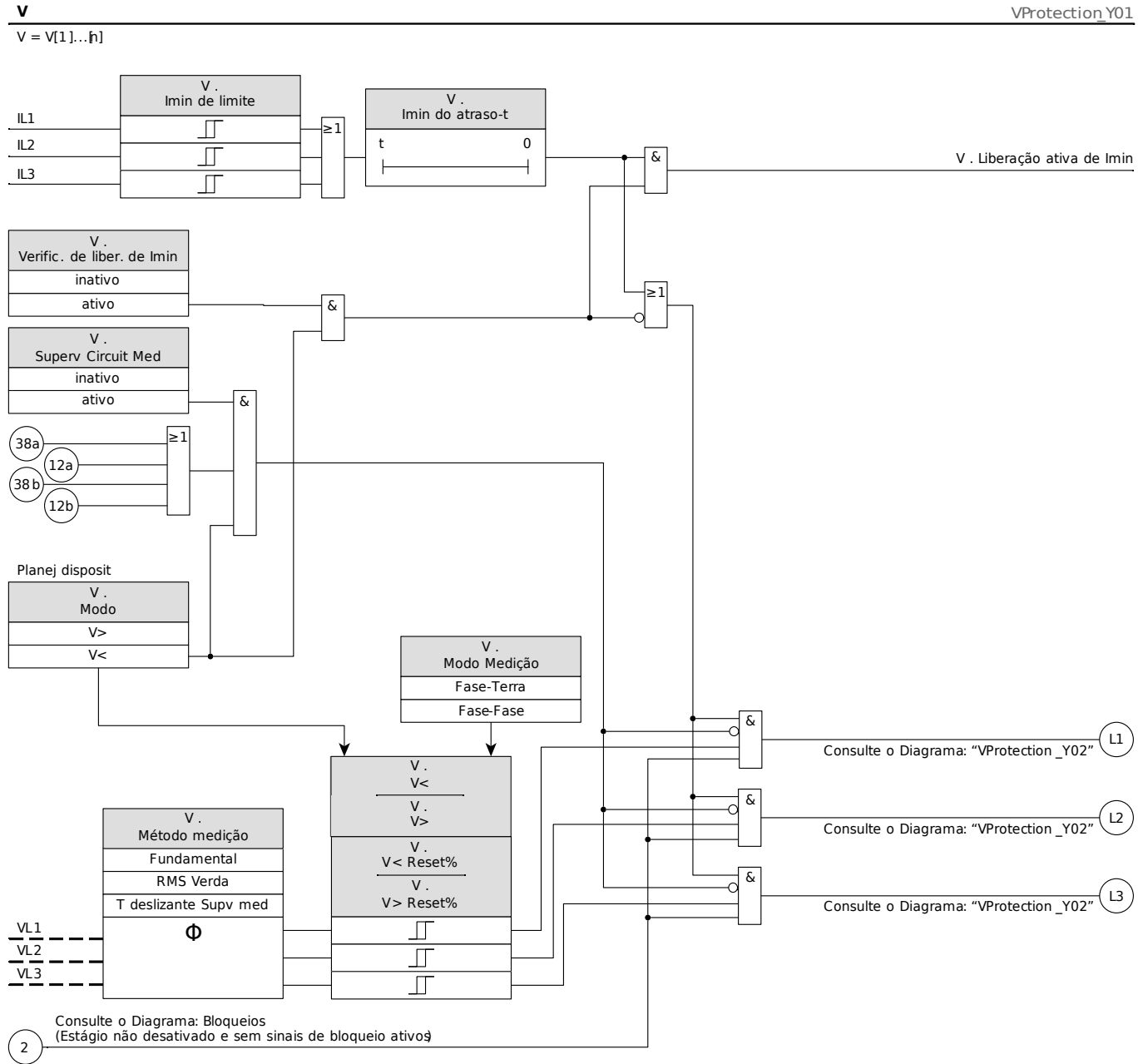
Se essa verificação da corrente mínima estiver ativa, você deve estar ciente de que, sem fluxo de corrente, a proteção de subtensão não dispara. Assim, dependendo de seu aplicativo, pode haver boas razões para não utilizar este recurso.

*Para o HighPROTEC MCDGV4:* Como o **MCDGV4** é equipado com duas entradas de medição de CT, a verificação da corrente mínima é fixada para sempre utilizar os valores atuais da entrada de CT Ntrl (transformadores de corrente no lado neutro, slot x3).

*Para o HighPROTEC MCDTV4:* Como o **MCDTV4** é equipado com duas entradas de medição de CT, a verificação da corrente mínima sempre utiliza os valores atuais de acordo com a configuração de parâmetro de campo »*VX Winding Side*«.

**Funcionalidade e lógica de disparo**

Para cada um dos elementos de proteção de tensão, pode ser definido se ele captará quando for detectada sobre- ou subtensão em uma das três, em duas das três ou em todas as três fases. A proporção de queda é configurável.

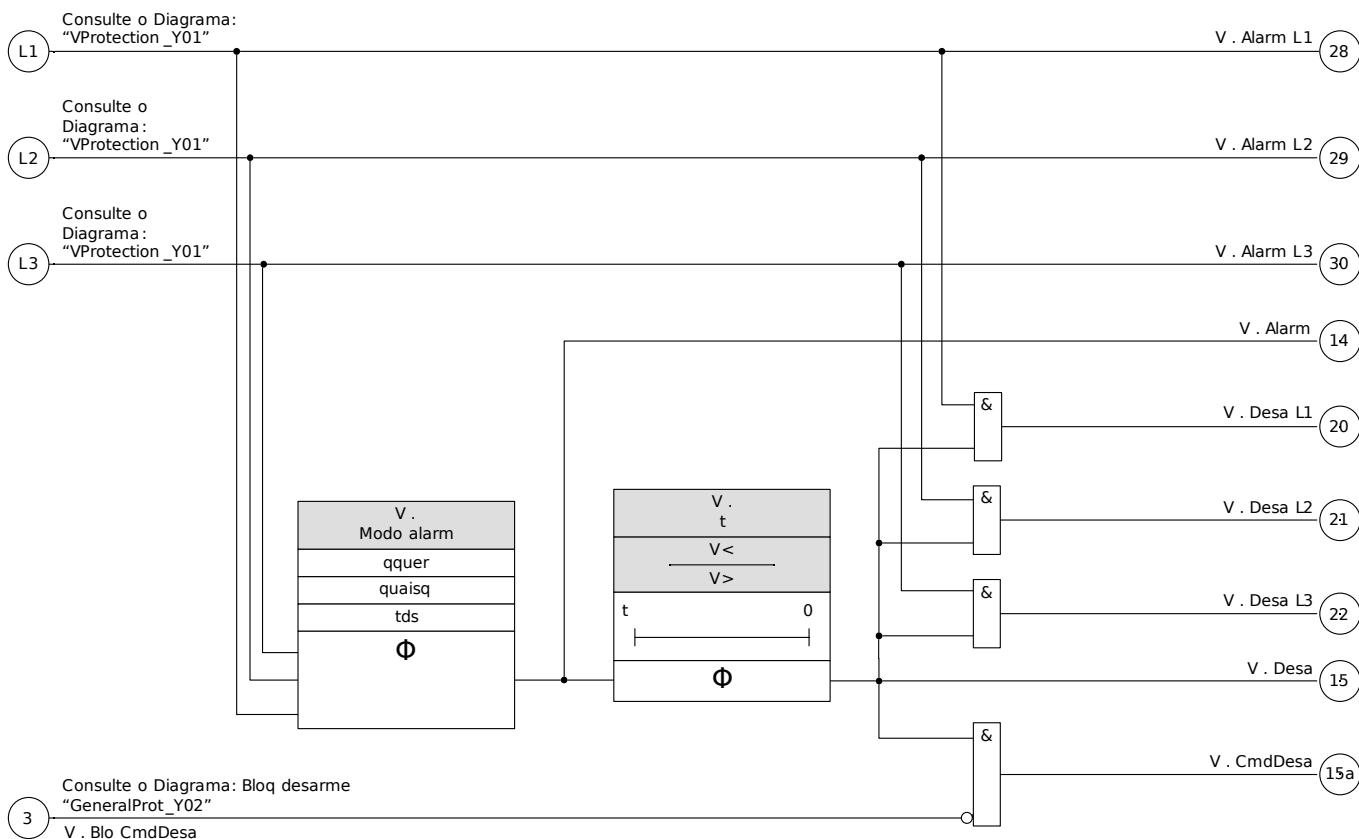


**Funcionalidade e lógica de disparo, Parte 1.**

**V**


VProtection\_Y02

V = V[1]...[n]






Funcionalidade e lógica de disparo, Parte 2.


## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Proteção de Voltagem






Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, V>, V<	V[1]: V> V[2]: V< V[3]: não use V[4]: não use V[5]: não use V[6]: não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Proteção de Voltagem





Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]






## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Proteção de Voltagem

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	V[1]: ativo V[2]: inativo V[3]: inativo V[4]: inativo V[5]: inativo V[6]: inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /M[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /M[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /M[1]]
Modo Medição 	Modo de medição/supervisão: Determina se as tensões de fase a fase ou fase à terra devem ser supervisionadas.	Fase-Terra, Fase-Fase	Fase-Terra	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /M[1]]
Método medição 	Método medição: fundamental ou rms ou \supervisão de estatísticas"	Fundamental, RMS Verda, T deslizante Supv med	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /M[1]]
Modo alarm 	Critério do alarme para o estágio de proteção de voltagem.	qquer, quaisq, tds	qquer	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /M[1]]



Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
V> 	Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento será iniciado. A definição de Vn depende tanto do Parâmetro de campo »VT con« quanto do grupo de definições do parâmetro »Modo de medição«: se a entradas de medição do cartão de medição de tensão forem alimentadas com tensões fase-terra (»VT con« = "Fase-terra"), a configuração »Modo de medição« = "Fase-terra" significa que $V_n = V_{Tsec} / \sqrt{3}$ e »Modo de medição« = "Fase-fase" significa que $V_n = V_{Tsec}$ . Entretanto, se as entradas de medição do cartão de medição de tensão forem alimentadas com tensões fase-fase (»VT con« = "fase-fase"), a definição de "Modo de medição" é ignorada e definida internamente como "Fase-fase" em vez disso, para que $V_n = V_{Tsec}$ .	0.01 - 2.000Vn	V[1]: 1.1Vn V[2]: 1.20Vn V[3]: 1.20Vn V[4]: 1.20Vn V[5]: 1.20Vn V[6]: 1.20Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
V> Reset% 	Desligamento (está em um percentual da configuração)	80 - 99%	97%	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
V< 	Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento será iniciado. A definição de Vn depende tanto do Parâmetro de campo »VT con« quanto do grupo de definições do parâmetro »Modo de medição«: se a entradas de medição do cartão de medição de tensão forem alimentadas com tensões fase-terra (»VT con« = "Fase-terra"), a configuração »Modo de medição« = "Fase-terra" significa que $V_n = V_{Tsec} / \sqrt{3}$ e »Modo de medição« = "Fase-fase" significa que $V_n = V_{Tsec}$ . Entretanto, se as entradas de medição do cartão de medição de tensão forem alimentadas com tensões fase-fase (»VT con« = "fase-fase"), a definição de "Modo de medição" é ignorada e definida internamente como "Fase-fase" em vez disso, para que $V_n = V_{Tsec}$ .	0.01 - 2.000Vn	V[1]: 0.80Vn V[2]: 0.9Vn V[3]: 0.80Vn V[4]: 0.80Vn V[5]: 0.80Vn V[6]: 0.80Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
V< Reset% 	Desligamento (está em um percentual da configuração)	101 - 110%	103%	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t 	Retardo de desarme	0.00 - 3000.00s	V[1]: 1s V[2]: 1s V[3]: 0.00s V[4]: 0.00s V[5]: 0.00s V[6]: 0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
Verific. de liber. de Imin 	Ative a verificação de corrente mínima. Esta opção monitora o fluxo de corrente (no CT do lado VT) para detectar se o disjuntor está permanentemente em estado aberto; neste caso, a detecção de subtensão fica bloqueada.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
Imin de limite 	O valor do limite que é utilizado para a verificação (corrente mínima) de liberação Imin. Se o fluxo de corrente estiver abaixo deste valor, considera-se que o disjuntor está permanentemente em estado aberto.  Dispon apenas se: Verific. de liber. de Imin = ativo	0.02 - 10.00In	0.05In	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
Imin do atraso-t 	Atraso de liberação para a detecção de subtensão. Este atraso só é aplicável depois que a verificação da corrente mínima tiver bloqueado a detecção de subtensão. Quando o disjuntor tiver sido fechado e o fluxo de corrente estiver sendo restabelecido, esse atraso continua a bloquear a detecção de subtensão; durante esse período, a tensão pode ficar acima do valor de coleta »V<«.  Dispon apenas se: Verific. de liber. de Imin = ativo	0.00 - 3000.00s	0.03s	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]

## Estados de Entrada do Módulo de Proteção de Voltagem

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]

## Sinais do Módulo de Proteção de Voltagem (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm L1	Sinal: Alarme L1
Alarm L2	Sinal: Alarme L2
Alarm L3	Sinal: Alarme L3
Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Liberação ativa de Imin	Sinal de que a verificação (corrente mínima) de liberação Imin está ativada e não bloqueia a detecção de subtensão no momento.

## Comissionamento: Proteção de Sobrevoltagem [59]

### *Objeto a ser testado*

Teste dos elementos de proteção de sobrevoltagem, 3 x fase única e 1 x três fases (para cada elemento)

### **CUIDADO**

Através de teste dos estágio de proteção de sobrevoltagem, também pode ser assegurado que a fiação dos terminais de entrada do painel está correta. Erros de fiação nas entradas de medição de voltagem podem resultar em:

- Disparo falso da proteção direcional de corrente  
Exemplo: Dispositivo disparo repentinamente em direção reversa, mas não dispara em direção direta.
- Indicação errada ou inexistente de fator de energia
- Erros em relação à direção de energia, etc.

### *Meios necessários:*

- Fonte de voltagem AC trifásica
- Temporizador para medição de tempos de disparo
- Voltímetro

### *Procedimento (3 x fase única, 1 x três fases, para cada elemento)*

#### *Testes dos valores de limite*

Para testar os valores limite e os valores de retração, a voltagem de teste deve ser aumentada até que o relé esteja ativado. Ao comparar os valores mostrados com aqueles do voltímetro, o desvio deve estar dentro das tolerâncias aceitáveis.

#### *Teste de atraso de disparo*

Para testar o atraso de disparo, um temporizador deve ser conectado ao contato do relé de disparo associado. O temporizador é iniciado quando o valor limite da voltagem de disparo é excedido e não é parado quando o relé dispara.

#### *Testando a proporção de retração*

Reduzir a quantidade de medição para menos do que (por ex.) 97% do valor de disparo. O relé deve se retrair apenas em 97% do valor de disparo o mais cedo o possível.

#### *Resultado do teste bem-sucedido*

Os valores medidos de limite, atraso de disparo e proporção de retração estão de acordo com aqueles especificados na lista de ajustes. As tolerâncias e os desvios aceitáveis podem ser conhecidos em Dados Técnicos.

## Comissionamento: Proteção de Subtensão [27]

Este teste pode ser realizado de maneira similar ao teste para proteção contra sobretensão (utilizando os valores relacionados de subtensão).

Por favor, considere as seguintes variações:

- Para testar os valores de limite a voltagem do teste deve estar diminuída até que o relé seja ativado.
- Para detectar o valor de queda, a quantidade de medida deve ser aumentada, a fim de atingir (por ex.) 103% do valor de mudança de corrente. A 103% do valor de mudança de corrente, o relé deve regredir ao valor inicial.

## VG, VX - Tensão de Supervisão [27<sup>a</sup>, 27TN/59N, 59<sup>a</sup>]

Elementos disponíveis:

VX[1], VX[2]

### NOTA

Todos os elemento de supervisão de tensão da quarta entrada de medição são estruturados identicamente.

Esse elemento de proteção pode ser usado para (dependendo do planejamento e configuração do dispositivo)

- Supervisão da tensão residual calculada ou medida. A tensão residual pode ser calculada apenas se as tensões de fase (conexão estrela) estiverem conectadas às entradas de medição do dispositivo.
- Supervisão de outra tensão (auxiliar) em sobretensão ou subtensão

A tabela a seguir mostra as opções de aplicação do elemento de proteção de tensão

Aplicações do Módulo de Proteção VG/VX	Configuração	Opção
ANSI 59N/G Proteção de tensão residual (medida ou calculada)	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V>	Critério: Fundamental/RMSVerdadeiro  Fonte VG: medida/calculada
ANSI 59 <sup>a</sup> Supervisão de Tensão Auxiliar (adicional) em relação à sobretensão.	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V>  Dentro do Conjunto de Parâmetros correspondente:  Fonte VG:medida	Critério: Fundamental/RMSVerdadeiro
ANSI 27 <sup>a</sup> Supervisão de Tensão Auxiliar (adicional) em relação à subtensão.	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V<  Dentro do Conjunto de Parâmetros correspondente:  Fonte VG:medida	Critério: Fundamental/RMSVerdadeiro
ANSI 27TN/59N "Vx significa H3" Proteção contra Falha de Aterramento do Estator  Nota: Essa opção está disponível em alguns Relés de Proteção de Gerador apenas. A fim de detectar 100% das falhas de aterramento do estator, um elemento 27TN precisa ser existir ou estar conectado a um elemento 59N na lógica programável.	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V<  Dentro do Conjunto de Parâmetros correspondente:  Fonte VX:medida	Critério: VX significa H3  Fonte VX: medida

### Modo Medição

Para todos os elementos de proteção, pode-se determinar se a medição é feita com base no "Fundamental" ou se

a medição “*RMSVerdadeiro*” é usada.

## **27TN/59TN - 100% Proteção contra Falha de Aterramento do Estator “*VX significa H3*”\***

\* = Disponível apenas em Relés de Proteção do Gerador

Com esta configuração o relé pode detectar falhas no aterramento do estator em geradores aterrados de alta impedância próximos ao estator da máquina.

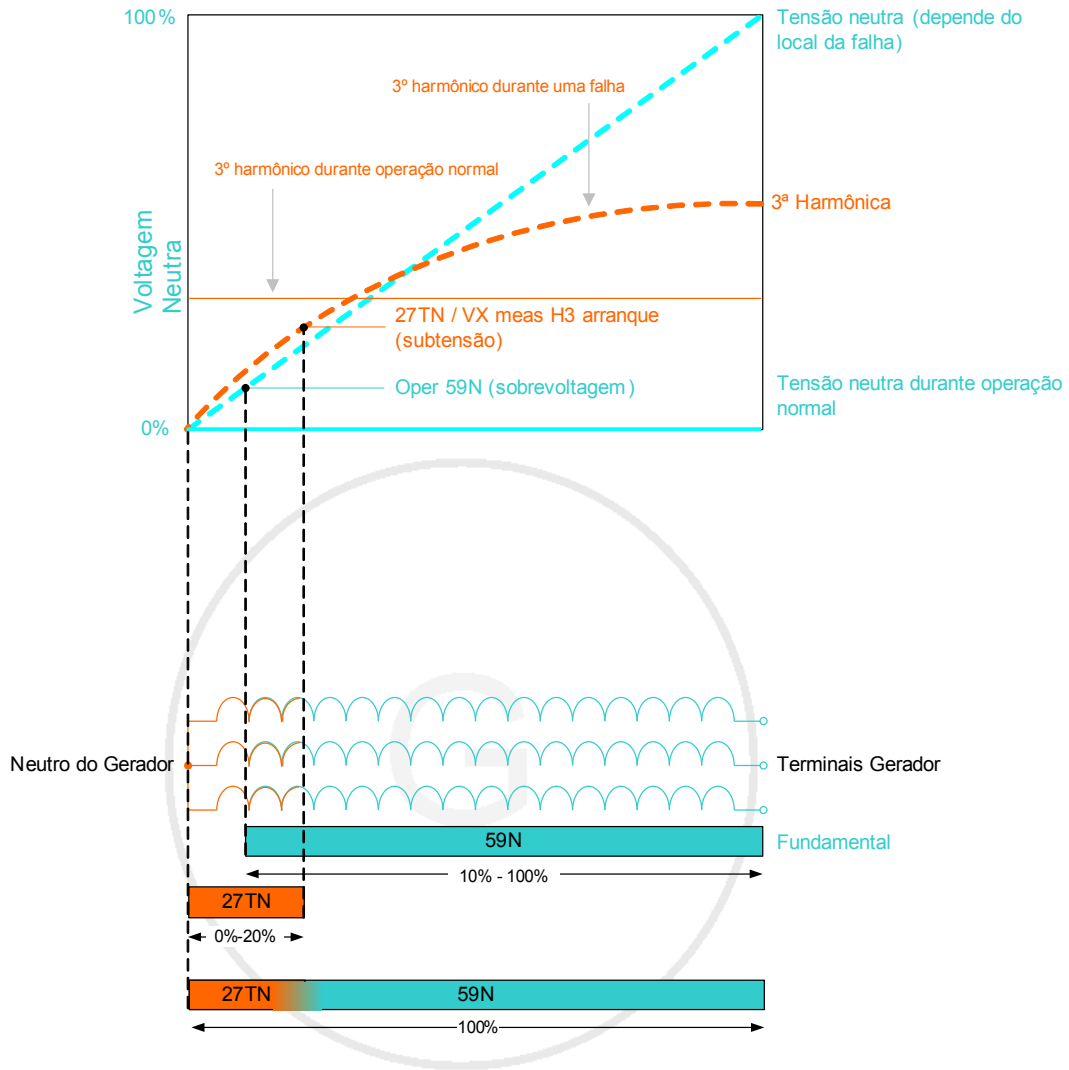
A fim de detectar 100% das falhas de aterramento do estator, um elemento 27TN precisa existir ou estar conectado a um elemento 59N na lógica programável.

Com o 27TN o elemento 3<sup>rd</sup> harmônica da tensão conectado é monitorizado a lado neutro do gerador. É capaz de detectar falhas no aterramento, que ocorrem entre o neutro do estator e até aproximadamente 20% do enrolamento em direção aos terminais do estator. Em combinação com o elemento 59N, que detecta falhas no aterramento que ocorrem nos terminais do estator até aproximadamente 10% do enrolamento do estator em direção ao neutro, uma proteção 100% contra falhas de aterramento dos estados pode ser alcançada.

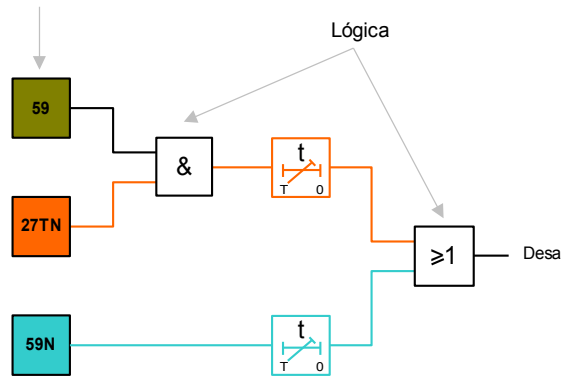
A figura abaixo mostra a combinação de um 27TN com critério de medição “ *VX medição H3* ” (Terceira harmônica) e 59N elemento .

Ambos os elementos precisam existir ou estar conectados por meio de lógica programável.

Além disso, recomenda-se fornecer ao elemento 27TN uma liberação de tensão por meio de um operador lógico AND (E) com um elemento 59, com o objetivo de evitar falhas de disparo, por exemplo, durante a paralisação do gerador (consulte o diagrama lógico na página seguinte).



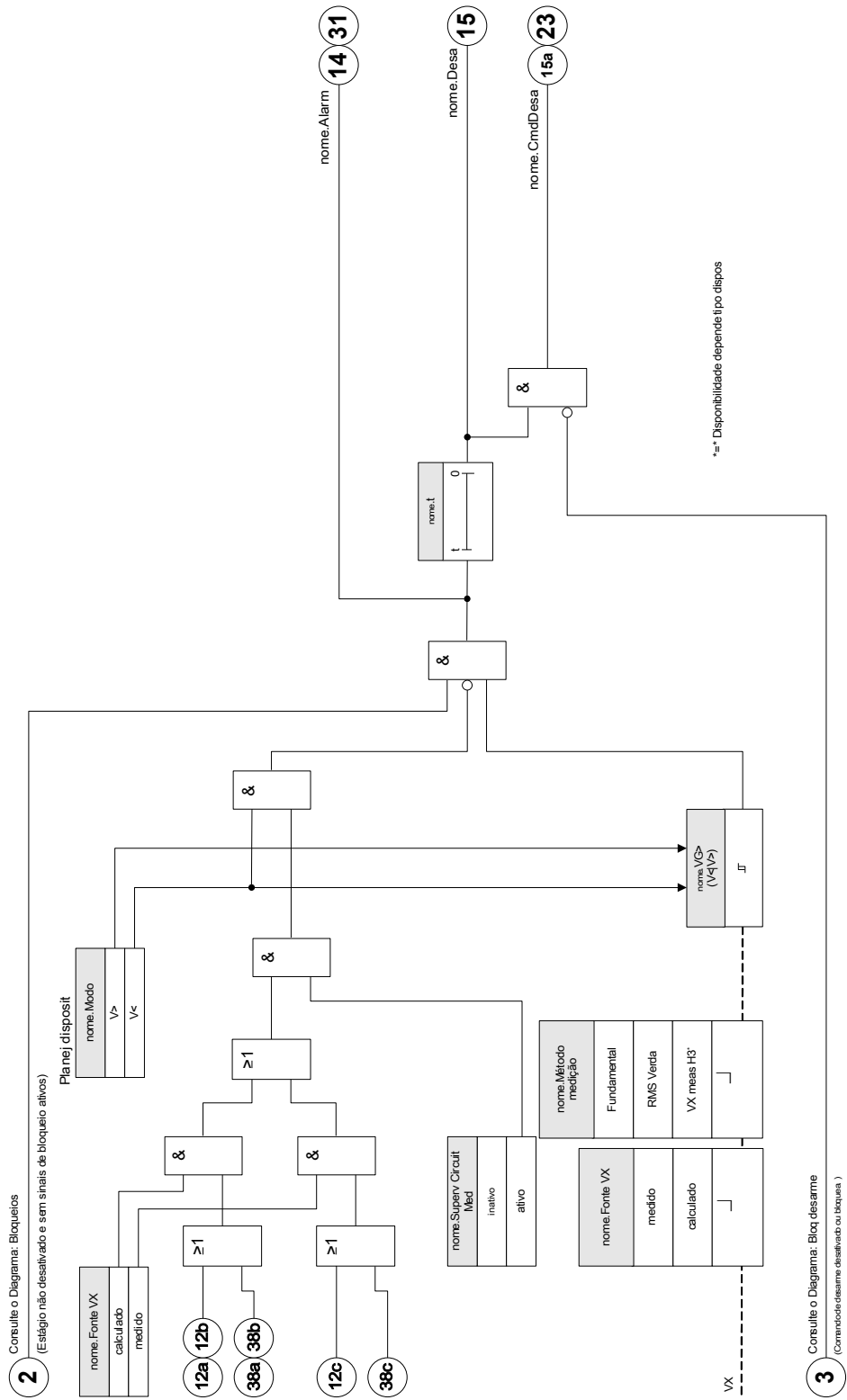
evita disparo com falha durante queda do sistema/parada do gerador






VX[1]..[n]




nome = VX[1]..[n]









## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Supervisão de Voltagem Residual





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, V>, V<	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Globais do Módulo de Supervisão de Voltagem Residual

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /VX[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /VX[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /VX[1]]

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Supervisão de Voltagem Residual.

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
Fonte VX 	Seleção se VG for medido ou calculado (voltagem neutra ou voltagem residual)	medido, calculado	medido	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
Método medição 	Método de medição: fundamental ou rms ou terceiro harmônico (apenas os relés de proteção do gerador)	Fundamental, RMS Verda, VX meas H3	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
VG> 	Se o valor captado for excedido, o módulo/estágio será iniciado.  Dispon apenas se: Planej disposit: VX.Mod0 = V>	0.01 - 2.00Vn	1Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
VX< 	Limite de Subvoltagem  Dispon apenas se: Planej disposit: VX.Mod0 = V<	0.01 - 2.00Vn	0.8Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
t 	Retardo de desarme	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]

**Estados de Entrada do Módulo de Supervisão de Voltagem Residual**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /VX[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /VX[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /VX[1]]

**Sinais do Módulo de Supervisão de Voltagem Residual (Estados de Saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Voltagem Residual-estágio
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## Comissionamento: Proteção de Voltagem Residual - Medida {59N}

### *Objeto a ser testado*

Estágios de proteção à voltagem residual.

### *Componentes necessários*

- Fonte de voltagem AC 1 fase
- Temporizador para medição de tempos de disparo
- Voltímetro

### *Procedimento (para cada elemento)*

#### *Testar os valores de limite*

Para testar os valores de limite e retração, a voltagem de teste na entrada de medição para a voltagem residual deve ser aumentada até que o relé seja ativado. Ao comparar os valores mostrados com aqueles do voltímetro, o desvio deve estar dentro das tolerâncias aceitáveis.

#### *Teste de atraso de disparo*

Para testar o atraso de disparo, um temporizador deve ser conectado ao contato do relé de disparo associado. O temporizador é iniciado quando o valor limite da voltagem de disparo é excedido e não é parado quando o relé dispara.

#### *Testando a proporção de retração*

Reduzir a quantidade de medição para menos do que 97% do valor de disparo. O relé deve se retrair apenas em 97% do valor de disparo.

#### *Resultado do teste bem-sucedido*

Os valores medidos de limite, atraso de disparo e proporção de retração estão de acordo com aqueles especificados na lista de ajustes. Tolerâncias e desvios aceitáveis podem ser conhecidos em Dados Técnicos.

## Comissionamento: Proteção de Voltagem Residual - Calculada [59N]

### *Objeto a ser testado*

Teste dos elementos de proteção de voltagem residual

### *Meios necessários:*

- Fonte de voltagem 3 fases

### **NOTA**

Cálculo da voltagem residual é apenas possível se as voltagens de fase (estrela) foram aplicadas às entradas de medição de voltagem e se "VX Fonte=calculada" está configurada dentro do grupo de parâmetros correspondente.

### *Procedimento*

- Alimente uma voltagem de três fase, simétrica, ( $V_n$ ) nas entradas de medição de voltagem do relé.
- Configure o valor limite de VX[x] to 90%  $V_n$ .
- Desconecte a voltagem de fase em duas entradas de medição (alimentação simétrica no lado secundário deve ser mantida).
- Agora o valor de medição "VX calc" deve ser ao redor de 100% do valor  $V_n$ .
- Assegure que o sinal "VX.ALARM" ou "VX.TRIP" é gerado agora.

### *Resultado do teste bem-sucedido*

O sinal "VX.ALARM" ou "VX.TRIP" é gerado.



## f - Frequência [81O/U, 78, 81R]465

Elementos disponíveis:

f[1] .f[2] .f[3] .f[4] .f[5] .f[6]

### NOTA

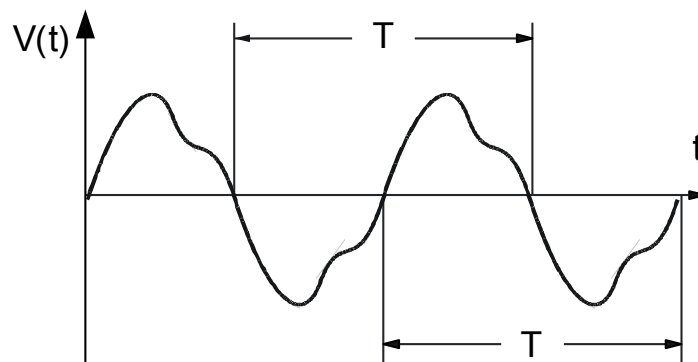
Todos os elementos de proteção de frequência são estruturados identicamente.

## Frequência - Princípio de Medição

### NOTA

A frequência é calculada como a média dos valores médios das três frequências de fase. Apenas valores válidos de frequência medida são levados em consideração. Se a voltagem de uma fase não é mais mensurável, essa fase será excluída do cálculo do valor médio.

O princípio de medição da supervisão de frequência está baseado, de modo geral, na medição de tempo de ciclos completos, onde uma nova medição é iniciada a cada passagem zero. A influência dos harmônicos no resultado da medição é, portanto, minimizada.



O disparo de frequência, às vezes, não é desejado por voltagens medidas de modo baixo, que ocorrem por exemplo durante a aceleração do alternador. Todas as funções de supervisão de frequência estarão bloqueadas se a voltagem for inferior a 0.15 vezes  $V_n$ .

## Funções de Frequência

Por conta das várias funções de frequência, o dispositivo é muito flexível. Isso o torna útil a uma ampla gama de aplicações, onde a supervisão de frequência é um critério importante.

No menu *Planejamento de Dispositivo*, o Usuário pode decidir como utilizar cada um dos seis elementos de frequência.

f[1] a f[6] podem ser designados como:

- f< – Subfrequência;
- f> – Sobrefrequência;
- df/dt - Avaliação da Mudança de Frequência;

- $f < + df/dt$  – Subfrequência e Avaliação de Mudança de Frequência;
- $f < + df/dt$  – Sobrefrequência e Avaliação de Mudança de Frequência;
- $f < + DF/DT$  – Subfrequência e mudança absoluta em frequência por intervalo de tempo definido;
- $f > + DF/DT$  - Sobrefrequência e mudança absoluta de frequência por intervalo de tempo e
- $\phi$  Delta - vetor de onda

### *f*< – Subfrequência;

Este elemento de proteção oferece um limite de pickup e um atraso de disparo. Se a frequência cai para menos do que o limite de pickup definido, um alarme soará instantaneamente. Se a frequência permanece sob o limite de pickup definido até que o atraso do disparo seja superado, um comando de disparo será exibido.

Com essa configuração, o elemento de frequência protege os geradores elétricos, os consumidores ou o equipamento de operação elétrico, em geral contra a subfrequência.

### *f*> – Sobrefrequência;

Este elemento de proteção oferece um limite de pickup e um atraso de disparo. Se a frequência excede o limite definido da pickup, um alarme será emitido instantaneamente. Se a frequência permanece acima do pickup de disparo configurada até que o atraso do disparo seja realizado, um comando de disparo será emitido.

Com essa configuração, o elemento de frequência protege os geradores elétricos, os consumidores ou o equipamento de operação elétrico, em geral contra a subfrequência.

## Princípio em Funcionamento *f*< e *f*>

(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

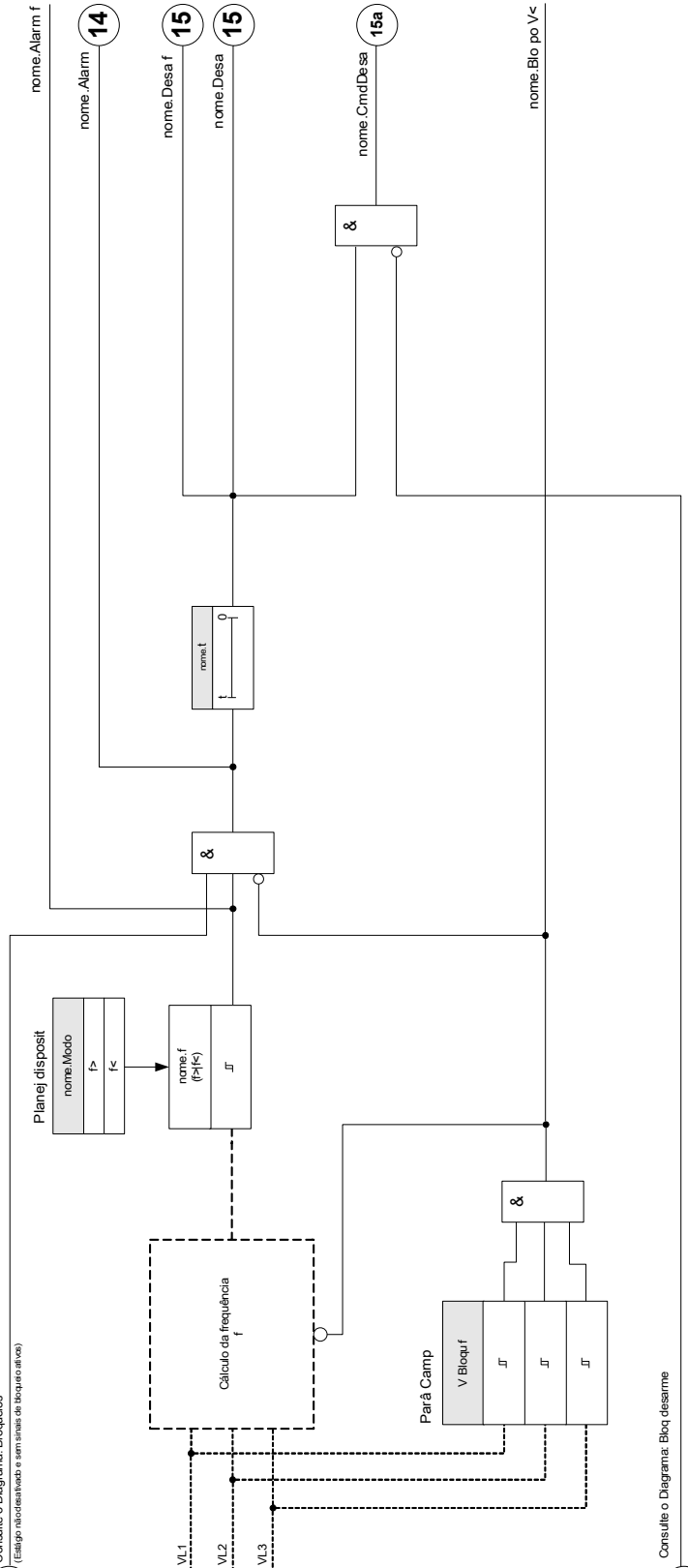
O elemento de frequência supervisiona as três tensões (dependendo dos transformadores de tensão usarem fios em conexão de estrela ou delta »VL12«, »VL23« e »VL31« ou »VL1«, »VL2« e »VL3«). Se todas as três tensões de fase estiverem, por exemplo, abaixo de 15% Vn, o cálculo de frequência fica bloqueado (configurável através do parâmetro »V Block f«). De acordo com o modo de supervisão de frequência, definido em Planejamento do Dispositivo (*f*< ou *f*>), as voltagens das fases avaliadas são comparadas ao limite de pickup definido para maior ou menor frequência. Se em qualquer das fases, a frequência excede ou cai abaixo do limite de recebimento conjunto e se não houver nenhum comando de bloqueio para o elemento de frequência, um alarme é emitido instantaneamente e o tropeço delay timer é iniciado. Quando a frequência ainda excede ou é inferior ao limiar de recebimento conjunto após o disparo temporizador de atraso de tempo, será emitido um comando de disparo.

f[1]...[n]

nome = f[1]...[n]

2

Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Estado desativado e sem sinais de bloqueio ativo)



3

Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
(Comando de desarme desativado ou bloqueio )

### *df/dt - Taxa de Mudança de Frequência*

Os geradores elétricos rodando em paralelo com a fiação (e.g. usinas de fornecimento de energia internas industriais) devem ser separados da fiação quando houver falha no sistema interno, pelas seguintes razões:

- Devem-se evitar danos aos geradores elétricos quando a tensão da rede estiver se recuperando, assincronamente, (por exemplo, após uma curta interrupção).
- A fonte de alimentação industrial interna deve ser mantida.

Um critério confiável de detecção de falha na fiação é a medição da taxa de mudança de frequência ( $df/dt$ ). A pré-condição para isso é um fluxo de carga por meio dos pontos de duplicação da fiação. A falha na rede a mudança de fluxo de carga espontaneamente leva a um aumentando ou diminuindo a frequência. Quando há déficit de energia ativo da estação de energia interna, uma queda linear da frequência ocorre, bem como um aumento linear quando há excesso de energia. Gradientes de frequência típicos durante a aplicação da "dissociação da fiação" estão na faixa entre 0.5 Hz/s e 2 Hz/s.

O dispositivo de proteção detecta o gradiente de frequência instantâneo ( $df/dt$ ) de cada um dos períodos de voltagem de cabeamento. Através de avaliações múltiplas do gradiente de frequência em sequência, a continuidade da mudança direcional (sinal do gradiente de frequência) é determinada. Em conta deste procedimento especial de medição, um disparo de alta segurança e, portanto, uma alta estabilidade contra processos transientes (ex. procedimento de mudança) é alcançada.

O gradiente de frequência (taxa de mudança de frequência [ $df/dt$ ]) pode ter um sinal negativo ou positivo, dependendo do aumento de frequência (sinal positivo) ou diminuição (sinal negativo).

Nos conjuntos de parâmetro de frequência, o usuário pode definir o tipo de modo  $df/dt$ :

- $Df/dt$  Positivo = o elemento de frequência detecta um aumento na frequência
- $Df/dt$  negativo = o elemento de frequência detecta um aumento na frequência e
- $Df/dt$  absoluto (positivo e negativo) = o elemento de frequência detecta ambos, aumento e diminuição na frequência

Esse elemento de proteção fornece um limite de disparo e um atraso de disparo. Se o gradiente de frequência  $df/dt$  excede ou cai abaixo do limite de disparo, um alarme será emitido instantaneamente. Se o gradiente de frequência permanece ainda acima/abaixo do limite de disparo até que o atraso de disparo tenha passado, um comando de disparo será emitido.

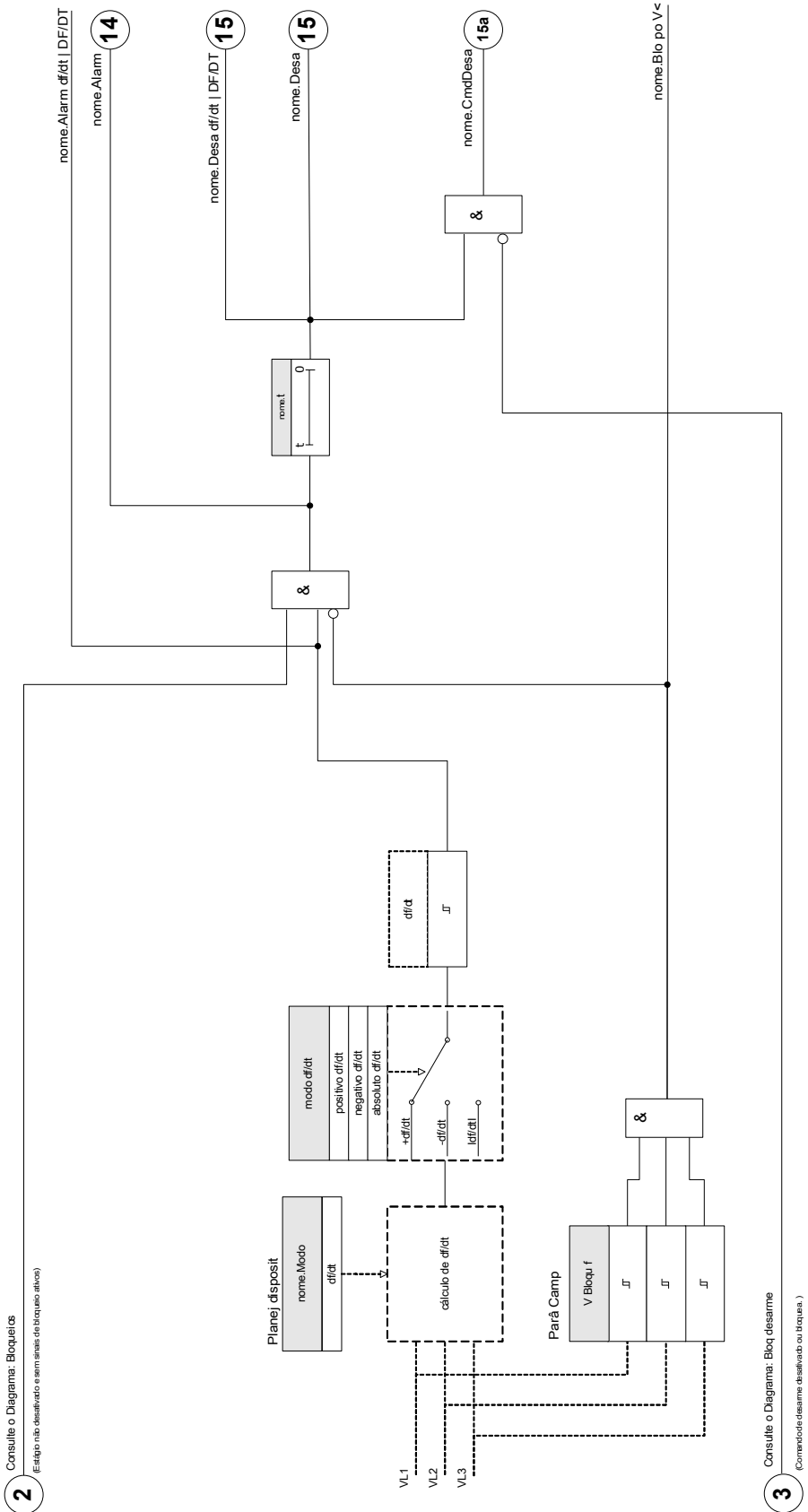
### **Princípio de Funcionamento $df/dt$**

(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

O elemento de frequência supervisiona as três voltagens (dependendo se os transformadores de voltagem estão conectados em conexão Estrela ou Delta »  $VL12$ «, »  $VL23$ « und »  $VL31$ « oder »  $VL1$ «, »  $VL2$ « und »  $VL3$ «). Se alguma das três tensões de fase estiver, por exemplo, abaixo de 15%  $V_n$ , o cálculo de frequência fica bloqueado (configurável através do parâmetro »  $V\ Block\ f$ «). De acordo com o modo de supervisão de frequência estabelecido no Planejamento do Dispositivo ( $df/ft$ ), as voltagens de fase avaliadas são comparadas ao limite de gradiente de frequência ( $df/dt$ ) configurado. Se, em qualquer das fases, o gradiente de frequência ultrapassar ou

ficar abaixo do limite de recebimento definido (conf. o modo  $df/dt$  definido) e se não houver nenhum comando de bloqueio para o elemento de frequência, um alarme será emitido instantaneamente e o temporizador de atraso de disparo será iniciado. Quando o gradiente de frequência ainda excede ou é inferior ao limiar de recebimento conjunto após o disparo temporizador de atraso de tempo, será emitido um comando de disparo.

f[1]...[n]: df/dt  
 nome = f[1]...[n]



### *f< e df/dt – Subfrequência e Taxa de Mudança da Frequência*

Com essa configuração o elemento de frequência supervisiona se a frequência cai para abaixo do limite de arranque e se o gradiente de frequência excede um limite estabelecido ao mesmo tempo.

No conjunto de parâmetros de frequência selecionado f[x], um limite de arranque de subfrequência f<, um gradiente de frequência df/dt e um atraso de disparo podem ser estabelecidos.

Onde:

- Df/dt Positivo = o elemento de frequência detecta um aumento na frequência
- Df/dt negativo = o elemento de frequência detecta um aumento na frequência e
- Df/dt absoluto (positivo e negativo) = o elemento de frequência detecta ambos, aumento e diminuição na frequência

### *f< e df/dt – Sobrefrequência e Taxa de Mudança da Frequência*

Com essa configuração o elemento de frequência supervisiona se a frequência excede um limite de arranque estabelecido e se o gradiente de frequência excede um limite estabelecido ao mesmo tempo.

No conjunto de parâmetros de frequência selecionado f[x], um limite de arranque de sobrefrequência f>, um gradiente de frequência df/dt e um atraso de disparo podem ser estabelecidos.

Onde:

- Df/dt Positivo = o elemento de frequência detecta um aumento na frequência
- Df/dt negativo = o elemento de frequência detecta um aumento na frequência e
- Df/dt absoluto (positivo e negativo) = o elemento de frequência detecta ambos, aumento e diminuição na frequência

## **Princípio de Funcionamento f< e df/dt | f> e df/dt**

(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

O elemento de frequência supervisiona as três tensões (dependendo dos transformadores de tensão usarem fios em conexão de estrela ou delta » VL12«, » VL23« e » VL31« ou » VL1«, » VL2« e » VL3«).

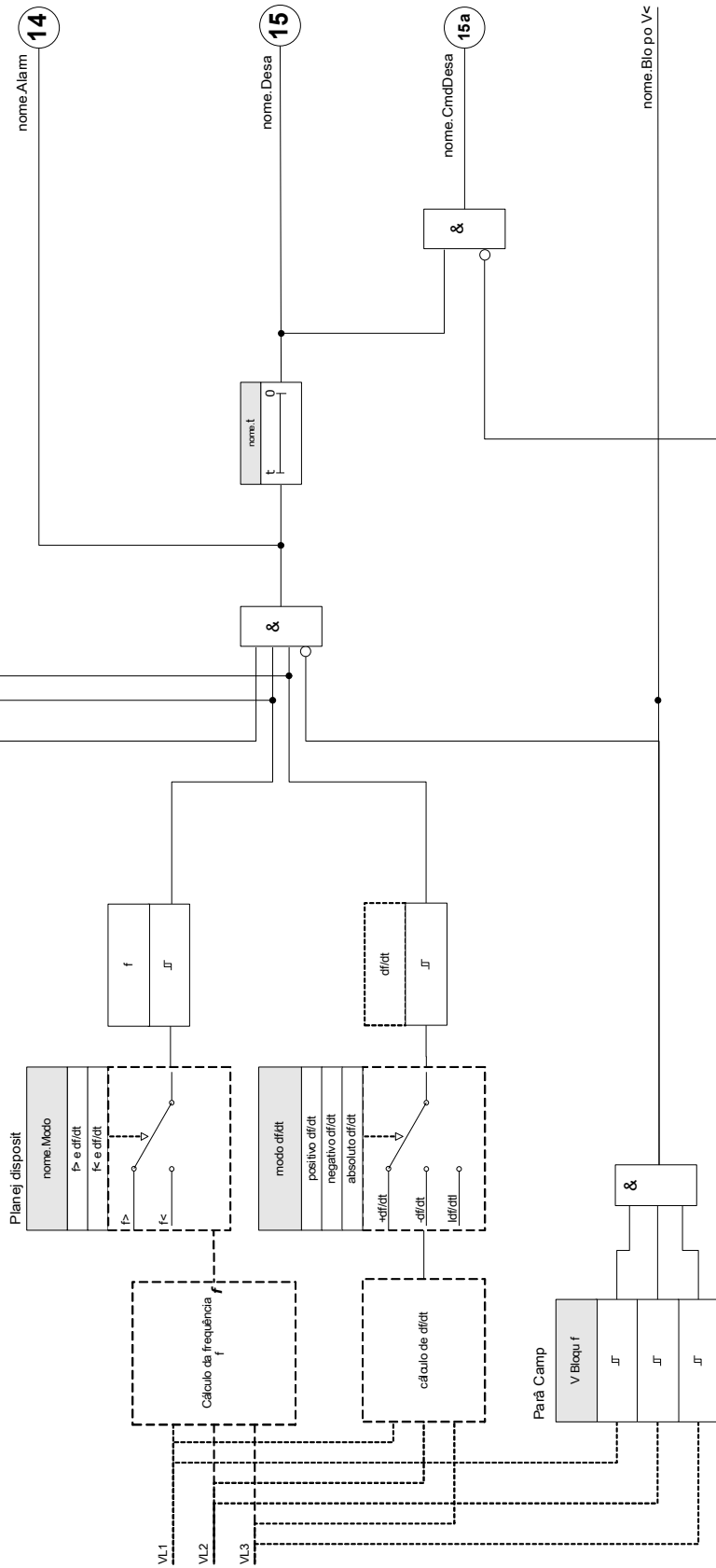
Se alguma das três tensões de fase estiver, por exemplo, abaixo de 15% Vn, o cálculo de frequência fica bloqueado (configurável através do parâmetro » V Block f«). De acordo com o modo de supervisão de frequência estabelecido no Planejamento do Dispositivo (f< e df/dt or f> e dt/dt), as voltagens de fase avaliadas são comparadas ao limite de arranque de frequência estabelecido e ao limite de gradiente de frequência (df/dt). Se em qualquer das fases, tanto - a frequência e o gradiente de frequência excederem ou sejam inferiores aos limiares de conjunto e se não houver nenhum comando de bloqueio para o elemento de frequência, um alarme é emitido instantaneamente e o tropeço delay timer é iniciado. Quando a frequência e o gradiente de frequência ainda excederem ou estão abaixo do limiar definido após o disparo temporizador de atraso de tempo, será emitido um comando de disparo.



f[1]...[n]: f e df/dt Ou f e df/dt  
 nome = f[1]...[n]

2

Consulte o Diagrama: Bloqueios  
 (Estágio de desarme e armamento bloqueio ativo)



3

Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
 (Comando de desarme desativado a bloqueio)

### *f< e DF/DT – Subfrequência e DF/DT*

Com essa configuração o elemento de frequência supervisiona a frequência e a diferença de frequência absoluta durante um intervalo de tempo definido.

No conjunto de parâmetros de frequência selecionado f[X], um limite de arranque de subfrequência f<, um limite para a diferença absoluta de frequência (diminuição de frequência) DF e intervalo de supervisão DT podem ser configurados.

### *f> e DF/DT – Sobrefrequência e DF/DT*

Com essa configuração o elemento de frequência supervisiona a frequência e a diferença de frequência absoluta durante um intervalo de tempo definido.

No conjunto de parâmetros de frequência selecionado f[X], um limite de arranque de sobrefrequência f>, um limite para a diferença absoluta de frequência (aumento de frequência) DF e intervalo de supervisão DT podem ser configurados.

## **Princípio de funcionamento < e DF/DT | f> e DF/DT**

(consulte o diagrama de bloco na próxima página)

O elemento de frequência supervisiona as três voltagens (dependendo se os transformadores de voltagem estão conectados em conexão Estrela ou Delta »VL12«, »VL23« und »VL31« oder »VL1«, »VL2« und »VL3«).

Se alguma das três tensões de fase estiver, por exemplo, abaixo de 15% Vn, o cálculo de frequência fica bloqueado (configurável através do parâmetro »V Block f«). De acordo com o modo de supervisão de frequência definido no planejamento do dispositivo (f < e DF/DT ou f > e DF/DT), as tensões de fase avaliadas são comparadas com o limiar de recebimento conjunto de frequência e a frequência definida diminuir ou aumentar o limiar DF.

Se em qualquer uma das fases, a frequência excede ou cai para abaixo do limite de arranque configurado e se não há comando de bloqueio para o elemento de frequência, um alarme é emitido instantaneamente. Ao mesmo tempo o timer para o intervalo de supervisão DT é iniciado. Quando, durante o intervalo de supervisão DT, a frequência ainda excede ou está abaixo do limite de arranque configurado e o aumento/diminuição de frequência alcança o limite DF estabelecido, um comando de disparo será emitido.

### *Princípio de Funcionamento da Função DF/DT*

(Consulte o diagrama f(t) após o diagrama de bloco)

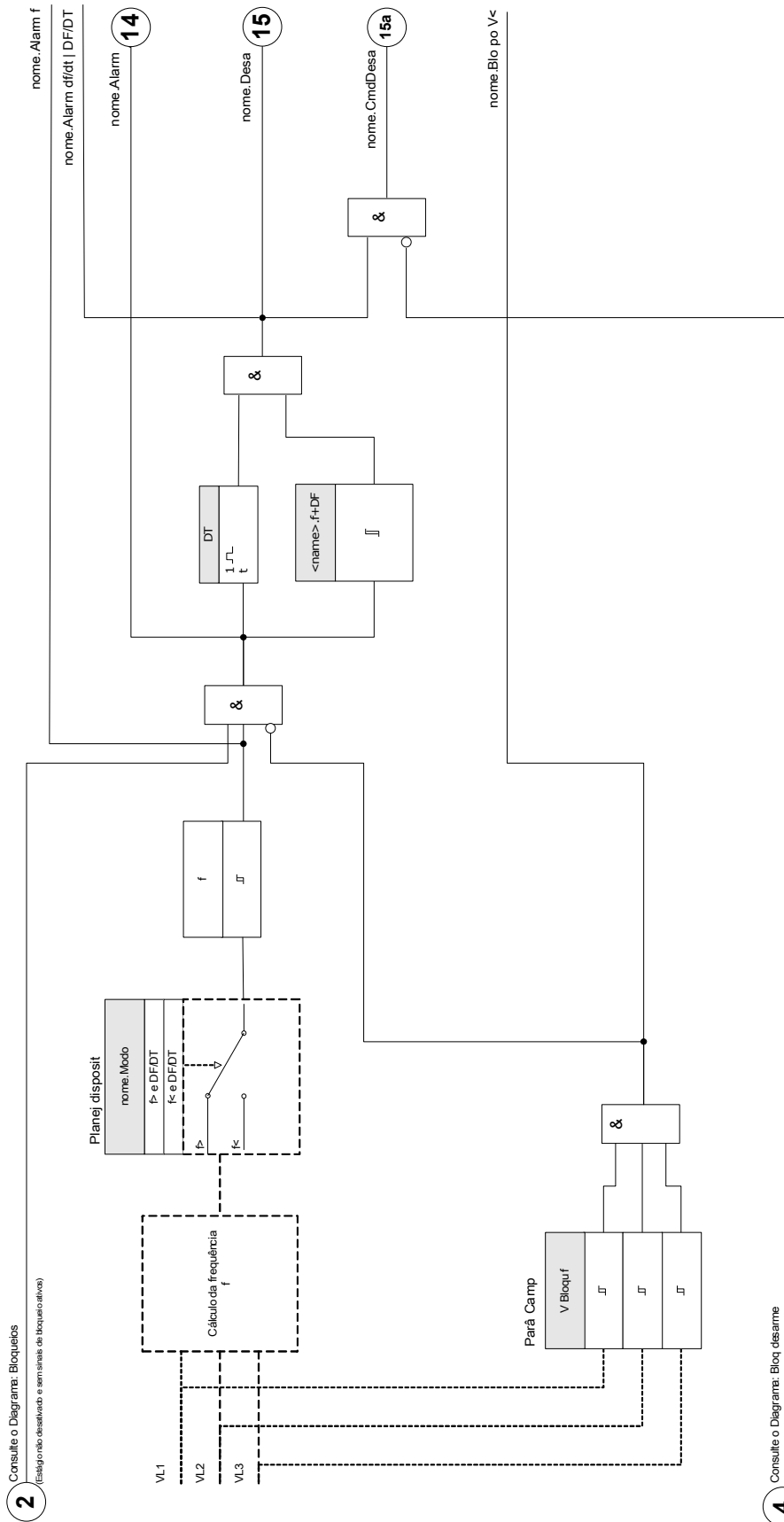
#### **Caso 1:**

Quando a frequência cai abaixo de um limite f< em t1, o elemento DF/DT se energiza. Se a diferença de frequência (diminuição) não alcança o valor estabelecido DF antes que o intervalo de tempo DT expire, não ocorrerá disparo. O elemento de frequência permanece bloqueado até que a frequência caia para abaixo do limite de subfrequência f< novamente.

#### **Caso 2:**

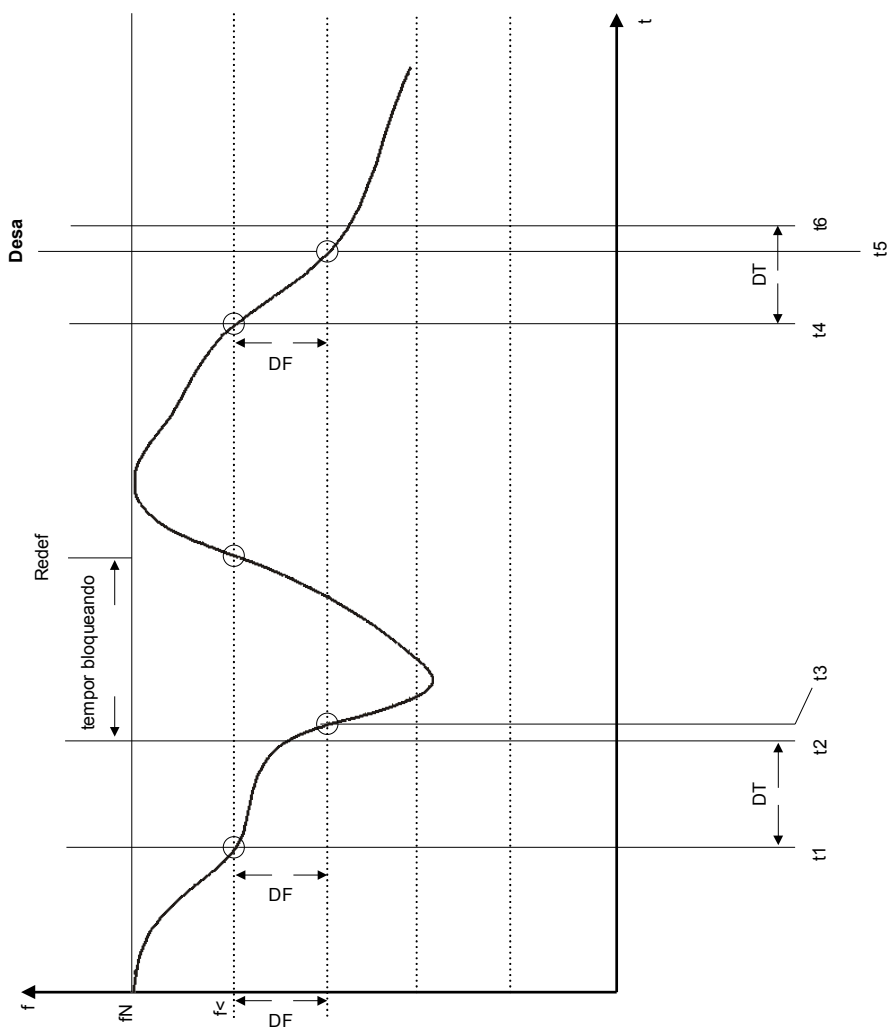
Quando a frequência cai abaixo de um limite f< em t4 o elemento DF/DT se energiza. Se a diferença de frequência (diminuição) alcança o valor DF estabelecido antes que o intervalo de tempo DT tenha expirado (t5), um comando de disparo é emitido.

**f(1)..**n**: f < e DF/DT Ou f < e DF/DT**  
**nome = f(1)..**n****



**4** Consulte o Diagrama: Bloq desarme (Comando de desarme desativado ou bloqueio)

$f(1) \dots [n]; k \leq DF/DT$   
 nome = f(1) \dots [n]



### *Phi Delta - vetor de onda*

A supervisão do aumento de vetor protege geradores síncronos em operações paralelas devido ao desacoplamento muito rápido em caso de falha. Muito perigoso é o refechamento automático da rede para geradores síncronos. A voltagem da rede geralmente retorna após 300 ms e pode atingir o gerador em posição assíncrona. Um desacoplamento muito rápido também é necessário em caso de falha de longo prazo na rede.

Geralmente há duas aplicações diferentes:

Apenas operação paralela - sem operação única:

Neste aplicativo, a supervisão de impulso vetorial protege o gerador por tropeçar o disjuntor de gerador em caso de falha de corrente eléctrica.

Operação paralela e operação única:

Para esta aplicação a supervisão de impulso vetorial viagens o disjuntor da rede eléctrica. Aqui é seguro que o General conjunto não é bloqueado quando necessário como um conjunto de emergência.

Um desacoplamento muito rápido em caso de falha na rede para geradores síncronos é muito difícil. Unidades de supervisão de voltagem não podem ser usadas porque o alternador síncronos, assim como a impedância de consumo, suportam a voltagem diminuída.

Nessa situação a voltagem da rede cai somente após 100 ms para abaixo do limite de arranque da supervisão de voltagem e, portanto, uma detecção segura dos refechamentos automáticos da rede não é possível com apenas supervisão de voltagem.

A supervisão de frequência é parcialmente inadequada, pois somente um gerador altamente carregado diminui sua velocidade dentro de 100 ms. Relés de corrente detectam uma falha apenas quando um curto-circuito tipo correntes existem, mas não pode evitar o seu desenvolvimento. Relés de energia são capazes de arrancar em 200 ms, mas também não podem prevenir o aumento de energia para valores de curto-circuito. Uma vez que alterações de poder também são causadas por súbitas alternadores carregados, o uso de relés de potência pode ser problemático.

Mesmo assim, a supervisão de surto vetorial do dispositivo detecta falhas de rede dentro de 60 ms sem as restrições descritas acima, pois é projetado especialmente para aplicações onde é necessária uma dissociação muito rápida da rede. Adicionando o tempo de funcionamento típico de um disjuntor ou contator, o tempo de desconexão total permanece abaixo de 150 ms.

Requisito básico para o disparo de gerador/monitor de rede é uma mudança na carga de mais de 15 - 20% da carga nominal. Mudanças lentas da frequência do sistema, por exemplo em processos de regulação (ajuste do regulador de velocidade) não fazem com que o relé dispare.

Disparos também podem ser causados por curtos-circuitos na grade, porque um aumento de vetor de voltagem maior que o valor presente pode ocorrer. A magnitude do aumento de vetor de voltagem depende da distância entre o curto-circuito e o gerador. Essa função também é vantajosa para a Companhia de Instalação Elétrica, porque a capacidade de curto-circuito da rede e, conseqüentemente, a energia alimentando o curto-circuito é limitada.

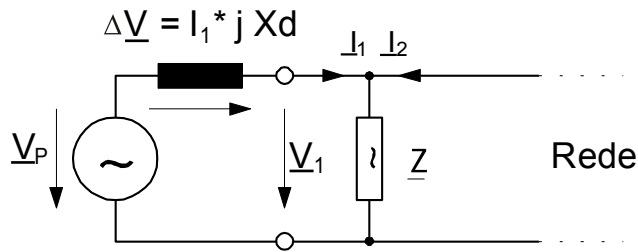
Para prevenir um possível disparo falso, a medição do aumento de vetor é bloqueado em uma baixa voltagem de entrada  $<15\% V_n$  (ajustável via parâmetro » *V Bloqueio f<sub>k</sub>*).. Um travamento de subvoltagem age mais rápido que a medição de aumento de vetor.

O disparo do surto vetorial está bloqueado por uma perda de fase, para que uma falha de VT (por exemplo, fusível

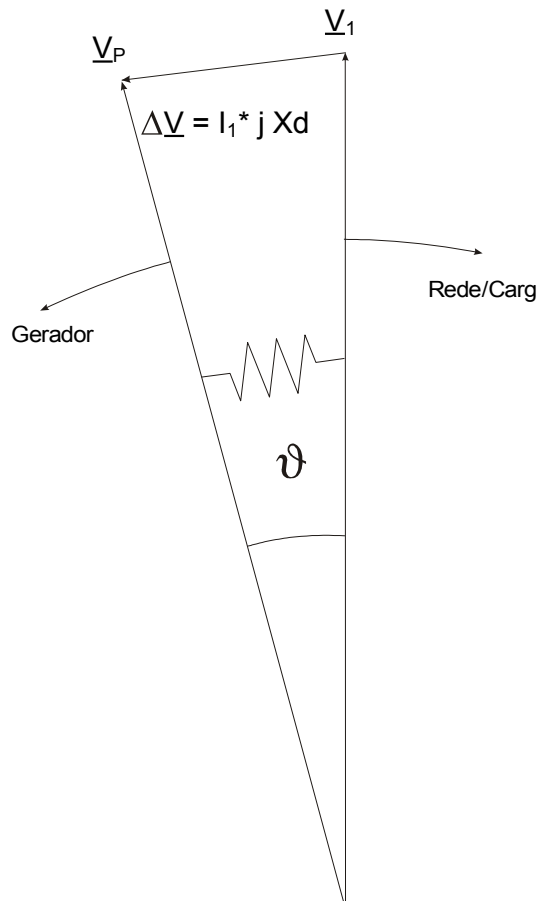
de VTs defeituoso) não cause falsos disparos.

Princípio de Medição da Supervisão de Aumento de Vetor

Circuito equivalente no gerador síncrono em paralelo com a rede.

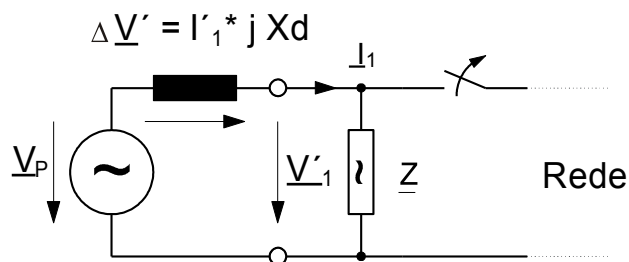


Vetores de tensão em operação paralela.



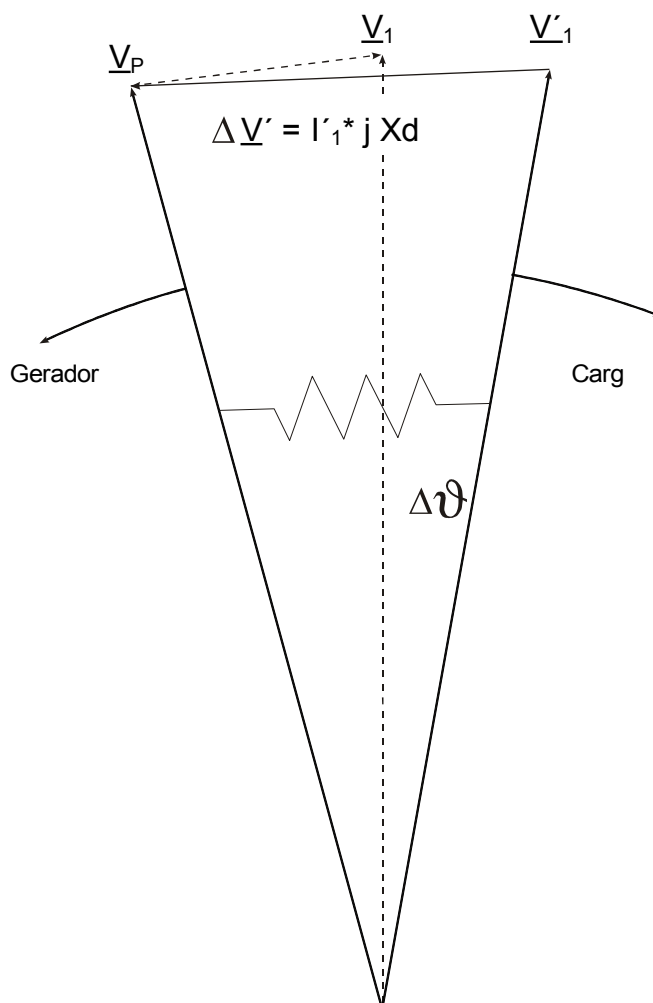
O ângulo de deslocamento do rotor entre o estator e o rotor depende do torque de movimento mecânico do gerador. A energia do eixo mecânico é balanceada com a energia elétrica da rede e, portanto, a velocidade síncrona se mantém constante.

Circuito equivalente em falha da rede



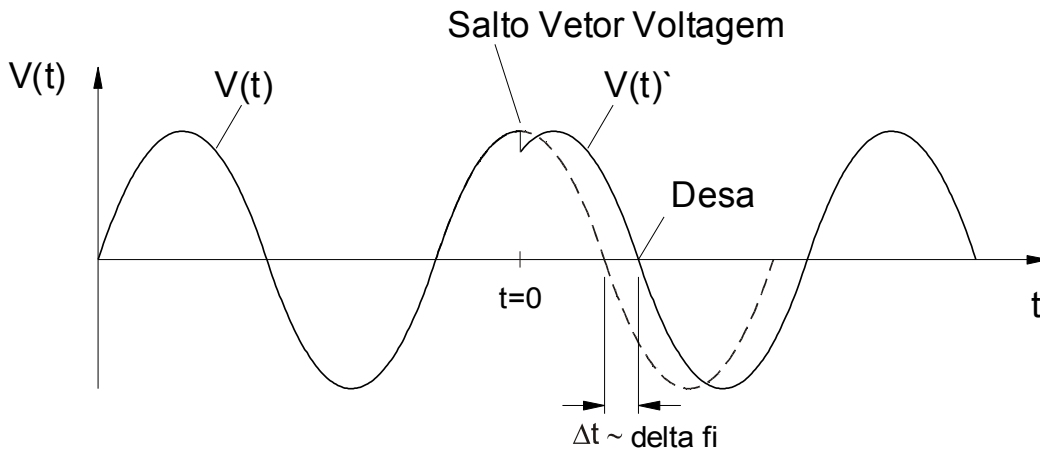
No caso de falha da rede ou refechamento automático, o gerador alimenta uma carga de consumo muito alta repentinamente. O ângulo de deslocamento do rotor é diminuído repetidamente e o vetor de tensão  $V_1$  muda sua direção ( $V'_1$ ).

Vetores de tensão em falha da rede





Aumento de vetor de voltagem.



Como mostrado no diagrama voltagem/tempo, o valor instantâneo da voltagem pula para outro valor e a posição de fase muda. Isso é chamado aumento de fase ou vetor.

O relé mede a duração do ciclo. Uma nova medição é iniciada a cada passagem zero. A duração medida do ciclo é comparada internamente com o tempo de referência e a partir disso o desvio da duração de ciclo do sinal da voltagem é assegurado. Em caso de aumento de vetor como mostrado no gráfico acima, a passagem zero ocorre um pouco antes ou um pouco depois. O desvio estabelecido da duração de ciclo está em conformidade com o ângulo de aumento do vetor.

Se o ângulo de aumento do vetor excede o valor estabelecido, o relé dispara imediatamente.

Disparo do aumento do vetor é bloqueado em caso de perda de uma ou mais fases de voltagem de medição.

### Princípio de Funcionamento delta-phi

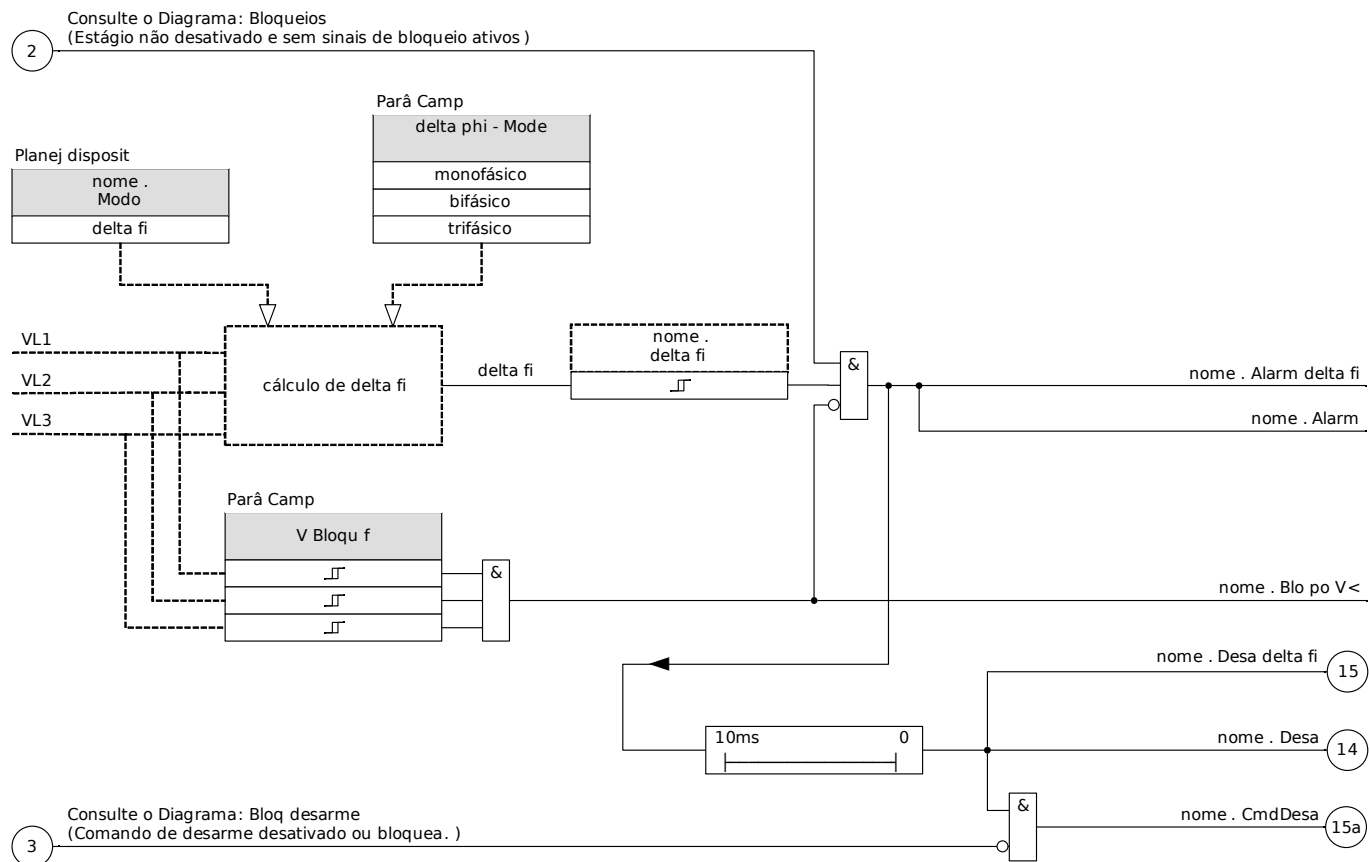
(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

O elemento de frequência supervisiona as três voltagens (dependendo se os transformadores de voltagem estão conectados em conexão Estrela ou Delta »VL12«, »VL23« und »VL31« oder »VL1«, »VL2« und »VL3«).


Se alguma das três tensões de fase estiver, por exemplo, abaixo de 15% Vn, o cálculo de frequência vetorial fica bloqueado (configurável através do parâmetro »V Block f«). De acordo com o modo de supervisão de frequência configurado em Planejamento do Dispositivo (delta-phi), as voltagens de fase são comparadas com o limite de aumento de vetor configurado. Se, dependendo da definição de parâmetro, em todas as três, em duas ou em uma das fases, o aumento de vetor excede o limite configurado e não há comandos de bloqueio para o elemento de frequência, um alarme e um comando de disparo são emitidos instantaneamente.

**f[1]...[n]: delta fi**




nome = f[1]...[n]









## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Proteção de Frequência








Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
 Modo	Modo	não use, f<, f>, f< e df/dt, f> e df/dt, f< e DF/DT, f> e DF/DT, df/dt, delta fi	f[1]: f< f[2]: f> f[3]: não use f[4]: não use f[5]: não use f[6]: não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Proteção de Frequência

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 ExBlo1	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]
 ExBlo2	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]
 ExBlo CmdDesa	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Proteção de Frequência

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	f[1]: ativo f[2]: ativo f[3]: inativo f[4]: inativo f[5]: inativo f[6]: inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
f> 	Valor captado para a frequência excessiva.  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = f> Ou f> e df/dt Ou f> e DF/DT	40.00 - 69.95Hz	51.00Hz	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
f< 	Valor captado para a subfrequência.  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = f< Ou f< e df/dt Ou f< e DF/DT	40.00 - 69.95Hz	49.00Hz	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = f< Ou f>Ou f> e df/dt Ou f< e df/dt	0.00 - 3600.00s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
df/dt 	Valor medido (calculado): Taxa de conversão de frequência.  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = df/dt Ou f< e df/dt Ou f> e df/dt	0.100 - 10.000Hz/s	1.000Hz/s	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
t-df/dt 	df/dt de retardo de desarme	0.00 - 300.00s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
DF 	Diferença de frequência para a variação máxima admissível do recurso da taxa de conversão de frequência. Essa função está inativa se DF=0.  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = f< e DF/DT Ou f> e DF/DT	0.0 - 10.0Hz	1.00Hz	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
DT 	Intervalo de tempo da taxa de conversão de frequência máxima admissível.  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = f< e DF/DT Ou f> e DF/DT	0.1 - 10.0s	1.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
modo df/dt 	modo df/dt  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = df/dt Ou f< e df/dt Ou f> e df/dt Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = df/dt Ou f< e df/dt Ou f> e df/dt Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = df/dt	absoluto df/dt, positivo df/dt, negativo df/dt	absoluto df/dt	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]
delta fi 	Valor medido (calculado): Salto vetorial  Dispon apenas se: Planej disposit: f.Modos = delta fi	1 - 30°	10°	[Parâm Proteção /<1..4> /f-Prot /f[1]]

## Estados de Entrada do Módulo de Proteção de Frequência

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]

## Sinais do Módulo de Proteção de Frequência (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm f	Sinal: Alarme de Proteção de Frequência
Alarm df/dt   DF/DT	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
Alarm delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
Desa f	Sinal: A frequência excedeu o limite.
Desa df/dt   DF/DT	Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
Desa delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Desarme
Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## Comissionamento: Sobrefrequência [f>]

### *Objeto a ser testado*

Tudo configurado estágios de proteção de baixa.

### *Meios necessários:*

- Fonte de voltagem de três fases com frequência variável e
- Temporizador

### *Procedimento*

#### *Testes dos valores de limite*

- Aumente a frequência até que o elemento de frequência respectivo seja ativado;
- Anote o valor de frequência e
- Desconecte a voltagem de teste

#### *Teste de atraso de disparo*

- Configure a voltagem de teste para frequência nominal e
- Agora conecte um salto de frequência (valor de ativação) e inicie um timer (temporizador). Meça o tempo de disparo e a saída do relé.

#### *Testando a proporção de retração*

Reduza a quantidade de medição para menos de 99.95% do valor de disparo (ou 0.05% fn). O relé deve retrair-se apenas em 99.95% do valor de disparo (ou 0.05% fn).

### *Resultado do teste bem-sucedido*

Tolerâncias e desvios aceitáveis podem ser conhecidos em Dados Técnicos.

## Comissionamento: Subfrequência [f<]

Para todos os elementos de subfrequência configurados, esse teste pode ser feito de modo similar ao teste de proteção de sobrefrequência (usando valores relacionados de subfrequência).

Por favor, considere as seguintes variações:

- Para testar valores de limite, a frequência deve ser diminuída até que o elemento de proteção seja ativado.
- Para detecção da proporção de retração, a quantidade de medição deve ser aumentada para mais de 100.05% do valor de disparo (ou 0.05% fn). A 100,05% do valor de disparo, o relé deve recuar para o mínimo (ou 0,05% fn).

## Comissionamento: $df/dt$ - ROCOF

### *Objeto a ser testado*

Todas as frequências proteção fases que são projetadas como  $df/dt$ .

### *Meios necessários:*

- Fonte de voltagem de três fases e
- Gerador de frequência que pode gerar e medir uma taxa definida e linear de frequência.

### *Procedimento*

#### *Testes dos valores de limite*

- Aumente a taxa de mudança de frequência até que o elemento respectivo dispare.
- Anote o valor.

#### *Teste de atraso de disparo*

- Configure a voltagem de teste para frequência nominal.
- Agora, aplicar uma alteração (mudança repentina) que é 1,5 vezes o valor da configuração (exemplo: aplicar 3 Hz por segundo, se o valor da configuração é de 2 Hz por segundo) e
- Meça o tempo de disparo e a saída do relé. Compare o tempo medido de disparo ao tempo configurado de disparo.

### *Resultado do teste bem-sucedido:*

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.



## Comissionamento: $f < e$ -df/dt – overfrequency e ROCOF

### Objeto a ser testado:

Todas as fases de proteção de frequência que são projetadas como  $f < e$  e -df/dt.

### Meios necessários:

- Fonte de voltagem de três fases e
- Gerador de frequência que pode gerar e medir uma taxa definida e linear de frequência.

### Procedimento:

#### Testes dos valores de limite

- Alimente voltagem nominal e frequência nominal ao dispositivo
- Diminua a frequência para abaixo do limite  $f < e$
- Aplique uma taxa de mudança de frequência (mudança de degrau) que é abaixo do valor de configuração (exemplo: aplique -1 Hz por segundo se o valor de configuração é -0.8 Hz por segundo). Após a expiração do atraso de disparo o relé deve disparar.

### Resultado do teste bem-sucedido

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## Comissionamento: $f > e$ df/dt – sub-frequência e ROCOF

### Objeto a ser testado

Todas as fases de proteção de frequência que são projetadas como  $f > e$  e df/dt.

### Meios necessários:

- Fonte de voltagem de três fases e
- Gerador de frequência que pode gerar e medir uma taxa definida e linear de frequência.

### Procedimento

#### Testes dos valores de limite

- Alimente voltagem nominal e frequência nominal ao dispositivo.
- Aumente a frequência para acima do limite  $f > e$
- Aplique uma taxa de mudança de frequência (mudança de degrau) que é acima do valor de configuração (exemplo: aplique 1 Hz por segundo se o valor de configuração é 0.8 Hz por segundo). Após a expiração do atraso de disparo o relé deve disparar.

### Resultado do teste bem-sucedido:

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## Comissionamento: $f < e$ DF/DT – overfrequency e DF/DT

### Objeto a ser testado:

Todas as fases de proteção de frequência que são projetadas como  $f < e$  Df/DT.

### Meios necessários:

- Fonte de voltagem de três fases e
- Gerador de frequência que pode gerar e medir uma mudança de frequência definida.

### Procedimento:

#### Testes dos valores de limite

- Alimente voltagem nominal e frequência nominal ao dispositivo:
- Diminua a frequência para abaixo do limite  $f < e$
- Aplicar uma mudança de frequência definida (mudança de passo) que está acima do valor de ajuste (exemplo: aplicar uma mudança de frequência de 1 Hz durante o intervalo de tempo DT, se o valor da configuração DF é 0,8 Hz). O relé deve disparar imediatamente.

### Resultado do teste bem-sucedido

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## Comissionamento: $f > e$ DF/DT – baixa e DF/DT

### Objeto a ser testado:

Todas as fases de proteção de frequência que são projetadas como  $f > e$  Df/DT.

### Meios necessários:

- Fonte de voltagem de três fases e
- Gerador de frequência que pode gerar e medir uma mudança de frequência definida.

### Procedimento:

#### Testes dos valores de limite

- Alimente voltagem nominal e frequência nominal ao dispositivo:
- Aumente a frequência para acima do limite  $f > e$
- Aplicar uma mudança de frequência definida (mudança de passo) que está acima do valor de ajuste (exemplo: aplicar uma mudança de frequência de 1 Hz durante o intervalo de tempo DT, se o valor da configuração DF é 0,8 Hz). O relé deve disparar imediatamente.

### Resultado do teste bem-sucedido:

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## **Comissionamento: phi delta - vetor de onda**

### *Objeto a ser testado:*

Todos os estágios de proteção que são projetados como delta-phi (aumento de vetor).

### *Meios necessários:*

- Fonte de voltagem de três fases que pode gerar um degrau definido (mudança abrupta) dos apontadores de voltagem (mudança de fase).

### *Procedimento:*

#### *Testes dos valores de limite*

- Aplicar um aumento de vetor (mudança repentina) que é 1,5 vezes o valor da configuração (exemplo: se o valor da configuração é o 10° aplicar 15°).

### *Resultado do teste bem-sucedido:*

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtidos em Dados Técnicos.

## V 012 – Assimetria de Voltagem [47]

Elementos disponíveis:

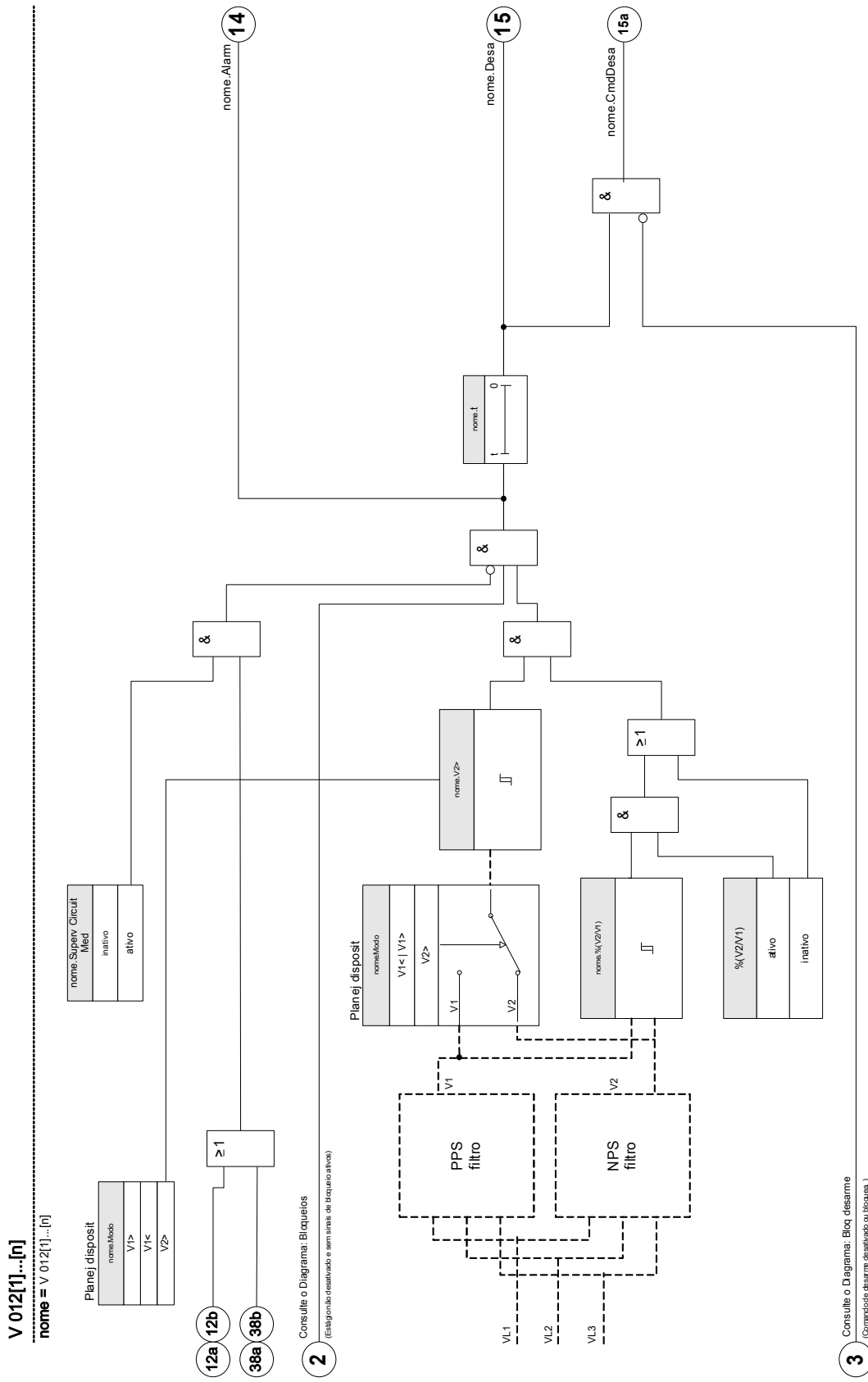
V 012[1] . V 012[2] . V 012[3] . V 012[4] . V 012[5] . V 012[6]

Dentro do menu de planejamento do Dispositivo, este módulo pode ser projetado a fim de supervisionar a voltagem de sequência de fase positiva por sobre ou subvoltagem ou a o sistema de sequência de fase negativa para sobrevoltagem. Este módulo está baseado em voltagens trifásicas.


Este módulo conta com alarme, caso o limite seja excedido. Este módulo irá disparar se os valores medidos permanecerem os mesmos ao longo da duração do temporizador de atraso acima do limite, continuamente.

Caso a voltagem da sequência de fase negativa seja monitorada, o limite »  $V2 >$  « pode ser combinado com um critério de porcentagem adicional »  $\%V2/V1$  « (E-conectado) a fim de prevenir o disparo falso em caso de falta de voltagem no sistema de sequência de fase positiva.




Opções de Aplicação do Módulo V 012	Definindo	Opção
ANSI 47 – Sobrevoltagem de Sequência Negativa  (Supervisão do Sistema de Sequência de Fase Negativa)  Configurações no Planejamento de Dispositivo ( $V2 >$ )	Menu de Planejamento de Dispositivo	$\%V2/V1$ : O Módulo dispara, se o limite $U2 >$ e a razão da voltagem da fase negativa para a positiva é excedida (após o temporizador de atraso ter expirado).  Este critério deve ser ativado e parametrizado dentro do conjunto de parâmetros.
Sobrevoltagem do ANSI 49U1 no Sistema de Sequência de Fase Positiva  Configurações no Planejamento de Dispositivo ( $V1 >$ )	Menu de Planejamento de Dispositivo	-
Subvoltagem do ANSI 49U1 no Sistema de Sequência de Fase Positiva  Configurações no Planejamento de Dispositivo ( $V1 <$ )	Menu de Planejamento de Dispositivo	-









## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Assimetria






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Proteção de Desequilíbrio: Supervisão do Sistema de Voltagem	não use, V1>, V1<, V2>	não use	[Planej disposit]

## Parâmetro de proteção global do módulo de assimetria

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.1	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V 012[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.2	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V 012[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V 012[1]]

## Parâmetros do Conjunto de Parâmetros do Módulo de Assimetria

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
V1> 	Sobrevoltagem da Sequência de Fase Positiva  Dispon apenas se: Planej disposit: V 012.Modo = V1>	0.01 - 2.00Vn	1.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
V1< 	Subvoltagem da Sequência de Fase Positiva  Dispon apenas se: Planej disposit: V 012.Modo = V1<	0.01 - 2.00Vn	1.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
V2> 	Sobrevoltagem da Sequência de Fase Negativa  Dispon apenas se: Planej disposit: V 012.Mod0 = V2>	0.01 - 2.00Vn	1.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
%(V2/V1) 	A definição de %(V2/V1) é a definição de operação de desarme de desequilíbrio. É definida pela taxa de voltagem de sequência negativa com a voltagem de sequência positiva (% Desequilíbrio=V2/V1). A sequência de fase será considerada automaticamente.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
%(V2/V1) 	A definição de %(V2/V1) é a definição de operação de desarme de desequilíbrio. É definida pela taxa de voltagem de sequência negativa com a voltagem de sequência positiva (% Desequilíbrio=V2/V1). A sequência de fase será considerada automaticamente.  Dispon apenas se: %(V2/V1) = uso	2 - 40%	20%	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
t 	Retardo de desarme	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V 012[1]]

### Estados das entradas do módulo de assimetria

Name	Descrição	Atribuição por
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V 012[1]]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V 012[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V 012[1]]

### Sinais do módulo de assimetria (estados das saídas)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## **Compra: Proteção da assimetria**

### *Objeto a ser testado*

Teste dos elementos de proteção de assimetria.

### *Meios necessários*

- Fonte de voltagem AC trifásica
- Temporizador para a medição do tempo de disparo
- Voltímetro

### *Testando os valores de disparo (exemplo)*

Defina o valor de partida para a voltagem na sequência de fase negativa para  $0.5 V_n$ . Defina o atraso de disparo para 1s.

A fim de gerar uma voltagem de sequência de fase negativa, troque o cabeamento de duas fases (VL2 e VL3).

### *Testando o atraso do disparo*

Inicie o temporizador e troque abruptamente (alterne) para 1.5 vezes o valor do disparo de conjunto. Meça o atraso de disparo.

### *Resultados do teste bem-sucedido*

Os valores do limite medido e do atraso de disparo cumprem com aqueles especificados na lista de ajustes. Variações/tolerâncias permissíveis podem ser encontradas em Dados Técnicos.

## Sync - Checagem de Sincronização [25]

Elementos disponíveis:

Sinc

### **ALERTA**

A função de sincronização pode ser ignorada por fontes externas. Neste caso, a sincronização precisa ser garantida por outros sistemas de sincronização antes do fechamento!

### **NOTA**

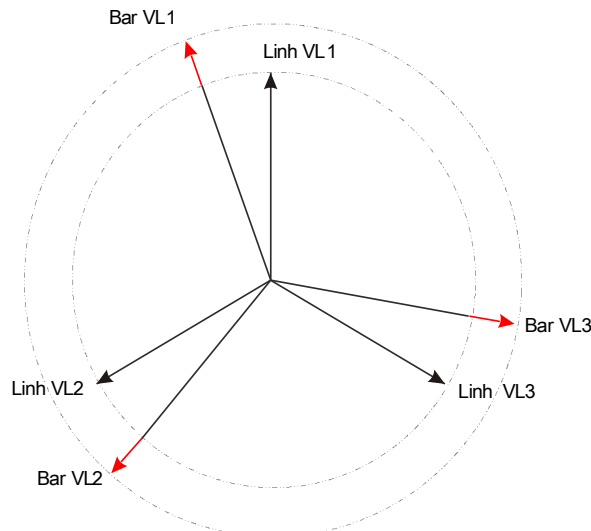
As três primeiras entradas de medição da placa de medição de tensão (VL1/VL1-L2, VL2/VL2-L3, VL3/VL3-L1) são chamadas ou identificadas como tensões de barramento no elemento de verificação de sincronização (isso também se aplica aos dispositivos de proteção do gerador). A quarta entrada de medição da placa de medição de tensão (VX) é chamada ou identificada como tensão de linha (isso também se aplica aos dispositivos de proteção do gerador). No menu [Parâm. de Campo/Transformador de Voltagem/Sincronizador de Voltagem] o Usuário tem de definir a qual fase a quarta entrada de medição é comparada.

### *Verificação de sincronização*

A função checagem de sincronização é oferecida para os aplicativos nos quais a linha tem fontes de energia de duas fontes. A função de checagem de sincronização tem a habilidade de checar a magnitude da voltagem, diferenças de ângulo e diferenças de frequência (frequência de escorregamento) entre o bus e a linha. Se habilitada, a checagem de sincronização pode supervisionar a operação de fechamento manual, automaticamente ou ambas. Esta função pode ser anulada por certas condições de operação de bus a linha e pode ser superada com uma fonte externa.

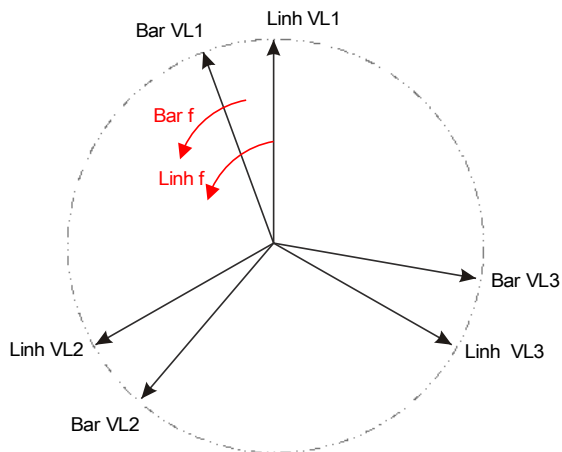
### *Diferença de Voltagem $\Delta V$*

A primeira condição para colocar em paralelo dois sistemas elétricos é que seus fasores de voltagem tenham a mesma magnitude. Isto pode ser controlado pelo AVR do gerador.

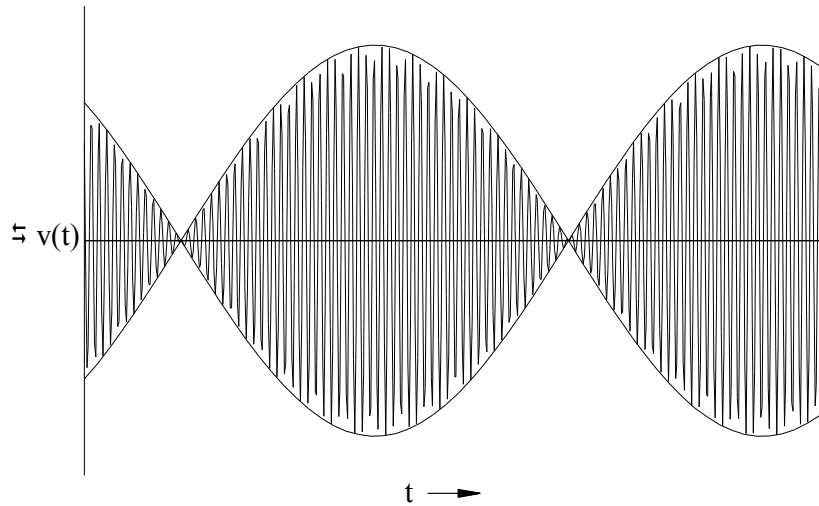


*Diferença de Frequência (Frequência de Escorregamento)  $\Delta F$*

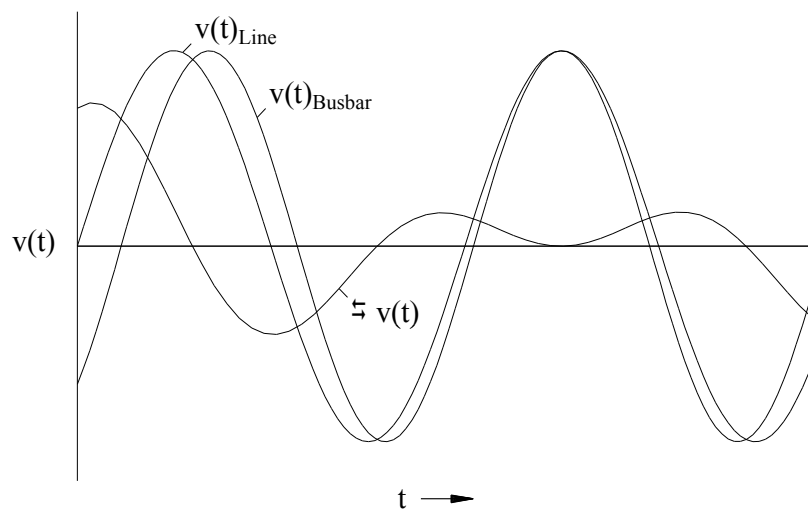
A segunda condição para fazer paralelo com dois sistemas elétricos é que suas frequências são quase iguais. Isto pode ser controlado pelo governador de velocidade do gerador.



Se a frequência do gerador  $f_{\text{Bus}}$  não for igual à frequência de rede  $f_{\text{Line}}$ , ela resulta em uma frequência de deslize  $\Delta F = |f_{\text{Bus}} - f_{\text{Line}}|$  entre os dois sistemas de frequência.

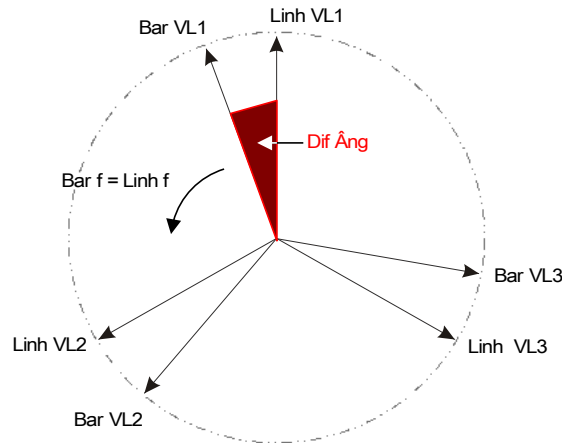


*Curva de Voltagem com Resolução Aumentada*



Diferença Angular ou de Fase

Mesmo se a frequência de ambos os sistemas é exatamente idêntica, normalmente uma diferença angular dos fasores de voltagem é o caso.



No instante da sincronização, a diferença angular dos dois sistemas deve ser quase zero porque, do contrário, entradas de carga não desejadas ocorrem. Teoricamente, a diferença angular pode ser regulada para zero, dando pulsos curtos para os governadores de velocidade. Quando for colocar os geradores em paralelo na rede, na prática, a sincronização é solicitada assim que possível e, normalmente, uma pequena diferença de frequência é aceita. Nestes casos, a diferença angular não é constante, mas muda com a frequência de escorregamento  $\Delta F$ .

Levando em consideração o tempo de fechamento do disjuntor, uma ligação do impulso de liberação de fechamento pode ser calculada de uma forma em que o fechamento do disjuntor aconteça no tempo exato em que ambos os sistemas estão em conformidade angular.

Basicamente, o seguinte se aplica:

Quando se trata das grandes massas de rotação, a diferença de frequência (frequência de escorregamento) dos dois sistemas deve ser o mais próximo possível de zero, por causa das entradas muito altas de carga no instante do fechamento do disjuntor. Para massas de rotação inferiores, a diferença de frequência do sistema pode ser mais alta.

**NOTA**

A checagem de sincronização pode ser usada para duas voltagens que são comutadas por um ângulo fixo (ex. porque são medidas nos dois lados de um transformador de bloco de um gerador).

## Modos de Sincronização

O módulo de checagem da sincronização permite a checagem da sincronização de dois sistemas elétricos (sistema a sistema) ou entre o gerador e um sistema elétrico (gerador a sistema). Para colocar em paralelo dois sistemas elétricos, a frequência da estação, voltagem e ângulo de fase deve ser exatamente os mesmos da rede de utilidade. Enquanto a sincronização de um gerador com um sistema pode ser feita com uma certa frequência de escorregamento, dependendo do tamanho do gerador usado. Portanto, o tempo de fechamento máximo do disjuntor tem de ser levado em consideração. Com o tempo de fechamento do disjuntor definido, o módulo de checagem da sincronização está apto a calcular o momento da sincronização e dá a liberação em paralelo.



**Ao colocar em paralelo dois sistemas, é preciso verificar se o modo sistema a sistema está selecionado. Colocar em paralelo dois sistemas no modo gerador a sistema pode causar sérios danos!**

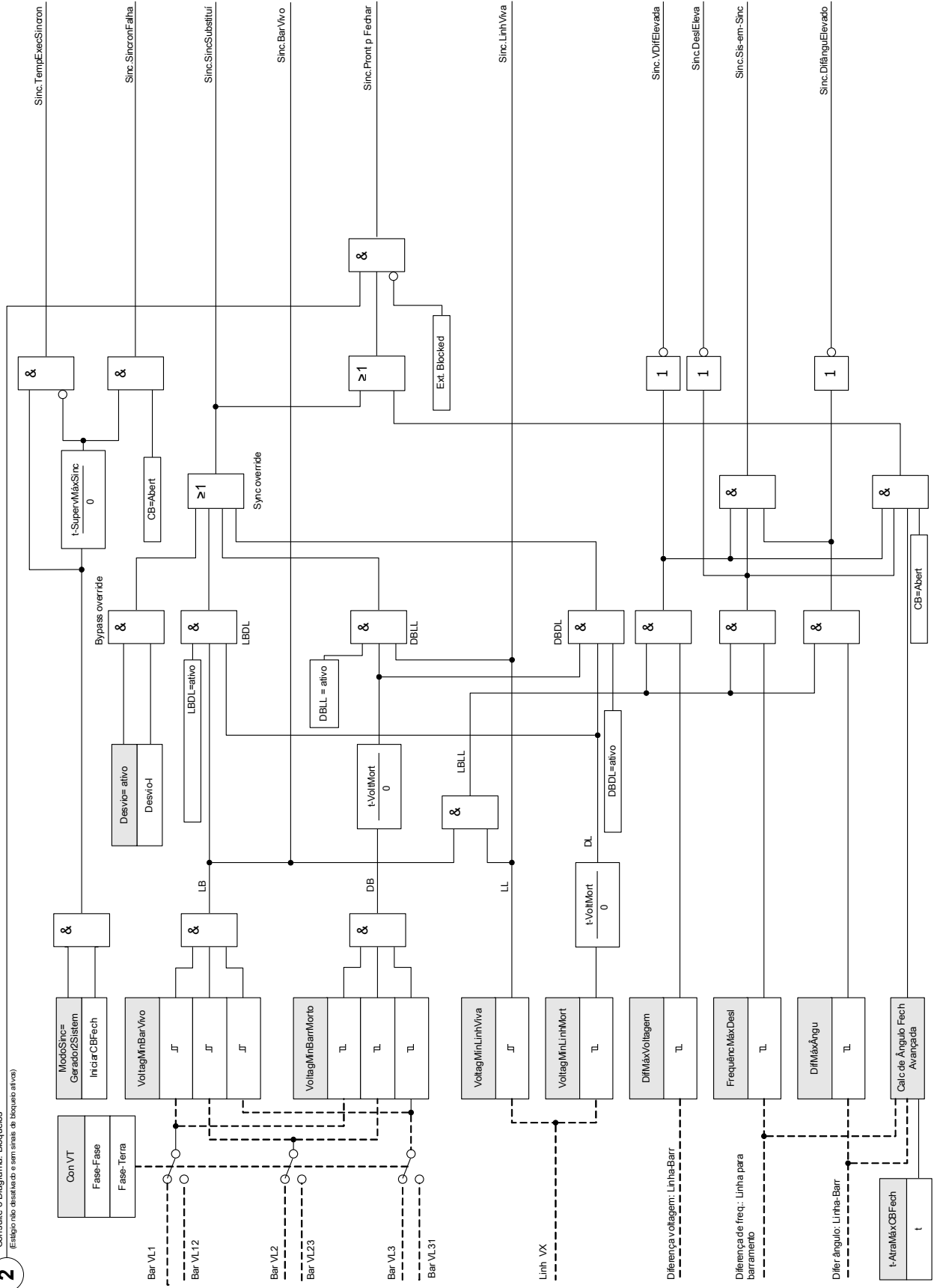
### Checagem de Sincronia de Princípio de Funcionamento (Gerador a Sistema)

(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

O elemento de sincronização mede as três tensões de fase para neutro » VL 1«, » VL2«, e » VL3« ou as três tensões de fase para fase » VL 1-L2«, » VL2-L3«, e » VL3-L1« do barramento do gerador. A voltagem da linha Vx é medida pela quarta entrada de voltagem. Se todas as condições de sincronização forem atendidas (i.e.:  $\Delta V$  [VoltageDiff],  $\Delta F$  [SlipFrequency], e  $\Delta \phi$  [AngleDiff]) estão dentro dos limites, um sinal será emitido para que ambos os sistemas sejam sincrônicos. Uma função de Avaliação de Ângulo Fechado avançada leva em consideração o tempo de fechamento do disjuntor.

Sinc=: ModoSinc= Gerador2Sistem

2 Consulte o Diagrama: Bloqueios (Esquema desativado e sem sinais de bloqueio ativos)





## Checagem de Sincronização do Princípio de Funcionamento (Sistema a Sistema)

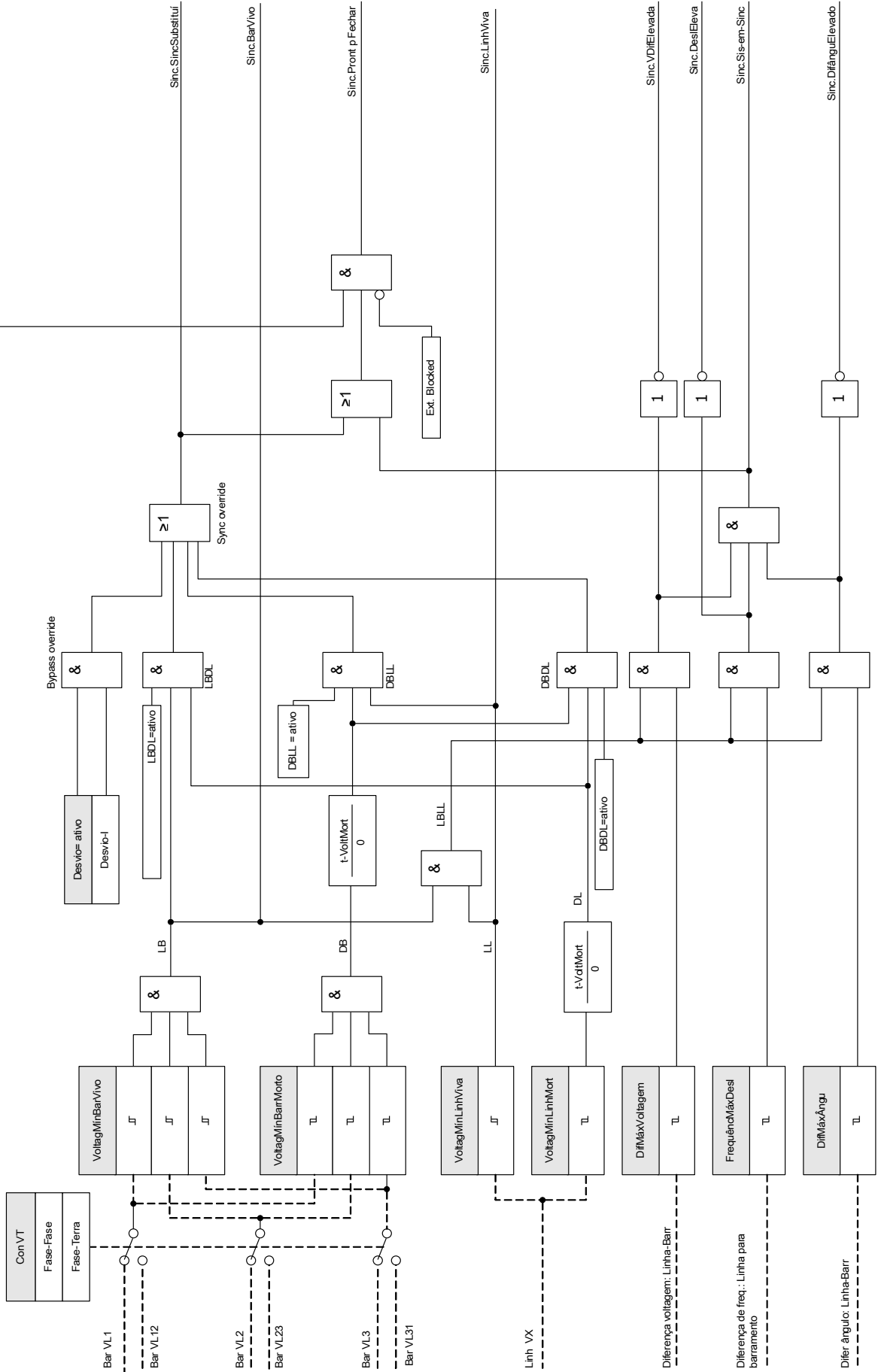
(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

A função de checagem da sincronização para dois sistemas é muito similar à função de checagem de sincronização para gerador e sistema, exceto pelo fato de que não há necessidade de levar em consideração o tempo de fechamento do disjuntor. O elemento de sincronização mede as três tensões de fase para neutro »VL1«, »VL2«, e »VL3« ou as três tensões de fase para fase »VL1-L2«, »VL2-L3«, e »VL3-L1« do barramento de tensão da estação. A voltagem da linha Vx é medida pela quarta entrada de voltagem. Se todas as condições de sincronização forem atendidas (i.e.:  $\Delta V$  [VoltageDiff],  $\Delta F$  [SlipFrequency], e  $\Delta\phi$  [AngleDiff]) estão dentro dos limites, um sinal será emitido para que ambos os sistemas sejam sincrônicos.

Sinc= : ModoSinc= System2System

2

Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Este gráfico desativado e sem sinais de bloqueio ativo)



## Condições para Ignorar a Checagem de Sincronização

Se habilitadas as seguintes condições, é possível ignorar a função de checagem de sincronização.

- LBDL = Bus Ligado – Linha Desligada
- DBLL = Bus Desligado – Linha Ligada
- DBDL = Bus Desligado – Linha Desligada

Além disso, a função de checagem de sincronização pode ser superada por uma fonte externa.



**Quando a função de checagem de sincronização é ignorada, a sincronização precisa ser assegurada por outros sistemas de sincronização, antes do fechamento do disjuntor!**

## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Checagem de Sincronização

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]













## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Checagem de Sincronização







Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo1	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]
ExBlo2	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]
Desvio	A Verificação de Sincronização será ignorada se o estado do sinal atribuído (entrada lógica) se tornar verdadeiro.	1..n, DI-LogicsList	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]
CB Pós Detect	Critério pelo qual a Posição de Comutação do Disjuntor deve ser detectada.	-. , Distribui[1].Pós, Distribui[2].Pós, Distribui[3].Pós, Distribui[4].Pós, Distribui[5].Pós, Distribui[6].Pós	Distribui[1].Pós	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]
IniciarCBFech	Início de Fechamento do Disjuntor com verificação de sincronismo de qualquer fonte de controle (por exemplo HMI / SCADA). Se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro, um Fechamento de Disjuntor será iniciado (Fonte de Disparo).	1..n, SyncRequestList	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]




## Parâmetros de Grupo de Configuração do Módulo de Falha da Checagem de Sincronização

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Configurações gerais]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Configurações gerais]
Fç Desvio 	Permitir que a Verificação de Sincronização seja ignorada, se o sinal do estado que está atribuído ao parâmetro com o mesmo nome dentro dos Parâmetros Globais (entrada lógica) se tornar verdadeiro.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Configurações gerais]
ModoSinc 	Modo de verificação de sincronização: GENERATOR2SYSTEM = Sincronização do gerador com o sistema (início do fechamento do disjuntor necessário). SYSTEM2SYSTEM = Verificação de Sincronização entre dois sistemas (Independente, nenhuma informação do disjuntor necessária)	Sistem2Sistem, Gerador2Sistem	Sistem2Sistem	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Modo/Temps]
t- AtraMáxCBFech 	Atraso máximo de tempo de fechamento do disjuntor (Usado apenas para modo de funcionamento GERADOR-SISTEMA e importante para uma comutação sincronizada correta)  Dispon apenas se: ModoSinc = Sistem2Sistem	0.00 - 300.00s	0.05s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Modo/Temps]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t-SupervMáxSinc 	Temporizador de execução de sincronização: Tempo máximo permitido para sincronização do processo depois que um fechamento for iniciado. Usado apenas para modo de funcionamento GENERATOR2SYSTEM.  Dispon apenas se: ModoSinc = Sistem2Sistem	0.00 - 3000.00s	30.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Modo/Temps]
VoltagMínBarVivo 	Voltagem de barramento vivo mínima (barramento vivo detectado, quando todas as voltagens de barramento trifásico estiverem acima desse limite).	0.10 - 2.00Vn	0.65Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc / NíveisVLinhMort]
VoltagMínBarrMorto 	Voltagem de Barramento Morto máxima (barramento morto detectado, quando todas as voltagens de barramento trifásico estiverem abaixo desse limite).	0.01 - 1.00Vn	0.03Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc / NíveisVLinhMort]
VoltagMínLinhViva 	Voltagem de Linha Viva Mínima (linha viva detectada, quando a voltagem de linha estiver acima desse limite).	0.10 - 2.00Vn	0.65Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc / NíveisVLinhMort]
VoltagMínLinhMort 	Voltagem de Linha Morta Máxima (linha morta detectada, quando a voltagem de linha estiver abaixo desse limite).	0.01 - 1.00Vn	0.03Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc / NíveisVLinhMort]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t-VoltMort 	Tempo morto de voltagem (Uma condição de Barramento/Linha Morta será aceita apenas se a voltagem estiver abaixo dos níveis de voltagem morta definidos por mais tempo do que essa definição de tempo).	0.000 - 300.000s	0.167s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc / NíveisVLinhMort]
DifMáxVoltage m 	Diferença de voltagem máxima entre o barramento e os fasores de voltagem de linha (Delta V) para sincronismo (Relacionado à taxa secundária de voltagem de barramento)	0.01 - 1.00Vn	0.24Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Condições]
FrequêncMáxD esl 	Diferença de frequência máxima (Deslocamento: Delta f) entre o barramento e a voltagem de linha permitida para sincronismo	0.01 - 2.00Hz	0.20Hz	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Condições]
DifMáxÂngu 	Diferença de ângulo de fase máxima (Delta-Fi em grau) entre o barramento e voltagens de linha permitida para sincronismo.	1 - 60°	20°	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Condições]
DBDL 	Habilitar/desabilitar substituição de sincronismo de Barramento Morto e Linha Morta	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Substit]
DBLL 	Habilitar/desabilitar substituição de sincronismo de Barramento Morto E Linha Viva	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Substit]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
LBDL 	Habilitar/desabilitar substituição de sincronismo de Barramento Vivo E Linha Morta	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Sinc /Substit]

### Estados de Entrada do Módulo de Checagem de Sincronização

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]
Desvio-I	Estado entrada módulo: Desvio	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]
IniciarCBFech-I	Estado entrada módulo: Início de Fechamento do Disjuntor com verificação de sincronismo de qualquer fonte de controle (por exemplo HMI / SCADA). Se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro, um Fechamento de Disjuntor será iniciado (Fonte de Disparo).	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Sinc]

### Sinais do Módulo de Checagem de Sincronização (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
BarVivo	Sinal: Sinalização de Barramento Vivo: 1=Barramento Vivo, 0=Tensão abaixo do limite de Barramento Vivo
LinhViva	Sinal: Sinalização de Linha Viva: 1=Linha Viva, 0=Tensão abaixo do limite de Linha Viva
TempExecSincron	Sinal: TempExecSincron
SincronFalha	Sinal: Este sinal indica uma sincronização com falha. É definido como 5s quando o disjuntor ainda está aberto depois que o temporizador de Execução de Sincronismo estiver esgotado.



<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SincSubstituí	Sinal:A Verificação de Sincronização é substituída porque uma das condições de substituição de Sincronismo (DB/DL ou ExtBypass) foi atendida.
VDifElevada	Sinal: A diferença de voltagem entre o barramento e a linha é muito alta.
DeslEleva	Sinal: Diferença de frequência (frequência de deslizamento) entre as voltagens de barramento e de linha muito alta.
DifânguElevado	Sinal: A diferença do Ângulo de Fase entre as voltagens de barramento e de linha é muito alta.
Sis-em-Sinc	Sinal: As voltagens de barramento e linha estão em sincronia de acordo com os critérios de sincronia do sistema.
Pront p Fechar	Sinal: Pront p Fechar

### Valores da Checagem de Sincronização

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Freq Desl	Frequência de deslizamento	0Hz	0 - 70.000Hz	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]
Dif Volt	Diferença de voltagem entre o barramento e a linha.	0V	0 - 500000.0V	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]
Dif Âng	Diferença de ângulo entre as voltagens de barramento e de linha.	0°	-360.0 - 360.0°	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]
f Bar	Frequência de barramento	0Hz	0 - 70.000Hz	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]
f Linh	Frequência de linha	0Hz	0 - 70.000Hz	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]
V Bar	Voltagem do Barramento	0V	0 - 500000.0V	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]
V Linh	Voltagem de Linha	0V	0 - 500000.0V	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]
Bar Ângul	Ângulo de Barramento (Referência)	0°	0 - 360°	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Linh Ângul	Ângulo de Linha	0°	0 - 360°	[Operação /Valores medidos /Sincronismo]

### Sinais que ativam a Checagem de Sincronização

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-.	Sem atribuição
Distribui[1].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[2].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[3].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[4].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[5].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[6].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

## Q->&V< Energia Reativa/Proteção contra Subvoltagem

Elementos disponíveis:

Q->&V<

O número dos recursos de energia distribuídos (DER) aumenta continuamente. Ao mesmo tempo, a reserva de energia controlável por meio das usinas de energia de larga escala diminui.

Por isso, várias requisições de códigos de rede e regulações estipulam que usinas de energia distribuídas por fiação paralela, consistindo de uma ou mais unidades de geração de energia que alimentam a energia na rede do MV contam com o suporte da voltagem de fiação em caso de falhas.

Em caso de falha, a voltagem próxima aos locais de curto circuito cai para quase zero. Ao redor do local de falha, uma potencial área gradiente é construída com a expansão e pode ser restrita alimentando-se a energia reativa na rede. Em casos de falhas da fiação (queda de voltagem), a proteção Q->&V< previne a expansão de uma potencial área gradiente caso qualquer energia reativa posterior seja tomada a partir da fiação.

A função do módulo de proteção não é a proteção do sistema de geração de energia por si só, mas mais a de dissociação do sistema de geração de energia quando ele recebe corrente reativa da fiação, em casos em que a voltagem caia para baixo de certo valor. Esta proteção é uma proteção do sistema de fluxo de avanço de energia.

O módulo de proteção Q->&V< é implementado como um elemento de proteção autônomo, de acordo com as regulamentações alemãs <sup>1</sup> e <sup>2</sup> mencionadas abaixo (para a reconexão, veja o elemento separado).

A configuração ampla e as possibilidades de configuração deste elemento de proteção permitem a adaptação de recursos de energia conectados a várias condições de rede.

Para a função correta deste módulo de proteção, você tem de

- Configurar as »Configurações Gerais«,
- Selecionar e definir o método de dissociação
- Configurar a reconexão das unidades de geração de energia (consulte o capítulo Reconexão).

### Configurações Gerais

Para cada conjunto de parâmetros [Conjunto/Para de Proteção [x]\Q->&U<], as configurações gerais »Configurações Gerais« podem ser configuradas.

Aqui, toda a função deste elemento de proteção pode ser ativada ou desativada.

Ativando a supervisão do transformador de voltagem, um mau funcionamento do módulo de proteção pode ser prevenido.

---

1 Technische Anschlussregeln für die Hochspannung (VDE-AR-N 4120)

2 Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Ausgabe Juni 2008, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., siehe Kap. 3.2.3.2 – Blindleistungs-Unterspannungsschutz Q->&U<

## Direção de disparo de proteção QV

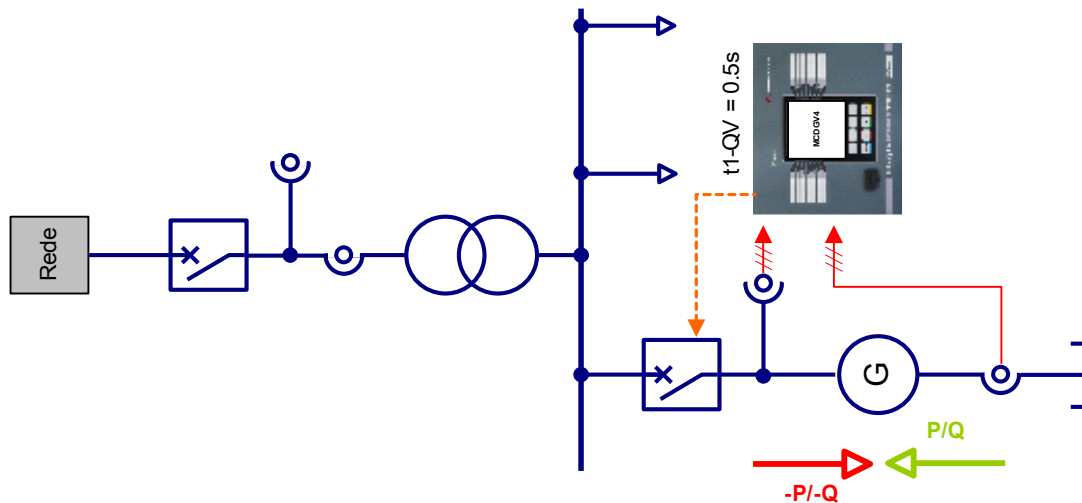
### Definições

- Sistema de seta de fluxo de carga = Ativo e reativo consumidos são contados como positivos (maior que zero)
- Sistema de seta do fluxo do gerador = a energia produzida deve ser contada como positiva (maior do que zero)

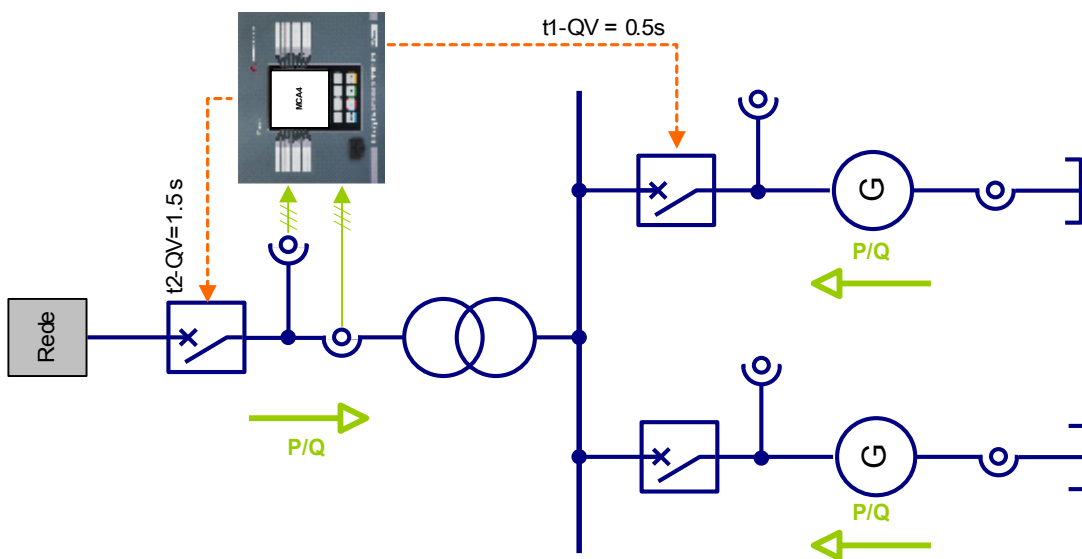
Por meio do parâmetro Direção do disparo de energia, uma inversão de sinal positiva/negativa pode ser aplicada à energia reativa dentro do módulo de proteção QV. Os dispositivos de proteção que usam a seta de fluxo de carga (como o MCA4 ou o MRA4) devem ser definidos como *»Dir. do disparo de energia= positiva«*. Os dispositivos de proteção que estão funcionando na base do sistema de seta de fluxo do gerador (como o MCDGV4) devem ser definidos como *»Dir. do disparo de energia= negativa«*. Por meio da proteção do gerador, relés como o MCDGV4 podem ser definidos como o sistema interno de seta do fluxo de carga (somente) na proteção QV. Isso significa que, fora da proteção QV, nenhuma outra medição ou proteção de energia é efetuada.

Direção de disparo da proteção QV

Direção de desarme de energia= negativo



Direção de desarme de energia= positivo



## Definição de Parâmetros de Dissociação

Para suportar dinamicamente a tensão decrescente (queda de tensão) durante falhas, os códigos de rede dos proprietários da rede de transmissão (por exemplo, VDE AR4120, página 57) requerem o seguinte comportamento durante problemas de rede (queda de tensão) pelos recursos de energia conectados:

O QV-Protection supervisiona o comportamento conforme da rede, após uma falha de rede. As fontes de energia que têm um impacto negativo sobre a restauração, consumindo energia reativa indutiva, devem ser desconectadas da rede, antes que os temporizadores dos dispositivos de proteção de rede expirem.

Por conseguinte, a fonte de energia será desconectada da rede após 0,5 segundo pelo QV-protection, se todas as três tensões de linha a linha do ponto de ligação comum forem inferiores a 0,85 vezes  $V_n$  (lógico E conectado) e se o recurso de energia consumir, ao mesmo tempo, potência reativa indutiva da rede (VDE AR 4120 page 57).

### NOTA

A energia reativa do sistema de sequência de fase positivo (Q1) é avaliada.

A supervisão de voltagem apenas monitora as voltagens de fase a fase. Isso previne qualquer influência sobre as medições por meio do deslocamento do ponto neutro em sistemas de aterramento ressonantes.

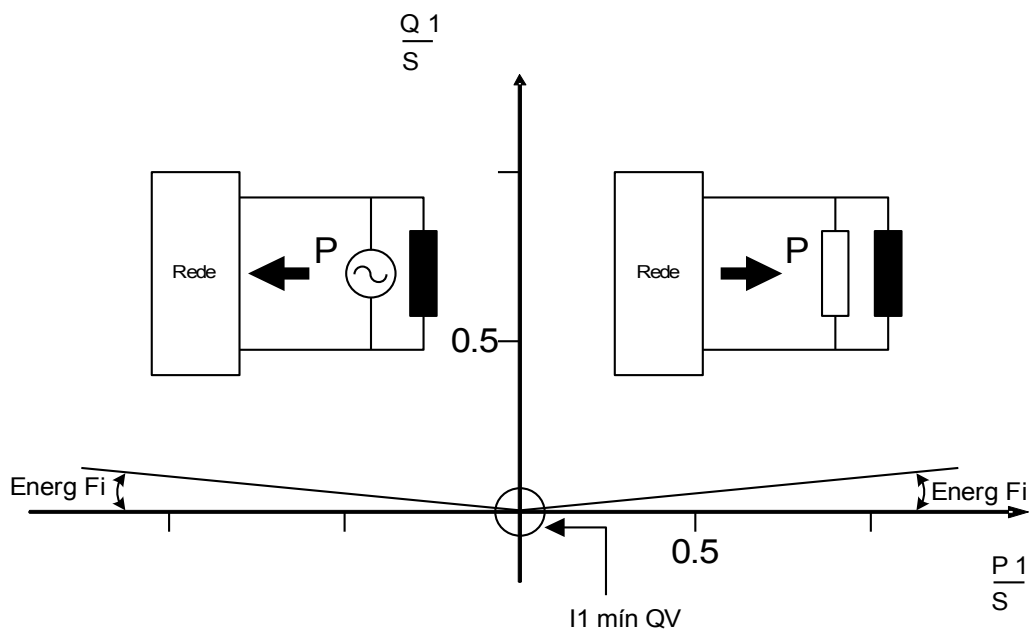
No menu [Configuração/Para de Proteção\Q->U<] os parâmetros de »Dissociação« podem ser definidos.

A demanda de energia reativa da rede pode ser detectada por dois métodos diferentes. Portanto, o método de dissociação »*Método QV*« precisa ser selecionado antes.

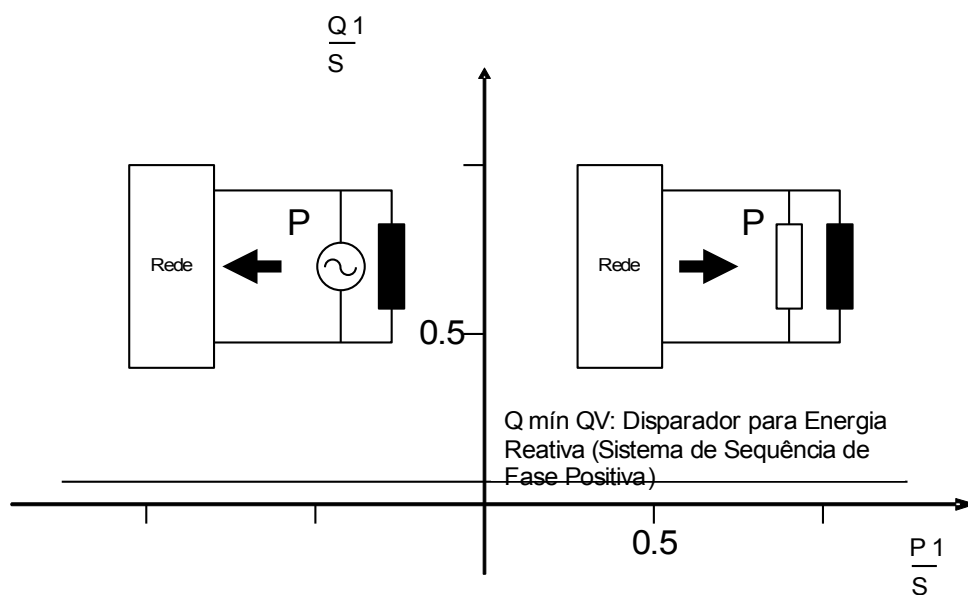
- Supervisão do Ângulo de Energia (Método 1)
- Supervisão da Energia Reativa Pura (Método 2)



Método 1: Supervisão Âng Energ



Método 2: Supervisão de Energia Reativa Pura



Uma supervisão de corrente mínima ( $I_1$ ) no sistema de sequência de fase positivo previne a hiperfunção da supervisão da energia reativa a um nível de energia mais baixo.

Para a supervisão do ângulo de energia, a supervisão da corrente mínima está sempre ativa. Para a supervisão da energia reativa pura, a supervisão da corrente mínima é opcional.

Quando usar a supervisão do ângulo de energia (método 1):

- Defina o ângulo de energia »Energia Phi« (Configuração padrão  $3^\circ$ ).
- Selecione uma corrente mínima aplicável » $I_{\min} QV$ « (Configurações padrão  $0.1 I_n$ ) que previna disparos falsos.

Quando utilizar a supervisão de energia reativa pura (método 2):

- Defina o limite de energia reativa para » $Q_{\min} QV$ « (Configuração padrão  $0.05 S_n$ ).
- Opcionalmente, selecione uma corrente mínima aplicável » $I_{\min} QV$ « (Configuração padrão  $0.1 I_n$ ), para prevenir disparos falsos.

Dois elementos de temporizador estão disponíveis » $t1-QV$ « e » $t2-QV$ «. Ambos os elementos de temporizador serão iniciados no pick-up do módulo Q->U<.

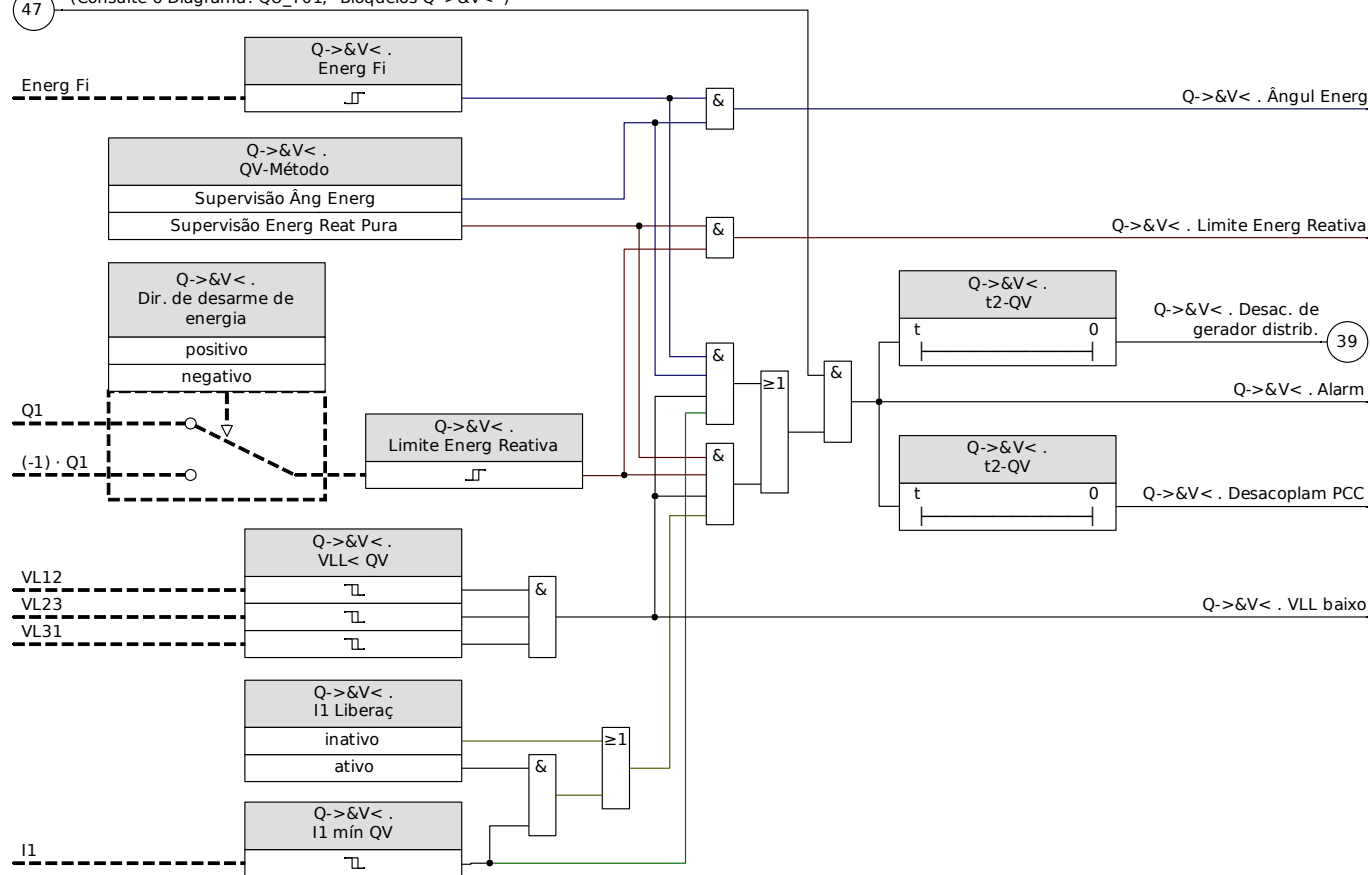
### *Elemento de temporizador primário (Dissociação da unidade de geração de energia)*

Quando várias unidades de geração de energia paralelas alimentam um PCC, o elemento de temporizador primário pode dar um comando de disparo para o disjuntor do gerador da unidade de geração de energia (Configuração padrão 0,5 s)


### *Elementos de temporizador secundário (dissociação no PCC)*

Em casos em que o disparo do primeiro elemento de temporizador (dissociação de uma certa unidade de geração de energia) não conte com o efeito esperado, o segundo elemento de temporizador pode dar um comando de disparo ao disjuntor de circuito no PCC (Configuração padrão 1.5 s). Isto dissocia todo o DER da rede.




47 (Consulte o Diagrama: QU\_Y01, "Bloqueios Q->&V<")




## Os Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo Q-&gt;&amp;V&lt;






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]





## Parâmetros de Proteção Global do Módulo Q-&gt;&amp;V&lt;,

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Q->&V<]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Q->&V<]
Dir. de desarme de energia 	Por meio deste parâmetro, a direção do desarme de energia ativa e reativa pode ser invertido dentro do QV-Module (inversão de sinal)	positivo, negativo	negativo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Q->&V<]

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo Q-&gt;&amp;V&lt;

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Configurações gerais]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Configurações gerais]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Configurações gerais]
QV-Método 	Seleção do Método Q(V): Ângulo de Energia ou Limite de Energia Reativa	Supervisão Âng Energ, Supervisão Energ Reat Pura	Supervisão Âng Energ	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]
I1 Liberaç 	Ativação do Critério de "Corrente Mínima I1".  Dispon apenas se: QV-Método = Supervisão Âng Energ	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]
I1 mín QV 	A ativação de uma "Corrente mínima I1" da corrente classificada do recurso de energia (distribuída) pode evitar o desarme com falha.  Dispon apenas se: Ativação do Critério de "Corrente Mínima I1". = ativo	0.01 - 0.20In	0.10In	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]
VLL< QV 	Limite de subvoltagem (voltagem linha-linha!)	0.70 - 1.00Vn	0.85Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Energ Fi 	Energia Fi do Disparador (Sistema de Sequência de Fase Positiva)  Dispon apenas se: QV-Método = Supervisão Âng Energ	0 - 10°	3°	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]
Q mín QV 	Disparador para Energia Reativa (Sistema de Sequência de Fase Positiva)  Dispon apenas se: QV-Método = Supervisão Energ Reat Pura	0.01 - 0.20Sn	0.05Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]
t1-QV 	Primeiro temporizador. Se esse temporizador tiver passado, um sinal de desarme será emitido para o recurso de energia (local).	0.00 - 2.00s	0.5s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]
t2-QV 	Segundo temporizador. Se esse temporizador tiver passado, o sinal de desarme será emitido ao PCC (Ponto de Acoplamento Comum)	0.00 - 4.00s	1.5s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Q->&V< /Desacoplam]

### Estados de Entrada do Módulo Q->&V<

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Q->&V<]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Q->&V<]

**Sinais do Módulo Q->&V< (Estados de Saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo VT Fusí Falh	Sinal: Bloqueado pela Falha de Fusível (VT)
Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Subvoltagem de Energia Reativa
Desac. de gerador distrib.	Sinal: Desacoplamento do gerador/recurso de energia (local)
Desacoplam PCC	Sinal: Desacoplamento no Ponto de Acoplamento Comum
Ângul Energ	Sinal: Ângulo de energia admissível excedido
Limite Energ Reativa	Sinal: Limite de Energia Reativa Admissível excedido
VLL baixo	Sinal: Voltagem linha-linha baixa

## Módulo de reconexão

Elementos disponíveis:  
ReCon[1], ReCon[2]

A função de reconexão após uma dissociação da rede baseia-se nos requisitos do VDE AR-N 4120<sup>1</sup> e a diretiva alemã „Erzeugungsanlagen am MS-Netz“<sup>2</sup>.

Para monitorar as condições de reconexão após uma dissociação de fiação, foi implementada uma função de reconexão além da função de dissociação.

A voltagem da fiação (fase a fase) e frequência são os principais critérios para a reconexão. No disjuntor de circuito do gerador (lado da fiação), a tensão no lado da fiação (linha composta) sempre precisa ser avaliada.

A função de reconexão é apenas uma das funções do sistema para a dissociação de fiação e sincronização de retorno.

O elemento de reconexão está vinculado à dissociação de funções como o elemento Q->&V< e outras funções integradas de dissociação como sub-/sobretensão, sub-/sobrefrequência. A reconexão pode ser desencadeada por até 6 elementos de dissociação ou através dos sinais de entrada Digitas, funções lógicas ou SCADA (sistema de comunicação).

Após um disparo do disjuntor de circuito no PCC, por meio da função de dissociação, a reconexão precisa ser feita manualmente.



### ALERTA

**Perigo de uma reconexão assíncrona:**

**A função de reconexão não substitui o dispositivo de sincronização.**

**Antes de conectar redes elétricas diferentes, a sincronização precisa estar assegurada.**

Após a dissociação pelo módulo Q->&V< ou outras funções de dissociação, como V</V<<, V>/>>, f</> o sinal de reconexão para reconexão o disjuntor da unidade geradora de energia será bloqueada por um intervalo de tempo predefinido (10 minutos de configuração padrão). Isto acontece para que se espera até que as operações de alternância estejam completas. A reconexão automática não deve ser executada antes que a tensão de rede e a frequência estejam dentro das faixas aceitáveis (quase permanentes), ou seja, dentro dos valores limite admissíveis por um tempo preestabelecido ajustável.

O objetivo da função de reconexão é reconectar um recurso seguro de energia dissociada à fiação/rede.

### *Lógica de liberação do disjuntor do gerador*

Se o disjuntor PCC disparou, a reconexão tem que ser feita manualmente. Uma lógica de bloqueio especial não é necessária.

### NOTA

**Se uma unidade de geração de energia deve ser reconectada ao disjuntor do gerador, os transformadores de voltagem precisam ser instalados no lado da fiação do disjuntor.**

---

1 "Technische Anschlussregeln für die Hochspannung" (4120 VDE-AR-N)

2 Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Ausgabe Juni 2008, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., → see „3.2.3.2 – Blindleistungs-Unterspannungsschutz Q->&U<“ therein.



Depois que as funções de dissociação tiverem disparado para que o disjuntor do gerador seja aberto, algumas condições devem ser preenchidas pelo operador de rede antes que a reconexão da unidade de geração de energia possa ser realizada. Essas condições de liberação envolvem a garantia de que as tensões estão dentro de suas escalas válidas de frequência e valor. Esse tipo de teste pode (ou deve) ser realizado através da medição direta das tensões laterais de rede e/ou um sinal remoto de liberação de controle “Liberação externa a partir do PCC”. Como os vários operadores de rede podem exigir suas condições individuais de liberação para uma (re-)conexão com suas redes de média ou alta tensão, há uma escolha entre três condições diferentes de liberação:

1. »*Liberação interna de V*« (Libere depois de um teste baseado na medição direta das tensões de lançamento)
2. »*PCC de liberação V Ext*« (Libere baseado em um sinal de liberação externa a partir do PCC)
3. »*Ambos*« (Liberar if 1. e 2. ambos satisfeitos)

### Tensão liberada por valores de tensão medidos (automaticamente)

#### NOTA

Esse método pode ser usado se o PCC está do lado de MV.

Se o PCC está no lado do MV, o dispositivo pode medir as voltagens de fase a fase no lado da fiação e decidir se a voltagem da fiação foi suficientemente estabilizada para a reconexão.

Para este método, o parâmetro »*PCC de liberação V Ext Fk*« no menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\ReCon\Config. gerais] deve ser definido como »*inativo*«.

Além disso, o parâmetro »*Religação. Cond. de liberação*« no menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\ReCon\Liberação de religação] precisa ser definido como »*Liberação interna de T*«

### A liberação da voltagem por meio de uma conexão de controle remoto a partir do PCC

#### NOTA

A tensão precisa ser recuperada no PCC antes de realizar a reconexão.

Se o PCC estiver localizado no nível HV, a distância para o PCC é geralmente grande.

A informação de que a tensão é restaurada é para ser transmitida via um sinal de controle remoto para o recurso de energia distribuída.

Este método deve ser usado se o PCC está no lado de alta tensão.

Esse método pode ser usado se o PCC está do lado de MV.

Se a liberação de reconexão baseado no sinal de controle remoto do PCC ,é necessário:

No menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\ReCon\Configurações gerais] o parâmetro »*PCC de liberação de ext. de T Fc*« precisa ser definido como »*ativo*«. Com esta configuração, é usado o sinal de liberação de tensão do PCC (por exemplo, sinal via entrada digital).

Além disso, o parâmetro »*Cond. de liberação de autorreligamento*« no menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\ReCon\Liberar parâm.\Reconectar. Cond. de liberação] deve ser definido como »*V Ext Release PCC*«.

Além disso, o sinal de lançamento de controle remoto deve ser atribuído ao parâmetro »*V Ext Release PCC*« no menu [Protection Para\Global Prot Para\Intercon-Prot\ReCon\General settings].

### Valores de tensão de liberação pela (auto-) medida de tensão e via controle remoto conexão do PCC

#### NOTA

Esse método pode ser usado se o PCC está no lado de alta tensão.

Se o PCC está no lado de alta tensão, a VDE AR-N 4120 (01/2015) permite conectar a unidade de geração de energia, somente se **tanto** o sinal de liberação do controle remoto estiver presente **quanto** a tensão de rede conectada à unidade de geração esteja íntegra. Portanto, a lógica e a operação dos sinais internos e externos foi disponibilizada e pode ser selecionada no caso de aplicações de rede de alta tensão.

No menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\ReCon\Configurações gerais] o parâmetro »*PCC de liberação de ext. de T Fc*« precisa ser definido como »*ativo*«. Com esta configuração, é usado o sinal de liberação de tensão a partir do PCC (por exemplo, sinal via entrada digital).

Além disso, o parâmetro »*Cond. de liberação de autorreligamento*« no menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\ReCon\Liberar parâm.\Reconectar. Cond. de liberação] deve ser definida como »*Ambas*«.

Além disso, o sinal de liberação de controle remoto deve ser atribuído ao parâmetro »*V Ext Release PCC*« no menu [Protection Para\Global Prot Para\Intercon-Prot\ReCon\General settings].

## PCC em sistemas HV

De acordo com VDE-AR-N 4120, não é permitida a reconexão de um recurso de energia distribuída à rede, antes de serem atendidas as seguintes condições: A frequência da fiação/rede precisa estar entre 47,5 e 51,5 Hz e a tensão, entre 93,5 e 127 kV (nível de 100 kV). A tensão e a frequência precisam estar dentro de seus limites por, pelo menos, 5 minutos.

Condições de Reconexão:

Antes de reconectar uma unidade de geração de energia, deve-se assegurar que a tensão de rede tenha sido suficientemente estabilizada. De acordo com o VDE AR-N 41200, um sinal remoto correspondente deve estar disponível e, bem como a tensão no recurso de energia distribuída, também.

Defina o parâmetro *»Cond. de liberação de religamento«* no menu [Protection Para\Set[x]\Intercon-Prot\ReCon\Release Para] to *»Ambos«*. As configurações de parâmetro necessárias são descritas no capítulo *»Configurações Gerais«*.

Defina os sinais de bloqueio no menu [Protection Para\Set[x]\Intercon-Prot\ReCon] os sinais de ativação (dissociação) que iniciam o tempo de recuperação da rede (OU lógica).

Selecione um tempo de recuperação suficientemente longo *»t-Release Blo«* no menu [Protection Para\Set[x]\Intercon-Prot\Reconnection\Release Para]. A reconexão somente é possível depois que a contagem de tempo tiver terminado. Este timer será iniciado por gatilhos que tem que ser definido: [Global Para\Intercon-Prot\Reconnection\Decoupling]. (Se isso acontece que os valores de tensão ou frequência estão fora dos intervalos admissíveis antes que o timer expirar em seguida, o temporizador é automaticamente reiniciado.)

No menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\Reconexão\Parâm. de liberação] pode ser definida faixa de frequência e de tensão a ser cumprida na reconexão.

Defina os parâmetros para a liberação da tensão para a reconexão, conforme descrito na seção "Valores de tensão de liberação pela (auto-) medida de tensão e via controle remoto conexão do PCC".

Se um minuto tensões médias são necessárias para a condição de liberação, a (auto-) medida tensão pode usar as tensões médias do módulo de estatísticas:

Defina o parâmetro *»Método de medição«* no menu [Protection Para\Set[x]\Intercon-Prot\ReCon\Release Para] to *»Vavg«*. Defina os parâmetros para a liberação da tensão para a reconexão, conforme descrito na seção *»Configuração de cálculo do valor médio com base na tensão«*.

## PCC em sistemas MV

A regulamentação alemã „Erzeugungsanlagen am MS-Netz“ (BDEW, edição de junho de 2008 <sup>[2]</sup>) recomenda ter um atraso de tempo (alguns minutos) entre a recuperação e o religamento da tensão da rede, depois do disparo de um sistema de dissociação como resultado de uma falha da rede elétrica. Isto acontece para que se espera até que as operações de alternância estejam completas. Normalmente, este é o caso após 10 minutos. Uma reconexão do DER somente é permitida quando a voltagem da fiação é >95% de  $V_n$  e a frequência está na faixa entre 47,5 Hz e 50,05 Hz.

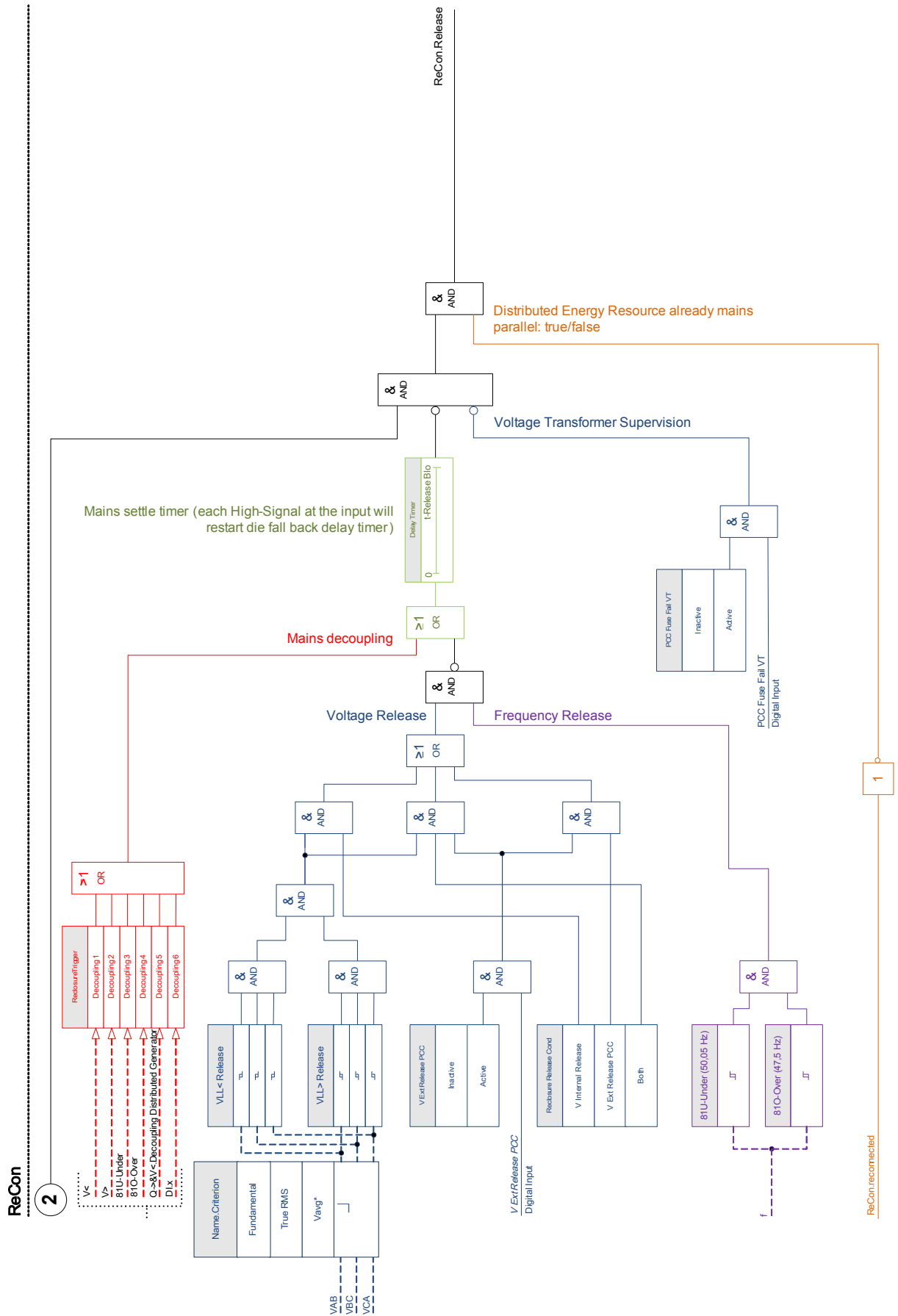
Defina os sinais de disparo (dissociação) no menu [Parâm. de proteção\Intercon-Prot\ReCon\Dissociação] que acionam o tempo de recuperação da rede (lógica OR).

Selecione um tempo de recuperação suficientemente longo »t1-Blo de liberação« no menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\Reconexão\Parâm. de liberação]. Reconexão só é possível depois de decorrido este temporizador. (Esta fase do temporizador será acionada pelos sinais que são atribuídos no menu [Global Para\Intercon-Prot\Reconnection\Decoupling]).


No menu [Parâm. de proteção\Definir[x]\Intercon-Prot\Reconexão\Parâm. de liberação] pode ser definida a faixa de frequência e de tensão a ser cumprida na reconexão.

Defina os parâmetros para a liberação da tensão conforme descrito nas seções correspondentes para a liberação de tensão..





Lógica de liberação do disjuntor do gerador




## Parâmetros de planejamento de dispositivo do módulo de reconexão

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de proteção global do módulo de reconexão

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
V Liber Ext PCC 	Sinal de Liberação pelo Ponto de Acoplamento Comum. A voltagem linha-linha é maior que 95% de VN.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
VT Falh Fus PCC 	Bloquear se o fusível de um transformador de voltagem tiver desarmado no PCC.	1..n, Entrd Dig	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
reconectado 	Este sinal indica o estado "reconectado" (corrente paralela).	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
Desacoplam1 	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	Dissociação de funções	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam2 	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	Dissociação de funções	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam3 	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	Dissociação de funções	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam4 	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	Dissociação de funções	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam5 	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	Dissociação de funções	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Desacoplam6 	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	Dissociação de funções	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]

### Funções de dissociação do módulo de reconexão

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-	Sem atribuição
Id.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdH.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ThR.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
df/dt.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
delta fi.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Pr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Qr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Q->&V<.Desac. de gerador distrib.	Sinal: Desacoplamento do gerador/recurso de energia (local)
Q->&V<.Desacoplam PCC	Sinal: Desacoplamento no Ponto de Acoplamento Comum
LoE-Z1[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
OST.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V/f>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
InEn.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Press Repe Ext.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Temp Ext Óle.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
RTD.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
AnaP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
DNP3.Saída binária0	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária1	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária2	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária3	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária4	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária5	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária6	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária7	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária8	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária9	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária10	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária11	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária12	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária13	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária14	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária15	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária16	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária17	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária18	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária19	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
DNP3.Saída binária20	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária21	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária22	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária23	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária24	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária25	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária26	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária27	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária28	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária29	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária30	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária31	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Modbus.Cmd Scada 1	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 2	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 3	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 4	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 5	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 6	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 7	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 8	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 9	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 10	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 11	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 12	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 13	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 14	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 15	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 16	Comando Scada
IEC61850.EntraVirtual1	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual2	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual3	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual4	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.EntraVirtual5	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual6	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual7	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual8	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual9	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual10	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual11	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual12	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual13	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual14	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual15	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual16	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual17	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual18	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual19	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual20	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual21	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual22	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual23	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual24	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual25	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual26	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual27	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual28	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual29	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual30	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual31	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual32	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.SPCSO1	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO2	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO3	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO4	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO5	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO6	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO7	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.SPCSO8	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO9	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO10	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO11	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO12	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO13	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO14	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO15	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO16	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC 103.Cmd Scada 1	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 2	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 3	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 4	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 5	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 6	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 7	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 8	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 9	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 10	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 1	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 2	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 3	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 4	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 5	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 6	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 7	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 8	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 9	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 10	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 11	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 12	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 13	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 14	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 15	Comando Scada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Profibus.Cmd Scada 16	Comando Scada
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica






<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)




## Configuração de parâmetros de grupo do módulo de reconexão

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
Superv Circuit Med 	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
Fç V Liber Ext PCC 	Ativar o sinal de liberação do Ponto de Acoplamento Comum. A voltagem linha-linha é maior que 95% de VN.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
Cond Liberaç Religação 	Este parâmetro garante que a tensão da rede seja recuperada.	V Liberaç Interna, V Liber Ext PCC, Ambas	Ambas	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
VT Falh Fus PCC Fk 	Bloquear se o fusível de um transformador de voltagem tiver desarmado no PCC.  Dispon apenas se: Cond Liberaç Religação = V Liber Ext PCC Dispon apenas se: Cond Liberaç Religação = V Liber Ext PCC ou Ambas	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]
Método medição 	Método medição: fundamental ou rms ou \supervisão de estatísticas"	Fundamental, RMS Verda, T deslizante Supv med	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]
VLL> Liberaç 	Voltagem mínima (linha-linha) para a religação (Voltagem de Restauração)  Dispon apenas se: Cond Liberaç Religação = V Liberaç Interna Dispon apenas se: Cond Liberaç Religação = V Liberaç Interna ou Ambas	0.70 - 1.00Vn	0.95Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]
VLL < versão 	Tensão máxima (linha composta) para religação (tensão de restauração)  Dispon apenas se: Cond Liberaç Religação = V Liberaç Interna Dispon apenas se: Cond Liberaç Religação = V Liberaç Interna ou Ambas	1.00 - 1.50Vn	1.10Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]
f< 	Limite de baixa voltagem (linha-linha) para a religamento (Voltagem de Restauração)	40.00 - 69.90Hz	47.5Hz	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]
f> 	Limite de frequência superior para religamento	40.00 - 69.90Hz	50.05Hz	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]

## Elementos de Proteção

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Bloq. liberação- t 	Estágio de tempo (atraso) para a religação dos recursos de energia O temporizador de fixação de rede demora, com base na experiência, cerca de 10 a 15 minutos.	0.00 - 3600.00s	600s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /ReCon[1] /Parâm. de liberação]

## Estados de entrada do módulo de reconexão

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
V Liber Ext PCC-I	Estado de entrada do módulo: Sinal de liberação está sendo gerado pelo PCC (Liberação Externa)	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
VT Falh Fus PCC-I	Estado da entrada do módulo: Bloquear se o fusível de um transformador de voltagem tiver desarmado no PCC.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
reconnectado-I	Este sinal indica o estado "reconnectado" (corrente paralela).	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Configurações gerais]
Desacoplam1-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam2-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Desacoplam3-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam4-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam5-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]
Desacoplam6-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /ReCon[1] /Desacoplam]

### Sinais do módulo de reconexão (estados de saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Bloq. por med. sup. de circ.	Sinal: Módulo bloqueado por medição da supervisão de circuito
Liberar Recurso Energia	Sinal: Liberar o recurso de energia.

## LVRT – Passagem de Baixa Voltagem [27(t)]

Elementos disponíveis:

LVRT[1], LVRT[2]

### *Por que LVRT? - Motivação para LVRT*

O rápido desenvolvimento de recursos distribuídos (DR) baseados em energia renovável como eólica, solar e outras tem mudado os conceitos e sistemas de energia elétrica quanto a controle, proteção, medição e comunicação rápida.

Um dos importantes desafios para a interconexão entre os DR e os sistemas locais de energia elétrica (EPS) é o comportamento dos recursos durante distúrbios no sistema de energia elétrica. A maior parte dos distúrbios dentro dos sistemas é caracterizada principalmente por colapsos não-permanentes da voltagem do sistema, com diferentes durações de tempo.

De acordo com conceitos tradicionais de proteção, um recurso de energia distribuído deve ser disparado o mais rápido o possível da grade em caso de condição de baixa voltagem significativa. Isso não é mais aceitável, devido ao aumento contínuo da parcela de recursos de energia distribuídos dentro do mercado de energia. Desconexão descontrolada de partes significativas da geração de energia durante distúrbios na grade coloca em perigo a estabilidade do sistema de energia elétrica.

Foi reportado<sup>3</sup> que durante falha no sistema com quedas de baixa voltagem, um parque eólico completo de 5000 MW (sem capacidade LVRT) foi desacoplado do sistema de energia elétrica. A consequência foi uma perigosa instabilidade da voltagem e frequência do sistema.

Com base em experiências semelhantes, muitas instalações elétricas e instalações públicas emitiram padrões de interconexão que requerem capacidades de Passagem de Baixa Voltagem (LVRT) durante distúrbios.

### *O que LVRT significa em detalhes?*

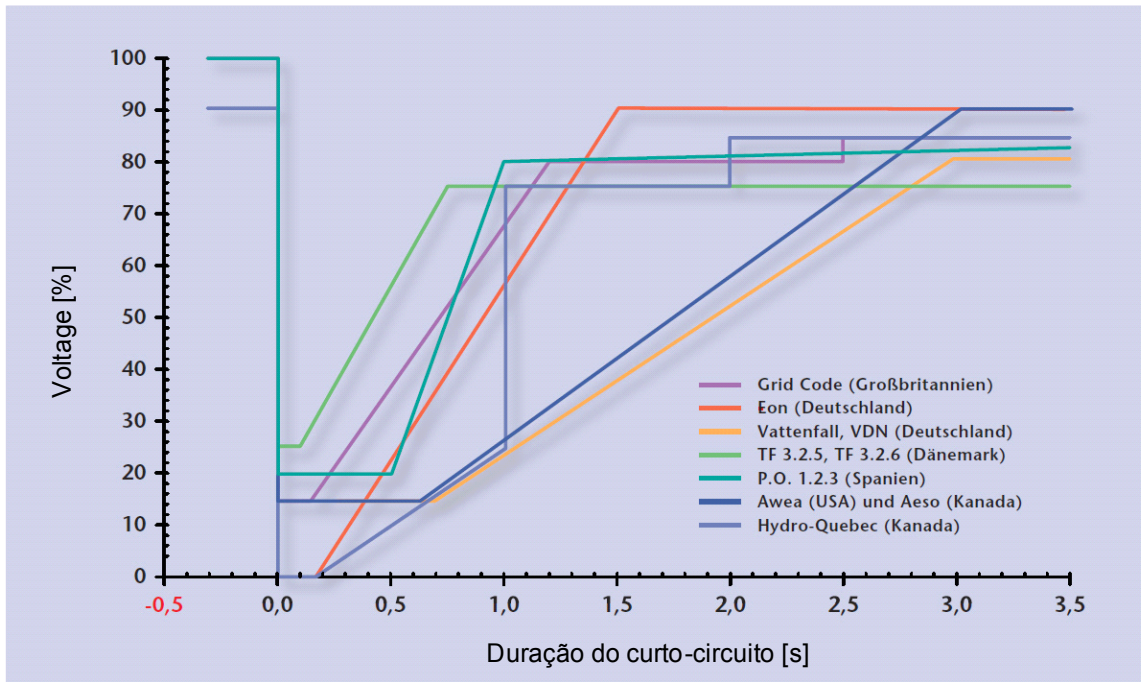
Não é mais permitido desacoplar/desconectar uma DR da grade apenas por uma queda não-permanente de voltagem. Relés de proteção e unidades de controle devem levar isso em consideração.

Ao invés disso, o recurso distribuído deve ser capaz de passar por esses distúrbios de acordo com um perfil de LVRT. O formato desse perfil de LVRT é muito similar, de acordo com as diferentes diretrizes dentro de diversos países ou instalações locais. Mas eles podem diferir nos detalhes.

Por meio da LVRT, a estabilidade do sistema é melhorada em situações onde é mais necessária a contribuição dos recursos distribuídos. A importância da LVRT aumentará com o crescimento da parcela de recursos distribuídos dentro do sistema de energia elétrica.

Com base nos requisitos técnicos descritos acima, uma função de proteção LVRT foi desenvolvida para a linha de produtos *HighPROTEC*, cobrindo os perfis (capacidades) LVRT definidos por todos os padrões locais e nacionais de interconexão relevantes.

O desenho seguinte mostra detalhes sobre diferentes padrões LVRT em diferentes países. Observe que os padrões e, portanto, os códigos de grade de alguns países estão ainda em desenvolvimento.



Fonte: eBWK Bd. 60 (2008) Nr. 4

Autores: Dipl.-Ing. Thomas Smolka, Dr.-Ing. Karl-Heinz Weck, Zertifizierungstelle der FGH e.V., Mannheim, sowie Dipl.-Ing. (FH) Matthias Bartsch, Enercon GmbH, Aurich.

## Princípio Funcional do LVRT

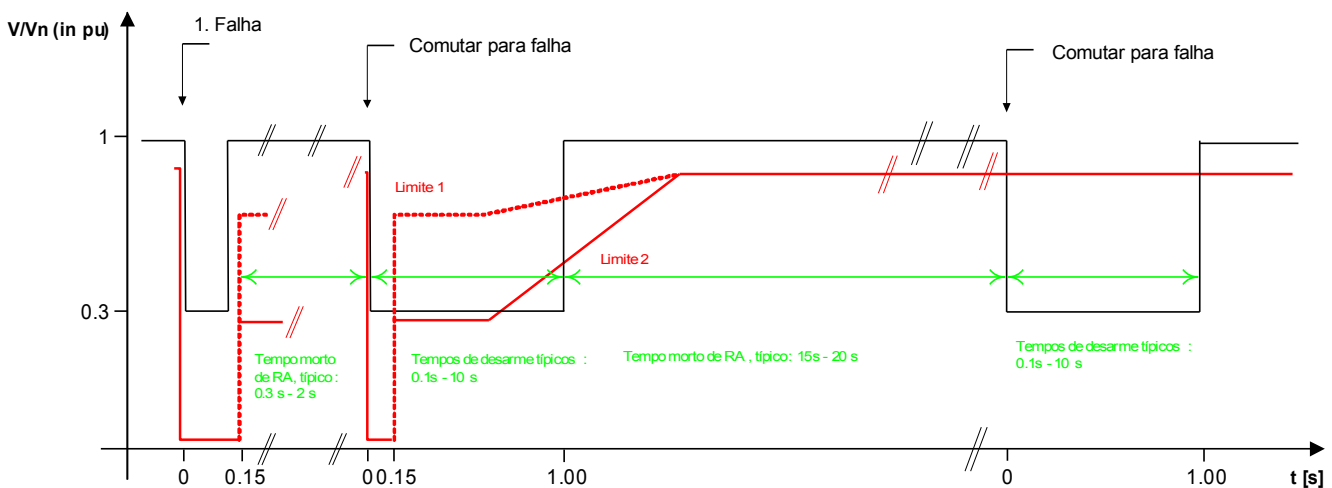
Do ponto de vista dos operadores de grade, um perfil de LVRT define um perfil de tensão, que é um recurso de energia distribuída que está conectado à rede, deve ser capaz de passar, no caso de um evento de baixa tensão (queda de tensão). Somente é permitido que o gerador distribuído seja desconectado da grade, se a tensão no ponto de acoplamento comum ficar abaixo do limite de LVRT. Em outras palavras, uma função de proteção LVRT é uma supervisão de tensão em relação ao tempo, de acordo com um perfil de tensão predefinido. A supervisão de tensão em relação ao tempo será iniciada assim que a tensão no ponto de acoplamento comum caia abaixo do nível de tensão inicial. O LVRT será paralisado assim que a tensão estiver acima do nível de recuperação de tensão.



### LVRT de Auto-Fechamento controlado

Como já mencionado, o propósito do LVRT é manter os recursos distribuídos conectados à grade em caso de aumento/queda de tensão não-permanente. Para falhas no sistema de energia elétrica por meio das quais a função de religamento automático é utilizada para coordenação com as proteções contra curto-circuitos, sobrecorrente ou proteções à distância, espera-se que mais de uma queda de tensão ocorra em um período de tempo que é determinado pelos períodos de religamento automático pré-estabelecidos e pelos tempos de operação de relés de proteção. Aumentos/quedas de tensão causados por períodos inativos com religamento automático não são permanentes. Portanto, o dispositivo de proteção deve ser capaz de detectar aumentos/quedas de tensão de acordo com um auto-fechamento e emitir um comando de disparo caso a tensão caia abaixo do perfil ou caso todas as tentativas parametrizadas de auto-fechamento tenham sido bem-sucedidas.

A figura abaixo<sup>1</sup> mostra a variação de tensão por conta de um religamento automático de dois disparos mal sucedido. De acordo com alguns códigos de grade<sup>1</sup>, é obrigatório que uma geração distribuída passe por uma série de quedas de tensão, mas ela pode ser desconectada imediatamente do sistema de energia elétrica, em caso de falha permanente. Esse tipo de aplicação pode ser realizado facilmente utilizando a função de »LVRT controlado por AR« na função de proteção do LVRT.



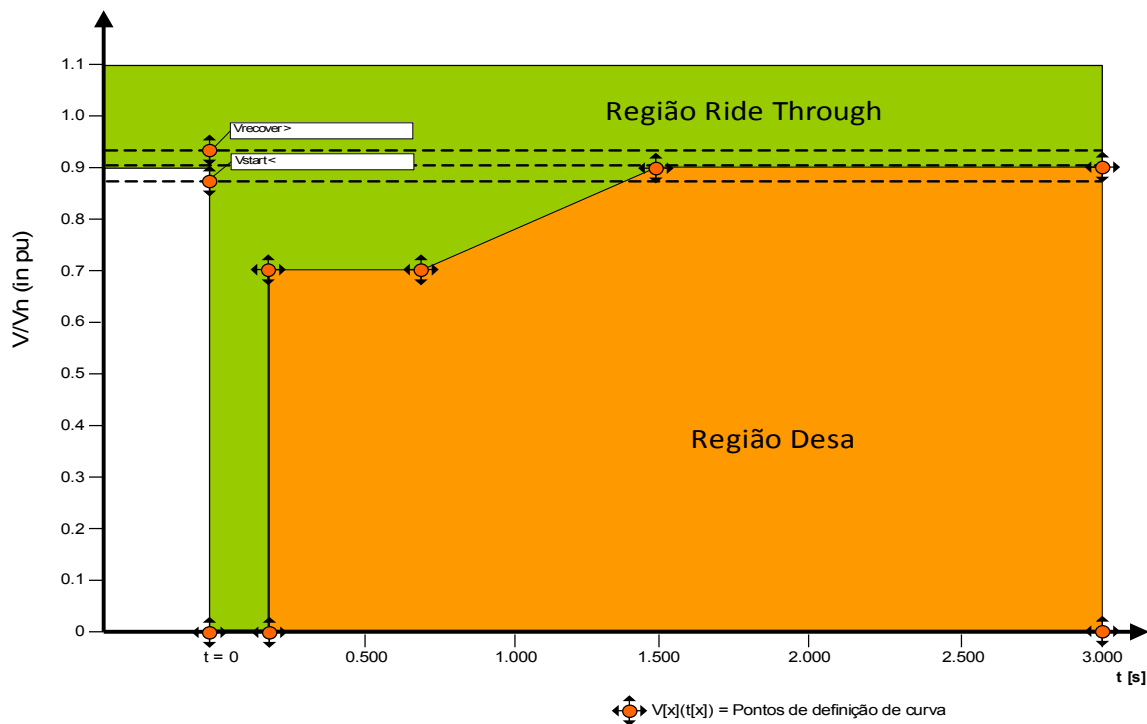
Fonte: Technische Richtlinie , Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Ausgabe Juni 2008, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (página 89).

Figura: Percurso de uma curva de tensão durante um auto-fechamento mal-sucedido de dois disparos

#### Descrição Funcional de LVRT

O elemento de LVRT é projetado para recursos de geração distribuídos que operam paralelamente à grade. Ele supervisiona distúrbios de tensão do sistema, comparando-os com um perfil de tensão configurável que é acionado quando a tensão do sistema fica abaixo de um valor inicial configurável »  $V_{start}$  «.

Uma vez acionado, o elemento de LVRT supervisiona a tensão do sistema consecutivamente e determina se a variação da tensão está acima ou abaixo do perfil pré-configurado de tensão. Um sinal de disparo é emitido apenas se a excursão da tensão sai da região de "Passagem" e entra na região de "Disparo".



O elemento de LVRT mudará para o modo de espera novamente, assim que a voltagem do sistema for recuperada: Ou seja, a voltagem ficou acima da voltagem de recuperação pré-configurada » *Vrecover*«.

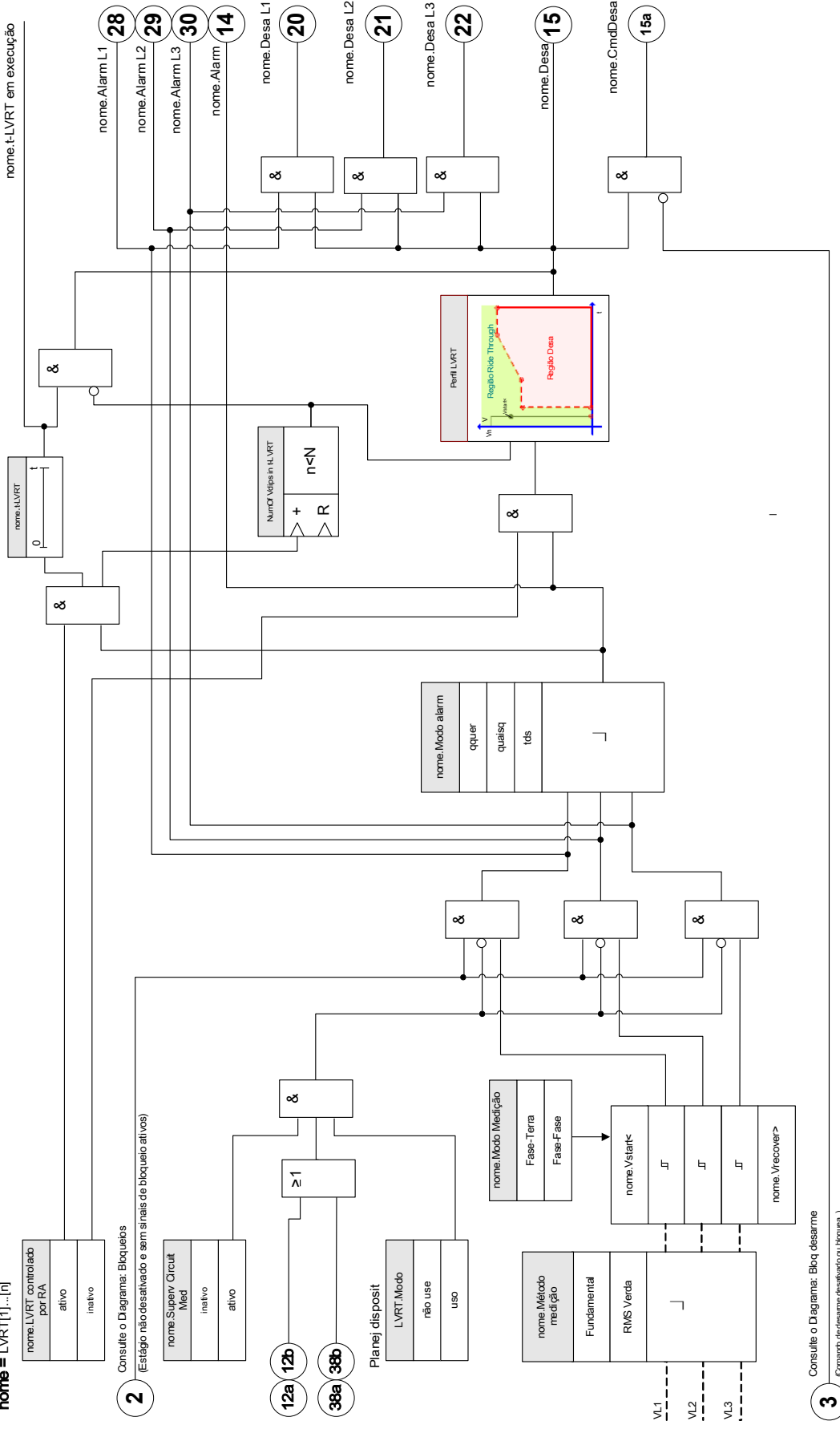
### *LVRT de Auto-Fechamento controlado*

No caso em que o LVRT deva ser capaz de passar por auto-fechamentos, o parâmetro »ARControladoLVRT« deve ser configurado para »ativo«.


Para supervisionar a passagem de baixa voltagem durante o fechamento, o usuário deve configurar o temporizador de supervisão »tLVRT para um valor »tLVRT«, *pelo menos, igual ou maior que* o tempo de operação completo de AR com vários disparos. Além disso, o número de LVRTs permitidos deve ser configurado, sendo normalmente o número de tentativas de novos fechamentos. A supervisão real do LVRT será controlada para passar pelo padrão de voltagem LVRT predefinido. Alcançando-se o número predefinido de eventos de LVRT »NumberOfLVRT«, a supervisão real do LVRT presume que a falha detectada no sistema é permanente, ignora o perfil de voltagem e emite um comando de disparo instantâneo para que seja desconectado o recurso distribuído do sistema de energia elétrica.

**LVRT**





nome = LVRT[1]...[n]















## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo da Passagem de Baixa Voltagem


Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Estabelecendo Parâmetros de Grupo da Passagem de Baixa Voltagem




Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Modo Medição	Modo de medição/supervisão: Determina se as tensões de fase a fase ou fase à terra devem ser supervisionadas.	Fase-Terra, Fase-Fase	Fase-Terra	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
 Método medição	Método de medição: fundamental ou rms ou terceiro harmônico (apenas os relés de proteção do gerador)	Fundamental, RMS Verda	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
 Modo alarm	Critério do alarme para o estágio de proteção de voltagem.	qquer, quaisq, tds	qquer	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
 Superv Circuit Med	Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
 LVRT controlado por RA	Ativa a supervisão do número de quedas de tensão durante um tempo definido (t-LVRT).	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
 Number of V dips to trip	Número de quedas de tensão até que o sinal de desconexão (disparo) seja emitido.  Dispon apenas se:LVRT controlado por RA = ativo	1 - 6	1	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t-LVRT 	Esse temporizador define o intervalo de supervisão (janela/período) para a contagem de número de quedas de tensão para o disparo ("No of V dips to trip"). A primeira queda de tensão iniciará o temporizador. O número contado de quedas de tensão será reiniciado caso o temporizador expire. O temporizador também será reiniciado se o "No of V dips to trip" é alcançado.  Dispon apenas se:LVRT controlado por RA = ativo	0.00 - 3000.00s	30.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Configurações gerais]
Vstart< 	Uma queda de tensão é detectada se a tensão medida cai para abaixo do limite.	0.00 - 2.00Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
Vrecover> 	A tensão é recuperada se a tensão medida aumenta para acima do limite.	0.10 - 2.00Vn	0.93Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t1) 	Valor de tensão de um ponto V(t(n)). Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
t1 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente V(t(n)). Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t2) 	Valor de tensão de um ponto V(t(n)). Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t2 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	0.15s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t3) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.70Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
t3 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	0.15s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t4) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.70Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
t4 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	0.70s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t5) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t5 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	1.50s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t6) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
t6 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t7) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
t7 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t8) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t8 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t9) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
t9 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
V(t10) 	Valor de tensão de um ponto $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 2.00Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]
t10 	Ponto no tempo para o valor de tensão correspondente $V(t(n))$ . Esses pontos definem o perfil LVRT.	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT[1] /Perfil LVRT]

*Notas gerais de aplicação sobre a configuração do LVRT*

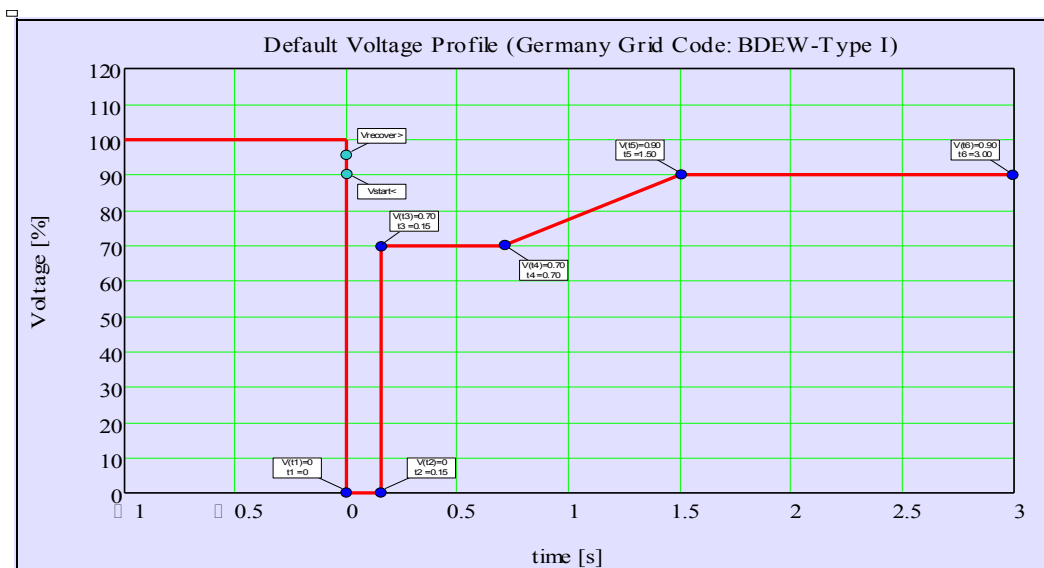
O menu LVRT contém, entre outras coisas, os seguintes parâmetros:

- Por meio do »Vstart«, o LVRT será iniciado (acionado).
- Por meio do »Vrecover« o LVRT detectará o final do distúrbio.
- Note que o »Vrecover« deve ser maior que »Vstart«. Se não é o caso, a plausibilidade de supervisão interna configurará »Vrecover« para 103% de »Vstart«.
- »Vk«, »tk« são os pontos de configuração para o perfil LVRT.

*Notas especiais de aplicação sobre a configuração do perfil do LVRT*




- Em muitos casos nem todos os pontos de configuração disponíveis são necessários para construir o perfil LVRT.
- Caso nem todos os pontos de configuração sejam usados, os pontos não usados podem ser configurados para os mesmos valores que o último ponto de configuração.
- Pontos de configuração devem ser selecionados da esquerda para a direita com tempo começando em t=0 (tk+1>tk).
- Os pontos de configuração devem ser selecionados de maneira ascendente (Vk+1>Vk).
- O valor da voltagem para o último ponto de configuração deve ser maior que a voltagem de início. Se não é o caso, a voltagem de início será modificada internamente para o valor de configuração da voltagem máxima.

No padrão geral de fábrica, o perfil LVRT é préconfigurado com base na curva Tipo I do Código Alemão de Grade<sup>1)</sup> (BDEW 2008) como mostrado no desenho seguinte:



LVRT-Default Profile (BDEW-Typ1)

## Estabelecendo Parâmetros de Grupo da Passagem de Baixa Voltagem

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT[1]]

## Entradas da Passagem de Baixa Voltagem

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT[1]]


## Sinais (Estados de Saída) da Passagem de Baixa Voltagem

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm L1	Sinal: Alarme L1
Alarm L2	Sinal: Alarme L2
Alarm L3	Sinal: Alarme L3
Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
t-LVRT em execução	Sinal: t-LVRT em execução

### Contra-valores da Passagem de Baixa Voltagem

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
NumOf Vdips in t-LVRT	Número de quedas de tensão durante t-LVRT	[Operação /Contado e RevData /LVRT[1]]
Cr Tot Numb of Vdips	Conta o número total de quedas de tensão.	[Operação /Contado e RevData /LVRT[1]]
Cr Tot Numb of Vdips	Conta o número total de quedas de tensão que causam um disparo.	[Operação /Contado e RevData /LVRT[1]]

### Comandos Diretos da Passagem de Baixa Voltagem

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Red Cr LVRT	Reinicialização do contador para o número total de quedas de tensão e reinicialização do contador do número total de quedas de tensão que causaram um disparo.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

### Referências:

<sup>1</sup> Technische Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz – Richtlinie für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, Juni 2008, BDEW, Berlin

<sup>2</sup> IEEE Std 1547™-2003, IEEE Padrão de interconexão de recursos distribuídos com sistemas de energia elétrica.

<sup>3</sup> Título: Can China Wind Power meet the challenge of “Low-Voltage-Ride-Through” Data: 18.05.2011 Autor: Shi Feng-Lei.  
<http://energy.people.com.cn/GB/14667118.html>.

## Disparo Interno (Remoto)

Elementos:

Inter-desarmamento

Este módulo habilita o disparo interno (ao executar comandos de disparo externo)

### *Exemplo de Aplicação*

Diversos Recursos de Energia Distribuídos estão alimentando operações paralelas de fiação na grade através de um ponto de acoplamento comum (PCC).

Um relé de proteção de fiação é montado no ponto de acoplamento comum. Poderá ser um relé de proteção de distância que proteja a linha de transmissão de saída.

Suponhamos que a linha de transmissão de saída esteja com defeito ❶.

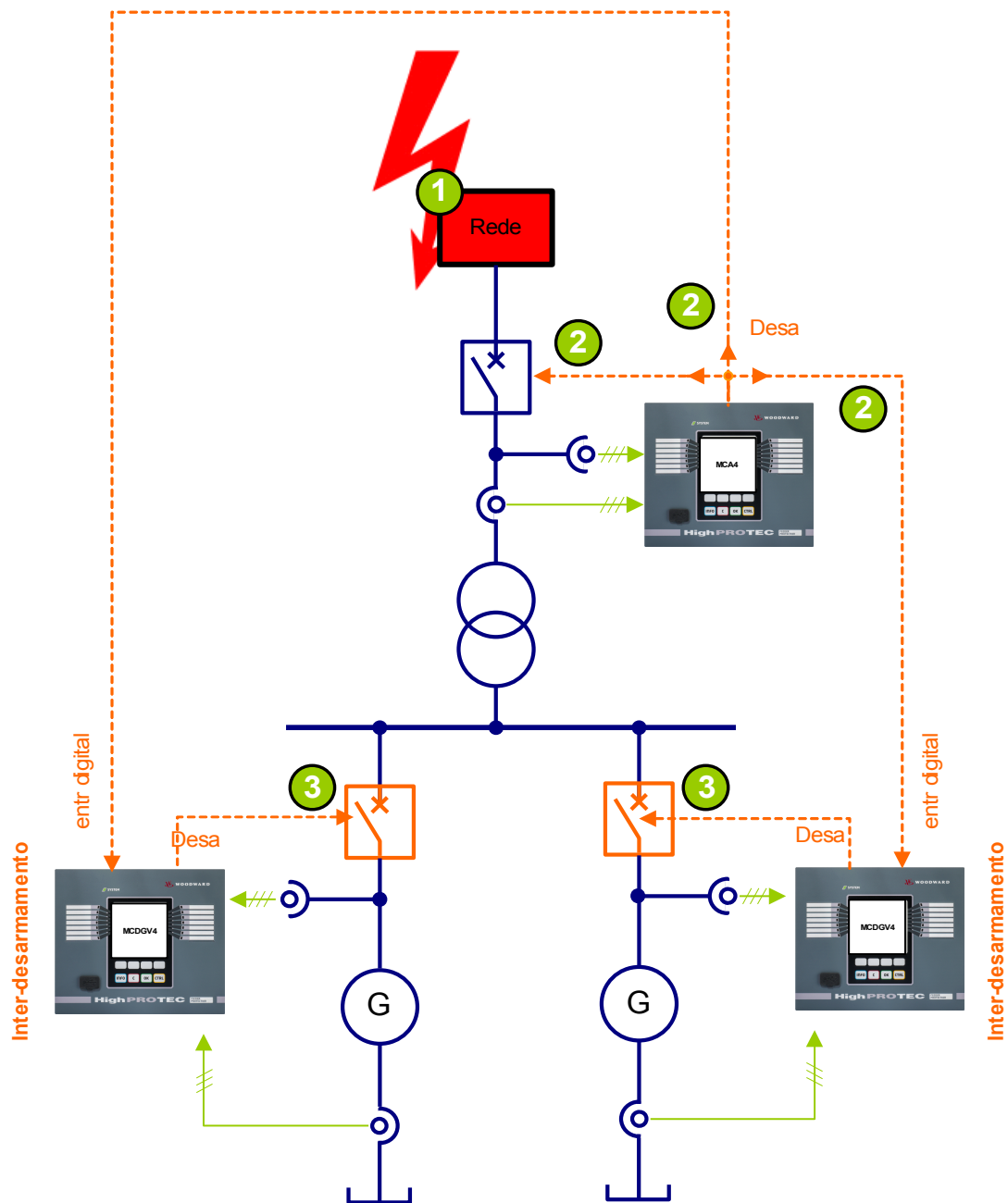
Os Recursos de Energia Distribuídos de alimentação serão desconectados da linha de transmissão de saída.

Agora, a energia elétrica produzida não pode ser exportada para a rede.

O elemento “Intertripping” oferece a opção de passar o comando de trip do dispositivo de proteção elétrica para a alimentação fonte de energia distribuída.

A decisão viagem do relé de proteção de rede (no ponto de acoplamento comum) será transmitida via entradas digitais para os elementos “Intertripping” dos dispositivos de proteção dos recursos de energia distribuídos a jusante ❷.

Os recursos de energia distribuídos de alimentação ultrapassarão o comando de disparo e a alimentação interna correspondente será desconectado da fiação ❸. A decisão de disparo do dispositivo de proteção de fiação a montante será obtida.

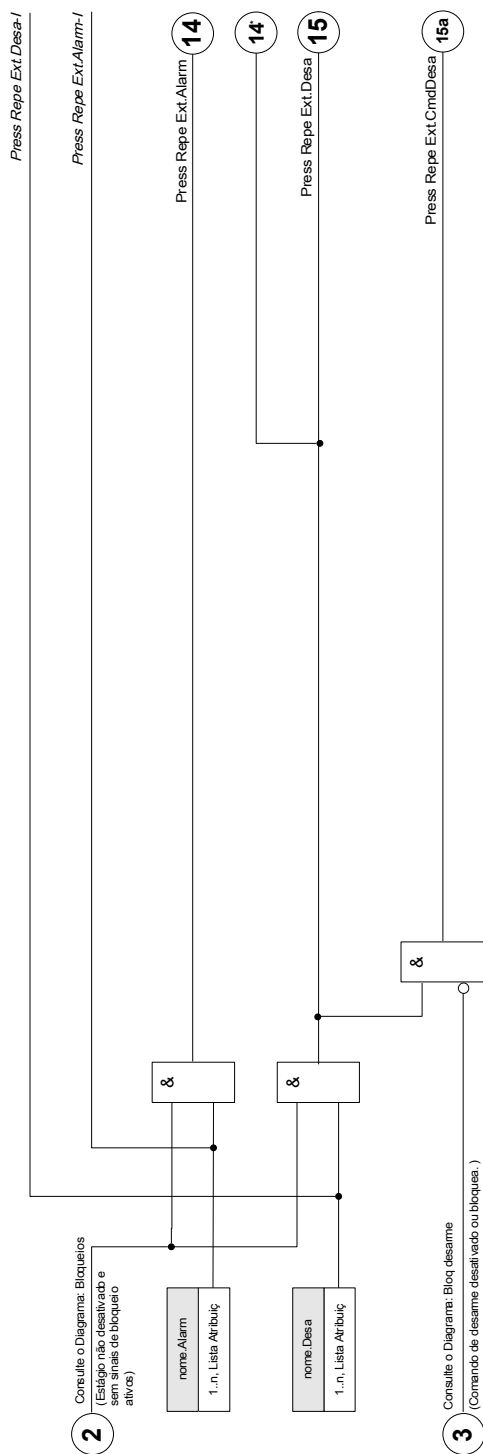





nome = Desarme remoto

**Desarme remoto**





\*=Se nenhum sinal for atribuído à entrada de alarme




**Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo Interdisparo**





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Interdisparo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento ]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento ]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento ]
Alarm 	Atribuição para Alarme Externo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento ]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Desa 	Desarme externo do CB se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento ]

## Definindo Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Interdisparo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter- desarmamento ]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter- desarmamento ]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter- desarmamento ]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter- desarmamento ]

## Estados de Entrada do Módulo Interdisparo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]
Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]
Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]

## Sinais do Módulo de Interdisparo (Estados de Saída)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]
Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]
Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /Desac. de Rede /Inter-desarmamento]

Comissionamento: Interdisparo

*Objeto a ser testado:*

Teste do Módulo de Disparo Interno (Remoto)

*Meios necessários:*

Dependentes da aplicação.

*Procedimento:*

Estimular a funcionalidade do Disparo Interno (retirada, disparo, bloqueios) (des)energizando as entradas digitais.

*Resultado do teste bem-sucedido:*

Todas as retiradas externas, disparos externos e bloqueios externos foram devidamente reconhecidos e processados pelo dispositivo.

## PQS - Energia [32, 37]

Estágios disponíveis:

PQS[1] .PQS[2] .PQS[3] .PQS[4] .PQS[5] .PQS[6]

Cada um dos elementos pode ser usado como P<, P>, Pr>, Q<, Q>, Qr>, S< or S> dentro do planejamento do dispositivo.

P< e P> são definíveis e efetivos na amplitude de energia ativa positiva, Q< e Q> em amplitude de energia reativa positiva. Estes modos são usados para a proteção contra subcarga e sobrecarga em direção de energia positiva.

O poder aparente faz com que S< ou S> seja efetivo como um círculo em todos os quadrantes de força. Proteção contra subcarga e sobrecarga.

De modo contrário, Pr> é efetivo em amplitude de energia ativa negativa e Qr> em amplitude de energia reativa negativa. Ambos os modos protegem contra a inversão de direção de energia, de direção positiva para negativa.

Os gráficos seguintes mostram as áreas que são protegidas pelos modos correspondentes.



## Configuração dos limites

Todas as configurações/limites dentro do módulo de energia devem ser definidos conforme os limites da unidade. Por definição,  $S_n$  deve ser usado como base da escala.

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Rated\_Current}}$$

*Se os limites devem basear-se em valores do lado primário:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Pri\_Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Pri\_Rated\_Current}}$$

*Se os limites devem basear-se em valores do lado secundário:*

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Sec\_Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Sec\_Rated\_Current}}$$

*Exemplo – Dados de campo*

- Transformador de corrente CT pri = 200 A; CT sec = 5 A
- Transformador de tensão VT pri = 10 kV; VT sec = 100 V
- Energia nominal do gerador 2 MVA
- A potência inversa deve disparar em 3%.

*Configuração do exemplo 1 para Pr> com base nos valores do lado primário*

A potência inversa deve disparar em 3%. Isso significa 60 kW (no lado primário).

O primeiro  $S_n$   $S_n$  deve ser calculado:

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Pri\_Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Pri\_Rated\_Current}}$$

$$S_n = 1,73 * 10000 \text{ V} * 200 \text{ A} = 3,464 \text{ MVA}$$

O limite a seguir deve ser configurado para Pr> no dispositivo = 60 kW/ $S_n$

$$\text{Pr>} = 60 \text{ kW}/3464 \text{ kVA} = \underline{0,0173 S_n}$$

*Configuração do exemplo 1 para Pr> com base nos valores do lado secundário*

A potência inversa deve disparar em 3%. Isso significa 60 kW (no lado primário).

O primeiro  $S_n$   $S_n$  deve ser calculado:

$$S_n = \sqrt{3} * \text{Transformador de tensão}_{\text{Sec\_Line-to-Line\_Rated\_Voltage}} * \text{Transformador de corrente}_{\text{Sec\_Rated\_Current}}$$

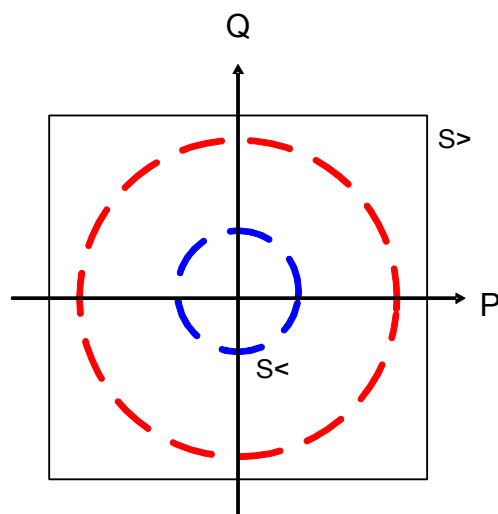
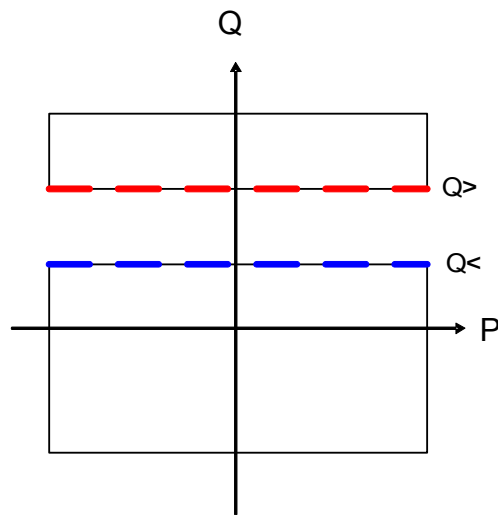
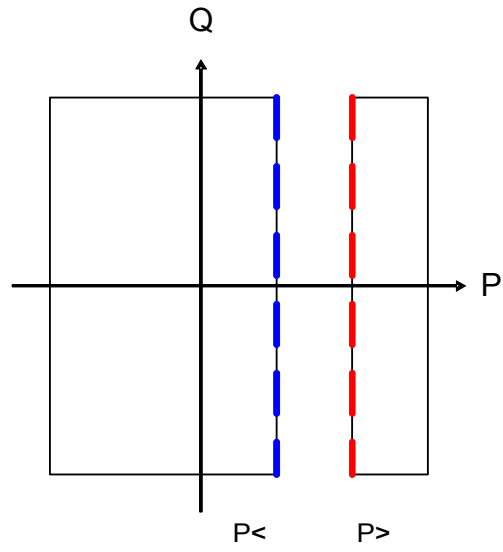
$$S_n = 1,73 * 100 \text{ V} * 5 \text{ A} = 866,05 \text{ VA}$$

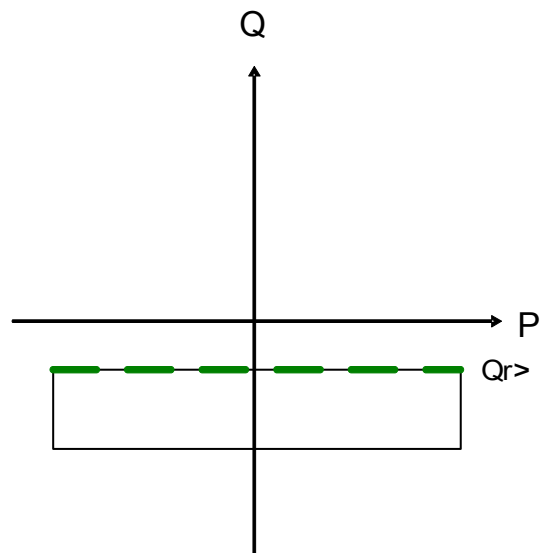
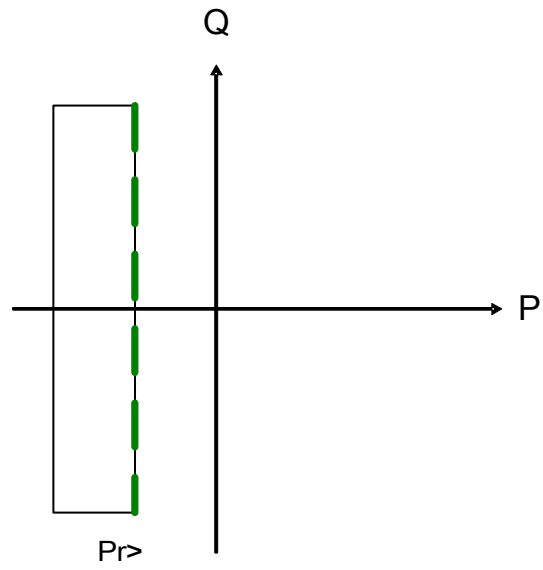
Converta potência inversa no lado secundário:

$$Pr_{\text{sec}} > = Pr_{\text{Pri}} > / (VT_{\text{Pri\_VLL Rated}} / VT_{\text{Sec\_VLL Rated}} * CT_{\text{Pri Rated Current}} / CT_{\text{Sec Rated Current}}) = 60 \text{ kW} / 4000 = 15 \text{ W}$$

O limite a seguir deve ser configurado para Pr> no dispositivo = 15 W/Sn

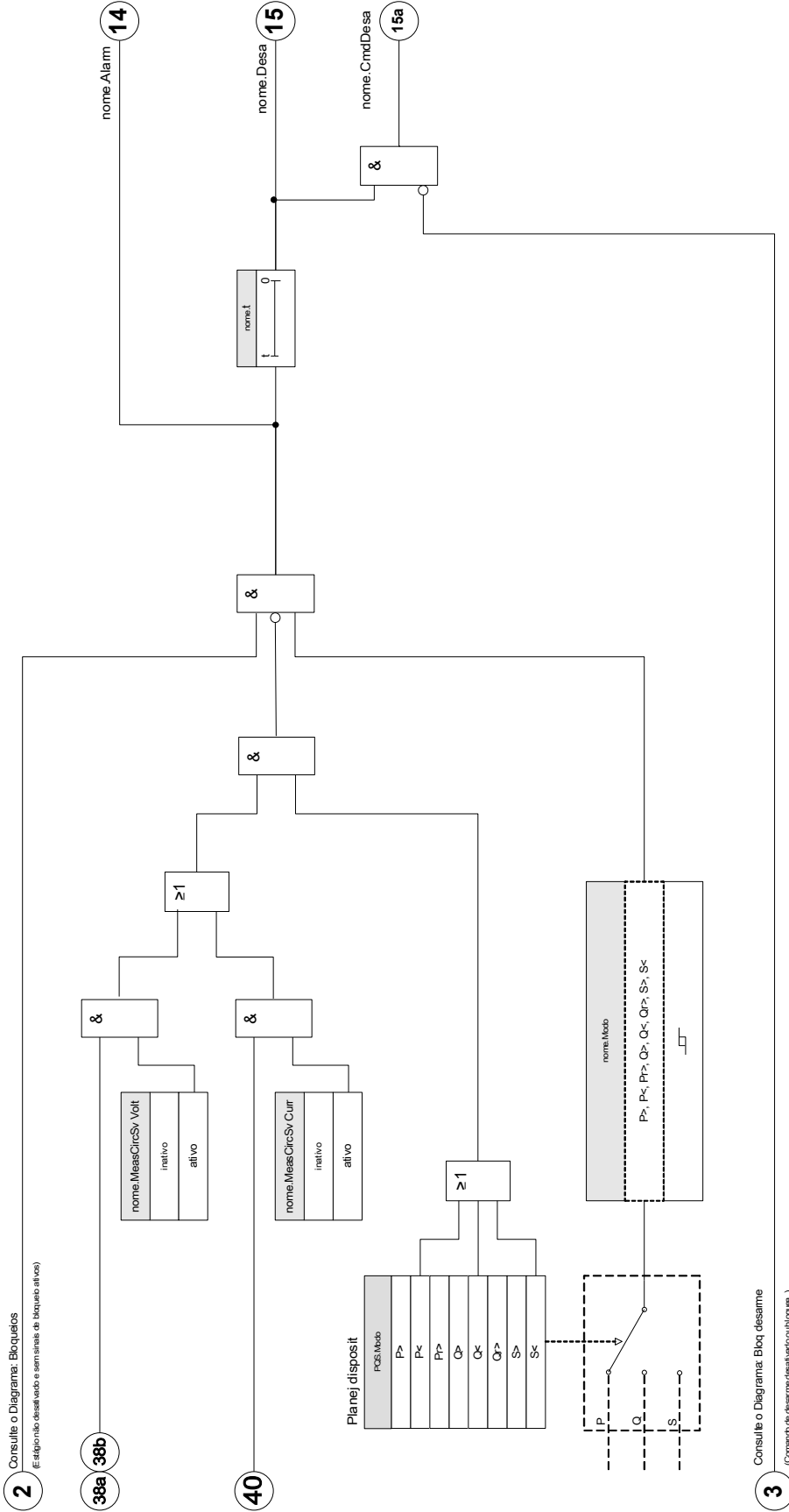
$$Pr > = 15 \text{ W} / 866 \text{ VA} = \underline{0,0173 S_n}$$






**PQS[1]...[n]**




nome = PQS[1]...[n]








## Parâmetros de planejamento de dispositivo do módulo de Proteção de Energia






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, P>, P<, Pr<, Pr>, Q>, Q<, Qr<, Qr>, S>, S<	PQS[1]: P> PQS[2]: não use PQS[3]: não use PQS[4]: não use PQS[5]: não use PQS[6]: não use	[Planej disposit]

## Parâmetro de proteção global do módulo de Proteção de Energia







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /P-Prot /PQS[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /P-Prot /PQS[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /P-Prot /PQS[1]]



## Parâmetros definidos por parâmetro do módulo de Proteção de Energia

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	PQS[1]: ativo PQS[2]: inativo PQS[3]: inativo PQS[4]: inativo PQS[5]: inativo PQS[6]: inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
MeasCircSv Volt 	Voltagem da supervisão do circuito de medição  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Modo = P< Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Modo = Q< Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Modo = S<	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
MeasCircSv Curr 	Corrente de supervisão do circuito de medição  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = P< Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = Q< Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = S<	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
P> 	Valor de Pickup de Energia Ativa de Sobrecarga. Pode ser usado para monitorar os limites máximos permitidos de energia progressiva dos transformadores ou linhas aéreas. A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = P>	0.003 - 10.000Sn	PQS[1]: 1.0Sn PQS[2]: 1.20Sn PQS[3]: 1.20Sn PQS[4]: 1.20Sn PQS[5]: 1.20Sn PQS[6]: 1.20Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
P< 	Valor de Pickup de Energia Ativa de Subcarga (por exemplo, causado por motores em inatividade). A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = P<	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
Pr> 	Valor de Pickup de Energia Ativa Reversa de Sobrecarga. Proteção contra a alimentação reversa na rede de fornecimento de energia. A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = Pr>	0.003 - 10.000Sn	0.020Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
Pr< 	Subreverso A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = Pr	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]



Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Q> 	Valor de Pickup de Energia Reativa de Sobrecarga. Monitoramento da energia reativa máxima permitida do equipamentos elétricos como transformadores ou linhas aéreas). Se o valor máximo for excedido, um banco de condensadores pode ser desativado. A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = Q>	0.003 - 10.000Sn	1.20Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
Q< 	Valor de Pickup de Energia Reativa de Subcarga. Monitoramento do valor mínimo da energia reativa. Se for inferior ao valor definido, um banco de condensadores pode ser ativado. A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = Q<	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
Qr> 	Valor de Pickup de Energia Reativa Reversa de Sobrecarga. A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = Qr>	0.003 - 10.000Sn	0.020Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
Qr< 	Subreverso A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = Qr	0.003 - 10.000Sn	0.80Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
S> 	Valor de Pickup de Energia Aparente de Sobrecarga. A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = S>	0.02 - 10.00Sn	1.20Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
S< 	Valor de Pickup de Energia Aparente de Subcarga. A definição para Sn é a seguinte: $Sn = 1.7321 * \text{Classificação de VT} * \text{Classificação de CT}$ . A tensão é do tipo composta.  Dispon apenas se: Planej disposit: PQS.Mod0 = S<	0.02 - 10.00Sn	0.80Sn	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t 	Retardo de desarme	0.00 - 1100.00s	PQS[1]: 1.00s PQS[2]: 0.01s PQS[3]: 0.01s PQS[4]: 0.01s PQS[5]: 0.01s PQS[6]: 0.01s	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]
MétMedEnergia 	Determine se a energia ativa, a energia reativa e a energia aparente são calculadas com base no RMS ou DFT.	DFT, RMS	DFT	[Parâm Proteção /<1..4> /P-Prot /PQS[1]]

### Estados de entrada do módulo de Proteção de Energia

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /P-Prot /PQS[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /P-Prot /PQS[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /P-Prot /PQS[1]]

### Sinais do módulo de Proteção de Energia (estados das saídas)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
Desa	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor



## Exemplos de Compra do Módulo de Proteção de Energia

### Objeto a ser testado

- Testando os Módulos de Proteção de Energia projetados.
- P>
- P<
- Pr
- Q>
- Q<
- Qr
- S>
- S<

### Meios necessários:

- Fonte de voltagem AC trifásica
- Fonte de corrente AC trifásica
- Temporizador

### Procedimento – Testando o cabeamento

- Ajuste a voltagem avaliada e a corrente avaliada para as entradas de medição do relé.
- Ajuste os ponteiros de corrente de atraso de 30° aos ponteiros de voltagem.
- Devem ser mostrados os valores de medição abaixo:  
P=0,86 P<sub>n</sub>  
Q=0,5 Q<sub>n</sub>  
S=1 S<sub>n</sub>

### NOTA

Se os valores medidos são exibidos com um sinal negativo (algebraico), confira o cabeamento.

### NOTA

Os exemplos exibidos neste capítulo têm de ser realizados com os valores de disparo e atrasos de disparo que se aplicam à sua mesa telefônica.

Se você está testando „maior do que os limites“ (e.g. P>) comece por 80% do valor de medição e aumente o objeto a ser testado até que o relé dispare.

Caso você esteja testando „menor do que os limites“ (e.g. P<) comece com 120% do valor de disparo e reduza o objeto a ser testado até que o relé dispare.

Se você estiver testando os atrasos de disparo dos módulos "maiores do que" (e.g. P>), inicie um temporizador simultaneamente com uma mudança abrupta do objeto a ser testado, de 80% a 120% do valor de disparo.

Se você está testando atrasos de disparo de módulos de "menos do que" (e.g. P<), inicie um temporizador simultaneamente com uma mudança abrupta do objeto a ser testado, de 120% a 80% do valor de disparo.

**NOTA**

P>

**Testando os valores de limite (Exemplo, Limite 1.1 Pn)**

- Insira voltagens avaliadas e 0.9 vezes a corrente avaliada em fase nas entradas de medição da relé (PF=1).
- Os valores medidos para a energia ativa "P" devem exibir um sinal algebraico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 1.1 Pn).
- A fim de testar os limites de disparo, insira 0.9 vezes a corrente nominal na entrada de medição do relé. Aumente a corrente vagarosamente até que o relé se inicie. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Compare o valor de disparo àquele parametrizado.

**Testado o atraso de disparo (Exemplo, Limite 1.1 Pn)**

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal em fase nas entradas de medição do relé (PF=1).
- Os valores medidos para a energia ativa "P" devem exibir um sinal algebraico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 1.1 Pn).
- A fim de testar o atraso de disparo, insira 0.9 vezes a corrente nominal nas entradas de medição do relé. Aumente a corrente com uma mudança abrupta para 1.2 In. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## NOTA

Q>

### Teste dos valores limite (Exemplo, Limite 1,1 Qn)

- Insira a voltagem nominal e 0.9 vezes a corrente nominal (mudança de fase de 90°) às entradas de medição do relé (PF=0).
- Os valores medidos para o poder ativo "Q" devem exibir um sinal algebráico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 1.1 Qn).
- A fim de testar os limites de disparo, insira 0.9 vezes a corrente nominal na entrada de medição do relé. Aumente a corrente vagarosamente até que o relé se inicie. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Compare o valor de disparo àquele parametrizado.

### Testando o atraso de disparo (Exemplo, Limite 1.1 Qn)

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal (mudança de fase de 90°) às entradas de medição do relé (PF=0).
- Os valores medidos para o poder ativo "Q" devem exibir um sinal algebráico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 1.1 Qn).
- A fim de testar o atraso de disparo, insira 0.9 vezes a corrente nominal nas entradas de medição do relé. Aumente a corrente com uma mudança abrupta para 1.2 In. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

#### *Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

**NOTA**

P<

**Testando os valores de limite (Exemplo, Limite 0.3 Pn)**

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal em fase nas entradas de medição do relé (PF=1).
- Os valores medidos para a energia ativa "P" devem exibir um sinal algebraico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.3 Pn).
- A fim de testar os limites de disparo, insira 0.5 vezes a corrente nominal na entrada de medição do relé. Reduza lentamente a corrente até o arranque do relé. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Compare o valor de disparo àquele parametrizado.

**Testado o atraso de disparo (Exemplo, Limite 0.3 Pn)**

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal em fase nas entradas de medição do relé (PF=1).
- Os valores medidos para a energia ativa "P" devem exibir um sinal algebraico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.3 Pn).
- A fim de testar o atraso de disparo, insira 0.5 vezes a corrente nominal nas entradas de medição do relé. Aumente a corrente com uma mudança abrupta para 0.2 In. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

**NOTA**

Q<

**Testando os valores de limite (Exemplo, Limite 0.3 Qn)**

- Insira a voltagem nominal e 0.9 vezes a corrente nominal (mudança de fase de 90°) às entradas de medição do relé (PF=0).
- Os valores medidos para o poder ativo "Q" devem exibir um sinal algebraico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.3 Qn).
- A fim de testar os limites de disparo, insira 0.5 vezes a corrente nominal na entrada de medição do relé. Reduza lentamente a corrente até o arranque do relé. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Compare o valor de disparo àquele parametrizado.

**Testando o atraso de disparo (Exemplo, Limite 0.3 Qn)**

- Insira a voltagem nominal e 0.9 vezes a corrente nominal (mudança de fase de 90°) às entradas de medição do relé (PF=0).
- Os valores medidos para o poder ativo "Q" devem exibir um sinal algebraico positivo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.3 Qn).
- A fim de testar o atraso de disparo, insira 0.5 vezes a corrente nominal nas entradas de medição do relé. Aumente a corrente com uma mudança abrupta para 0.2 In. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.



**NOTA**

Pr

**Testando os valores de limite (Exemplo, Limite 0.2 Pn)**

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal com uma mudança de fase de 180 graus entre os ponteiros de voltagem e corrente, até as entradas de medição do relé.
- Os valores medidos para o poder ativo "P" devem exibir um sinal algebraico negativo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.2 Pn).
- A fim de testar os limites de disparo, insira 0.1 vezes a corrente nominal na entrada de medição do relé. Aumente a corrente vagarosamente até que o relé se inicie. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Compare o valor de disparo àquele parametrizado.

**Testado o atraso de disparo (Exemplo, Limite 0.2 Pn)**

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal com uma mudança de fase de 180 graus entre os ponteiros de voltagem e corrente, até as entradas de medição do relé.
- Os valores medidos para o poder ativo "P" devem exibir um sinal algebraico negativo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.2 Pn).
- A fim de testar o atraso de disparo, insira 0.1 vezes a corrente nominal nas entradas de medição do relé. Aumente a corrente com uma mudança abrupta para 0.3 In. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

**NOTA**

Qr

**Testando os valores de limite (Exemplo, Limite 0.2 Qn)**

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal com uma mudança de fase de -90 graus entre os ponteiros de voltagem e corrente, até as entradas de medição do relé.
- Os valores medidos para a energia ativa "Q" devem exibir um sinal algebraico negativo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.2 Qn).
- A fim de testar o atraso de disparo, insira 0.1 vezes a corrente nominal nas entradas de medição do relé. Aumente a corrente vagarosamente até que o relé se inicie. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

**Testando o atraso de disparo (Exemplo, Limite 0.2 Qn)**

- Insira a voltagem nominal e a corrente nominal com uma mudança de fase de -90 graus entre os ponteiros de voltagem e corrente, até as entradas de medição do relé.
- Os valores medidos para a energia ativa "Q" devem exibir um sinal algebraico negativo.
- Defina o limite de disparo (e.g. 0.2 Qn).
- A fim de testar os limites de disparo, insira 0.1 vezes a corrente nominal na entrada de medição do relé. Aumente a corrente com uma mudança abrupta para 0.3 In. Tenha certeza de que o ângulo entre corrente e voltagem se mantém consistente. Compare o valor de disparo àquele parametrizado.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

**NOTA**

S>

**Testes dos valores de limite**

- Insira 80% do limite S> nas entradas de medição do relé.
- Aumente a energia inserida lentamente até que o relé dispare. Compare o valor medido no momento do disparo com as configurações parametrizadas.

**Testando o atraso de disparo.**

- Insira 80% do limite S> nas entradas de medição do relé.
- Aumente a energia alimentada com uma mudança abrupta para 120% do limite S>. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

**NOTA**

S<

**Testes dos valores de limite**

- Insira 120% do limite S< à entrada de medição do relé.
- Reduza a energia alimentada lentamente até que o relé dispare. Compare o valor medido no momento do disparo com as configurações parametrizadas.

**Testando o atraso de disparo.**

- Insira 120% do limite S< à entrada de medição do relé.
- Reduza a energia alimentada com uma mudança abrupta para 80% do limite S<. Meça o atraso de disparo na saída do relé.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## PF - Fator de Energia [55]

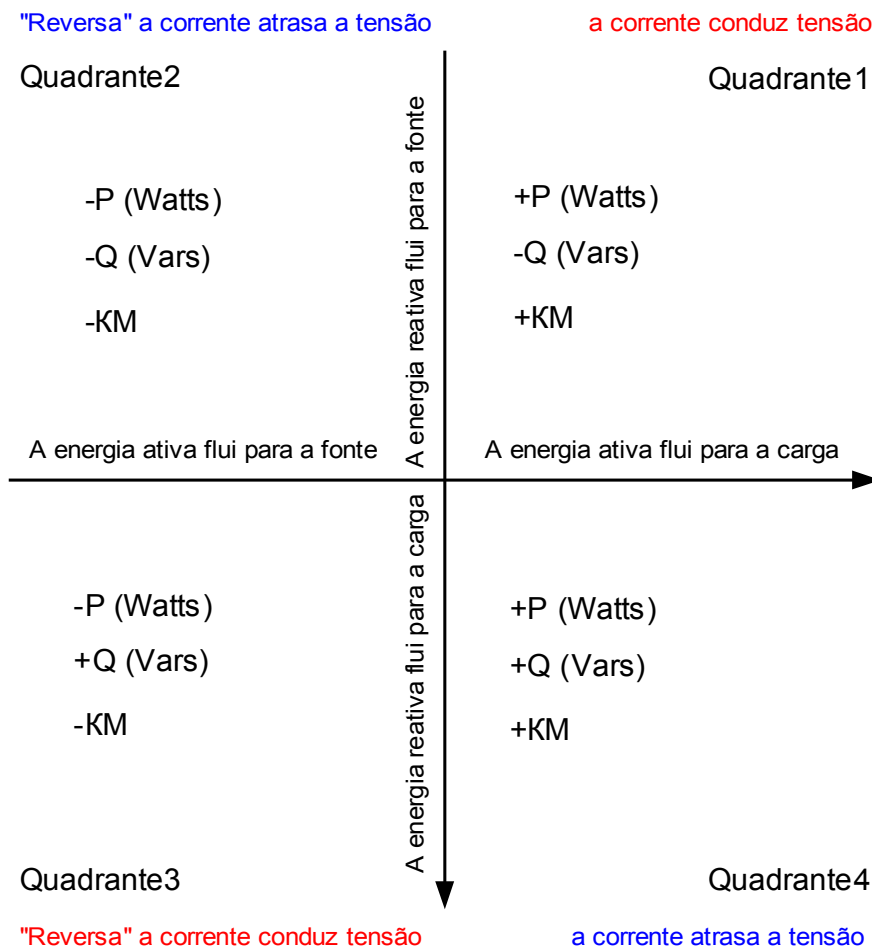
Estágios disponíveis:

PF[1] . PF[2]

Este Elemento supervisiona o Fator de Energia em uma área definida (limites).

A área é definida por quatro parâmetros.

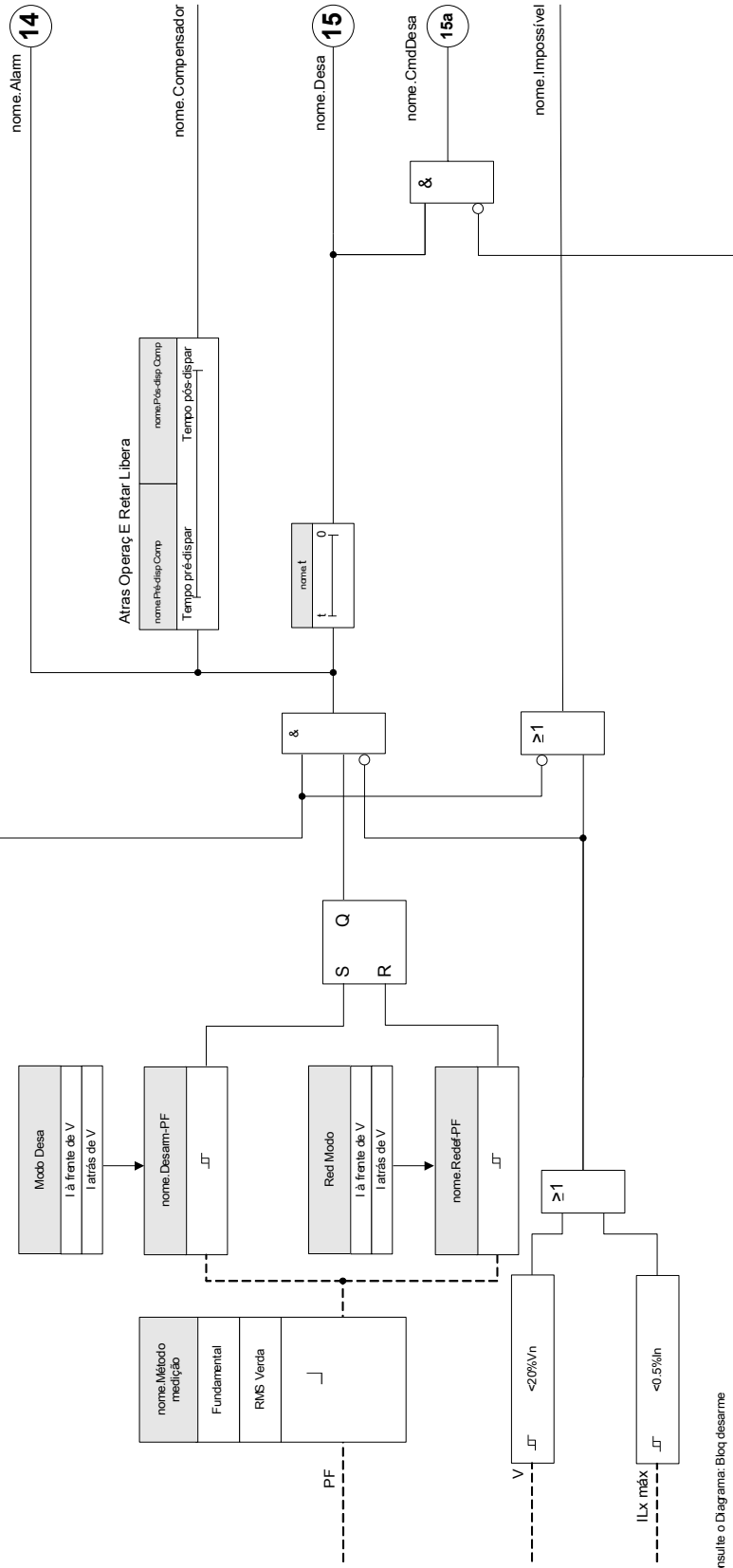
- O quadrante de Acionamento (liderança ou atraso).
- O Limite (valor do Fator de Energia)
- O quadrante de Redefinição (liderança ou atraso).
- O Valor de Redefinição (valor do Fator de Energia)



PF[1]...[n]


nome = PF[1]...[n]

2 Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Eslejo não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)






3 Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
(Comando de desarme desativado ou bloqueio )







## Parâmetros de planejamento do dispositivo do módulo de Fator de Energia

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetro de proteção global do módulo de Fator de Energia

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PF-Prot /PF[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PF-Prot /PF[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PF-Prot /PF[1]]

## Parâmetros do conjunto de parâmetros do módulo de Fator de Energia

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Método medição 	Método de medição: fundamental ou rms ou terceiro harmônico (apenas os relés de proteção do gerador)	Fundamental, RMS Verda	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Modo Desa 	Modo Disparador. O Módulo deve ser disparado se o Fator de Corrente estiver à frente do Fator de Voltagem = à Frente? Ou o Módulo deve ser disparado se o Fator de Corrente estiver atrás do Fator de Voltagem = Atrás?	I à frente de V, I atrás de V	I atrás de V	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Desarm-PF 	Este é o fator de energia em que o relé se elevará.	0.5 - 0.99	0.8	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Red Modo 	Modo Disparador. O Módulo deve ser disparado se o Fator de Corrente estiver à frente do Fator de Voltagem = à Frente? Ou o Módulo deve ser disparado se o Fator de Corrente estiver atrás do Fator de Voltagem = Atrás?	I à frente de V, I atrás de V	I à frente de V	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Redef-PF 	Esta definição é o fator de energia em que o relé redefinirá o desarme do fator de energia. É como definir uma histerese para a definição do Disparador.	0.5 - 0.99	0.99	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
t 	Retardo de desarme	0.00 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Pré-disp Comp 	Tempo de Pickup (Pré-disparador) para o Sinal de Compensação. Quando esse tempo tiver passado, o sinal de compensação será ativado.	0.00 - 300.00s	5.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]
Pós-disp Comp 	Tempo pós-disparador do Sinal de Compensação. Quando esse tempo tiver passado, o sinal de compensação será desativado.	0.00 - 300.00s	5.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /PF-Prot /PF[1]]

### Entradas dos Estados do módulo de Fator de Energia

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PF-Prot /PF[1]]

## Elementos de Proteção

---

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PF-Prot /PF[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /PF-Prot /PF[1]]

**Sinais do módulo de Fator de Energia (estados das saídas)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme de Fator de Energia
Desa	Sinal: Desarme de Fator de Energia
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Compensador	Sinal: Sinal de Compensação
Impossível	Sinal: Alarme de Fator de Energia Impossível

## Comissionamento: Fator de Energia [55]

### Objeto a ser testado

- Testando os Módulos de Fator de Energia

### Meios necessários:

- Fonte de voltagem AC trifásica
- Fonte de corrente AC trifásica
- Temporizador

### Procedimento – Testando o cabeamento

- Ajuste a voltagem avaliada e a corrente avaliada para as entradas de medição do relé.
- Ajuste os ponteiros de corrente de atraso de  $30^\circ$  aos ponteiros de voltagem.
- Devem ser mostrados os valores de medição abaixo:  
P=0,86 Pn  
Q=0,5 Qn  
S=1 Sn

### NOTA

Se os valores medidos são exibidos com um sinal negativo (algebraico), confira o cabeamento.

### NOTA

Neste exemplo, o Acionamento-PF é definido como  $0.86 = 30^\circ$  (atraso) e Redefinição-PF é definida como  $0.86 = 30^\circ$  em liderança.

**Realize o teste com as configurações (acionamento e redefinição) que cabem em sua mesa de interruptores.**

### Testando os valores de limite (Acionamento) (Acionamento PF: Exemplo = 0.86 atraso)

- Insira a voltagem avaliada e a corrente avaliada em fase nas entradas de medição do relé (PF=1).
- Ajuste o ângulo entre a voltagem e a corrente (atraso de ponteiro de corrente) até que o relé seja acionado.
- Escreva o valor de acionamento.

### Testando a Redefinição (PF Redefinição: Exemplo = 0.86 liderança)

- Reduza o ângulo entre a voltagem e a corrente para baixo de PF = 1 (liderança do ponteiro de corrente) até que o alarme seja desativado.
- Escreva o valor de redefinição.

*Testando o atraso de disparo (PF Acionamento: Exemplo = 0.86 atraso)*

- Insira a voltagem avaliada e a corrente avaliada em fase nas entradas de medição do relé (PF=1).
- Ajuste o ângulo entre a voltagem e a corrente (atraso do ponteiro de corrente) com a mudança abrupta para atraso de PF = 0,707 (45°).
- Meça o atraso de disparo na saída do relé. Compare o tempo de disparo medido com o parametrizado.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos de disparo medidos totais, limites e valores de redefinição correspondem àqueles valores especificados na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## ExP - Proteção Externa

Estágios disponíveis:

ExP[1] ,ExP[2] ,ExP[3] ,ExP[4]

### **NOTA**

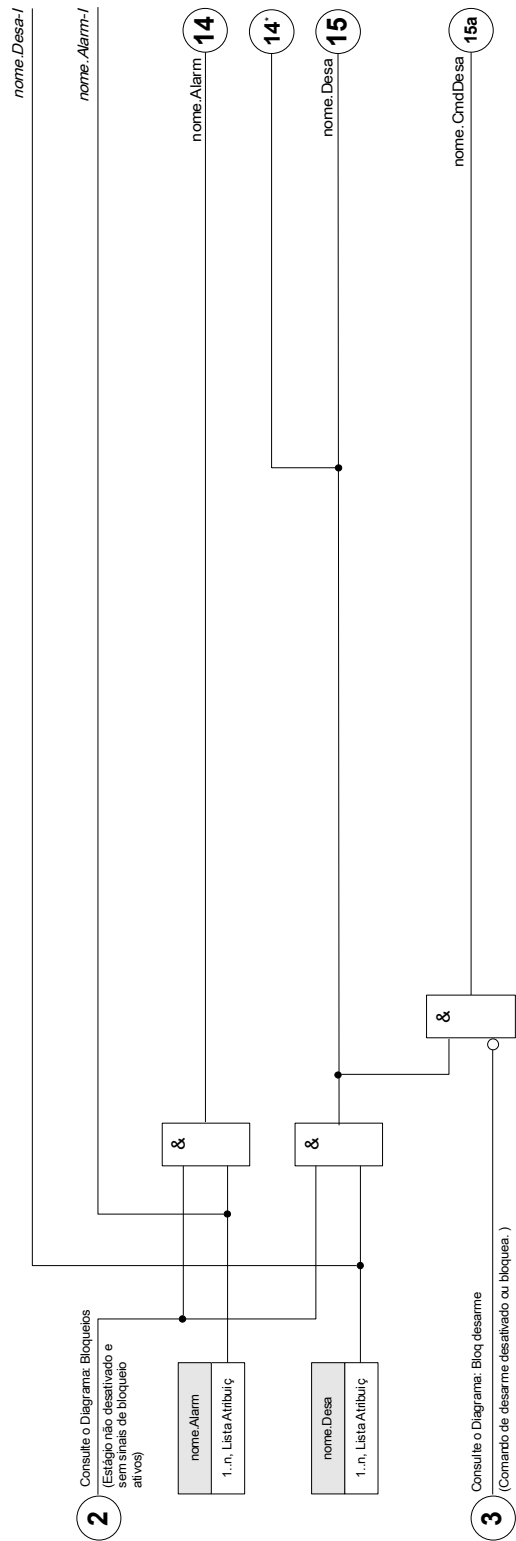
Todos os 4 estágios da proteção externa ExP[1]...[4] são estruturados identicamente.

Utilizando o módulo *Proteção externa*, os seguintes recursos podem ser incorporados à função do dispositivo: comandos de disparo, alarmes e bloqueios de instalações de proteção externa. Dispositivos desprovidos de uma interface de comunicação podem ser conectados ao sistema de controle também.


Exp[1]...[n]

nome = Exp[1]...[n]



\*=Se nenhum sinal for atribuído à entrada de alarme



## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo da Proteção Externa do Módulo





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global da Proteção Externa do Módulo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
Alarm 	Atribuição para Alarme Externo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
Desa 	Desarme externo do CB se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]



## Definindo Parâmetros de Grupo da Proteção Externa do Módulo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Exp /Exp[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Exp /Exp[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Exp /Exp[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Exp /Exp[1]]

## Estados de Entrada da Proteção Externa do Módulo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]
Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /ExP /ExP[1]]

## Sinais de Proteção Externa do Módulo (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## **Comissionamento: Proteção Externa**

### *Objeto a ser testado*

Teste da Proteção Externa do Módulo

### *Meios necessários:*

- Depende do aplicativo

### *Procedimento*

Simule a funcionalidade da proteção externa (Alarme, Disparo, Bloqueios...) (des)energizando as entradas digitais.

### *Resultado do teste bem-sucedido*

Todas as pickups externas, disparos externos e bloqueios externos foram devidamente reconhecidos e processados pelo dispositivo.

## Módulo de Proteção de Supervisão da Temperatura Externa – Supervisão de Temperatura Externa

Elementos:

Superv Temp Ext[1] ,Superv Temp Ext[2] ,Superv Temp Ext[3]

### NOTA

Todos os elementos da proteção externa Supervisão de Temp. Externa são estruturados identicamente.

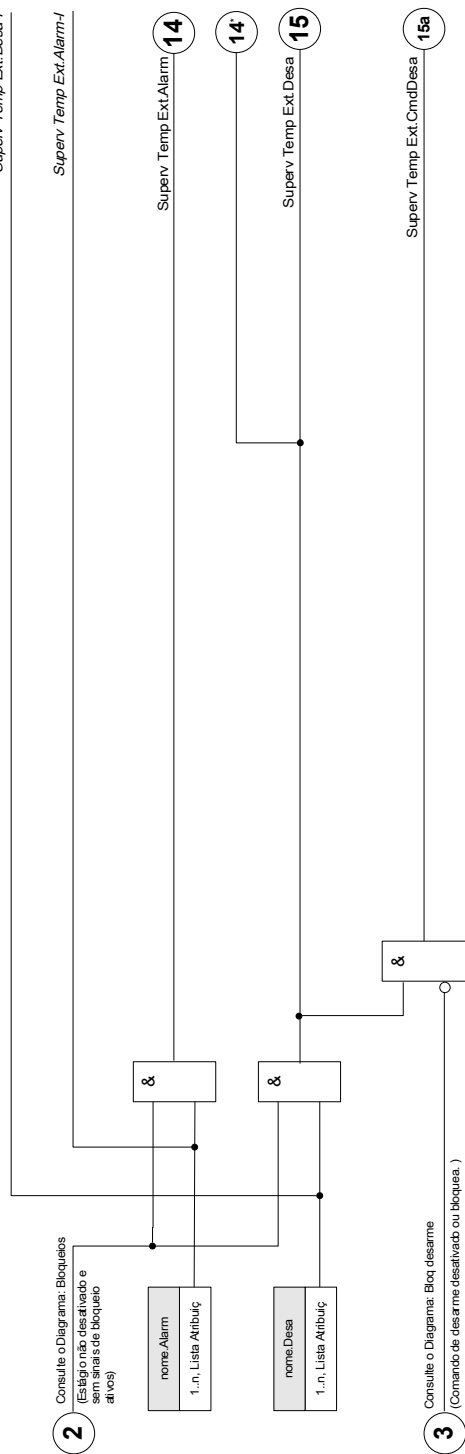
Utilizando o módulo Supervisão Temporária Exterior , o seguinte pode ser incorporado à função do dispositivo: comandos de disparo, alarmes (pickups) e bloqueios de proteção digital de temperatura externa.

Desde que o módulo de Supervisão de Temperatura Externa é funcionalmente idêntico ao Exterior. Módulo de Proteção, é da responsabilidade do Usuário selecionar as atribuições adequadas às configurações de Alarme (Pickup) e Disparo, a fim de refletir os propósitos deste módulo.


**Superv Temp Ext[1]..[n]**

nome = Superv Temp Ext[1]..[n]





\*=Se nenhum sinal for atribuído à entrada de alarme



## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Supervisão da Temperatura Externa


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Supervisão da Temperatura Externa





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
Alarm 	Atribuição para Alarme Externo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]

## Elementos de Proteção

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Desa 	Desarme externo do CB se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]

## Parâmetros de Configuração de Grupo do Módulo de Supervisão da Temperatura Externa

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]



## Estados de Entrada de Módulo de Supervisão de Temperatura Externa

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]
Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Superv Temp Ext[1]]

## Sinais de Módulo de Supervisão de Temperatura Externa (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## **Compra: Supervisão de Temperatura Externa**

*Objeto a ser testados:*

Teste do módulo de Supervisão da Temperatura Externa

*Meios necessários:*

Dependente do aplicativo.

*Procedimento:*

Simular a funcionalidade da Supervisão de Temperatura Externa (pickup, disparo e bloqueios) (des)energizando as entradas digitais.

*Resultado do teste bem-sucedido:*

Todas as pickups, disparos e bloqueios externos são reconhecidos corretamente e processados pelo dispositivo.

## Módulo de Proteção de Supervisão da Temperatura Externa – Supervisão de Temperatura Externa

Elementos disponíveis:

Temp Ext Óle

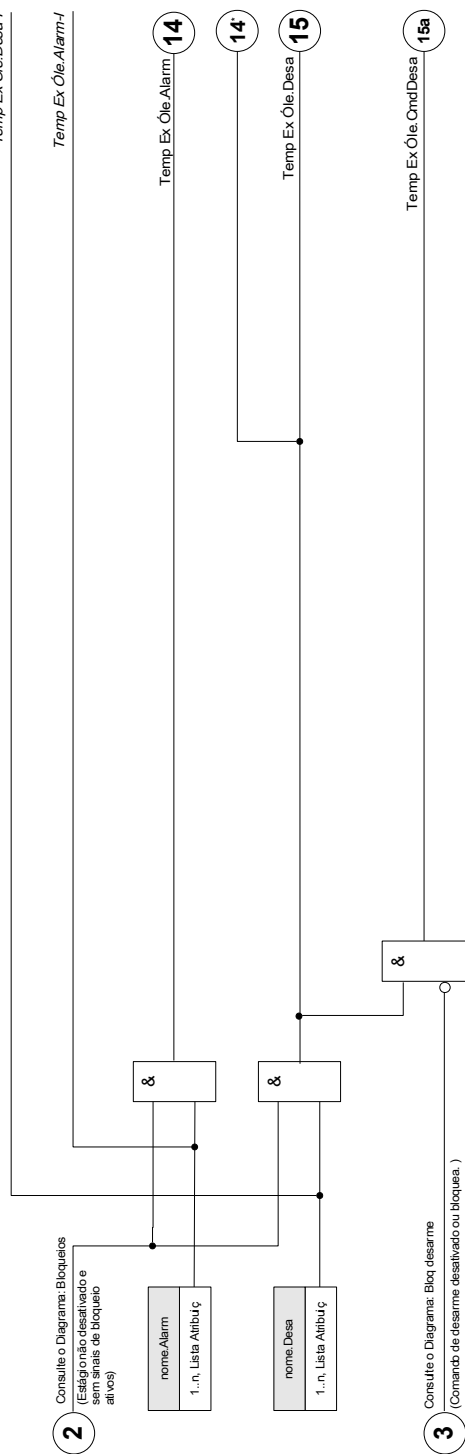
Utilizando o módulo Temperatura Externa do Óleo, o seguinte pode ser incorporado à função do dispositivo: comandos de disparo, alarmes (pickups) e bloqueios de proteção digital de temperatura externa.

Já que o módulo de Temperatura Externa do Óleo é funcionalmente idêntico ao Exterior. Módulo de Proteção, é da responsabilidade do Usuário selecionar as atribuições adequadas às configurações de Alarme (Pickup) e Disparo, a fim de refletir os propósitos deste módulo.


**Temp Ex Óle[1]...[n]**

nome = Temp Ex Óle[1]...[n]






\*=Se nenhum sinal for atribuído à entrada de alarme







## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Proteção da Temperatura Externa do Óleo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Proteção da Temperatura Externa do Óleo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
Alarm 	Atribuição para Alarme Externo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
Desa 	Desarme externo do CB se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]

## Configurando Parâmetros de Grupo do Módulo de Proteção da Temperatura Externa do Óleo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Temp Ext Óle]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Temp Ext Óle]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Temp Ext Óle]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /Temp Ext Óle]

## Estados de Entrada de Módulo de Temperatura Externa do Óleo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]
Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /Temp Ext Óle]

## Sinais de Módulo de Supervisão de Temperatura Externa do Óleo (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## Compra: Proteção Externa

*Objeto a ser testados:*

Teste do módulo de Proteção da Temperatura Externa do Óleo

*Meios necessários:*

Dependente do aplicativo.

*Procedimento:*

Simular a funcionalidade da Proteção de Temperatura Externa do Óleo (pickup, disparo e bloqueios) (des)energizando as entradas digitais.

*Resultado do teste bem-sucedido:*

Todas as pickups, disparos e bloqueios externos são reconhecidos corretamente e processados pelo dispositivo.



## Módulo de Proteção à Pressão Repentina - Proteção à Pressão Repentina

Elementos disponíveis:

Press Repe Ext

### Princípio – Uso Geral

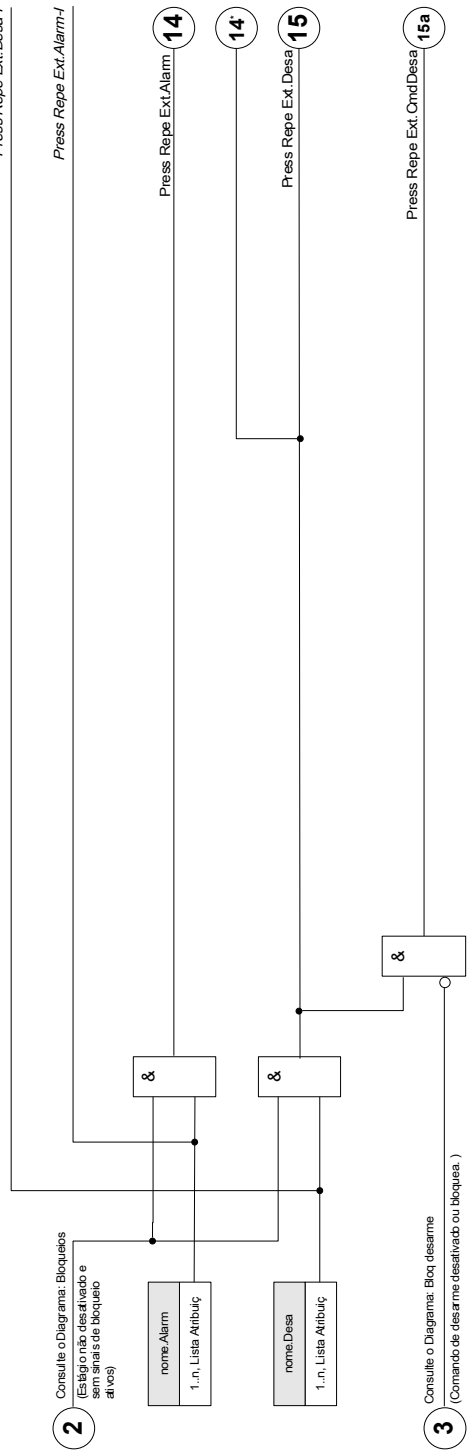
Para a maior parte dos transformadores de grande porte (5000 KVA ou acima) é recomendado que estejam equipados com um relé de pressão repentina (Buchholz) que detecta mudança rápida na pressão de gás ou de óleo no tanque como resultado de arqueamento. O relé de pressão repentina pode detectar falhas internas como falhar de volta a volta que outras funções de proteção, como diferencial e sobrecorrente, podem não detectar por não serem tão sensíveis. O relé de pressão repentina é geralmente equipado com contatos de saída que podem ser diretamente usados para disparo e alarme, mas não possui capacidade de gravação e comunicação inclusas.

Um módulo de proteção de pressão repentina é fornecido no dispositivo de proteção para receber os sinais de saída do relé de pressão repentina convencional e para formar proteções mais seguras e inteligentes. Por meio desse módulo, os eventos das operações do relé de pressão repentina podem ser gravados e comunicados ao centro de controle (SCADA).


**Press Repe Ext**

nome = Press Repe Ext






\*=Se nenhum sinal for atribuído à entrada de alarme







## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Proteção de Pressão Repentina

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros Globais de Proteção do Módulo de Proteção de Pressão Repentina

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
Alarm 	Atribuição para Alarme Externo	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
Desa 	Desarme externo do CB se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Proteção de Pressão Repentina

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Press Repe Ext]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Press Repe Ext]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Press Repe Ext]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Press Repe Ext]

**Estados de Entrada do Módulo de Proteção de Pressão Repentina**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]
Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Press Repe Ext]

**Sinais do Módulo de Proteção de Pressão Repentina (Estados de Saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Sinal: Alarme
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## **Comissionamento: Proteção de Pressão Repentina**

*Objeto a ser testado.*

Teste do módulo de Proteção de Pressão Repentina.

*Meios necessários:*

Dependentes do aplicativo.

*Procedimento:*

Simular a funcionalidade do Relé de Proteção de Pressão Repentina.

*Resultados do teste bem-sucedidos*

Todas as pickups externas, disparos externos e bloqueios externos foram devidamente reconhecidos e processados pelo dispositivo.

## Módulo de Proteção de RTD [26]

Elementos:

RTD

### Geral - Uso de Princípio

#### **NOTA**

O Módulo de Proteção do Detector de Temperatura com base em Resistência (RTD) utiliza dados de temperatura que são oferecidos por um Detector de Temperatura Universal com base em Resistência (por favor, consulte a seção Módulo URTD).

#### **NOTA**

Se o disparo de votação for necessário, por favor, mapeie a saída usada para propósitos de disparo: "RTD. Votação de Disparo Grp 1" ou "RTD. Votação de Disparo Grp 2".

O dispositivo de proteção fornece as funções de disparo e alarme, com base nas medições diretas de temperatura lidas a partir do dispositivo URTD que tem 11 canais do sensor de temperatura. Cada canal terá uma função de disparo sem atraso intencional e uma função de alarme com atraso.

- A função "disparo" conta com apenas uma configuração de limite.

- Cada »*Função de alarme*« individual terá um intervalo de definição limite e pode ser ativada ou desativada individualmente. Já que a temperatura não pode ser alterada instantaneamente (o que é um dos modos pelos quais a temperatura difere da corrente), o "atraso" é essencialmente embutido à função graças ao fato de que a temperatura levará algum tempo para aumentar, da temperatura ambiente para o nível de "limite de disparo".

- A razão de retirada para tanto o alarme quanto o disparo é 0.99.

- O aumento de temperatura é limitado pelo driver RTD.

A função inteira pode ser desligada ou ligada, ou canais individuais podem ser ligados ou desligados.

### *Votação*

Além disso, os esquemas de votação de RTD estão disponíveis e são programáveis pelo usuário. O recurso de votação deve ser ativado e configurado no menu a seguir: [Parâm. de proteção\Definir[x]\Prot. temp./RTD\Votar[x]]. Aqui, a configuração de »*Função*« deve ser definida como »*Ativa*«.

Uma vez ativado, é selecionado o número de canais que serão utilizados pelo recurso de votação. Isso é ajustado por meio do parâmetro »*Votação[x]*«. Esse parâmetro define quantos dos canais selecionados devem estar acima de seu nível limite para conseguir ativar a votação. Cada canal individual deve ser selecionado ou não, ajustando como »*Sim*« ou »*Não*«. Ao selecionar »*Sim*«, o canal será utilizado no processo de votação. Observe que, para ser selecionado, cada canal deve também estar ativo e o próprio módulo de RTD também precisa estar ativo.

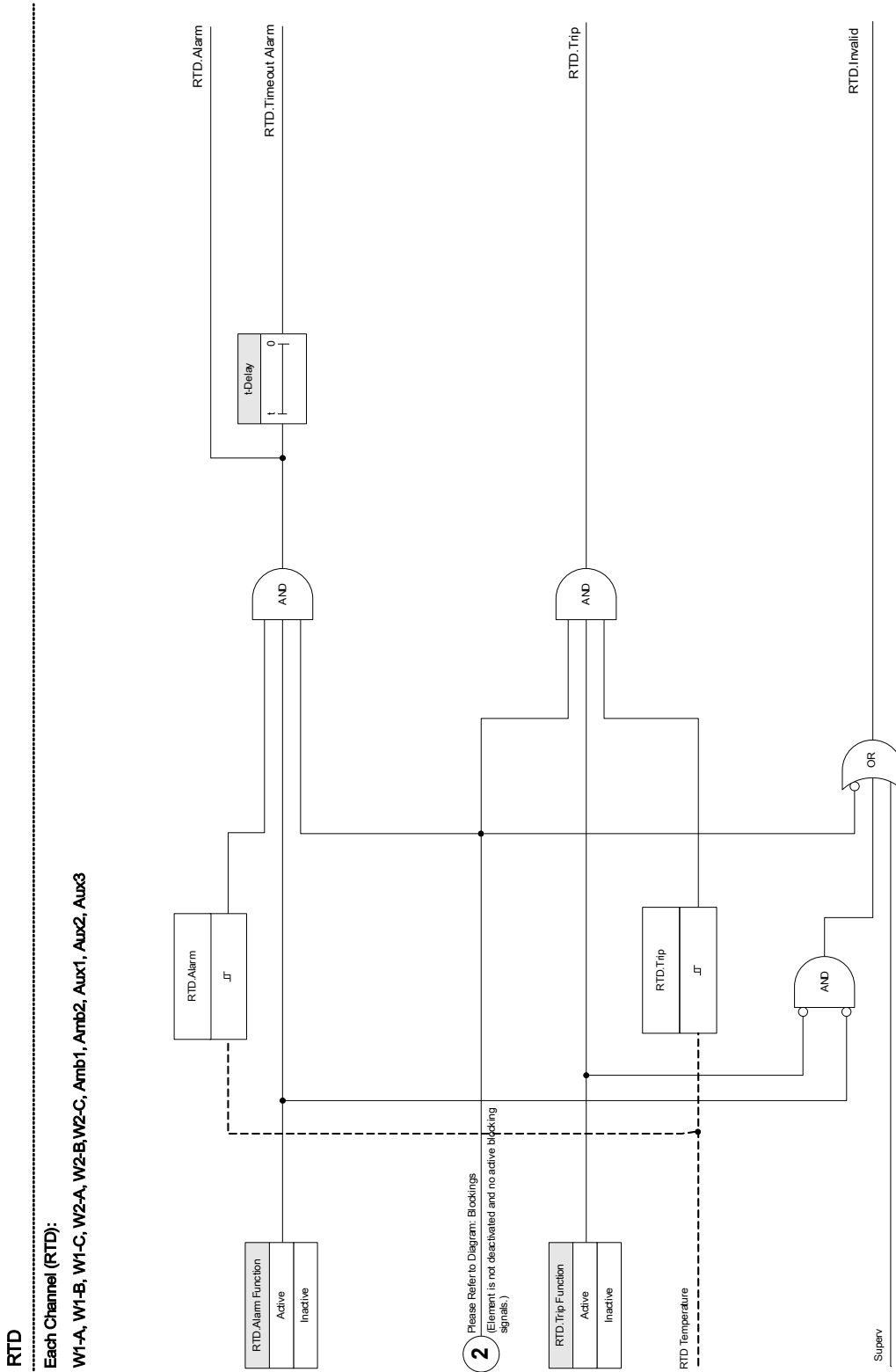
Se, por exemplo, Votar[x] for definido como »*3*«, todos os canais forem definidos como »*Sim*« e se for o caso de três dos canais selecionados exceder as configurações de limites individuais, ocorrerá um disparo de votação.

Observe que a votação de disparo será emitida como um disparo de RTD apenas se o parâmetro »*Seleção de TripCmd*« estiver definido como »*Votação de disparo*« dentro dos parâmetros de proteção global do módulo de RTD. O disparo deve ser, então, atribuído dentro do gerenciador de disparos para o disjuntor.



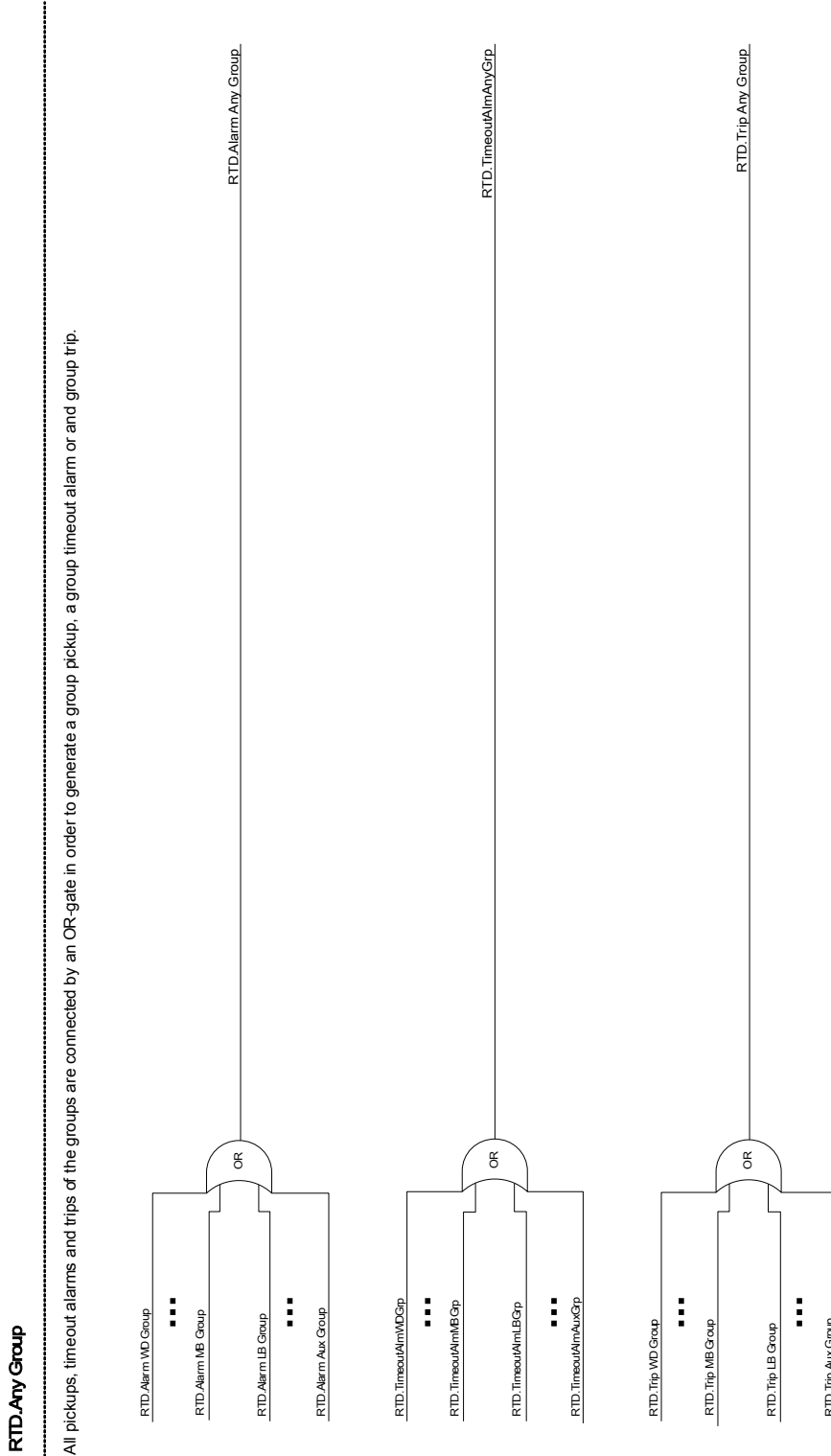
## Alarme, Tempo limite de alarme e Princípio de disparo de cada sensor de RTD

O diagrama a seguir mostra o princípio geral de funcionamento (alarme atrasado, disparo sem atraso) de cada um dos sensores de RTD.



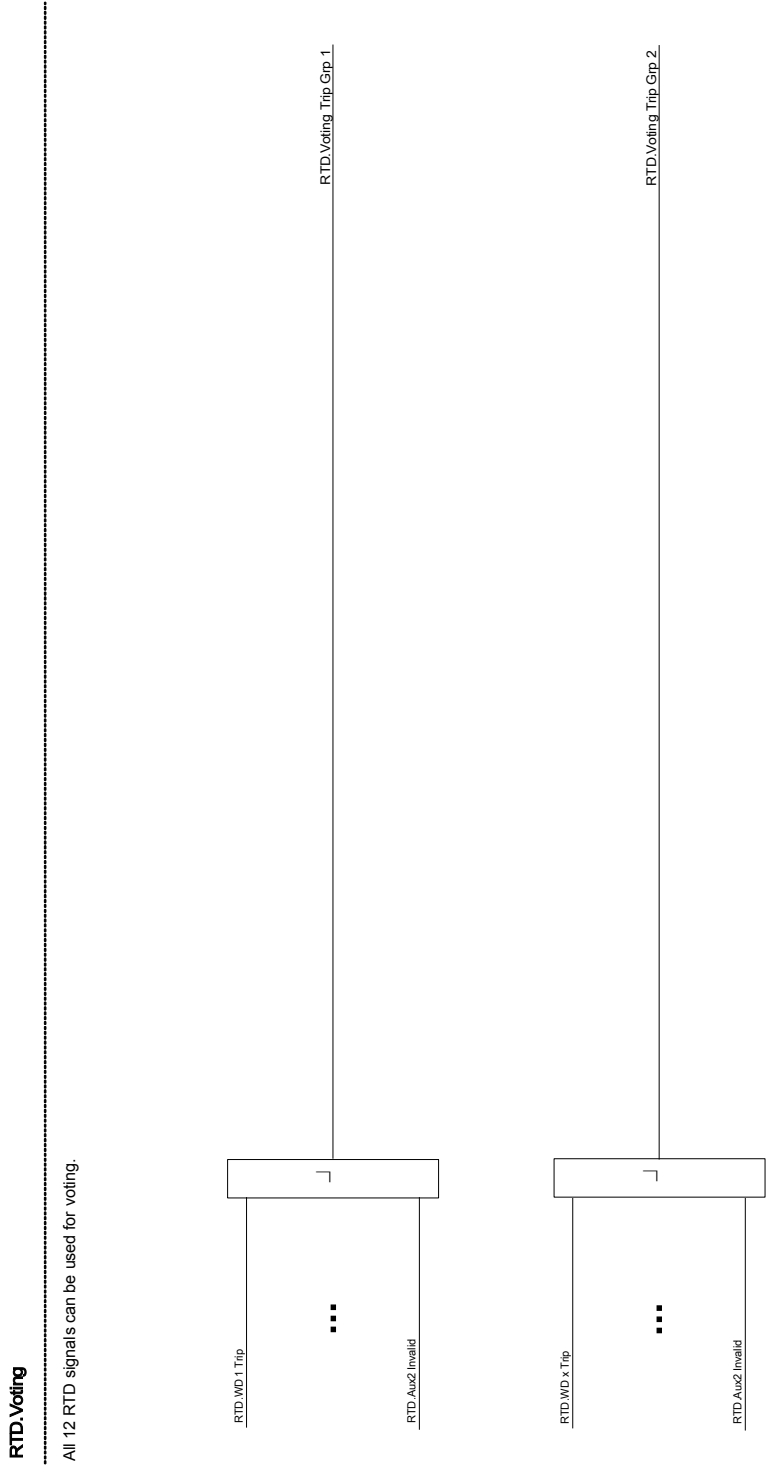
## Alarme coletivo, Tempo limite de alarme e Sinais de disparo

Os sensores de RTD são divididos em quatro grupos (dependendo do dispositivo solicitado). Estes quatro grupos têm conexão OR com o "AnyGroup". O AnyGroup gera um alarme, um tempo limite de alarme e um sinal de disparo, se qualquer um dos sensores ali instalados emitir o sinal correspondente.



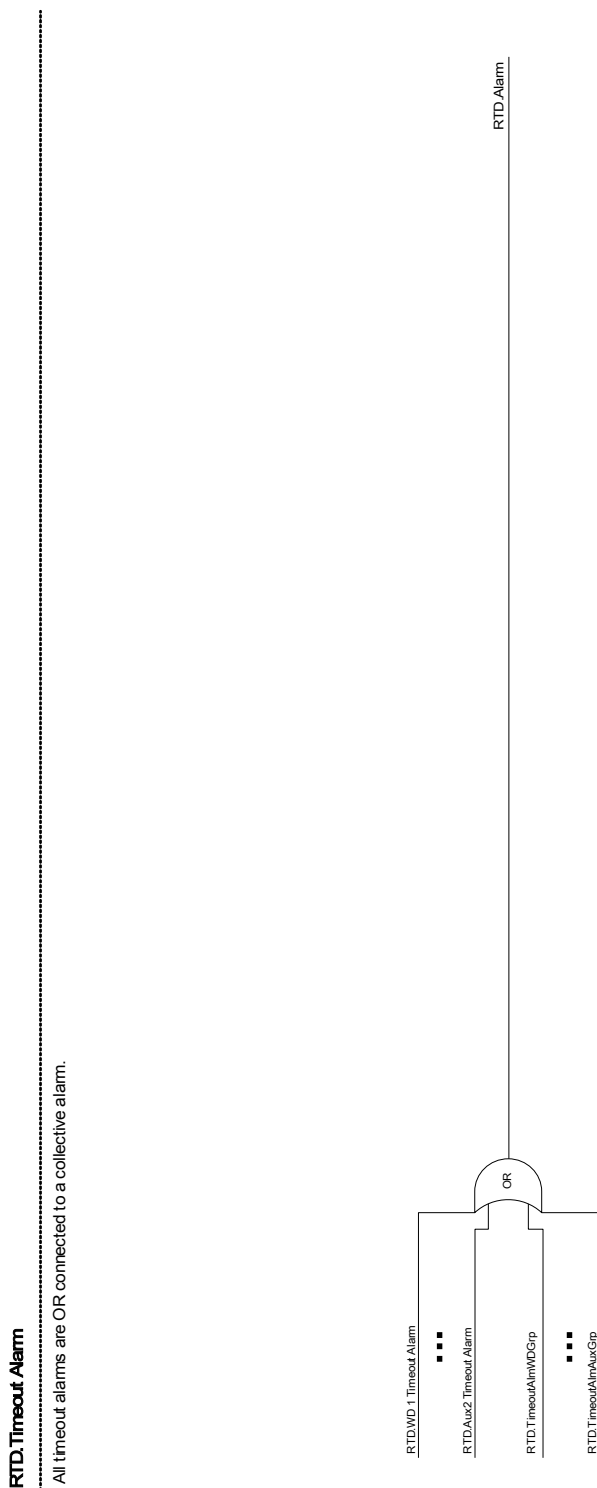
## Disparos dos Grupos de Votação

Para utilizar os grupos de votação, o usuário precisa determinar os sensores que devem pertencer a um grupo de votação e quantos deles têm que ser acionados para que seja gerado um disparo de votação do grupo correspondente.



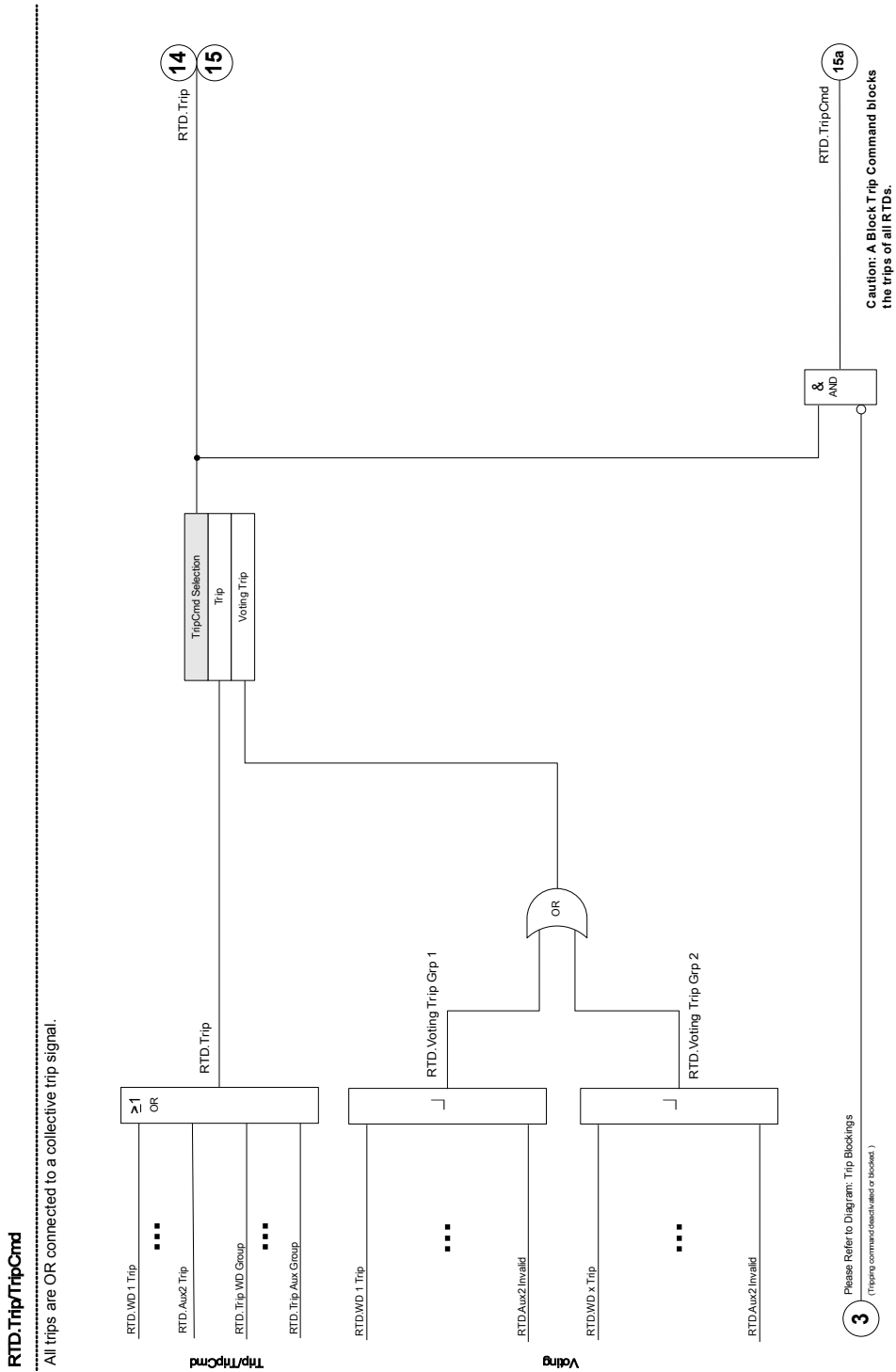
## Sinal de Tempo Limite de Alarme Coletivo

Todos alarmes com sensor de tempo limite de RTD e todos os tempos limite de grupos conectados por OR.




## Sinal de Disparo Coletivo





Por meio da seleção do comando de disparo » *TripCmdSelection* « o usuário determina se o elemento de RTD deve utilizar o último sinal de disparo, os disparos de RTD padrão conectados a OR ou se o elemento de RTD deve utilizar disparos de votos conectados a OR.




**Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Proteção de Temperatura RTD**







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Proteção de Temperatura RTD


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /RTD]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /RTD]
ExBlo CmdDesa 	Bloqueio externo do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio, se o bloqueio for ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /RTD]
Seleção de TripCmd 	Este parâmetro determina se o disparo final do módulo RTD é emitido pelo caminho padrão ou pelos grupos de votação.	Desarmar, Disparo de votação	Desarmar	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /RTD]


## Parâmetros de Grupo de Configuração do Módulo de Proteção de Temperatura RTD




<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurações gerais]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurações gerais]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurações gerais]
Fc CmdDes ExBlo 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo TripCmd Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Configurações gerais]
Windg 1 Função Alarme 	Conexão 1 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 1 Função Desa 	Conexão 1 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 1 Alarm 	Conexão 1 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg 1 t-atras 	Conexão 1 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 1 Desa 	Conexão 1 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 1]
Windg 2 Função Alarme 	Conexão 2 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 2 Função Desa 	Conexão 2 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 2 Alarm 	Conexão 2 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 2 t-atras 	Conexão 2 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg 2 Desa 	Conexão 2 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 2]
Windg 3 Função Alarme 	Conexão 3 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 Função Desa 	Conexão 3 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 Alarm 	Conexão 3 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 t-atras 	Conexão 3 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]
Windg 3 Desa 	Conexão 3 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 3]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg 4 Função Alarme 	Conexão 4 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 4 Função Desa 	Conexão 4 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 4 Alarm 	Conexão 4 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 4 t-atras 	Conexão 4 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 4 Desa 	Conexão 4 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 4]
Windg 5 Função Alarme 	Conexão 5 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg 5 Função Desa 	Conexão 5 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 5 Alarm 	Conexão 5 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 5 t-atras 	Conexão 5 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 5 Desa 	Conexão 5 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 5]
Windg 6 Função Alarme 	Conexão 6 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
Windg 6 Função Desa 	Conexão 6 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]


<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg 6 Alarm 	Conexão 6 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
Windg 6 t-atras 	Conexão 6 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
Windg 6 Desa 	Conexão 6 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg 6]
MancMot 1 Função Alarme 	Mancal do Motor 1 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 1]
MancMot 1 Função Desa 	Mancal do Motor 1 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 1]
MancMot 1 Alarm 	Mancal do Motor 1 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
MancMot 1 t-atras 	Mancal do Motor 1 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 1]
MancMot 1 Desa 	Mancal do Motor 1 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 1]
MancMot 2 Função Alarme 	Mancal do Motor 2 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 2]
MancMot 2 Função Desa 	Mancal do Motor 2 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 2]
MancMot 2 Alarm 	Mancal do Motor 2 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 2]
MancMot 2 t-atras 	Mancal do Motor 2 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 2]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
MancMot 2 Desa 	Mancal do Motor 2 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot 2]
MancCarg 1 Função Alarme 	Mancal de Carga 1 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 1]
MancCarg 1 Função Desa 	Mancal de Carga 1 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 1]
MancCarg 1 Alarm 	Mancal de Carga 1 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 1]
MancCarg 1 t- atras 	Mancal de Carga 1 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 1]
MancCarg 1 Desa 	Mancal de Carga 1 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
MancCarg 2 Função Alarme 	Mancal de Carga 2 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 2]
MancCarg 2 Função Desa 	Mancal de Carga 2 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 2]
MancCarg 2 Alarm 	Mancal de Carga 2 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 2]
MancCarg 2 t- atras 	Mancal de Carga 2 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 2]
MancCarg 2 Desa 	Mancal de Carga 2 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg 2]
Aux1 Função Alarme 	Auxiliar 1 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux1]













<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Aux1 Função Desa 	Auxiliar 1 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux1]
Aux1 Alarm 	Auxiliar 1 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme1 = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux1]
Aux1 t-atras 	Auxiliar 1 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme1 = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux1]
Aux1 Desa 	Auxiliar 1 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa2 = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux1]
Aux2 Função Alarme 	Auxiliar 2 Função Alarme	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux2]
Aux2 Função Desa 	Auxiliar 2 Função Desa	inativo, ativo	ativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux2]





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Aux2 Alarm 	Auxiliar 2 Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme2 = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux2]
Aux2 t-atras 	Auxiliar 2 Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme2 = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux2]
Aux2 Desa 	Auxiliar 2 Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa2 = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux2]
Windg Função Alarme 	Conexão Função Alarme	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
Windg Função Desa 	Conexão Função Desa	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
Windg Alarm 	Conexão Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg t-atras 	Conexão Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
Windg Desa 	Conexão Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Windg Grupo]
MancMot Função Alarme 	Mancal do Motor Função Alarme	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot Grupo]
MancMot Função Desa 	Mancal do Motor Função Desa	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot Grupo]
MancMot Alarm 	Mancal do Motor Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot Grupo]
MancMot t-atras 	Mancal do Motor Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot Grupo]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
MancMot Desa 	Mancal do Motor Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancMot Grupo]
MancCarg Função Alarme 	Mancal de Carga Função Alarme	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg Grupo]
MancCarg Função Desa 	Mancal de Carga Função Desa	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg Grupo]
MancCarg Alarm 	Mancal de Carga Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg Grupo]
MancCarg t-atras 	Mancal de Carga Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg Grupo]
MancCarg Desa 	Mancal de Carga Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Desa = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /MancCarg Grupo]







<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Aux Função Alarme 	Auxiliar Função Alarme	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux Função Desa 	Auxiliar Função Desa	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux Alarm 	Auxiliar Limite para Alarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 200°C	80°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux t-atras 	Auxiliar Se esse tempo expirar, um Alarme de Temperatura será gerado.  Dispon apenas se: Planej disposit: Função Alarme = uso	0 - 360mín	1mín	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Aux Desa 	Auxiliar Limite para Desarme de Temperatura  Dispon apenas se: Planej disposit: Aux = uso	0 - 200°C	100°C	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Aux Grupo]
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação01]




<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Votação 1 	Votação: Esse parâmetro define quantos dos canais selecionados devem estar acima de seu limite para ativar a votação	1 - 12	1	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
Windg 1 	Conexão 1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
Windg 2 	Conexão 2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
Windg 3 	Conexão 3	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
Windg 4 	Conexão 4	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
Windg 5 	Conexão 5	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg 6 	Conexão 6	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
MancMot 1 	Mancal do Motor 1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
MancMot 2 	Mancal do Motor 2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
MancCarg 1 	Mancal de Carga 1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
MancCarg 2 	Mancal de Carga 2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
Aux1 	Auxiliar1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Aux2 	Auxiliar2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação1]
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Votação 2 	Votação: Esse parâmetro define quantos dos canais selecionados devem estar acima de seu limite para ativar a votação	1 - 12	1	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Windg 1 	Conexão 1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Windg 2 	Conexão 2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Windg 3 	Conexão 3	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg 4 	Conexão 4	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Windg 5 	Conexão 5	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Windg 6 	Conexão 6	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
MancMot 1 	Mancal do Motor 1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
MancMot 2 	Mancal do Motor 2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
MancCarg 1 	Mancal de Carga 1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
MancCarg 2 	Mancal de Carga 2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Aux1 	Auxiliar1	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]
Aux2 	Auxiliar2	no, sim	no	[Parâm Proteção /<1..4> /Prot Temp /RTD /Votação2]

### Estados de Entrada do Módulo de Proteção de Temperatura RTD

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /RTD]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /RTD]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Prot Temp /RTD]

### Sinais do Módulo de Proteção de Temperatura RTD (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Alarm	Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Desa	Sinal: Desarme
CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Windg 1 Desa	Conexão 1 Sinal: Desarme
Windg 1 Alarm	Conexão 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Windg 1 Alarme Interv	Conexão 1 Alarme Interv
Windg 1 Inválid	Conexão 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Windg 2 Desa	Conexão 2 Sinal: Desarme
Windg 2 Alarm	Conexão 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Windg 2 Alarme Interv	Conexão 2 Alarme Interv
Windg 2 Inválid	Conexão 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Windg 3 Desa	Conexão 3 Sinal: Desarme
Windg 3 Alarm	Conexão 3 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Windg 3 Alarme Interv	Conexão 3 Alarme Interv
Windg 3 Inválid	Conexão 3 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Windg 4 Desa	Conexão 4 Sinal: Desarme
Windg 4 Alarm	Conexão 4 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Windg 4 Alarme Interv	Conexão 4 Alarme Interv
Windg 4 Inválid	Conexão 4 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Windg 5 Desa	Conexão 5 Sinal: Desarme
Windg 5 Alarm	Conexão 5 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Windg 5 Alarme Interv	Conexão 5 Alarme Interv
Windg 5 Inválid	Conexão 5 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Windg 6 Desa	Conexão 6 Sinal: Desarme
Windg 6 Alarm	Conexão 6 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Windg 6 Alarme Interv	Conexão 6 Alarme Interv
Windg 6 Inválid	Conexão 6 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
MancMot 1 Desa	Mancal do Motor 1 Sinal: Desarme
MancMot 1 Alarm	Mancal do Motor 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
MancMot 1 Alarme Interv	Mancal do Motor 1 Alarme Interv
MancMot 1 Inválid	Mancal do Motor 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
MancMot 2 Desa	Mancal do Motor 2 Sinal: Desarme
MancMot 2 Alarm	Mancal do Motor 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
MancMot 2 Alarme Interv	Mancal do Motor 2 Alarme Interv
MancMot 2 Inválid	Mancal do Motor 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
MancCarg 1 Desa	Mancal de Carga 1 Sinal: Desarme
MancCarg 1 Alarm	Mancal de Carga 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
MancCarg 1 Alarme Interv	Mancal de Carga 1 Alarme Interv
MancCarg 1 Inválid	Mancal de Carga 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
MancCarg 2 Desa	Mancal de Carga 2 Sinal: Desarme
MancCarg 2 Alarm	Mancal de Carga 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
MancCarg 2 Alarme Interv	Mancal de Carga 2 Alarme Interv
MancCarg 2 Inválid	Mancal de Carga 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Aux1 Desa	Auxiliar 1 Sinal: Desarme
Aux1 Alarm	Auxiliar 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Aux1 Alarme Interv	Auxiliar 1 Alarme Interv
Aux1 Inválid	Auxiliar 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Aux2 Desa	Auxiliar 2 Sinal: Desarme
Aux2 Alarm	Auxiliar 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
Aux2 Alarme Interv	Auxiliar 2 Alarme Interv
Aux2 Inválid	Auxiliar 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Desa td Conex	Desarme de todas as Conexões
Alarm td Conex	Alarme de todas as Conexões
Alarme Interv td Conex	Alarme de Intervalo de todas as Conexões
Windg Grupo Inválid	Conexão Grupo Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Desa td Ma Motor	Desarme de todos os Mancais de Motor
Alarm td Manc Motor	Alarme de todos os Mancais de Motor
Alarm Interv td Manc Motor	Alarme de Intervalo de todos os Mancais de Motor
MancMot Grupo Inválid	Mancal do Motor Grupo Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Desa td Manc Carga	Desarme de todos os Mancais de Carga
Alarm td Man Carga	Alarme de todos os Mancais de Carga
Alarm Interv td Manc Carga	Alarme de Intervalo de todos os Mancais de Carga
MancCarg Grupo Inválid	Mancal de Carga Grupo Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
Des Qua Grupo	Des Qua Grupo
Alarm Qua Grupo	Alarm Qua Grupo
AlmIntervQuaGrp	Alarme de Intervalo de Qualquer Grupo

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Desa Grupo 1	Desa Grupo 1
Desa Grupo 2	Desa Grupo 2
Alarme Interv	Intervalo de alarme expirado
Grupo de desarme auxiliar	Grupo de desarme auxiliar
Grupo de alarme auxiliar	Grupo de alarme auxiliar
TimeoutAlmAuxGrp	Tempo-limite do grupo de alarme auxiliar
AuxGrpInvalid	Grupo auxiliar inválido

### Valores do contador do módulo de proteção da temperatura de RTD

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
TempElevConexão	Temperatura da conexão do motor mais elevada em graus C.	0°C	0 - 200°C	[Operação /Valores medidos /URTD]
Temp Elev MancMot	Temperatura do mancal do motor mais elevada em graus C.	0°C	0 - 200°C	[Operação /Valores medidos /URTD]
Temp Elev MancCarg	Temperatura do mancal de carga mais elevada em graus C.	0°C	0 - 200°C	[Operação /Valores medidos /URTD]
Temp Aux Mais Alta	Temperatura auxiliar mais elevada em graus C.	0°C	0 - 200°C	[Operação /Valores medidos /URTD]

## URTDII módulo de Interface

### URTD

### Princípio – Uso Geral

O Módulo opcional Detector de Temperatura baseado em Resistência Universal (URTDII) fornece dados de temperatura de até 12 RTDs no motor, gerador, transformador ou cabo conector e equipamento movido. Os dados de temperatura serão mostrados como valores medidos e estatísticas no menu dados operacionais. Além disso, cada canal será monitorado. Os dados medidos fornecidos pelo módulo URTDII também podem ser usados para proteção de temperatura (por favor, consulte a seção de proteção de temperatura).

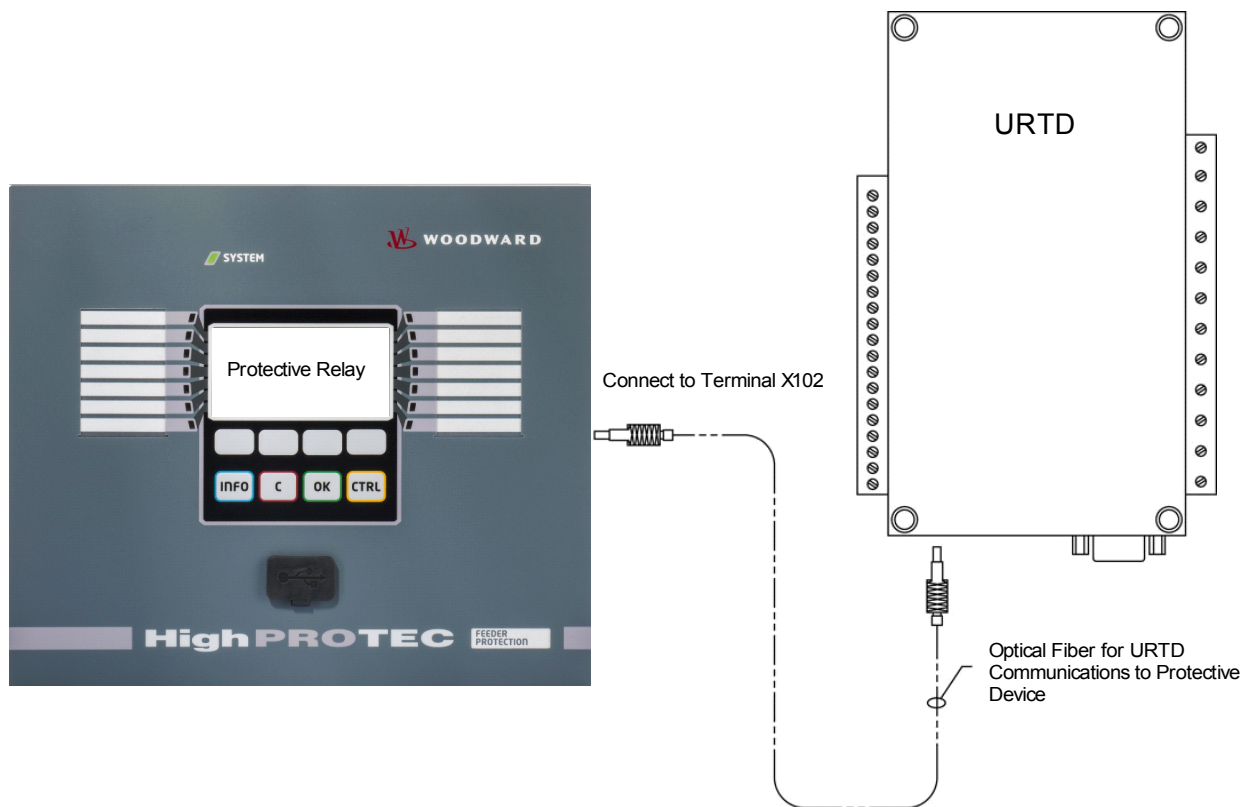
O URTDII envia dados de temperatura de volta para o relé por meio de fibra ótica. O URTDII pode ser montado remotamente do dispositivo de proteção. O conector de fibra ótica está localizado no terminal **X102** do dispositivo de proteção.

Considere o benefício da montagem do URTDII distante do dispositivo de proteção e o mais próximo possível do equipamento protegido. O grande conjunto de fios de IDT ao equipamento protegido torna-se muito mais curto. O URTDII pode ser colocado até 400 ft (121,9 m) do dispositivo de proteção com a conexão de fibra ótica. Observe que o URTDII irá exigir uma conexão de fonte de poder em sua localização remota.

Conecte uma fonte adequada aos terminas J10A-1 e J10A-2 no módulo URTDII.

<u>Estilo</u>	<u>Fornecimento de energia</u>
URTDII-01	48-240 V CA 48-250 V DC
URTDII-02	24-48 V CC

## Conexão de Fibra Ótica do Módulo URTDII ao Dispositivo de Proteção



A figura acima mostra as conexões de fibra ótica entre o Módulo URTDII e o dispositivo de proteção. O dispositivo suporta a conexão de fibra ótica.

As fibras óticas plásticas preassembled com conectores podem ser encomendadas por distribuidores de produtos de fibra ótica. Além disso, esses mesmos distribuidores oferecem longos rolos de cabo com conectores que podem ser instalados no campo. Alguns distribuidores fará personalizados comprimentos à ordem.

### NOTA

**Comprimento adicional de uma fibra pré-cortada não causa problemas. Simplesmente, enrole e amarre a fibra em excesso em um ponto conveniente. Evite pressão em excesso. O raio de curvatura da fibra deve ser superior a 2 pol. (50,8 mm).**

A terminação de fibra no URTDII simplesmente acaba dentro ou fora do conector. Para conectar-se a terminação de fibra para o dispositivo de proteção, empurre o plugue da fibra ótica para a interface de dispositivo, em seguida, rode-o até "estalos".

### CUIDADO

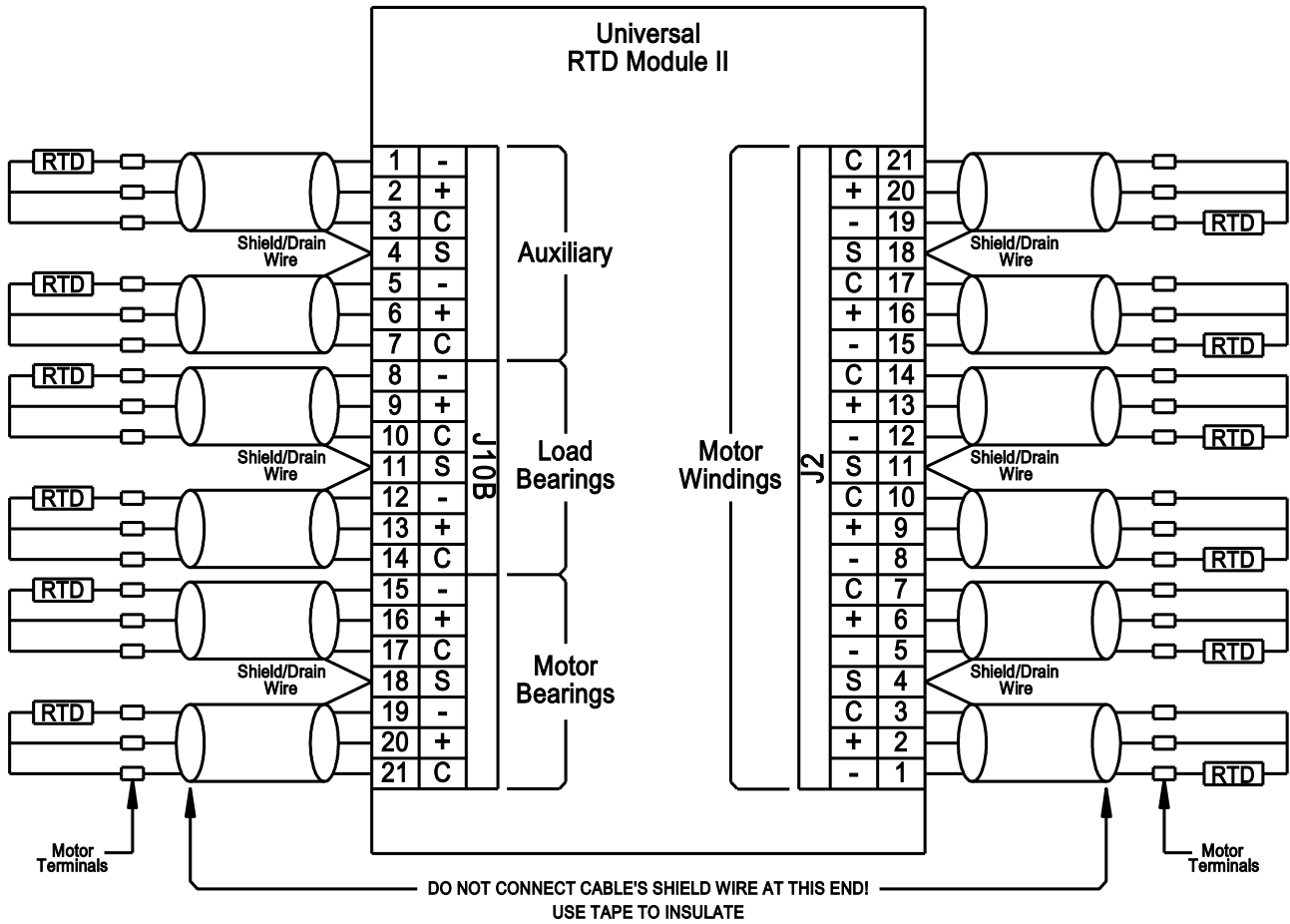
**O dispositivo de proteção, assim como o URTDII, possui várias opções de fornecimento de energia. Certifique-se de que a alimentação é aceitável para ambas as unidades antes de ligar a fonte de alimentação a mesma para ambos os dispositivos.**

**NOTA**

Consulte o Folheto de Instruções do Módulo URTDII para instruções completas.

Três terminais URTD são fornecidos para cada entrada RTD.

Os três terminais para qualquer canal de entrada RTD sem uso devem ser ligados juntamente. Por exemplo, se MW5 e MW6 são utilizados, terminais MW5 J2-15, J2-16 e 17-J2 deverão ser conectados junto e terminais MW6 J2-19, 20-J2, J2 - 21 devem ser conectados separadamente junto.












Ver as figuras acima para a fiação dos RTDs às entradas URTD. Cabo de uso três condutores blindado. Observe as regras de conexão na figura. Ao estabelecer conexões com um dois-chumbo IDT, conectar-se dois dos condutores do cabo para uma das pistas da IDT conforme mostrado. Fazer esta conexão como perto o objeto protegido quanto possível. Cnecte o terceiro condutor do cabo à extremidade de RTD restante.





Conecte o isolamento/fio de drenagem ao terminal de Isolamento como mostrado na figura. A blindagem do cabo IDT deve ser ligada somente ao final de URTD e isolou-se na extremidade de IDT. O RTD é si não devem ser aterrados no objeto a ser protegido.

Lembre-se de configurar as alavancas DIP do módulo URTDII de acordo com os tipos de RTD em cada um dos canais.






## Comandos Diretos do Módulo URTD

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Windg1 	Forçar Conexão 1	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Windg2 	Forçar Conexão 2	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Windg3 	Forçar Conexão 3	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Windg4 	Forçar Conexão 4	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Windg5 	Forçar Conexão 5	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Windg6 	Forçar Conexão 6	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar MancMot1 	Forçar Mancal do Motor 1	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar MancMot2 	Forçar Mancal do Motor 2	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Forçar MancCarg1 	Forçar Mancal de Carga 1	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar MancCarg2 	Forçar Mancal de Carga 2	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Aux1 	Forçar Auxiliar1	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Forçar Aux2 	Forçar Auxiliar2	0 - 392	0	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]

### Parâmetros de Proteção Globais do Módulo URTD

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Força Modo 	Por meio dessa função, os Estados do Relé de Saída podem ser substituídos (forçados) no caso de o Relé não estar em um estado desarmado. Os relés podem ser definidos a partir da operação normal (o relé trabalha de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".	permanent, Interva	permanent	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
t-Força Interva 	O Estado de Saída será definido à força pela duração desse tempo. Ou seja, durante esse tempo, o Relé de Saída não exibe o estado dos sinais que são atribuídos a ele.  Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM	0.00 - 300.00s	0.03s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /URTD]
Unidade de temperatura 	Unidade de temperatura	Celsius, Fahrenheit	Celsius	[Parâ Dispos /Tela de Exibição /Configurações gerais]

**Sinais URTD (Estados de Saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Windg1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg1
Windg2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg2
Windg3 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg3
Windg4 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg4
Windg5 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg5
Windg6 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg6
MancMot1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancMot1
MancMot2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancMot2
MancCarg1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancCarg1
MancCarg2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancCarg2
Aux1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Aux1
Aux2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Aux2
Superv	Sinal: Canal de Supervisão URTD
ativo	Sinal: URTD ativo
Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.

## Estatísticas do Módulo URTD

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg1 máx	Conexão1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
Windg2 máx	Conexão2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
Windg3 máx	Conexão3 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
Windg4 máx	Conexão4 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
Windg5 máx	Conexão5 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
Windg6 máx	Conexão6 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
MancMot1 máx	Mancal do Motor1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
MancMot2 máx	Mancal do Motor2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
MancCarg1 máx	Mancal de Carga1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]

## Elementos de Proteção

---

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
MancCarg2 máx	Mancal de Carga2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
Aux1 máx	Auxiliar1 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]
Aux2 máx	Auxiliar2 Valor Máximo	[Operação /Estatístic /Máx /URTD]

## Valores Medidos URTD

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Windg1	Conexão 1	[Operação /Valores medidos /URTD]
Windg2	Conexão 2	[Operação /Valores medidos /URTD]
Windg3	Conexão 3	[Operação /Valores medidos /URTD]
Windg4	Conexão 4	[Operação /Valores medidos /URTD]
Windg5	Conexão 5	[Operação /Valores medidos /URTD]
Windg6	Conexão 6	[Operação /Valores medidos /URTD]
MancMot1	Mancal do Motor 1	[Operação /Valores medidos /URTD]
MancMot2	Mancal do Motor 2	[Operação /Valores medidos /URTD]
MancCarg1	Mancal de Carga 1	[Operação /Valores medidos /URTD]
MancCarg2	Mancal de Carga 2	[Operação /Valores medidos /URTD]
Aux1	Auxiliar1	[Operação /Valores medidos /URTD]
Aux2	Auxiliar2	[Operação /Valores medidos /URTD]

## Elementos de Proteção

---

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
RTD Máx	Temperatura máxima de todos os canais.	[Operação /Valores medidos /URTD]

## Supervisão

### CBF- Falha do Disjuntor [50BF\*/62BF]

\* = Apenas disponível em relés de proteção que oferecem medição de corrente.

Elementos disponíveis:

CBF

#### Princípio – Uso Geral

A proteção de falha de disjuntor (BF) é usada para fornecer proteção de backup no caso de um disjuntor não funcionar corretamente durante a eliminação das falhas. O sinal deve ser usado para disparar o disjuntor acima do conjunto (ex. alimentação de um busbar) seja por meio de um relé de saída ou por meio de Comunicação (SCADA). Dependendo do dispositivo encomendado e do tipo, há múltiplos/diferentes esquemas disponíveis para detectar uma falha de disjuntor.

#### *Início do Temporizador CBF*

Um temporizador de supervisão »*t-CBF*« será iniciado uma vez que o módulo CBF seja acionado. Mesmo que o sinal de Início caia novamente, esse temporizador funcionará continuamente. Se o tempo do temporizador se esgotar (sem ter sido parado), o módulo emitirá um disparo logo em seguida. Este sinal de disparo deve ser usado para disparar o disjuntor acima do conjunto (backup).

#### *Parando o CBF*

O temporizador será interrompido se for detectada a abertura do disjuntor. Dependendo do esquema de supervisão, o temporizador será parado se a corrente cair abaixo do limite de corrente ou se a posição do sinal indicar a posição aberta do disjuntor ou uma combinação de ambos. O módulo CBF permanecerá no estado rejeitado até o sinal de disparo cair (retroceder).

#### *Detectando uma Falha no Disjuntor*

Dependendo do esquema de supervisão, o sinal de Falha do Disjuntor do Circuito (Disparo) será acionado se:

- a corrente não cair abaixo do limite ou
- os sinais de posição indicarem que o disjuntor não está na posição fechada ou
- ambos.

#### *Estado rejeitado do módulo CBF*

O módulo CBF mudará para o estado rejeitado se a falha do disjuntor de circuito ainda estiver ativa enquanto a posição aberta do disjuntor foi detectada com êxito.

#### *Prontidão para Operação*

O módulo CBF mudará de volta para modo de Espera se os sinais de disparo forem desativados.

#### *Travamento*



Um sinal de travamento será emitido simultaneamente com o sinal de CBF(Disparo). O sinal de travamento é permanente. Deve-se sinalizar a recepção do sinal no HMI.

### **NOTA**

**Nota para dispositivos que oferecem medição de Alcance de Frequência Ampla.**

**O esquema de supervisão 50BF será bloqueado assim que a frequência tenha uma diferença maior do que 5% da frequência nominal. Conquanto que a frequência tenha uma diferença maior que 5% da frequência nominal, o esquema de supervisão “50BF e CB Pos” funcionará de acordo com o esquema “CB Pos”.**

## Esquemas de Supervisão

Até três esquemas de supervisão estão disponíveis dependendo do tipo de dispositivo encomendado para detectar uma falha no disjuntor do circuito.

### *50BF\**

Um temporizador de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF for acionado por um sinal de disparo. Uma falha no disjuntor será detectada e um sinal será emitido se a corrente medida não cair abaixo de um limite definido enquanto o temporizador se esgota.

Esse esquema de supervisão está disponível para relés de proteção que oferecem medição de corrente.

### *Pos. CB*

Um temporizador de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF for acionado por um sinal de disparo. Uma falha no disjuntor será detectada e um sinal será emitido se os indicadores de avaliação da posição do disjuntor de circuito não indicarem que o disjuntor foi desligado com êxito enquanto este temporizador é operado.

Esse esquema de supervisão está disponível em todos os relés de proteção. Esse esquema é recomendado se as falhas do disjuntor precisarem ser detectadas enquanto não houver nenhum ou pouco fluxo de carga (correntes pequenas). Este pode ser o caso se sobretensão ou sobrefrequência for supervisionada por um conjunto de Gerador em modo de Espera.

### *50 BF e CB Pos\**

Um temporizador de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF for acionado por um sinal de disparo. Uma falha do disjuntor será detectada e um sinal será emitido se a corrente medida não ficar abaixo de um limite estabelecido e se, simultaneamente, a avaliação dos indicadores de posição do disjuntor não indicar que o disjuntor foi desligado com sucesso enquanto o temporizador é desativado.

Esse esquema é recomendado se as falhas do disjuntor precisarem ser verificadas mais de uma vez. Esse esquema emitirá um comando de disparo para o disjuntor acima do conjunto mesmo que os indicadores de posição indiquem equivocadamente que o disjuntor foi aberto ou se a medição de corrente indicar equivocadamente que o disjuntor está agora em posição aberta.

\* = Apenas disponível em relés de proteção que oferecem medição de corrente.

## Modos de disparo

Há três modos de acionamento para o módulo CBF. Além disso, há três entradas designáveis de acionamento disponíveis que podem acionar o módulo CBF, mesmo que não estejam designadas no gerenciador de disjuntores para o disjuntor que deve ser monitorado.

- *Todos os Disparos*: Todos os sinais de disparo que são designados para esse disjuntor (dentro do gerenciador de disparo) iniciarão o módulo CBF (consulte também a seção Sinais de acionamento de Falha do Disjuntor de Circuito).

- *Disparos de Corrente*: Todos os disparos de corrente que são designados para esse disjuntor (dentro do gerenciador de disparo) iniciarão o módulo CBF (consulte também a seção Sinais de acionamento de Falha do Disjuntor de Circuito).

• *Disparos Externos*: Todos os disparos externos que são designados para esse disjuntor (no gerenciador de disparo) iniciarão o módulo CBF (consulte também a seção Sinais de acionamento de falhas do disjuntor).

• Além disso, o usuário também pode selecionar *Nenhum* (por exemplo, se o usuário pretende utilizar uma das outras três entradas designáveis de acionamento).

### NOTA

Estes disparos podem exclusivamente iniciar as falhas do disjuntor que são atribuíveis no gestor de disparo ao disjuntor que deve ser supervisionado. Em oposição a isso, os três acionamentos adicionais 1-3 acionarão o módulo CBF mesmo que não estejam designados para o disjuntor com o gerenciador de disjuntor correspondente.

### NOTA

Selecione o lado do enrolamento (Disjuntor, Enrolamento) no qual a medição de corrente deve ser feita caso esse dispositivo de proteção forneça mais que um cartão de medição de corrente.

### NOTA

Este aviso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem apenas a funcionalidade de controle! Este elemento de proteção requer que um quadro de distribuição (disjuntor) seja atribuído a ele. Somente é permitido designar aparelhos de distribuição (disjuntor de circuito) a este elemento de proteção cujos transformadores de medição forneçam dados de medição ao dispositivo de proteção.

## Bloqueio de falha do disjuntor

O sinal de Falha do disjuntor de circuito é travado. Esse sinal pode ser usado para bloquear o disjuntor contra uma tentativa de mudança.

## Resumo em tabela

	<b>Esquemas de Supervisão</b>		
	Onde? Em [Parâm. de Proteção\Parâm. Globais de Proteção\Supervisão\CBF]		
	<b>CB Pos<sup>2)</sup></b>	<b>50BF<sup>3)</sup></b>	<b>CBPos e 50BF<sup>4)</sup></b>
<p><i>Qual disjuntor deve ser monitorado?</i></p> <p>Onde selecionar? Em [Parâm. de Proteção\Parâm. Globais de Proteção\Supervisão\CBF]</p>	<p>Seleção do disjuntor que deve ser monitorado.</p> <p>(Caso haja mais de um disjuntor disponível)</p>	<p>Seleção do disjuntor que deve ser monitorado.</p> <p>(Caso haja mais de um disjuntor disponível)</p>	<p>Seleção do disjuntor que deve ser monitorado.</p> <p>(Caso haja mais de um disjuntor disponível)</p>
<p><i>Modos de disparo</i></p> <p>(O que inicia o temporizador CBF ?)</p> <p>Onde definir? Em [Parâm. de Proteção\Parâm. Globais de Proteção\Supervisão\CBF]</p>	<p>Todos os Disparos<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Todos os Disparos de Corrente<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Disparos Externos<sup>5)</sup></p> <p>...e o disjuntor está na posição fechada e o módulo CBF está em estado de espera.</p>	<p>Todos os Disparos<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Todos os Disparos de Corrente<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Disparos Externos<sup>5)</sup></p> <p>...e o módulo CBF está no estado de espera.</p>	<p>Todos os Disparos<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Todos os Disparos de Corrente<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Disparos Externos<sup>5)</sup></p> <p>...e o disjuntor está na posição fechada e o módulo CBF está em estado de espera.</p>
<p><i>Quem para o temporizador CBF?</i></p> <p>Uma vez que o temporizador tenha parado, o módulo CBF mudará para o estado Rejeitado. O módulo mudará de volta para o estado de Espera se os sinais de acionamento caírem.</p>	<p>Indicadores de posição mostram que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta.</p>	<p>Corrente cair abaixo do limite<sup>1)</sup>.</p>	<p>Indicadores de posição mostram que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta e a corrente ficou abaixo do limite<sup>1)</sup>.</p>
<p><i>Uma Falha no Disjuntor será detectada</i></p> <p>...e um sinal de disparo para o conjunto acima do disjuntor será emitido?</p>	<p>Quando o Temporizador CBF tenha se esgotado.</p>	<p>Quando o Temporizador CBF tenha se esgotado.</p>	<p>Quando o Temporizador CBF tenha se esgotado.</p>
<p><i>Quando o sinal de disparo para o disjuntor acima do conjunto cai?</i></p>	<p>Se os indicadores de posição indicarem que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta e se os sinais de acionamento caírem (retraírem).</p>	<p>Se a corrente cair abaixo de <math>I &lt; e</math> e se os sinais de acionamento caírem.</p>	<p>Se os indicadores de posição indicarem que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta e se a corrente ficar abaixo de <math>I &lt; e</math> e se os sinais de acionamento caírem (retraírem).</p>

<sup>1)</sup> Recomenda-se definir o limite  $I < e$  em um valor que esteja ligeiramente abaixo da corrente que pode estar defeituosa.

Por este meio, é possível encurtar o temporizador de supervisão CBF e, conseqüentemente, reduzir os danos térmicos e mecânicos do equipamento elétrico, em caso de falha do disjuntor. Quanto mais baixo o limite, maior o

tempo necessário para detectar que o disjuntor está em posição aberta, especialmente se houver transientes/harmônicos.

Nota: Atraso de disparo do módulo CBF = Tempo mínimo de atraso (tempo de disparo) da proteção de reserva!

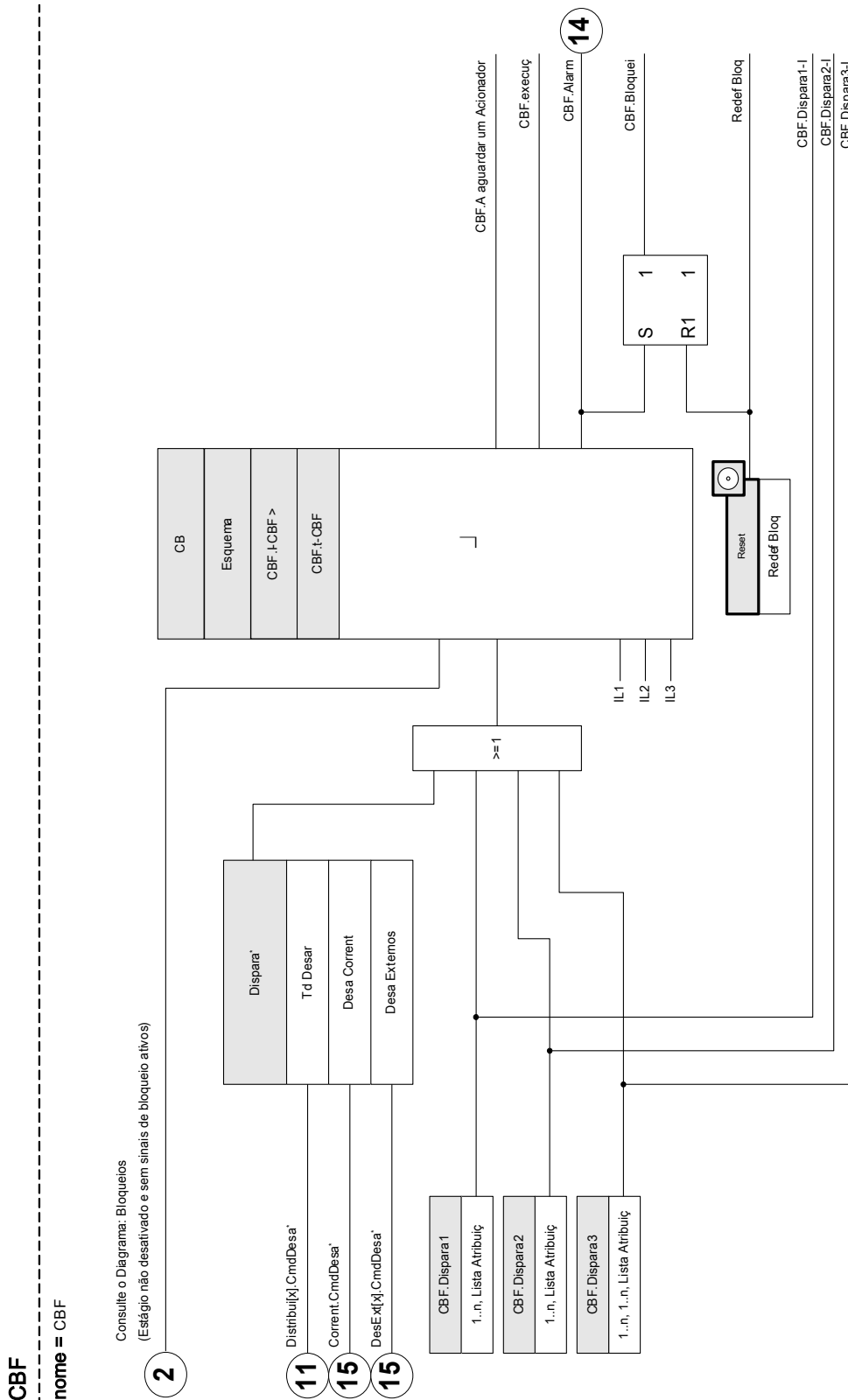
2), 3), 4)

Disponível em todos os dispositivos com o software correspondente.	Disponível em todos os dispositivos que oferecem medição de corrente	Disponível em todos os dispositivos que oferecem medição de corrente
--	--	--

5)

Apenas se os sinais são designados para o disjuntor com gerenciador de disjuntor.

Proteção de Falha de Disjuntor de Circuito para dispositivos que oferecem medição de corrente

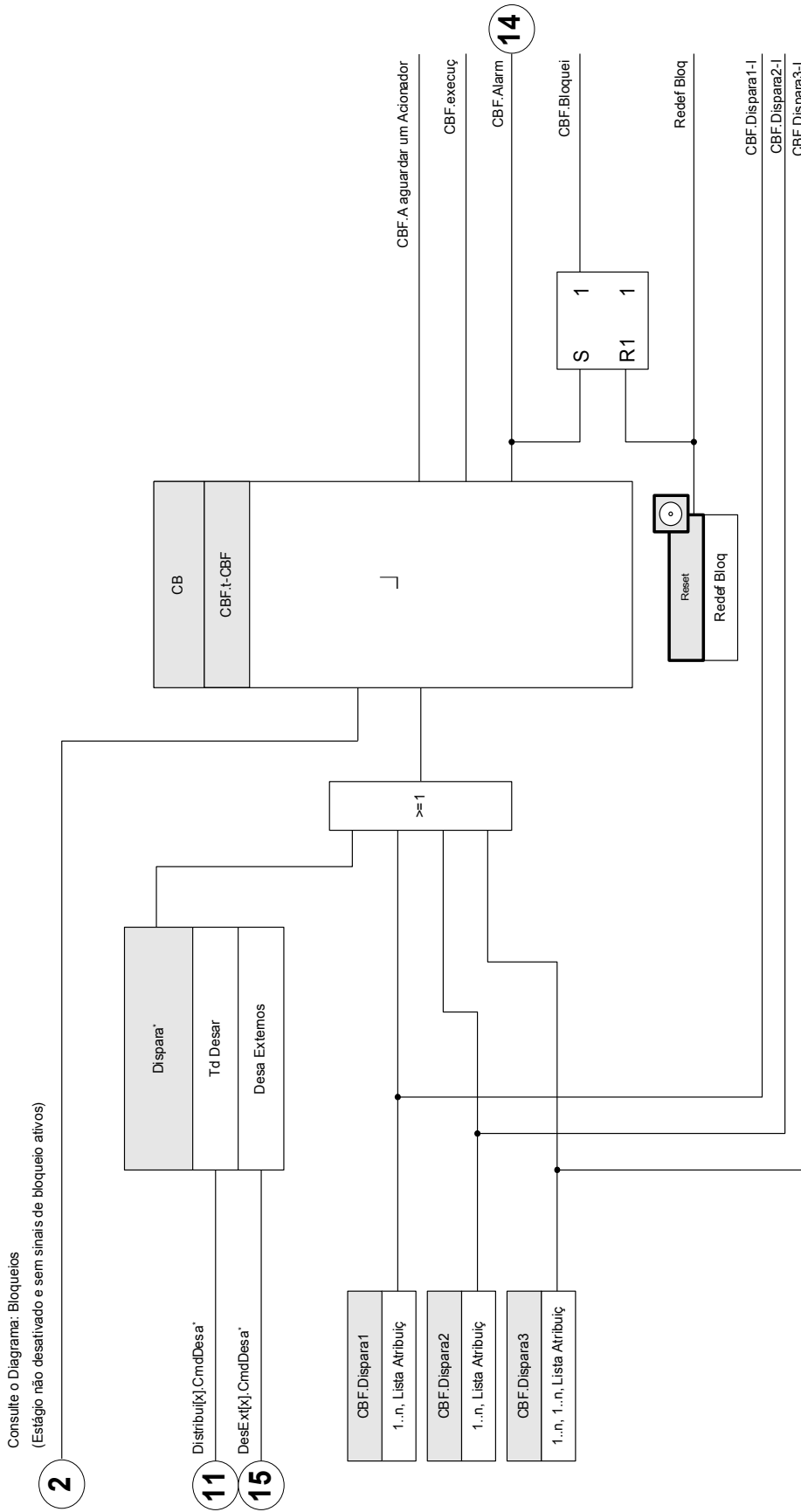


\* A falha do disjuntor será accionada apenas pelos sinais de ativação que estão atribuídos ao disjuntor no Gestor de Disparo.

Proteção de Falha de Disjuntor de Circuito para dispositivos que oferecem medição de voltagem apenas


**CBF**

nome = CBF



\*A falha do disjuntor será accionada apenas pelos sinais de ativação que estão atribuídos ao disjuntor no Gestor de Disparo.





## Parâmetros de planejamento de dispositivo do CBF

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]


## Parâmetros de proteção global do CBF

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Esquema 	Esquema	50BF, CB Pós, 50BF e Pos QD	50BF	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Lado de conexão de CT 	Lado de conexão de CT  Dispon apenas se: Esquema50BF = Ou Esquema = 50BF e Pos QD	CT Ntrl, CT princ	CT Ntrl	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
CB 	Seleção do Disjuntor a ser monitorado.	-. , Distribui[1]., Distribui[2]., Distribui[3]., Distribui[4]., Distribui[5]., Distribui[6].	Distribui[1].	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Dispara 	Determinação do modo de disparo para a Falha de Disjuntor.	- . -, Td Desar, Desa Externos, Desa Corrent	Td Desar	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara1 	Disparador que iniciará o CBF	Dispara	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara2 	Disparador que iniciará o CBF	Dispara	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara3 	Disparador que iniciará o CBF	Dispara	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]

### Comandos diretos do CBF





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Redef Bloq 	Rede Bloqueio	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Definir parâmetros de grupo do CBF

**NOTA**

A fim de evitar uma ativação falha do módulo BF, o tempo de disparo (alarme) deve ser maior do que a soma de:

- Tempo de operação do relé de proteção
- +O tempo de fechamento-abertura do disjuntor (consulte os dados técnicos do fabricante do disjuntor);
- +Tempo de queda (indicadores de corrente ou de posição)
- +Margem de segurança.

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CBF]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CBF]
I-CBF > 	O alarme de falha do disjuntor será acionado se este limite ainda for excedido, depois de esgotado o temporizador (50 BF).  Dispon apenas se: Esquema50BF = Ou Esquema = 50BF e Pos QD	0.02 - 4.00In	0.02In	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CBF]
t-CBF 	Se o tempo de retardo expirar, um alarme de CBF será emitido.	0.00 - 10.00s	0.20s	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CBF]

**Estados de entrada do CBF**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara1-I	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara2-I	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara3-I	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]

**Sinais do CBF (Estados de saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
A aguardar um Acionador	A aguardar um Acionador
execuç	Sinal: Módulo de CBF iniciado
Alarm	Sinal: Falha do Disjuntor
Bloquei	Sinal: Bloquei
Redef Bloq	Sinal: Rede Bloqueio

## Sinais de acionamento de Falha de Disjuntor de Circuito

Esses disparos iniciarão o módulo CBFse "Todos os disparos" forem selecionados como o evento acionador.

Name	Descrição
.-	Sem atribuição
Id.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdH.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ThR.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
df/dt.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
delta fi.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Pr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Qr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
LVRT[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Q->&V<.Desacoplam PCC	Sinal: Desacoplamento no Ponto de Acoplamento Comum
Q->&V<.Desac. de gerador distrib.	Sinal: Desacoplamento do gerador/recurso de energia (local)
LoE-Z1[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
OST.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
InEn.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ExP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Exp[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Press Repe Ext.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Temp Ext Óle.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
RTD.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
AnaP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

Name	Descrição
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

Esses disparos iniciarão o módulo CBF se "Todas as funções de corrente" estiver selecionado como o evento acionador.

Name	Descrição
.-	Sem atribuição
Id.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdH.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ThR.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
I2>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
InEn.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

Estes disparos iniciarão o módulo BF se "Disparos externos" for selecionado como o evento acionador.

Name	Descrição
.-	Sem atribuição
Inter-desarmamento.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Press Repe Ext.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Temp Ext Óle.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

## Exemplo de Comissionamento: Esquema de Supervisão 50BF

*Objeto a ser testado:*

Teste da proteção contra falha do disjuntor (Esquema de Supervisão 50BF).

*Meios necessários:*

- Fonte de corrente;
- Amperímetro; e
- Temporizador.

### NOTA

Ao testar, a corrente de teste aplicada deve ser sempre maior do que o limite de disparo »I-CBF«. Se a corrente de teste fica abaixo do limite, enquanto o disjuntor está na posição "Desligado", nenhuma partida será gerada.

*Procedimento (Monofásico):*

Para testar o tempo de disparo da proteção do CBF, uma corrente de teste deve ser maior do que o valor limite de um dos módulos de proteção de corrente que são atribuídos para disparar a proteção do CBF. O atraso de disparo do CBF pode ser medido a partir do tempo em que uma das entradas acionadas se torna ativa até o momento em que o disparo da proteção do CBF é declarado.

Para evitar erros de fiação, verificados para garantir que o disjuntor no sistema a montante seja desligado.

O tempo, medido pelo temporizador, deve estar alinhado com as tolerâncias especificadas.

*Resultado bem-sucedido do teste:*

Os tempos reais medidos estão em conformidade com os tempos nominais. O disjuntor na seção de nível superior desliga.



### ALERTA

Reconecte o cabo de controle ao disjuntor!

## TCS - Supervisão de Circuito de Disparo [74TC]

Elementos disponíveis:

TCS

O monitoramento de circuito de disparo é usado para monitorar se o circuito de disparo está pronto para a operação. O monitoramento pode ser realizado de duas maneiras. A primeira pressupõe apenas que »Aux On (52a)« é utilizado no circuito de disparo. A segunda pressupõe que, além de »Aux On (52a)«, »Aux Off(52b)« também é usado para o monitoramento do circuito.

Com "Aux On (52<sup>a</sup>)", apenas no circuito de disparo, o monitoramento só é eficaz quando o disjuntor está fechado enquanto ambos "Aux On (52<sup>a</sup>)", e "Aux Off(52b)" são usados, o circuito de disparo será monitorado o tempo todo enquanto a energia de controle estiver ligada.

Observe que as entradas digitais usadas para este propósito devem estar configuradas adequadamente, com base na voltagem do controle de circuito de disparo. Se o circuito de disparo for detectado como quebrado, um alarme será emitido com um atraso específico, que deve ser maior do que a hora de quando um contato de disparo está fechado para a hora em que o status do disjuntor é claramente reconhecido pelo relé.

**NOTA**

Nas entradas digitais 1 e 2, cada uma com sua raiz separada (separação de contato) para a supervisão do circuito de disparo.

**NOTA**

Este aviso é aplicável a dispositivos de proteção que oferecem funcionalidade de controle só! Este elemento de proteção requer que um aparelho de distribuição (disjuntor de circuito) esteja atribuído a ele.

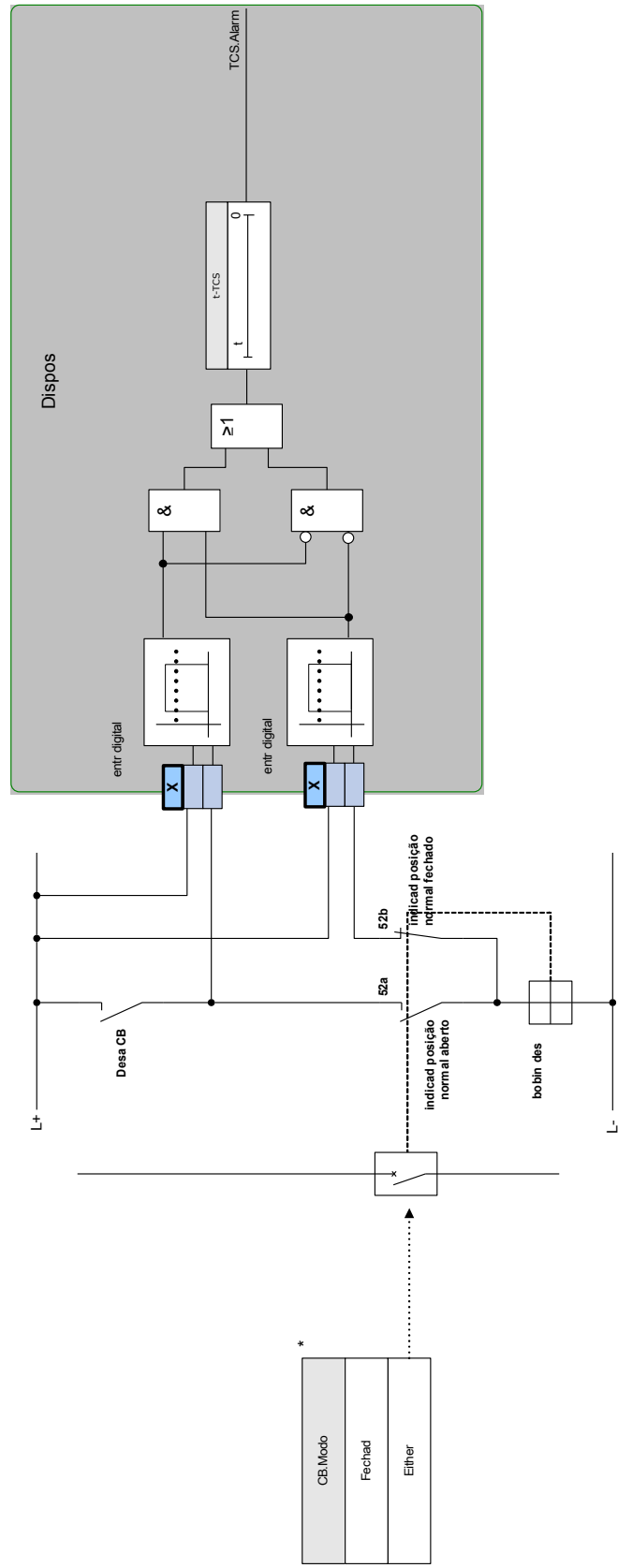
Neste caso, a voltagem fornecida pelo circuito também serve como uma voltagem de suprimento para as entradas digitais e, desta forma, a falha da voltagem de suprimento de um circuito de disparo pode ser detectada diretamente.

A fim de identificar uma falha do condutor no circuito de disparo, na linha de fornecimento ou na bobina de disparo, a bobina desligada tem de ser inserida no circuito de supervisão.

O atraso na hora pode ser definido de uma forma que as ações de alternância não possam causar falsos disparos neste módulo.

Exemplo de conexão: Supervisão do circuito de disparo com dois contatos auxiliares CB

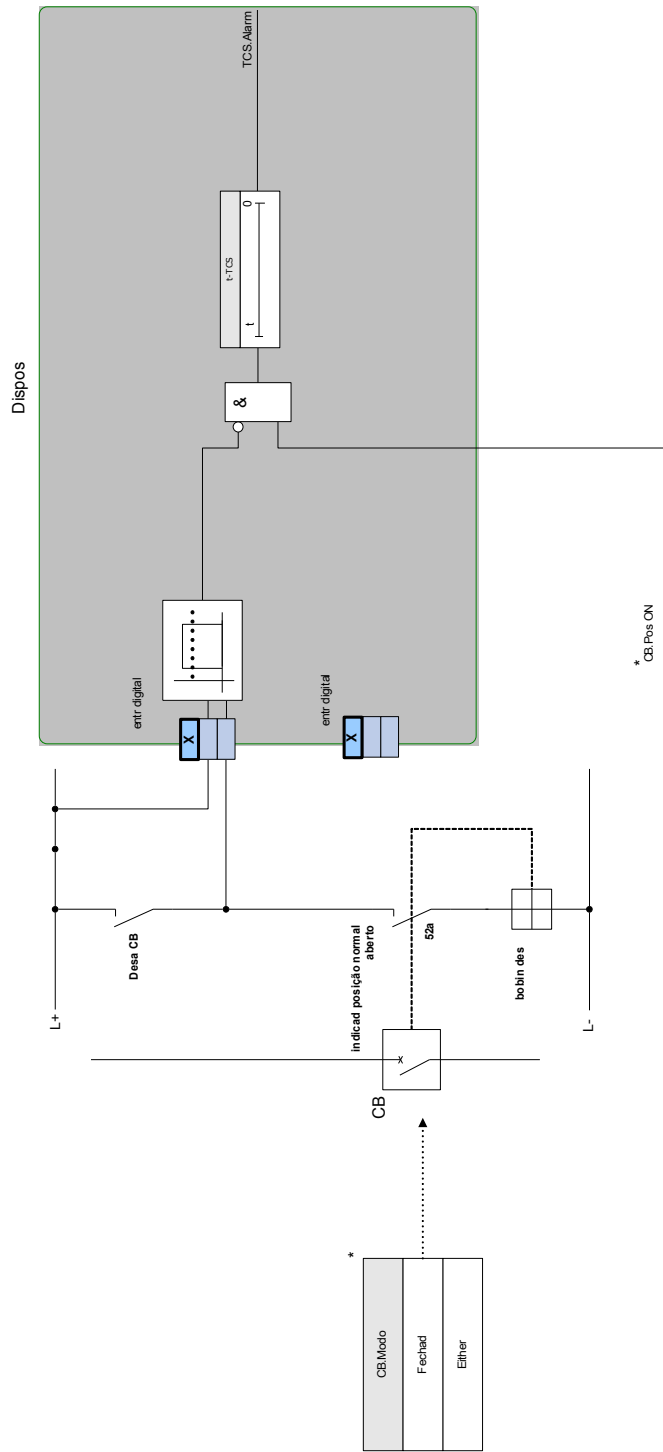
TCS



\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.


Exemplo de conexão: A supervisão do circuito de disparo com um contato auxiliar de CB (Aux On (52ª)) apenas.

TCS









\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.

**Parâmetros de Planejamento do Dispositivo da Supervisão do Circuito de Disparo**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]




## Parâmetros de Proteção Global da Supervisão do Circuito de Disparo

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 CB Pós Detect	Critério pelo qual a Posição de Comutação do Disjuntor deve ser detectada.	--, Distribui[1].Pós, Distribui[2].Pós, Distribui[3].Pós, Distribui[4].Pós, Distribui[5].Pós, Distribui[6].Pós	Distribui[1].Pós	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
 Modo	Selecione se o circuito de desarme deve ser monitorado quando o disjuntor estiver fechado ou quando o disjuntor estiver tanto aberto como fechado.	Fechad, Either	Fechad	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
 Entra 1	Selecione a entrada configurada para monitorar a bobina de desarme quando o disjuntor estiver fechado.	1..n, Entrd Dig	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
 Entra 2	Selecione a entrada configurada para monitorar a bobina de desarme quando o disjuntor estiver aberto. Disponível apenas se o Modo estiver definido como "Either".  Dispon apenas se: Modo = Either	1..n, Entrd Dig	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
 ExBlo1	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
 ExBlo2	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]





## Definindo Parâmetros de Grupo da Supervisão do Circuito de Disparo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /TCS]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /TCS]
t-TCS 	Tempo de retardo de desarme da Supervisão do Circuito de Desarme	0.10 - 10.00s	0.2s	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /TCS]

## Estados de Entrada da Supervisão do Circuito de Disparo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /TCS]

## Sinais da Supervisão do Circuito de Disparo (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Disparo
Impossível	Não é possível pois não há indicador de estado atribuído ao disjuntor.

## Comissionamento: Supervisão do Circuito de Disparo [74TC]

### **NOTA**

Para CBs que disparam por meio de pouca energia (por exemplo, por meio de um acoplador óptico), é preciso ter certeza de que a corrente aplicada às entradas digitais não causará falsos disparos do CB.

#### *Objeto a ser testado*

Teste da supervisão do circuito de disparo

#### *Procedimento, parte 1*

Simule a falha da voltagem de controle nos circuitos de energia

#### *Resultado do teste bem-sucedido, parte 1*

Após o término de »t-TCS« a a supervisão do circuito de disparo TCS do dispositivo deve sinalizar um alarme.

#### *Procedimento, parte 2*

Simule um cabo rompido no circuito de controle CB

#### *Resultado do teste bem-sucedido, parte 2*

Após o término de »t-TCS« a a supervisão do circuito de disparo TCS do dispositivo deve sinalizar um alarme.

## STC - Supervisão do Transformador de Corrente [60L]

Elementos disponíveis:

CTS

Fiação interrompida e falhas nos circuitos de medição causam falhas no transformador de corrente.

O módulo »STC« pode detectar uma falha do TC se a corrente de aterramento calculada não corresponde àquela medida. Se um valor de limite ajustável (diferença entre corrente de aterramento medida e calculada) foi excedido, uma falha de TC pode ser presumida. Isso é assinalado por meio de uma mensagem/alarme.

A pré-condição é que as correntes do condutor são medidas pelo dispositivo e pela corrente de aterramento, por exemplo, por um transformador de corrente de tipo

Os princípios de medição da supervisão do circuito estão baseados na comparação das correntes residuais medidas e calculadas.

Em um caso ideal, elas são:

$$(\vec{I}L1 + \vec{I}L2 + \vec{I}L3) + KI * \vec{I}G = 3 * I_0 + KI * \vec{I}G = 0$$

KI representa um fator de correção que considera razões de transformação da fase diferentes - bem como transformadores de corrente de aterramento, em consideração. O dispositivo calcula automaticamente o fator a partir dos parâmetros de campo avaliados, i.e. da relação entre os valores de corrente avaliados primário e secundário da fase - além de transformadores de corrente de aterramento.

Para compensar o erro de razão proporcional dos circuitos de medição, o fator de correção dinâmica Kd pode ser usado. Como uma função da corrente máxima medida, este fator é considerado o erro de medição linear crescente.

O valor de limitação da supervisão da TC é calculado da seguinte forma:

$\Delta I$  = variação I (valor avaliado)

Kd = fator de correção

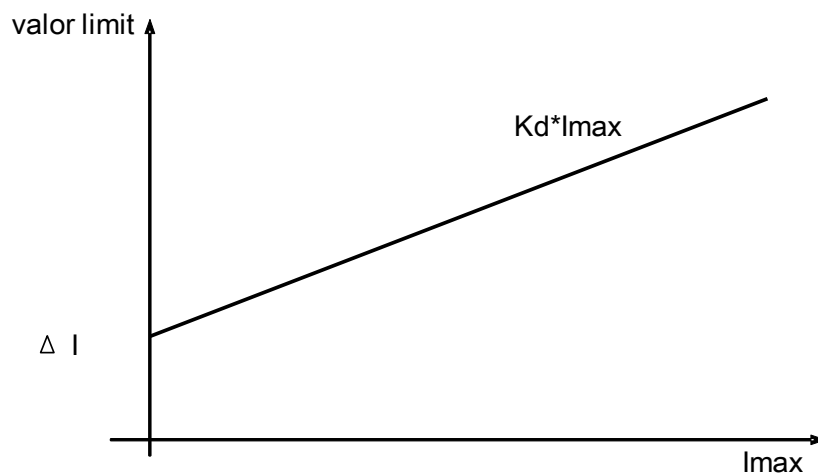
I<sub>max</sub> = máximo da corrente

Valor de limitação =  $\Delta I + Kd * I_{max}$

Pré-condição para a identificação de um erro

$$3 * \vec{I}_0 + KI * \vec{I}G \geq \Delta I + Kd * I_{max}$$

O método de avaliação da supervisão do circuito utilizando o fator Kd pode ser graficamente representado da seguinte forma:

**CUIDADO**

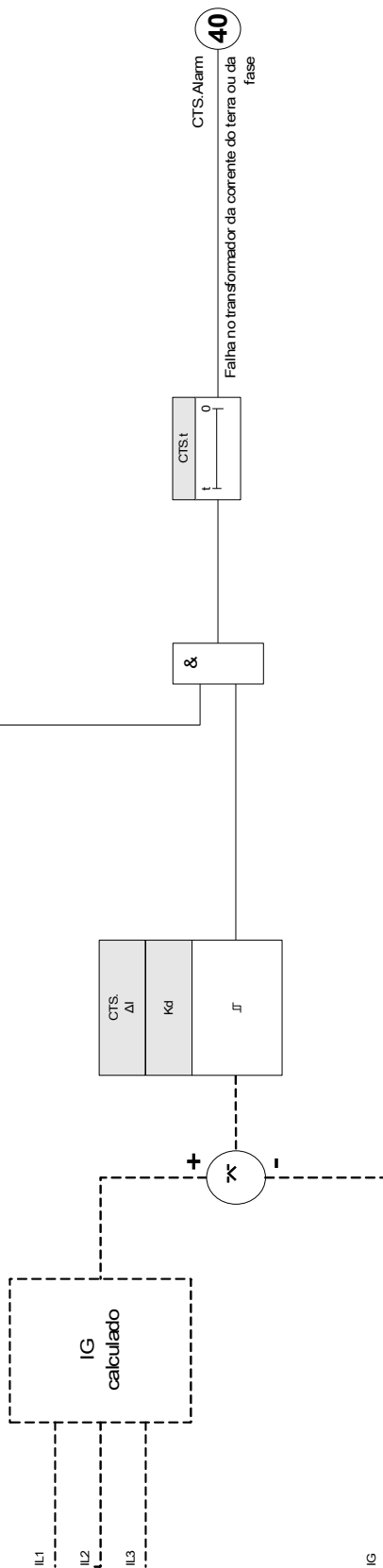
Se a corrente é medida em duas fases apenas (por exemplo, apenas IL1/IL3) ou se não há medição de corrente de aterramento separada (e.g. normalmente por meio de TC de tipo de cabo), a função de supervisão deverá ser desativada.

CTS


2

Consulte o Diagrama: Bloqueios



(Estágio não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)



## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo da Supervisão do Transformador de Corrente






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]

## Parâmetros de Proteção Global da Supervisão do Transformador de Corrente

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CTS]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CTS]



## Definindo Parâmetros de Grupo da Supervisão do Transformador de Corrente

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CTS]
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CTS]
$\Delta I$ 	Para evitar o disparo incorreto das funções de proteção seletiva de fase que usam a corrente como critério de disparo. Se a diferença da corrente de terra medida e o valor calculado $I_0$ for maior do que o valor detectado $\Delta I$ , um evento de alarme será gerado após expirar o tempo de excitação. Nesse caso, uma falha de fusível, um fio rompido ou um circuito de medição defeituoso pode ser presumido.	0.10 - 1.00In	0.50In	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CTS]
Atras alarm 	Atras alarm	0.0 - 9999.0s	1.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CTS]
Kd 	Fator de correção dinâmica para a avaliação da diferença entre a corrente de terra calculada e medida. Esse fator de correção permite que as falhas do transformador, causadas por correntes maiores, sejam compensadas.	0.00 - 0.99	0.00	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /CTS]

**Estados de Entrada da Supervisão do Transformador de Corrente**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CTS]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CTS]

**Sinais de Supervisão do Transformador de Corrente (Estados de Saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente

## Compra: Supervisão de Falha do Transformador de Corrente

### NOTA

#### Pré-condição:

1. Medição de todas as as correntes de três fases (aplicadas as entradas de medição do dispositivo).
2. A corrente de aterramento é detectada por meio de um transformador do tipo de cabo (não uma conexão Holmgreen).

#### Objeto a ser testado

Confira a supervisão TC (comparando o calculado com as correntes de aterramento medidas).

#### Meios necessários

- Fonte da corrente trifásica

#### Procedimento, parte 1

- Defina o valor de limite do STC para »delta I=0.1\*I<sub>n</sub>«.
- Insira um sistema de voltagem simétrico e trifásico (aprox. corrente nominal) ao lado secundário.
- Desconecte a voltagem de uma fase de uma das entradas de medição (alimentação simétrica no lado secundário tem de ser mantida).
- Garanta que o sinal »ALARME CTS« é gerado agora.

#### Resultado do teste bem-sucedido, parte 1

- O sinal »ALARME CTS« é gerado.

#### Procedimento, parte 2

- Insira um sistema de voltagem simétrico e trifásico (aprox. corrente nominal) ao lado secundário.
- Insira uma corrente que seja mais alta do que o valor de limite para a supervisão do circuito de medição, para a entrada de medição de corrente.
- Garanta que o sinal »ALARME CTS« é gerado agora.

#### Resultado do teste bem-sucedido, parte 2

O sinal »ALARME CTS« é gerado.

## LOP - Perda de potencial

Elementos disponíveis:

LOP

### Perda de Potencial - Avaliação das quantidades medidas

#### **NOTA**

Certifique-se de que a LOP dispõe de tempo suficiente para bloquear o disparo defeituoso dos módulos que utilizam a LOP.

Isso significa que o tempo de atraso da LOP deve ser mais curto do que o atraso de disparo de módulos que utilizam a LOP.

#### **NOTA**

No caso de relés de proteção do transformador, o elemento da LOP utiliza corrente e tensão medidas no lado do enrolamento, determinado pelo parâmetro:

[Parâm. de campo/ TV/ lado do enrolamento de TV ].

A função LOP detecta a perda de voltagem em qualquer um dos circuitos de medição de entrada de voltagem. Podem ser evitados defeitos no disparo de elementos de proteção que consideram a tensão por meio desse elemento de supervisão. Os seguintes valores medidos e informações para detectar uma condição de falha de TV de Fase:

- Tensões trifásicas;
- Razão das tensões de sequência negativa para positiva;
- Tensão de sequência zero;
- Correntes trifásicas;
- Corrente residual (I<sub>0</sub>);
- Indicadores de partida de todos os elementos de sobrecorrente; e
- Status do disjuntor (opcional)

Após um tempo de atraso de ajuste de tempo, um alarme ““LOP.LOP Blo” será emitido.

### *Como configurar a perda de potencial (avaliação das quantidades medidas)*

- Definir o tempo de alarme “t-Alarm”.
- Para evitar um mau funcionamento da supervisão de TV por uma falha de sistema, atribua alarmes de elementos de sobrecorrente que devem bloquear o elemento da perda de potencial.
- É necessário configurar o parâmetro »*LOP.LOP Blo Enable*« como »*active*«. Caso contrário, a supervisão do circuito de medição não poderá bloquear os elementos, no caso de uma perda de potencial.

### *Como tornar a perda de potencial (avaliação das quantidades medidas) eficaz*

A Perda de Potencial em relação à supervisão de circuito de medição pode ser usada para bloquear elementos de proteção, como proteção contra subtensão, a fim de evitar disparo com defeito.

- Configure o parâmetro »*Measuring Circuit Supervision=active*« dentro dos elementos de proteção que devem ser bloqueados pela supervisão da perda de potencial.

## Perda de Potencial - Falha de Fusível

### *Supervisão de TV por entradas digitais (Falha de fusível)*

O módulo "LOP" é capaz de detectar uma falha de fusível no lado secundário dos TVs enquanto os disjuntores de circuito automáticos dos TVs estão conectados com o dispositivo por meio de uma entrada digital e se essa entrada é atribuída ao módulo "LOP".

### *Configuração dos Parâmetros para detectar uma falha de fusível (FF) de um transformador de tensão de fase*

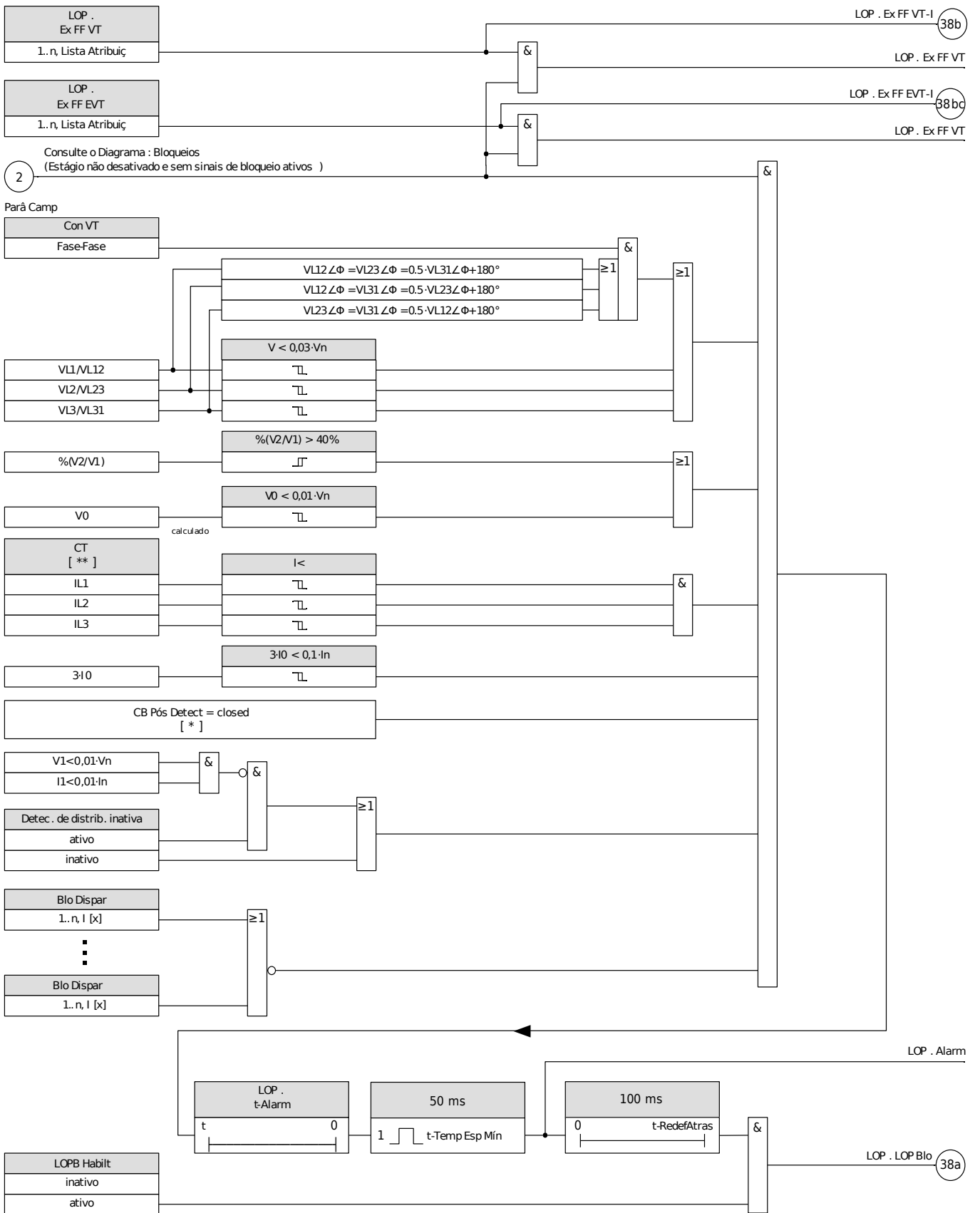
A fim de detectar uma falha do fusível de um transformador de voltagem de fase via entrada digital, faça o seguinte:

- Atribua uma entrada digital ao parâmetro "*LOP.Ex FF VT*" que representa o estado do disjuntor automático do transformador de tensão de fase.
- Defina o parâmetro "*Supervisão do circuito de medição=ativo*" dentro de todos os elementos de proteção, que devem ser bloqueados por uma falha de fusível.

### *Configuração dos Parâmetros para detectar uma falha de fusível (FF) de um transformador de voltagem de fase terra*

A fim de detectar uma falha do fusível de um transformador de voltagem de fase via entrada digital, faça o seguinte:


- Atribua uma entrada digital ao parâmetro "*LOP.Ex FF EVT*" que representa o estado do disjuntor automático do transformador de tensão de fase.
- Defina o parâmetro "*Supervisão do circuito de medição=ativo*" dentro de todos os elementos de proteção, que devem ser bloqueados por uma falha de fusível.



[\*] A posição do disjuntor não é considerada se não for selecionado/atribuído nenhum disjuntor.

[\*\*] Para dispositivos com mais de um CT, "CT" denota aquele do lado ao qual o VT está conectado.






## Parâmetros de Planejamento de dispositivo do Módulo LOP

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, uso	não use	[Planej disposit]


## Parâmetros de proteção global do Módulo LOP






Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
CB Pós Detect 	Se houver um disjuntor atribuído, a LDP será inibida se o disjuntor estiver aberto. A posição do disjuntor não será considerada pela LDP se o disjuntor não for atribuído.	--, Distribui[1].Pós, Distribui[2].Pós, Distribui[3].Pós, Distribui[4].Pós, Distribui[5].Pós, Distribui[6].Pós	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar1 	Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	Blo Dispar	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar2 	Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	Blo Dispar	--	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Blo Dispar3 	Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	Blo Dispar	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar4 	Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	Blo Dispar	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar5 	Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	Blo Dispar	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Ex FF VT 	Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Ex FF EVT 	Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]

### Definir parâmetros de grupo do módulo LOP

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /LOP]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ExBlo Fc 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "ExBlo Fc=active".	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /LOP]
LOPB Habilt 	Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio pelo módulo LOP.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /LOP]
I< 	Para evitar a operação não intencional durante falhas, este limite deve ser usado para distinguir entre a corrente de carga e a sobrecarga. Uma corrente acima desse limite será vista como sobrecorrente e a LDP será inibida. Se o detector de corrente identificar a corrente da carga como sobrecorrente (limite baixo), não será detectada uma situação de LDP e, caso o limite esteja elevado demais, uma situação de falha será identificada como LDP, que resulta no bloqueio das funções de proteção.	0.5 - 4.0In	2.0In	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /LOP]
t-Alarm 	Atraso de Operação	0 - 9999.0s	0.1s	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /LOP]
Detec. de distrib. inativa 	Se essa detecção estiver ativa, a LDP será inibida se não houver nenhuma corrente e tensão aplicada.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /LOP]

## Estados de entrada do Módulo LOP

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Ex FF VT-I	Estado entrada módulo: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Ex FF EVT-I	Estado entrada módulo: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar1-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar2-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar3-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar4-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]
Blo Dispar5-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /LOP]

**Sinais do módulo LOP (Estados de saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Alarm	Sinal: Alarme de Perda de Potencial
LOP Blo	Sinal: A Perda de Potencial bloqueia outros elementos.
Ex FF VT	Sinal: Ex FF VT
Ex FF EVT	Sinal: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra

**Disparo de bloqueio**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-.	Sem atribuição
I[1].Alarm	Sinal: Alarme
I[2].Alarm	Sinal: Alarme
I[3].Alarm	Sinal: Alarme
I[4].Alarm	Sinal: Alarme
I[5].Alarm	Sinal: Alarme
I[6].Alarm	Sinal: Alarme
IG[1].Alarm	Sinal: Alarme IG
IG[2].Alarm	Sinal: Alarme IG
IG[3].Alarm	Sinal: Alarme IG
IG[4].Alarm	Sinal: Alarme IG

## Comissionamento: Perda de Potencial

*Objeto a ser testado:*

Teste do módulo LOP.

*Meios necessários:*

- Fonte de corrente trifásica
- Fonte de tensão trifásica.

*Procedimento*

*Parte 1 do teste:*

Examine se o sinal de saída “LOP Blo “ torna-se verdadeiro se:

- Qualquer uma das tensões trifásicas fica abaixo de  $0,01 \cdot V_n$  Volt
- A voltagem residual é inferior a  $0,01 \cdot V_n$  Volt ou a razão  $\%V_2/V_1$  é maior que 40%
- Todas as correntes trifásicas são menores que o limite ( $L <$ ) da corrente de carga/deteção de sobrecorrente.
- A corrente residual é menor que 0,1 Ipu (corrente nominal)
- Nenhum Pickup de elemento OC que deve bloquear a supervisão de TV
- O disjuntor é fechado (opcional, se for atribuído algum disjuntor).
- A deteção offline não detectou uma distribuição inativa (não houve nenhuma medição de corrente ou tensão).

### *Resultado do teste bem-sucedido, parte 1:*

O sinal de saída só se torna verdadeiro se todas as condições acima mencionadas forem cumpridas.

### *Parte 2 do teste:*

Configure o parâmetro “*Measuring Circuit Supervision=active*” nos elementos de proteção que devem ser bloqueado pela supervisão da Perda de Potencial. (como proteção contra subtensão., proteção de sobrecorrente de tensão controlada...).

Verifique os elementos de proteção caso eles sejam bloqueados se a supervisão da Perda de Potencial tiver gerado um comando de bloqueio.

### *Resultado do teste bem-sucedido, parte 2:*

Todos os elementos de proteção que devem ser bloqueados em caso de perda de supervisão potencial são bloqueados se as condições (parte 1 do procedimento) forem cumpridas.

## Comissionamento: Perda de Potencial (FF via DI)

### *Objeto a ser testado:*

Confira se a falha de fusível automático está corretamente identificada pelo dispositivo.

### *Procedimento*

- Desconecte o disjuntor automático dos TVs (todos os polos devem estar neutralizados)

### *Resultado do teste bem-sucedido*

- O estado das respectivas mudanças na entrada digital.
- Todos os elementos de proteção são bloqueados, os quais não devem ter uma operação indesejada causada pela seguinte falha do fusível “*Measuring Circuit Supervision=active*”.

## Supervisão de sequência de fase

O dispositivo calcula a sequência de fase em cada CT e VT (com base em componentes de sequência positiva e sequência negativa). A sequência de fase calculada (ou seja, „ACB“ ou „ABC“) é permanentemente comparada com a configuração que foi feita em [Parâm. de Campo/Configurações Gerais] »*Sequência de fase*«.

O menu [Operação/Exibição de Status/Supervisão/Sequência de Fase] contém um sinal (alerta) específico para cada CT e VT. Caso a verificação de CT /VT ache que a sequência de fase real é diferente da configuração de [Parâm. de Campo], o respectivo sinal torna-se verdadeiro (ativo).

A supervisão da sequência de fase é especialmente útil durante o comissionamento do dispositivo, pois ajuda a garantir que a configuração da »*Sequência de Fase*« no [Parâm. de Campo] esteja correta



### ALERTA

A supervisão exige valores mínimos para a corrente (em caso de TC) ou para a tensão (em caso de VT, respectivamente); caso contrário, a sequência de fase não pode ser determinada de forma confiável.

- Para VT: A tensão mínima é de  $0,1 \cdot V_n$ .
- Para CT: A corrente mínima é de  $0,1 \cdot I_n$ .



## Auto Supervisão

### SSV

Os dispositivos de proteção são supervisionados por várias rotinas de verificação durante a operação normal e durante a fase de inicialização em uma operação com falhas.

Os dispositivos de proteção estão realizando vários testes de autossupervisão.

<i>Autossupervisão dentro dos dispositivos</i>		
Supervisão de ...	Supervisionado por ...	Ação sobre o problema detectado ...
Fase inicial	A duração (tempo permitido) da fase de inicialização é monitorada.	O dispositivo será reiniciado. => O dispositivo será desativado após três tentativas de inicialização malsucedidas.
Supervisão da duração de um ciclo de proteção (ciclo do software)	O tempo máximo permitido para que um ciclo de proteção seja monitorado por uma análise de temporização.	O contato de autossupervisão será desenergizado, se for excedido o tempo permitido para um ciclo de proteção (primeiro limite).  O dispositivo de proteção será reinicializado, se o ciclo de proteção exceder o segundo limite.
Monitoramento da comunicação entre o processador de sinal digital (DSP) e o principal.	O processamento do valor cíclico medido do DSP é controlado pelo processador principal.	O dispositivo será reinicializado, se for detectada alguma falha. O contato de autossupervisão será desenergizado.
Conversor-Digital-Analógico-- Conversor	O DSP faz uma verificação de plausibilidade dos dados digitalizados.	A proteção será bloqueada, se for detectada alguma falha, a fim de evitar disparos com defeitos.
Supervisão da consistência dos dados depois de uma interrupção do fornecimento de energia. (Por exemplo, interrupção do fornecimento de energia ao alterar as definições de parâmetros).	Uma lógica interna detecta dados fragmentários salvos após uma interrupção do fornecimento de energia.	Se os novos dados estiverem incompletos ou corrompidos, serão excluídos durante a fase de reinicialização do dispositivo. O dispositivo continuará a funcionar com o último conjunto de dados válidos.
Consistência dos dados em geral	Geração de somas de verificação.	O dispositivo ficará desativado em caso de detecção de dados inconsistentes que não sejam causados por uma falha no fornecimento de energia. (erro fatal interno).

<b>Autosupervisão dentro dos dispositivos</b>		
Configuração de parâmetros (dispositivo)	Proteção da configuração de parâmetros através de verificações de plausibilidade.	As implausibilidades dentro da configuração de parâmetros podem ser detectadas por meio de controles de plausibilidade.  As implausibilidades detectadas são realçadas com um ponto de interrogação. Consulte o capítulo Configuração de parâmetros para obter informações detalhadas.
Qualidade da fonte de alimentação	Um circuito de hardware assegura que o dispositivo só pode ser utilizado se a fonte de alimentação estiver na faixa especificada pelos dados técnicos.	Se a tensão de alimentação for muito baixa, o dispositivo não será inicializado ou será desativado, respectivamente.
Quedas na tensão de alimentação	São detectadas quedas de curto prazo da tensão de alimentação e podem ser ligadas em ponte, na maioria dos casos, por meio do buffer integrado no hardware da fonte de alimentação.  Este buffer também permite o encerramento dos procedimentos de gravação de dados em curso.	O módulo para a supervisão da utilização do sistema detectará quedas repetitivas da tensão de alimentação em curto prazo.
Dados internos do dispositivo (carga de memória, recursos internos, ...)	Um módulo interno monitora a utilização do sistema.	O módulo para a supervisão da utilização do sistema é inicializado em caso de erro fatal em uma reinicialização do dispositivo. Em caso de falhas mínimas, o LED do sistema pisca alternando entre vermelho e verde (consulte o <i>Guia de Resolução de Problemas</i> ). O problema será registrado como mensagem do sistema.
Bateria	A bateria é monitorada continuamente. Alerta: A bateria serve como buffer do relógio (relógio em tempo real). Não há nenhum impacto sobre a funcionalidade do dispositivo, caso a bateria do dispositivo apresente defeito, exceto para o buffer do relógio, enquanto a unidade estiver na condição desenergizada.	Caso a bateria esteja fraca., os LED do sistema piscará, alternando entre verde e vermelho (consulte o <i>Guia de Solução de Problemas</i> ).

<i>Autosupervisão dentro dos dispositivos</i>		
Status do dispositivo de comunicação (SCADA)	O módulo SCADA projetado e ativado supervisiona sua conexão com o sistema de comunicação mestre.	Você pode verificar se há comunicação ativa com o sistema mestre no menu <Operação/Exibição de status/Comunicação>. A fim de monitorar esse estado, você pode atribuir esse status a um LED e/ou a um relé de saída. Para obter detalhes sobre o status da comunicação GOOSE, consulte o capítulo IEC61850.

## Inicialização (reinicialização) do dispositivo

O dispositivo será inicializado se:

- estiver conectado à tensão de alimentação,
- o usuário provoca (intencionalmente) uma reinicialização do dispositivo,
- o dispositivo é reconfigurado aos padrões de fábrica,
- a autossupervisão interna do dispositivo detecta um erro fatal.

A razão da inicialização/reinicialização de um dispositivo é mostrado numericamente no menu <Operação/Exibição de status/Sys/Restart> (consulte a tabela abaixo). A razão também será registrada dentro do gravador de eventos (Evento: Sys.Restart).

A tabela abaixo explica os números que indicam a razão da reinicialização.

<i>Códigos de inicialização do dispositivo</i>	
1.	<b>Inicialização normal</b> Inicialização após a desconexão limpa da tensão de alimentação.
2.	<b>Reinicialização pelo operador</b> Reinicialização do dispositivo acionado pelo operador via IHM ou Smart view.
3.	<b>Reinicialização por meio de Super Reset</b> Reinicialização automática ao reconfigurar o dispositivo para os padrões de fábrica.
4.	-- (desatualizado)
5.	-- (desatualizado)
6.	<b>Fonte do erro desconhecida</b> Reinicialização devido a uma fonte de erro desconhecida.
7.	<b>Reinicialização forçada (iniciada pelo processador principal)</b> O processador principal identificou condições ou dados inválidos.
8.	<b>Limite de tempo excedido no ciclo de proteção</b> Interrupção inesperada do ciclo de proteção.
9.	<b>Reinicialização forçada (iniciada pelo processador de sinal digital)</b> O processador de sinal digital identificou condições ou dados inválidos.
10.	<b>Limite de tempo excedido no processamento do valor medido</b> Interrupção inesperada no processamento do valor cíclico medido.
11.	<b>Quedas na tensão de alimentação</b> Reinicialização após uma queda de curto prazo ou interrupção da tensão de alimentação.
12.	<b>Acesso à Memória Ilegal</b> Reinicialização após o acesso à memória ilegal.

## Mensagens internas

O menu [Operação /Autossupervisão /Mensagens] dá acesso à lista de mensagens internas. Particularmente, recomenda-se verificar isso no caso de algum problema diretamente relacionado ao dispositivo.

Todas as mensagens que talvez apareçam aqui são descritas em detalhes em um documento separado, o Guia de Solução de Problemas de "HighPROTEC" (DOK-HB-TS).

## Dispositivo fora de serviço “Dispositivo Parado”

O dispositivo de proteção será desativado, se houver um estado indefinido que não possa ser resolvido depois de três reinicializações.

Nesse estado, o sistema de LED acenderá em vermelho intermitente ou vermelho. A tela mostrará a mensagem “Dispositivo interrompido”, seguida por um código de erro de 6 dígitos, por exemplo, E01487.


Além de gravadores, mensagens e informações na tela que podem ser acessados pelo usuário, pode haver outras informações de erro acessíveis pela equipe de manutenção. Esses itens oferecem mais análises de falhas e diagnósticos de oportunidades para a equipe de manutenção.

### **NOTA**

Nesse caso, entre em contato com a equipe de manutenção da Woodward e informe-lhes o código de erro.

Para obter mais informações sobre a solução de problemas, consulte o Guia de Solução de Problemas fornecido separadamente, “HighPROTEC”.

## Comandos diretos da autossupervisão

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
LED do sistema Ack 	Reconhecer LED do sistema (LED piscando em vermelho/verde)	Falso, Verd	Falso	[Operação /Confirmar]

## Sinais (estados de saída) da autossupervisão

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Erro de sistema	Sinal: Falha de dispositivo
Contato de autossupervisão	Sinal: Contato de autossupervisão

## Valores de contagem da autossupervisão

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
Nº de CR de soquetes livres	Contador do diagnóstico de rede. Nº de soquetes livres	[Operação /Auto Supervisão /Estado do sistema]

# Lógica Programável

Elementos Disponíveis (Equações):

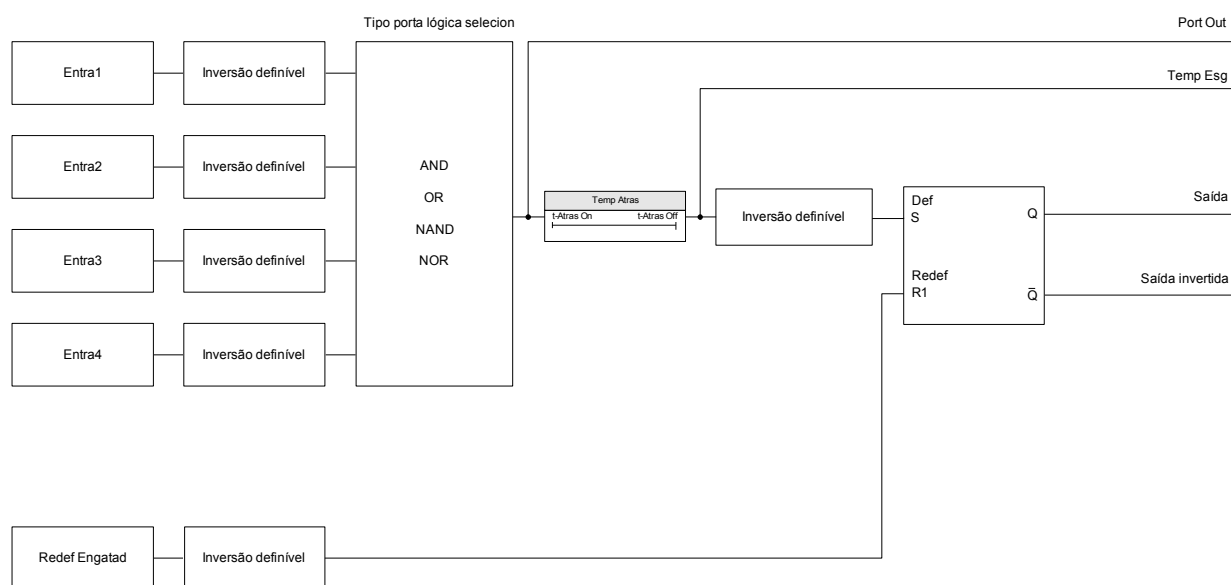
Lógica

## Descrição geral

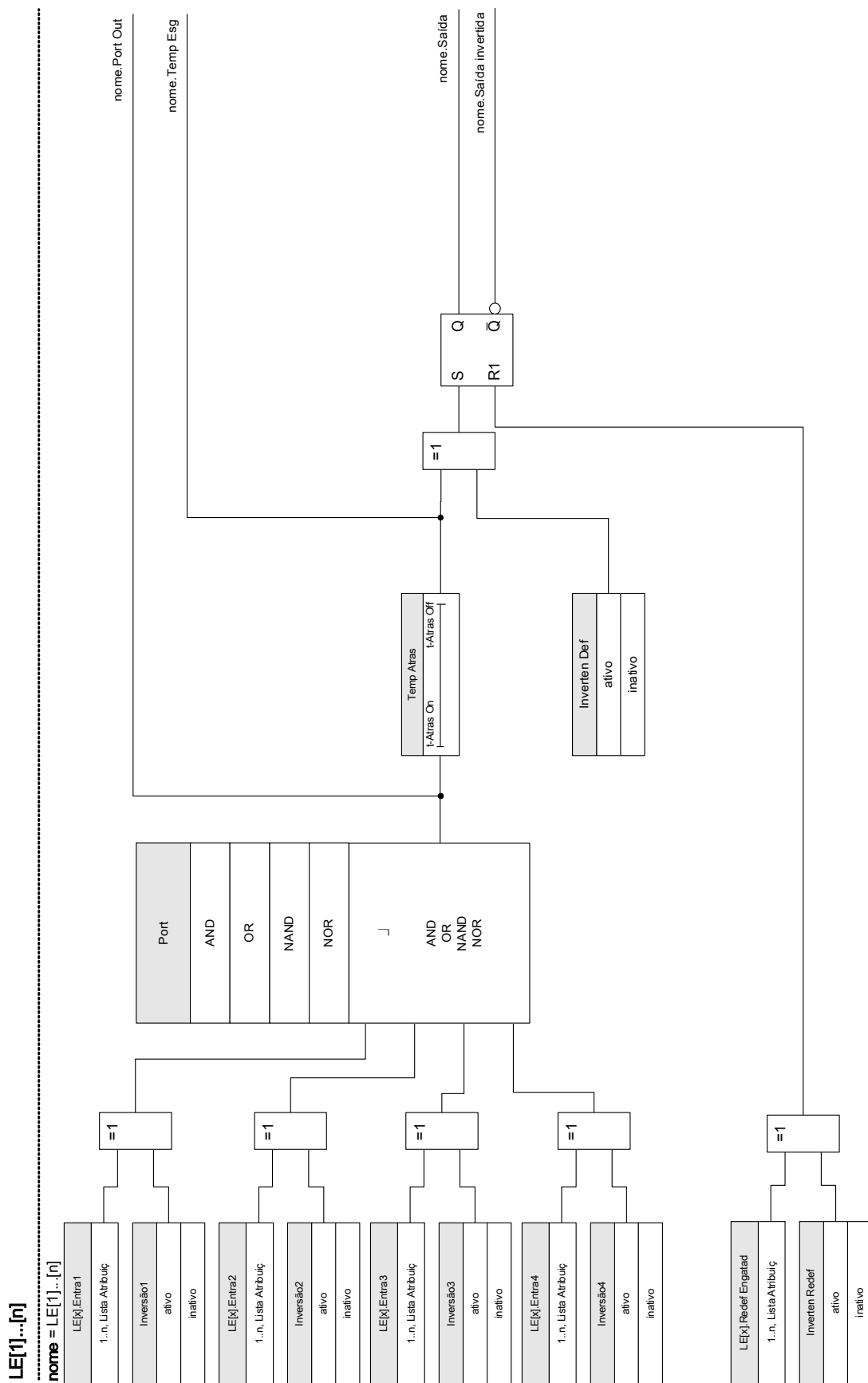
O Relé de Proteção inclui Equações Lógicas programáveis para programação dos relés de saída, bloqueando funções de proteção e funções lógicas personalizadas do relé.

A lógica fornece controle dos relés de saída com base no estado das entradas que podem ser escolhidas da lista de designação (arranque de funções de proteção, estado de funções de proteção, estado de disjuntor, alarmes do sistema e entradas de módulo). O usuário pode usar os sinais de saída de uma Equação Lógica como entradas em equações mais altas (ex. o sinal de saída de uma Equação Lógica 19 pode ser usado como uma entrada da Equação Lógica 11).

### Visão Geral de Princípio



Visão Geral Detalhada - Diagrama Lógico Geral

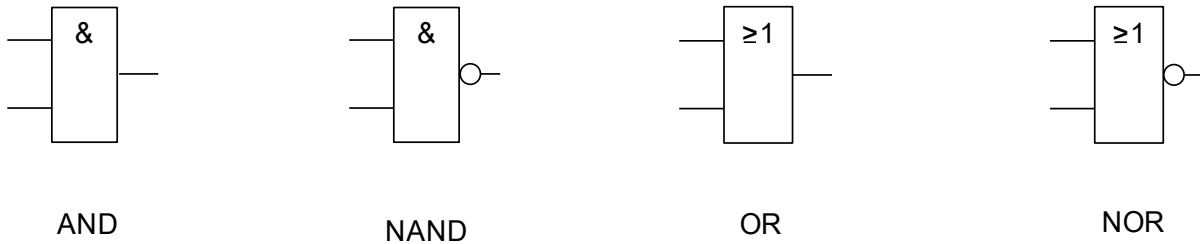




## Portas Disponíveis (Operadores)

Na Equação Lógica, as Portas a seguir podem ser usadas:

Port



## Sinais de Entrada

O usuário pode designar até 4 sinais de entrada (da lista de designação) para as entradas da porta.

Como uma opção, cada um dos 4 sinais de entrada podem ser invertidos (negados)

## Porta Timer (Em Atraso e Fora de Atraso)

A saída da porta pode ser atrasada. O usuário tem a opção de estabelecer Em Atraso e Fora de Atraso.

## Travamento

As equações lógicas enviam dois sinais. Um sinal travado e um destravado. A saída travada também está disponível como uma saída invertida.

Para reinicializar o sinal travado, o usuário deve designar um sinal de reinicialização da lista de designação. O sinal de reinicialização pode ser opcionalmente invertido. A conexão funciona com base na prioridade de reinicialização. Isso significa que a entrada de reinicialização é dominante.

## Escalando Saídas Lógicas

O dispositivo irá avaliar estados de saída das Equações Lógicas, começando pela Equação lógica 1 até a Equação Lógica com o maior número. Esse ciclo de avaliação (dispositivo) será continuamente repetido.

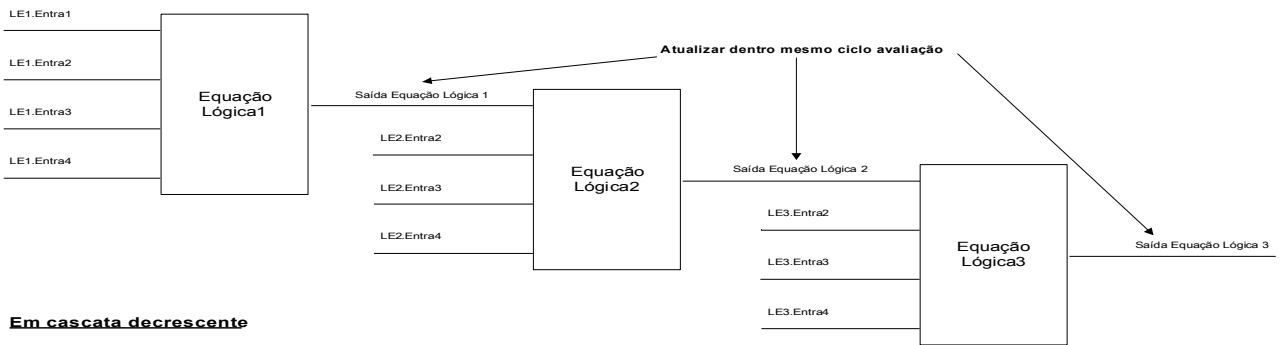
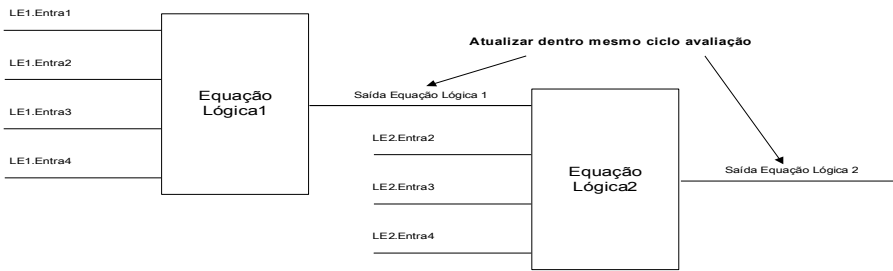
### *Escalando Equações Lógicas em uma sequência ascendente*

Escalar em sequência ascendente significa que o usuário utiliza o sinal de saída da "Equação Lógica  $n$ " como entrada da "Equação Lógica  $n+1$ ". Se o estado da "Equação Lógica  $n$ " mudar, o estado da saída da "Equação Lógica  $n+1$ " será atualizado dentro do mesmo ciclo.

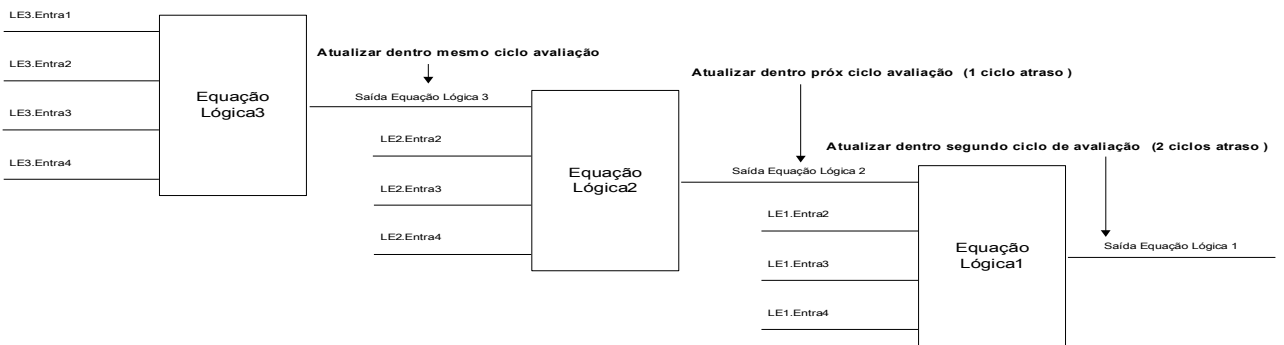
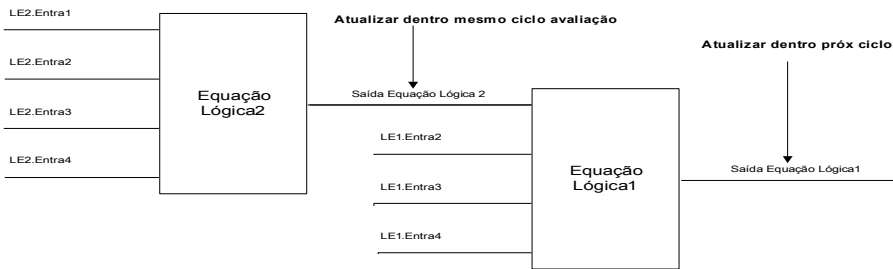
### *Escalando Equações Lógicas em sequência descendente*

Escalar em sequência descendente significa que o usuário utiliza o sinal de saída da "Equação Lógica  $n+1$ " como entrada da "Equação Lógica  $n$ ". Se a saída da "Equação Lógica  $n+1$ " mudar, essa mudança do sinal de feedback na entrada da "Equação Lógica  $n$ " será atrasada em um ciclo.

**Em cascata crescente**



**Em cascata decrescente**



## Lógica Programável no Painel



**AVISO:** A utilização incorreta das equações lógicas pode resultar em lesões ou danos pessoais aos equipamentos elétricos.

Não utilize equações lógicas, a menos que você possa garantir a funcionalidade segura.


### *Como configurar uma Equação Lógica?*

- Abra o menu [Logics/LE [x]]:
- Configure os Sinais de Entrada (onde necessário, inverta-os).
- Se necessário, configure a contagem de tempo *Atraso ativado* e *»Atraso desativado«*.
- Se o sinal de saída travado for utilizado, atribua um sinal de reinicialização à entrada de reinicialização.
- Em *»exibição de status«*, o usuário pode checar o status das entradas e saídas lógicas da Equação Lógica.

Caso as Equações Lógicas possam ser escaladas, o usuário deve estar ciente dos atrasos de tempo (ciclos) no caso de sequências descendentes (Consulte a seção: Escalando Saídas Lógicas).





Por meio da Exibição de Status [Operação/Exibição de Status], os estados lógicos podem ser verificados.]

**Parâmetros de Planejamento do Dispositivo da Lógica Programável**

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Nº de Equações Lógic: 	Número de Equações Lógicas necessárias:	0, 5, 10, 20, 40, 80	20	[Planej disposit]

## Parâmetro de Proteção Global da Lógica Programável

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
LE1.Port 	Porta lógica	AND, OR, NAND, NOR	AND	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra1 	Atribuição do Sinal de Entrada	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversão1 	Inversão dos sinais de entrada.  Disponível apenas se sinal de entrada atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra2 	Atribuição do Sinal de Entrada	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversão2 	Inversão dos sinais de entrada.  Disponível apenas se sinal de entrada atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra3 	Atribuição do Sinal de Entrada	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversão3 	Inversão dos sinais de entrada.  Disponível apenas se sinal de entrada atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Lógica /LE 1]
LE1.Entra4 	Atribuição do Sinal de Entrada	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Lógica /LE 1]
LE1.Inversão4 	Inversão dos sinais de entrada.  Disponível apenas se sinal de entrada atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Lógica /LE 1]
LE1.t-Atras On 	Atraso Ativação	0.00 - 36000.00s	0.00s	[Lógica /LE 1]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
LE1.t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 36000.00s	0.00s	[Lógica /LE 1]
LE1.Redef Engatad 	Sinal de Reinicialização para a Conexão	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Lógica /LE 1]
LE1.Inverten Redef 	Inversão do Sinal de Reinicialização para a Conexão	inativo, ativo	inativo	[Lógica /LE 1]
LE1.Inverten Def 	Inversão do Sinal de Definição para a Conexão	inativo, ativo	inativo	[Lógica /LE 1]

**Entradas de Lógica Programável**

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LE1.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada	[Lógica /LE 1]
LE1.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão	[Lógica /LE 1]



## Saídas de Lógica Programável

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

## Comissionamento

Antes de começar a trabalhar em uma mesa telefônica é necessário que a mesa completa esteja desativada e que os 5 regulamentos de segurança seguintes sejam cumpridos: ,

### PERIGO

Precauções de segurança:

- Desconecte da fonte de energia
- Garanta segurança contra a reconexão
- Verifique se o equipamento está inoperante
- Conecte ao solo e curto-circuite todas as fases
- Cubra ou salvasgarde todas as partes adjacentes operantes.

### PERIGO

O circuitos secundário de um transformador de corrente nunca deve ser aberto durante a operação. As altas voltagens prevalecentes representam perigo para a vida.

### ALERTA

Mesmo quando a voltagem auxiliar estiver desligada, é provável que ainda haja voltagens perigosas nas conexões componentes.

Todas as instalações nacionais e internacionais cabíveis e a regulamentação de segurança para o trabalho em instalações de força elétrica devem ser seguidas (e.g. VDE, EN, DIN, IEC);

### ALERTA

Antes da conexão da voltagem inicial, deve-se ter certeza do seguinte:

- Aterramento correto do dispositivo
- Todos os circuitos de sinal foram testados
- Todos os circuitos de controle foram testados
- Cabeamento do transformador checado
- Avaliação correta dos TCs
- Carga correta dos TCs
- Que as condições operacionais estão alinhadas com os Dados Técnicos
- Avaliação correta da proteção do transformador
- Função dos fusos do transformador
- Cabeamento correto de todas as entradas digitais
- Polaridade e capacidade da voltagem de abastecimento
- Cabeamento correto das entradas e saídas analógicas
- *Para a proteção diferencial de linha: A conexão correta de fibra óptica para uma comunicação de proteção confiável*

### NOTA

Os desvios permitidos dos valores de medição e dos ajustes do dispositivo dependem dos dados técnicos/tolerâncias.

## Comissionamento/Teste de proteção

### **ALERTA**

O teste de operação/proteção deve ser realizado por pessoal autorizado e qualificado. Antes de que o dispositivo seja posto em operação, a documentação relacionada precisa ser lida e entendida.

### **ALERTA**

Em qualquer teste das funções de proteção, o seguinte precisa ser checado:

- A ativação/disparo está salva no gravador de evento?
- O disparo está salvo no gravador de falha?
- O disparo está salvo no gravador de perturbação?
- Todos os sinais/mensagens são gerados corretamente?
- Todas as funções de bloqueio parametrizadas funcionam corretamente?
- Todas as funções de bloqueio parametrizadas (via ID) funcionam corretamente?
- Para habilitar a checagem de todos os LEDs e funções de relé, eles precisam ser alimentados com o alarme relevante e as funções de disparo das respectivas funções/elementos de proteção. Isso precisa ser testado em operação prática.

### **ALERTA**

Checagem de todos os bloqueios temporários (via entradas digitais):

- A fim de evitar o mau funcionamento, todos os bloqueios relacionados à função de proteção de disparo/não-disparo precisam ser testadas. O teste pode ser muito complexo e deve, portanto, ser realizado pelas mesmas pessoas que definem o conceito de proteção.

### **CUIDADO**

Checagem de todos os bloqueios gerais de disparo:

- Todos os bloqueios de disparo têm de ser testados.

### **NOTA**

Antes da operação inicial do dispositivo de proteção, todos os tempos de disparo e valores exibidos na lista de ajuste precisam ser confirmados por um teste secundário.

### **NOTA**

Qualquer descrição de funções, parâmetros, entradas ou saídas que não se combine ao dispositivo disponível podem ser ignorados.

## Resultado da Operação - Desplugue o Relé



### **ALERTA**

Aviso! A desmontagem do relé levará à perda da função de proteção. Garanta que há uma proteção de back-up. Se você não está consciente das consequências da desmontagem do dispositivo, pare! Não inicie.



### **ALERTA**

Informe a SCADA antes de começar.

Desligue o fornecimento de energia.

Tenha certeza de que o armário está inoperante e de que não há voltagens que possam levar ao dano pessoal.

Desplugue os terminais na parte inferior do dispositivo. Não puxe nenhum cabo - puxe os plugues! Se eles estiverem presos, use, por exemplo, uma chave de fenda.

Aperte os cabos e terminais no armário por meio dos prendedores dos cabos, para garantir que nenhuma conexão elétrica acidental seja causada.

Segure o dispositivo na parte dianteira enquanto abre as porcas de montagem.

Remova o dispositivo do armário com cuidado.

Caso nenhum outro dispositivo esteja disponível para ser montado ou substituído, cubra/feche o corte na porta dianteira.

Feche o armário.

## Serviço e Apoio de Compra

No menu de serviço, várias funções de manutenção de suporte e compra de dispositivo.

### Geral

No menu [Serviço/Geral], o usuário pode realizar uma reinicialização do dispositivo.

### Sequência Fase

No menu [Operação/Status/Supervisão/Sequência de Fase], existem sinais que indicam se a sequência de fase calculada pelo dispositivo é diferente da configuração de [Parâm. do Campo/Configurações Gerais] »*Sequência de fase*«. Consulte o capítulo "Controle de Sequência de Fase" para obter detalhes.

## Forçando os Contatos de Saída do Relé

### NOTA

Os parâmetros, seus padrões e faixas de ajuste precisam ser tirados da seção Contatos da saída de relé.

### Princípio – Uso Geral

### ⚠ PERIGO

O Usuário DEVE GARANTIR que os contatos de saída do relé operam normalmente após se completar uma manutenção. Se os contatos de saída do relé não operam normalmente, o dispositivo de proteção NÃO IRÁ oferecer proteção.

Para propósitos de compra ou de manutenção, os contatos de saída do relé podem ser definidos à força.

Deste modo, [Serviço/Modo de Teste/Força OR/Abertura BO X(2/5)], os contatos de saída do relé podem ser definidos à força:

- Permanente; ou
- por tempo esgotado.

Se forem definidos com um limite de tempo, eles irão apenas manter sua "Posição de Força" enquanto o temporizador rodar. Se o temporizador expirar, o relé irá operar normalmente. Se forem definidos como Permanente, eles irão manter a "Posição de Força" continuamente.

Há duas opções disponíveis:

- Forçar um relé único »*Forçar o ORx*«; e
- Forçar um grupo inteiro de contatos de saída de relé »*Forças todas as Saídas*«.

Forçar um grupo inteiro predomina sobre forçar um único contato de saída de relé!

### NOTA

Um contato de saída de relé não irá forçar um comando enquanto estiver desarmado ao mesmo tempo.

### NOTA

Um contato de saída de relé seguirá o seguinte comando de força:

- Se não estiver desarmado; e
- Se o Comando Direto for aplicado ao(s) relé(s).

Tenha em mente que forçar todos os contatos de saída de relé (do mesmo grupo de montagem) tem predominância sobre forçar o comando de um único contato de saída de relé.

## Desarmando os Contatos de Saída de Relé

### NOTA

Os parâmetros, seus padrões e faixas de ajuste precisam ser tirados da seção Contatos de saída de relé.

### Princípio – Uso Geral

Neste modo [Serviço/Modo de Teste/DESABILITADO], grupos inteiros de contatos de saída de relé podem ser desabilitados. Por meio deste modo de teste, ações de alternância de saídas de contato dos contatos de saída de relé são prevenidas. Se os contatos de saída de relé são desarmados, ações de manutenção podem ser realizadas sem o risco de tomar processos inteiros off-line.

### ⚠ PERIGO

O Usuário DEVE GARANTIR que os contatos de saída de relé estão ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção ser completa. Se não estiverem armados, o dispositivo de proteção NÃO IRÁ oferecer proteção.

### NOTA

A Saída de Intertrancamento de Zona e o Contato de Supervisão não podem ser desarmados.

Neste modo [Serviço/Modo de Teste/DESARMADO] grupos inteiros de contatos de saída de relé podem ser desarmados:

- Permanente; ou
- por tempo esgotado.

Se forem definidos com um tempo limite, eles irão apenas manter sua "Posição Desarmada" enquanto o temporizador rodar. Se o temporizador expirar, os contatos de saída do relé operarão normalmente. Se estiverem definidos como Permanente, eles manterão o "Estado Desarmado" continuamente.

### NOTA

Um contato de saída de relé NÃO será desarmado enquanto:

- estiver fechado (e ainda não redefinido).
- Enquanto um temporizador de t-OFF-atraso ainda não tiver expirado (tempo de espera de um contato de saída de relé).
- O Controle de Desarmamento não estiver definido como ativo.
- O Comando Direto não for aplicado.

**NOTA**

Um contato de saída de relé será desarmado se não estiver fechado e

- Não há temporizador t-OFF-atraso em funcionamento (tempo de espera de um contato de saída de relé) e
  
- O controle DESARMAR está definido como ativo e
  
- O Desarmamento de Comando Direto é aplicado.



## Forçando RTDs\*

\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.

### NOTA

Os parâmetros, seus padrões e faixas de ajuste precisam ser tirados da seção IDT/UTRD.

## Princípio – Uso Geral

### ⚠ PERIGO

O Usuário DEVE GARANTIR que os RTDs operam normalmente antes de que a manutenção seja completa. Se os RTDs não operam normalmente, o dispositivo de proteção NÃO oferecerá proteção.

Para propósitos de compra ou de manutenção, as temperaturas RTD podem ser definidas à força.

Dentro do modo [Serviço/Modo de Teste/URTD], temperaturas RTD podem ser definidas à força:

- Permanente; ou
- por tempo esgotado.

Se forem definidos com um limite de tempo, eles manterão sua "Temperatura Forçada" apenas pelo período de tempo em que o temporizador funcionar. Se o temporizador expirar, o RTD operará normalmente. Se forem definidos como »*Permanente*«, eles manterão a "Temperatura Forçada" continuamente. Este menu exibirá os valores medidos dos RTDs até que o Usuário ative o modo de força abrindo a »*Função*«. Assim que o modo de força for ativado, os valores exibidos serão congelados por quanto tempo o modo estiver ativo. Agora o Usuário pode forçar valores RTD. Assim que o modo de força for desativado, os valores emdidos serão exibidos novamente.

## Forçando Saídas Análogas\*

\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.

### NOTA

Os parâmetros, seus padrões e faixas de ajuste precisam ser tirados da seção Saída analógica.

## Princípio – Uso Geral

### ⚠ PERIGO

O Usuário DEVE GARANTIR que as Saídas Análogas operam normalmente após a manutenção estar completada. Não utilize este modo se as Saídas Análogas causam problemas em processos externos.

Para propósitos de compra ou manutenção, as Saídas Análogas podem ser definidas à força.

Neste modo [Serviço/Modo de Teste/Saída Análoga(x)], Saídas Análogas podem ser definidas à força:

- Permanente; ou
- por tempo esgotado.

Se forem definidos com um tempo limite, eles irão apenas manter seu "Valor Forçado" enquanto o temporizador rodar. Se o temporizador expirar, a Saída Analógica operará normalmente. Se estiverem definidos como »*Permanente*«, irão manter o "Valor Forçado" continuamente. Este menu exibirá o valor de corrente atribuído à Saída Analógica até que o Usuário ative o modo de força abrindo »*Função*«. Assim que o modo de força for ativado, os valores exibidos serão congelados por quanto tempo o modo estiver ativo. Agora o Usuário pode forçar os valores de Saída Analógica. Assim que o modo de força for desativado, os valores emididos serão exibidos novamente.

## Forçando Entradas Analógicas\*

\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.

### NOTA

Os parâmetros, seus padrões e faixas de ajuste precisam ser tirados da seção Entradas analógicas.

## Princípio – Uso Geral

### ⚠ PERIGO

O Usuário DEVE GARANTIR que as Entradas Analógicas operam normalmente após completar a manutenção.

Para propósitos de compra ou manutenção, as Entradas Analógicas podem ser definidas à força.

Neste modo [(Serviço/Modo de Teste/(Inibição de Prot)/AVISO! Cont?/Entradas Analógicas], As entradas analógicas podem ser definidas forçadamente:

- Permanente; ou
- por tempo esgotado.

Se forem definidos com um tempo limite, eles irão apenas manter seu "Valor Forçado" enquanto o temporizador rodar. Se o temporizador expirar, a Entrada Analógica operará normalmente. Se estiverem definidos como »*Permanente*«, irão manter o "Valor Forçado" continuamente. Este menu exibirá o valor de corrente inserido à Entrada Analógica até que o Usuário ative o modo de força solicitando a »*Função*«. Assim que o modo de força é ativo, o valor exibido será congelado enquanto este modo estiver ativo. Agora o Usuário pode forçar o valor de Entrada Analógica. Assim que o modo de força é desativado, o valor medido pode ser exibido novamente.

## Falha Simulator (Sequencer) \*

Elementos disponíveis:

gen onda Seno

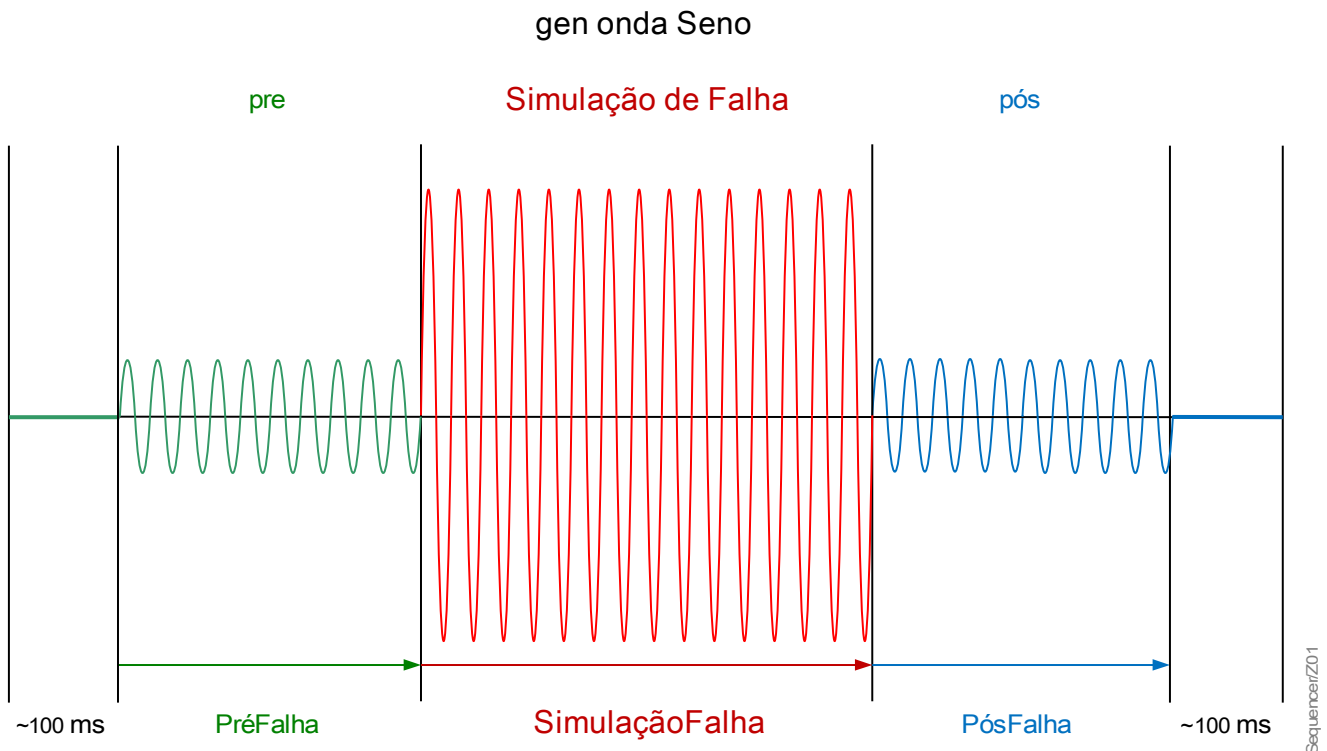
\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.

Para apoio de compras e a fim de analisar as falhas, o dispositivo de proteção oferece a opção de simular quantidades de medição. O menu de simulação pode ser encontrado dentro do menu [Service/Test Mode/Sgen] menu.

O ciclo de simulação consiste de três estados.

1. Pré-falha;
2. Falha;
3. Estado (fase) de pós-falha.

Além desses três Estados, há um curto-circuito "fase redefinir" de cerca de 100 ms, imediatamente antes do estado de pré-falha e outro após o estado pós-falha, onde todas as funções de proteção são desativadas. Isso é necessário para re-inicializar todos os módulos de proteção e filtros relacionados e configurá-los para um novo estado saudável.



Os Estados são registados pelo evento e gravadores de perturbação como segue:

- **0** Operação normal (ou seja, sem simulação de falhas)
- **1** Pré-falha
- **2** Falha
- **3** Pós-falha
- **4** Fase de redefinição /inicialização

Dentro do submenu [Service/Test Mode (Prot inhibit) / Sgen / Configuration / Times], a duração de cada fase pode

ser definida. Além disso; as quantidades de medição a ser simulada podem ser determinado (ou seja, tensões, correntes e os ângulos correspondentes) para cada fase (e aterramento). A simulação será encerrada, se uma corrente de fase ultrapassa  $0,1 \cdot I_n$ . Uma simulação pode ser reiniciada, cinco segundos depois que a corrente ficou abaixo de  $0,1 \cdot I_n$ .

Além disso, dentro do submenu [Service / Test Mode (Prot inhibit) / Sgen / Process] há dois parâmetros de bloqueio: *ExBlo1*, *ExBlo2*. Sinais que são atribuídos a qualquer um destes bloqueiam o simulador de culpa. Por exemplo, ele pode ser recomendado para considerações de segurança ter o simulador de culpa bloqueado se o disjuntor está na posição fechada.

Além disso, existe a possibilidade de atribuir um sinal ao parâmetro *Ex ForcePost*. Em seguida, esse sinal interrompe o estado real do simulador de falhas (pré-falha ou falha) e leva a uma transição imediata ao estado de pós-falha. A aplicação típica para isto é um teste, se o dispositivo de proteção corretamente gera uma decisão de viagem, para que não é necessário esperar sempre até o fim de regular do estado de falha. É possível atribuir o sinal de disparo ao *Ex ForcePost* para que o estado de falha seja encerrado imediatamente após a geração correta do sinal de disparo.

**⚠ PERIGO**

Definir o dispositivo em modo de simulação significa tirar de operação o dispositivo de proteção durante a simulação. Não utilize essa função durante a operação do dispositivo se o Usuário não garantir que há uma proteção de backup rodando e em funcionamento adequado.

**NOTA**

Os contadores de energia estão parados enquanto o simulador de falha está em execução.

**NOTA**

As tensões de simulação são sempre fase para tensões neutras, independentemente do método de conexão dos transformadores de tensão de alimentação (fase à fase / Wye / Delta aberto).


**NOTA**

Por conta de dependências internas, a frequência do módulo de simulação é 0,16% maior do que a avaliada.

Opções de aplicação do simulador de culpa




Opções de Parada	Simulação Fria (Opção 1)	Simulação Quente (Opção 2)
<p><b>Inicialização manual, sem parar</b></p> <p>Rodar completo: Pré-falha, Falha, Pós-falha.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ligue para [Service / Test Mode / Sgen / Process]</li> <li><i>Ex Force Post</i> = nenhuma atribuição</li> <li>Pressione/ligue para <i>iniciar a simulação</i>.</li> </ol>	<p><b>Simulação sem detonar o disjuntor:</b></p> <p>O TripCmd de todas as funções de proteção será bloqueado. A função de proteção será possivelmente a viagem, mas não gerar um TripCmd.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ligue para [Service / Test Mode / Sgen / Process]</li> <li><i>TripCmd Mode</i> = sem TripCmd</li> </ol>	<p><b>A simulação tem autorização para disparar o disjuntor:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ligue para [Service / Test Mode / Sgen / Process]</li> <li><i>TripCmd Mode</i> = com TripCmd</li> </ol>
<p><b>Manual Iniciar, parar, por sinal externo</b></p> <p>Forçar Postagem: Assim que o sinal se tornar verdadeiro, a Simulação de Falha será forçada a alternar para o modo Pós-falha.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ligue para [Service / Test Mode / Sgen / Process]</li> <li><i>Ex Force Post</i> = sinal atribuído</li> </ol>		
<p><b>Manual de iniciar, parar manual</b></p> <p>Quando este sinal for verdadeiro, a simulação de culpa será encerrada e o dispositivo muda de volta ao funcionamento normal.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ligue para [Service / Test Mode / Sgen / Process]</li> <li>Pressione/ligue para <i>interromper a simulação</i>.</li> </ol>		
<p><b>Comece por sinal externo</b></p> <p>A inicialização do simulador de falhas é desencadeada pelo sinal externo atribuído (a menos que uma corrente de fase ultrapasse <math>0,1 \cdot I_n</math> ou o simulador de falhas esteja bloqueado; veja também a descrição acima).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ligue para [Service / Test Mode / Sgen / Process]</li> <li><i>Simulação de inicialização externa</i> = sinal atribuído</li> </ol>		

## Os Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Simulador de Falha




Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Modo 	Modo	não use, uso	uso	[Planej disposit]

## Parâmetro de Proteção Global do Simulador de Falha






Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
PréFalha 	Duração Pré-Falha	0.00 - 300.00s	0.0s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /Temps]
SimulaçãoFalha 	Duração de Simulação de Falha	0.00 - 10800.00s	0.0s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /Temps]
PósFalha 	PósFalha	0.00 - 300.00s	0.0s	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /Temps]
Modo DesaCmd 	Modo de Comando de Abertura do Disjuntor	Sem DesCmd, Com DesCmd	Sem DesCmd	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]
Ex. Iniciar simulação 	Início externo de simulação de falha (usando os parâmetros de teste)	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ExBlo1 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.1	1..n, Lista Atribuiç	Distribui[1].Pos ON	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]
ExBlo2 	Bloqueio externo do módulo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.2	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]
Ex ForçaPost 	Forçar estado Pós. Abortar simulação.	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]






### Parâmetro de Voltagem do Simulador de Falha






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
VL1 	Magnitude Fundam de Voltagem Estado Pré: fase L1	0.00 - 2.00Vn	0.57Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]
VL2 	Magnitude Fundam de Voltagem Estado Pré: fase L2	0.00 - 2.00Vn	0.57Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]
VL3 	Magnitude Fundam de Voltagem Estado Pré: fase L3	0.00 - 2.00Vn	0.57Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
VX 	Magnitude Fundam de Voltagem Estado Pré: VX	0.00 - 2.00Vn	0.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]
fi VL1 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante a Fase Pré:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]
fi VL2 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante a Fase Pré:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]
fi VL3 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante a Fase Pré:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]
fi VX med 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante a Fase Pré: VX	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /VT]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
VL1 	Magnitude Fundamental Volt no Estado Falha: fase L1	0.00 - 2.00Vn	0.29Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]
VL2 	Magnitude Fundamental Volt no Estado Falha: fase L2	0.00 - 2.00Vn	0.29Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]
VL3 	Magnitude Fundamental Volt no Estado Falha: fase L3	0.00 - 2.00Vn	0.29Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]
VX 	Magnitude Fundamental Volt no Estado Falha: fase VX	0.00 - 2.00Vn	0.29Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]
fi VL1 	Posição Inic respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante Fase de Falha:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
fi VL2 	Posição Inic respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante Fase de Falha:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]
fi VL3 	Posição Inic respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante Fase de Falha:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]
fi VX med 	Posição Inic respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante Fase de Falha: VX	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /VT]
VL1 	Magnitude Fundamental volt durante a fase Pós: fase L1	0.00 - 2.00Vn	0.57Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]
VL2 	Magnitude Fundamental volt durante a fase Pós: fase L2	0.00 - 2.00Vn	0.57Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
VL3 	Magnitude Fundamental volt durante a fase Pós: fase L3	0.00 - 2.00Vn	0.57Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]
VX 	Magnitude Fundamental volt durante a fase Pós: fase VX	0.00 - 2.00Vn	0.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]
fi VL1 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante a Fase Pós: fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]
fi VL2 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante a Fase Pós: fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]
fi VL3 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Volt durante a Fase Pós: fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
fi VX med 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fator de Volt durante a Fase Pós: fase VX	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /VT]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT Ntrl.IL1 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.IL2 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.IL3 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.med IG 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT Ntrl.fi IL1 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IL2 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IL3 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IG med 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré: IG	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.IL1 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT Ntrl.IL2 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.IL3 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.med IG 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IL1 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IL2 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT Ntrl.fi IL3 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IG med 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha: IG	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.IL1 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.IL2 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.IL3 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]








<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT Ntrl.med IG 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IL1 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IL2 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IL3 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]
CT Ntrl.fi IG med 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: IG	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT Ntrl]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT princ.IL1 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]
CT princ.IL2 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]
CT princ.IL3 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]
CT princ.med IG 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Pré: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]
CT princ.fi IL1 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT princ.fi IL2 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]
CT princ.fi IL3 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]
CT princ.fi IG med 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor Corrente durante Fase Pré: IG	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /CT princ]
CT princ.IL1 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]
CT princ.IL2 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT princ.IL3 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]
CT princ.med IG 	Magnitude Fundamental Corrente Estado Falha: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]
CT princ.fi IL1 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]
CT princ.fi IL2 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]
CT princ.fi IL3 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT princ.fi IG med 	Posição Inic respectiv Ângulo de Iníc do Fasor de Corr durante Fase de Falha: IG	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração / SimulaçãoFalha /CT princ]
CT princ.IL1 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: fase L1	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]
CT princ.IL2 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: fase L2	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]
CT princ.IL3 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: fase L3	0.00 - 40.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]
CT princ.med IG 	Magnitude Fundam de Corrente durante fase Pós: IG	0.00 - 25.00In	0.0In	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
CT princ.fi IL1 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]
CT princ.fi IL2 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]
CT princ.fi IL3 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]
CT princ.fi IG med 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fasor de Corr durante Fase Pós: IG	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /CT princ]

### Estados de Entrada do Simulador de Falha



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Ex. Iniciar simulação-I	Estado entrada módulo:Início externo de simulação de falha (usando os parâmetros de teste)	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]
Ex ForçaPost-I	Estado entrada módulo:Forçar estado Pós. Abortar simulação.	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]

### Siais do Simulador de Falha (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Partida manual	A simulação de falha foi iniciada manualmente.
Parada manual	A simulação de falha foi interrompida manualmente.
execuç	Sinal; A simulação de valor de medição está em execução
Iniciada	A simulação de falha foi iniciada
Interrompida	A simulação de falha foi interrompida
Estado	Sinal: Estados de geração de onda: 0=Desligar, 1=PréFalha, 2=Falha, 3=Pós-Falha, 4=IniciarReinicialização

### Comandos Diretos do Simulador de Falha

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inici Simulação 	Iniciar a Simulação de Falha (Usando os parâmetros de teste)	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]
Parar Simulação 	Interromper a Simulação de Falha (Usando os parâmetros de teste)	inativo, ativo	inativo	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Process]

## Valores do Simulador de Falha

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Estado	Estados de geração de onda: 0=Desligar, 1=PréFalha, 2=Falha, 3=Pós-Falha, 4=IniciarReinicialização	Des	Des, PréFalha, SimulaçãoFal ha, Pós-Falha, Inic Red	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Estad]



## Dados Técnicos

### NOTA

Use apenas condutores de cobre, 75°C.  
Tamanho do condutor AWG 14 [2.5 mm<sup>2</sup>].

## Condições Climáticas do Ambiente

Temperatura de Armazenamento:	Temperatura de Operação:
-30°C até +70°C (-22°F até 158°F)	-20°C até +60°C (-20.00°C até 60.00°C)

Umidade Aceitável em Ann. Média: <75% rel. (em 56d até 95% rel.)  
Altitude de Instalação Permissível: <2000 m (6561.67 pés) acima do nível do mar  
Se 4000 m (13123.35 pés) de altitude, a aplicação de uma classificação modificada das voltagens de operação e de teste pode ser necessária.

## Grau de Proteção EN 60529

painel frontal HMI com selo	IP54
painel frontal HMI sem selo	IP50
Terminais traseiros	IP20

## Teste de Rotina

Teste de isolamento de acordo com IEC60255-5: Todos os testes devem ser realizados com o aterramento e outros circuitos de entrada e saída  
Fornecimento de voltagem auxiliar, 2.5 kV (eff) / 50 Hz  
entradas digitais  
entradas de medição de corrente, saídas de sinal de relé:  
Entradas de medição de voltagem 3.0 kV (eff) / 50 Hz  
Todas interfaces de comunicação cabeadas: 1.5 kV CC

## Caixa

Caixa B2 altura/profundidade (7 botões/Montagem da Porta)	173 mm (6.811")/ 212.7 mm (8.374")
Caixa B2 altura/profundidade (8 botões/Montagem da Porta)	183 mm (7.205")/ 212.7 mm (8.374")
Caixa B2 altura/profundidade (Botões 7 e 8/19")	173 mm (6.811" / 4U)/ 212.7 mm (8.374" / 42 HP)
Profundidade da caixa (incl. terminais):	208 mm (8.189")
Material, caixa:	Alumínio seção extrudida
Material, painel frontal:	Alumínio/Frente folhada
Posição de montagem:	Horizontal ( $\pm 45^\circ$ ao redor do eixo X deve ser permitido)
Peso:	aprox. 4.7 kg (10.36 lb)

## Medição de Corrente e Corrente de Aterramento

### Conectores Plug-in com Curto Circuitador Integrado

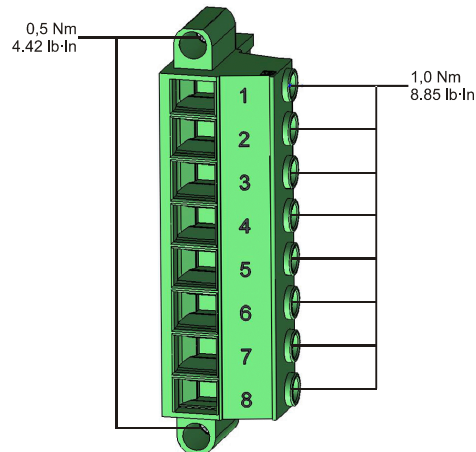
(Entradas de Corrente Convencionais)

Correntes nominais:	1 A / 5 A	
Intervalo máximo de medição:	até 40 x I <sub>n</sub> (correntes de fase) até 25 x I <sub>n</sub> (padrão de corrente de aterramento)	até 2.5 x I <sub>n</sub> (corrente de aterramento modificável) <sup>1)</sup>
Capacidade contínua de carga:	Corrente de fase/Corrente de aterramento 4 x I <sub>n</sub> /continuamente	Corrente de aterramento modificável <sup>1)</sup> 2 x I <sub>n</sub> /continuamente
À prova de sobrecorrente:	Corrente de fase/Corrente de aterramento 30 x I <sub>n</sub> /10 s 100 x I <sub>n</sub> /1 s 250 x I <sub>n</sub> /10 ms (1 meia onda)	Corrente de aterramento modificável <sup>1)</sup> 10 x I <sub>n</sub> /10 s 25 x I <sub>n</sub> /1 s 100 x I <sub>n</sub> /10 ms (1 meia onda)
Consumo de energia:	Entradas de corrente de fase: em I <sub>n</sub> = 1 A S = 25 mVA em I <sub>n</sub> = 5 A S = 90 mVA	Entrada de corrente <sup>1)</sup> de terra sensível: a 0,1 A (1A) S = 7 mVA (550 mVA) a 0,5 A (5A) S = 10 mVA (870 mVA)
Intervalo de frequência:	50 Hz / 60 Hz ±10%	
Terminais:	Terminais aparafusados com curto-circuitadores integrados (contatos)	
Parafusos:	M4, tipo cativo de acordo com VDEW	
Seções Cruzadas das Conexões:	1 x ou 2 x 2.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14) com ferrolho de arame final 1 x ou 2 x 4.0 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 12) com manga de anel ou manga de cabo 1 x ou 2 x 6 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 10) com manga de anel ou manga de cabo	
	Os blocos de terminal do painel de medição de corrente podem ser usados com 2 condutores (duplos) AWG 10, 12, 14, ou com condutores únicos apenas.	

<sup>1)</sup> apenas na conclusão com medição de terra sensível (veja as informações sobre pedidos)

## Medição de Voltagem e Voltagem Residual

Os seguintes Dados Técnicos são válidos para terminais de medição de voltagem de 8 pólos (grandes).



Voltagem Nominais: 60 - 520 V (pode ser configurado)

Intervalo máximo de medição: 800 V AC

Capacidade contínua de carga: 800 V AC

Consumo de energia:  
at  $V_n = 100\text{ V}$   $S = 22\text{ mVA}$   
at  $V_n = 110\text{ V}$   $S = 25\text{ mVA}$   
at  $V_n = 230\text{ V}$   $S = 110\text{ mVA}$   
at  $V_n = 400\text{ V}$   $S = 330\text{ mVA}$

Intervalo de frequência: 50 Hz or 60 Hz  $\pm 10\%$

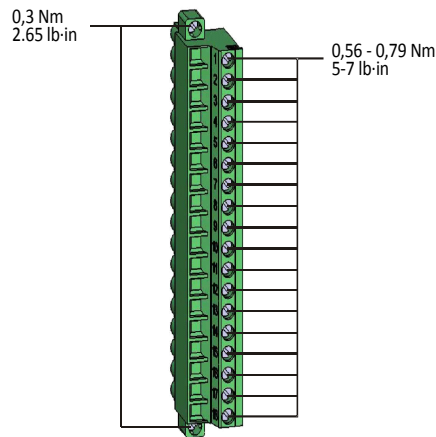
Terminais: Terminais aparafusados

## Medição de Frequência

Frequências nominais: 50 Hz / 60 Hz

## Medição de Voltagem e Voltagem Residual

Os seguintes Dados Técnicos se aplicam para terminais de 18 pólos (combinados). Estes terminais oferecem, além das entradas de medição de voltagem, relés de saída ou entradas digitais.



Voltagem Nominais: 60 - 200 V (pode ser configurado)

Intervalo máximo de medição: 300 V AC

Capacidade contínua de carga: 300 V AC

Consumo de energia: at  $V_n = 100\text{ V}$   $S = 22\text{ mVA}$   
at  $V_n = 110\text{ V}$   $S = 25\text{ mVA}$

Intervalo de frequência: 50 Hz or 60 Hz  $\pm 10\%$

Terminais: Terminais aparafusados

## Medição de Frequência

Frequências nominais: 50 Hz / 60 Hz

## Fornecimento de Voltagem

Volt. Auxiliar:

24V - 270 V DC/48 - 230 V AC (-20/+10%)  $\approx$

Tempo de reinício em caso de falha no fornecimento:  $\geq$  50 ms a tensão mínima aux. O dispositivo será desligado se o tempo de reinício tiver expirado.

Nota: comunicação pode ser interrompida

Corrente de trabalho máxima permitida: 18 Um valor de pico para  $\leq$  0.25 ms  
12 Um valor de pico para  $\leq$  1 ms

O fornecimento de voltagem deve ser protegido por um fusível de:

- 2,5 Um fusível de atraso de tempo de 5x20 mm (aprox. 1/5" x 0.8"), de acordo com IEC 60127
- 3,5 Um fusível de atraso de tempo de 6,3x32mm (aprox. 1/4" x 1 1/4") de acordo com UL 248-14

## Consumo de energia

Intervalo de fornecimento de energia:	Consumo de energia em modo de espera	Consumo máximo de energia
24-270 V DC:	8 W	13 W
48-230 V AC (para frequências de 50-60 Hz):	8W / 16 VA	13 W / 21 VA

## Mostrador

Tipo de tela: LCD com iluminação LED no fundo de tela  
Resolução gráfica da tela: 128 x 128 pixel

Tipo de LED: Bicolor: vermelho/verde  
Números de LEDs, Caixa B2: 15

## USB de interface frontal

Tipo: Mini B

## Entradas Analógicas

As seguintes informações técnicas se aplicam apenas para dispositivos equipados com entradas analógicas. Consulte o código de pedido do seu dispositivo.

O modo de cada entrada pode ser selecionado individualmente entre entrada de corrente ou voltagem. Cabos isolados para as entradas analógicas são recomendados. Os terminais de isolamento HF devem ser usados, quando a conexão do isolamento à terra em ambos os lados do cabo não é possível. Em um lado do cabo, o isolamento deve ser conectado diretamente à terra. No caso de uso de cabos pares torcidos sem isolamento, o comprimento não pode exceder 10m. Todas as entradas analógicas possuem um potencial comum. Cada entrada possui um terminal comum.

### *Modo de corrente*

Intervalo: 0-20 mA  
Resistência de entrada: 500  $\Omega$

### *Modo de voltagem*

Intervalo: 0-10 V  
Resistência de entrada: 100 k $\Omega$

Precisão 0.5% do valor nominal 20 mA resp. 10 V

Influência da temperatura na precisão <1%

Teste a voltagem das entradas (um grupo) em relação a outros grupos elétricos 2.5 kV

Teste a voltagem das entradas (um grupo) em relação à terra 1.0 kV



## Saídas Analógicas

As seguintes informações técnicas se aplicam apenas para dispositivos equipados com saídas analógicas. Consulte o código de pedido do seu dispositivo.

O modo de cada saída pode ser individualmente selecionado entre saída de corrente ou voltagem. Cabos isolados para as saídas analógicas são recomendados. Os terminais de isolamento HF devem ser usados, quando a conexão do isolamento à terra em ambos os lados do cabo não é possível. Em um lado do cabo, o isolamento deve ser conectado diretamente à terra. No caso de uso de cabos pares torcidos sem isolamento, o comprimento não pode exceder 10m. Todas as saídas analógicas possuem um potencial comum. Cada saída possui seu próprio terminal comum.

### *Modo de corrente*

Intervalo: 0-20 mA  
Resistência máxima de carga: 1 k $\Omega$

### *Modo de voltagem*

Intervalo: 0-10 V corrente máxima de saída 1 mA

Precisão: 0.5% do valor nominal 20 mA resp. 10 V

Influência da temperatura na precisão: <1%

Teste a voltagem das saídas (um grupo) em relação a outros grupos elétricos 2.5 kV

Teste a voltagem das saídas (um grupo) em relação à terra: 1.0 kV

## Relógio de Tempo Real

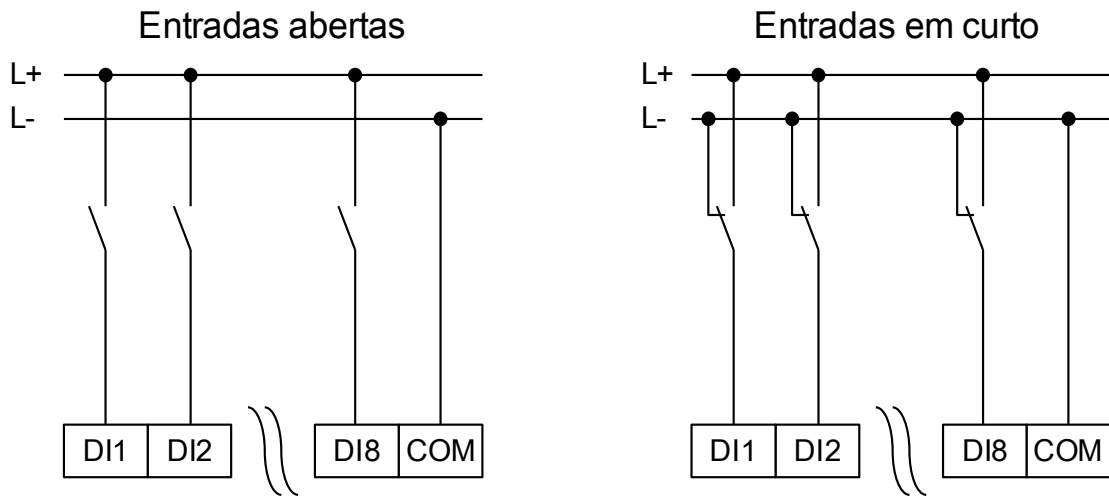
Reserva de funcionamento do relógio de 1 ano mín. tempo real:

## Entradas Digitais

Voltagem de entrada máx.: 300 V DC/259 V AC  
 Corrente de entrada: DC <4 mA  
 AC <16 mA

Tempo de reação: <20 ms

Tempo de retração:  
 Entradas em curto <30 ms  
 Entradas abertas <90 ms



(Estado seguro das entradas digitais)

4 limites de mudança:  $U_n = 24 \text{ V DC}, 48 \text{ V DC}, 60 \text{ V DC}, 110 \text{ V AC/DC}, 230 \text{ V AC/DC}$

$U_n = 24 \text{ V DC}$ :  
 Limite de mudança 1 LIG: mín. 19.2 V DC  
 Limite de mudança 1 DESL: máx. 9.6 V DC

$U_n = 48 \text{ V}/60 \text{ V DC}$ :  
 Limite de mudança 2 LIG: Mín. 42.6 V DC  
 Limite de mudança 2 DESL: máx. 21.3 V DC

$U_n = 110 \text{ V AC/DC}$ :  
 Limite de mudança 3 LIG: mín. 88.0 V DC/88.0 V AC  
 Limite de mudança 3 DESL: máx. 44.0 V DC/44.0 V AC

$U_n = 230 \text{ V AC/DC}$ :  
 Limite de mudança 4 LIG: mín. 184 V DC/184 V AC  
 Limite de mudança 4 DESL: máx. 92 V DC/92 V AC

Terminais: Terminais aparafusados

## Relés de saída binária

Corrente contínua:	5 A AC/DC
Corrente máx. quando ligado:	25 A CC/CA para 4 s 48 W (VA) à E/D = 40 ms 30 A/230 Vcc, de acordo com a norma ANSI IEEE C37.90-2005 30 A / 250 Vdc de acordo com ANSI IEEE Std C37.90-2005
Corrente máx. de interrupção:	5 A CC até 240 V CC 4 CC a 230V e $\cos \phi = 0,4$ 5 A de CA até 30 V (resistivo) 0,3 A de CA a 250 V (resistivo) 0,1 A de CA a 220 V e E/D = 40 ms
Voltagem máx. de oscilação:	250 V AC/250 V DC
Capacidade de oscilação:	3000 VA
Tempo de funcionamento: (*)	norm. 7 ms
Tempo de reinicialização: (*)	norm. 3 ms
Tipo de contato:	1 contato de comutação, normalmente aberto ou fechado
Terminais:	Terminais tipo parafuso

(\*) Os tempos de operação e reinicialização são os períodos de comutação relacionados apenas ao hardware (bobina - contato de efetivação/interrupção), ou seja, sem o tempo que o software leva para calcular as decisões.

## Contato de Supervisão (SC)

Corrente contínua:	5 A AC/DC
Corrente máx. quando ligado:	15 A AC/DC para 4 s
Corrente máx. de interrupção:	5 A de CC até 250 V de CC 5 A de CA até 30 V (resistivo) 0,25 A de CA até 250 V (resistivo)
Voltagem máx. de oscilação:	250 V AC/250 V DC
Capacidade de oscilação:	1250 VA
Tipo de contato:	1 contato de transição
Terminais:	Terminais tipo parafuso

## Sincronização de Tempo IRIG

Voltagem nominal de entrada: 5 V  
Conexão: Terminais aparafusados (par torcido)

## RS485\*

Conexão: Tomada Sub-D de 9 pólos  
(resistores de terminação externa/D-Sub)  
ou 6 terminais de fixação de parafusos RM 3,5 mm (138 MIL)  
resistores de terminação interna)

\*disponibilidade depende do dispositivo

### **CUIDADO**

Caso a interface RS485 seja realizada por meio de terminais, o cabo de comunicação precisa ser protegido.

## Módulo de fibra óptica com conector ST\*

Conector: Porta ST  
Fibra compatível: 50/125 µm, 62,5/125 µm, 100/140 µm e 200 µm HCS  
Comprimento de onda: 820 nm  
Potência mínima de entrada óptica: -24,0 dBm  
Potência mínima de entrada óptica: -19,8 dBm com fibra de 50/125 µm  
-16,0 dBm com fibra de 62,5/125 µm  
-12,5 dBm com fibra de 100/145 µm  
-8,5 dBm com fibra de 200 µm HCS  
Comprimento máximo do elo: Aprox. 2,7 km (conforme a atenuação do elo)

\*disponibilidade depende do dispositivo

Por favor note: A velocidade de transmissão das interfaces ópticas é limitada a 3 Mbaud para Profibus.

## Módulo de fibra óptica com conector LC para comunicação de proteção de longa distância\*\*

Conector: Porta LC  
Fibra compatível: 9 µm de modo único  
Comprimento de onda: 1310 nm  
Potência mínima de entrada óptica: -31,0 dBm  
Potência mínima de entrada óptica: -15,0 dBm  
Comprimento máximo do elo: Aprox. 20km (conforme a atenuação do elo)

\*\* apenas para proteção de diferencial de linha (MCDLV4)

## Módulo de Ethernet óptica com conector LC\*

Conector:	Porta LC
Fibra compatível:	50/125 µm e 62,5/125 µm
Comprimento de onda:	1300 nm
Potência mínima de entrada óptica:	-30,0 dBm
Potência mínima de entrada óptica:	-22,5 dBm com fibra de 50/125 µm -19,0 dBm com fibra de 62,5/125 µm
Comprimento máximo do elo:	aprox. 2 km (conforme a atenuação do elo)

\*disponibilidade depende do dispositivo

## Interface URTD\*

Conector:	Link Versátil
Fibra compatível:	1 mm
Comprimento de onda:	660 nm
Potência mínima de entrada óptica:	-39,0 dBm

\*disponibilidade depende do dispositivo

## Fase de reinicialização

Após a mudança no fornecimento de energia a proteção estará disponível em aproximadamente 10 segundos.

Depois de, aproximadamente, 79 segundos (dependendo da configuração), a fase de reinicialização é concluída (IHM e comunicação inicializadas).

## Assistência e Manutenção

No âmbito da assistência e manutenção, precisam ser realizados os seguintes controles de hardware da unidade:

<i>Componente</i>	<i>Etapa 2:</i>	<i>Intervalo/Com que frequência?</i>
Relés de saída	Verifique os relés de saída através do menu Teste/ Força/Desarmar (consulte o capítulo Assistência)	A cada 1-4 anos, conforme as condições do ambiente.
Entradas Digitais	Forneça uma voltagem nas entradas digitais e verifique se aparece o sinal de status adequado.	A cada 1-4 anos, conforme as condições do ambiente.
Plugues e medições de corrente	Forneça uma corrente de teste nas entradas de medição de corrente e controle os valores de medição exibidos a partir da unidade.	A cada 1-4 anos, conforme as condições do ambiente.
Medições de voltagem e plugues de voltagem	Forneça uma corrente de teste nas entradas de medição de voltagem e controle os valores de medição exibidos a partir da unidade.	A cada 1-4 anos, conforme as condições do ambiente.
Entradas Analógicas	Alimente os sinais analógicos nas entradas de medição e verifique se os valores das medidas apresentadas coincidem.	A cada 1-4 anos, conforme as condições do ambiente.
Saídas Analógicas	Verifique as saídas analógicas através do menu de Teste/Força/Desarmar (consulte o capítulo Assistência)	A cada 1-4 anos, conforme as condições do ambiente.
Bateria	O dispositivo verifica a bateria como parte de sua autossupervisão; portanto, não é necessária nenhuma atividade de teste dedicado. Se a bateria estiver fraca, o LED do sistema pisca em vermelho/verde e é gerado um código de erro (consulte o <i>Guia de Resolução de Problemas</i> ).	Em geral, a bateria dura mais de 10 anos. Troca pelo fabricante.  Alerta: A bateria serve como buffer do relógio (relógio de tempo real). Não há nenhum impacto sobre a funcionalidade do dispositivo, caso haja falha na bateria, exceto para o buffer do relógio enquanto a unidade estiver no estado desenergizado.
Contato de automonitoramento	Interruptor de alimentação auxiliar do dispositivo. O contato de automonitoramento precisa diminuir agora. Volte a ligar o interruptor de alimentação auxiliar.	A cada 1-4 anos, conforme as condições do ambiente.
Montagem mecânica da unidade da porta do gabinete	Verifique o torque relacionado com as especificações do capítulo Instalação.	A cada manutenção ou anualmente.
Torque de todas as conexões de cabos	Verifique o torque relacionado às especificações do capítulo Instalação, que descreve os módulos de hardware.	A cada manutenção ou anualmente.

Recomendamos executar um teste de proteção depois de cada período de 4 anos. Este período pode ser estendido em 6 anos, se for realizado um teste de função, pelo menos, a cada 3 anos.

## Padrões

### Aprovações

- Arquivo UL- No.: E217753
- Arquivo CSA No.: 251990\*\*
- CEI 0-16\* (Testado por EuroTest Laboratori S.r.l, Itália)\*
- Certificação BDEW ( FGW TR3/ FGW TR8/ Q-U-Schutz)\*\*
- KEMA\*\*\*
- EAC

\* = se aplica a MRU4

\*\* = aplica-se a MCA4

\*\*\* = aplica-se a (MRDT4, MCA4, MRA4, MRI4, MRU4)

### Padrões de Design

Padrões Genéricos

EN 61000-6-2 , 2005

EN 61000-6-3 , 2006

Padrão do Produto

IEC 60255-1; 2009

IEC 60255-27, 2013

EN 50178, 1998

UL 508 (Equipamentos de controle Industrial), 2005

CSA C22.2 No. 14-95 (Equipamentos de controle Industrial), 1995

ANSI C37.90, 2005

## Testes de alta tensão

### *Teste de Interferência de Alta Frequência*

IEC 60255-22-1	Em um circuito	1 kV , 2 s
IEEE C37.90.1		
IEC 61000-4-18	Circuito para aterramento	2,5 kV , 2 s
classe 3	Circuito para circuito	2,5 kV , 2 s

### *Teste de voltagem de insulação*

IEC 60255-27 (10.5.3.2)	Todos os circuitos para outros circuitos e partes condutivas expostas	2,5 kV (efic.)/50 Hz , 1 min.
IEC 60255-5		
EN 50178	Exceto interfaces	1,5 kV CC , 1 min.
	e entrada de medição de Voltagem	3 kV (efic.)/50 Hz , 1 min.

### *Teste de voltagem de impulso*

IEC 60255-27 (10.5.3.1)		5 kV/0.5J, 1.2/50 µs
IEC 60255-5		

### *Teste de resistência de isolamento*

IEC 60255-27 (10.5.3.3)	Em um circuito	500V CC , 5 s
EN 50178		
	Circuito para circuito	500V CC , 5 s



## Testes de Imunidade EMC

<i>Teste de imunidade de perturbação de transiência rápida (estouro)</i>		
IEC 60255-22-4	Suprimento de energia, entradas da	±4 kV, 2,5 kHz
IEC 61000-4-4	fiação	
classe 4		±2 kV, 5 kHz
	Outras entradas e saídas	
 <i>Teste de imunidade a surtos (Surto)</i>		
IEC 60255-22-5	Em um circuito	2 kV
IEC 61000-4-5		
classe 4	Circuito para aterramento	4 kV
classe 3	Cabos de comunicação para aterramento	2 kV
 <i>Teste de imunidade de carga elétrica (ESD)</i>		
IEC 60255-22-2	Descarga aérea	8 kV
IEC 61000-4-2		
classe 3	Descarga de contato	6 kV
 <i>Teste de imunidade de campo eletromagnético de rádio-frequência irradiada</i>		
IEC 60255-22-3	26 MHz – 80 MHz	10 V/m
IEC 61000-4-3	80 MHz – 1 GHz	35 V/m
	1 GHz – 3 GHz	10 V/m
 <i>Imunidade a perturbações conduzidas induzidas por campos de frequência de rádio</i>		
IEC 61000-4-6	150 kHz - 80 MHz	10 V
classe 3		
 <i>Teste de imunidade de campo magnético de frequência de energia</i>		
IEC 61000-4-8	continua	30 A/m
classe 4	3 segundos	300 A/m

## Testes de Emissão de EMC

*Teste de supressão de interferência de rádio*

IEC/CISPR22                      150 kHz - 30MHz

IEC60255-26

DIN EN 55022

Valor limite classe B

*Teste de radiação de interferência de rádio*

IEC/CISPR22                      30MHz - 1GHz

IEC60255-25

DIN EN 55022

Valor limite classe B

## Testes Ambientais

<i>Classificação</i> IEC 60068-1	Climáticos Classificação	20/060/56
IEC 60721-3-1	Classificação de condições do ambiente (Armazenamento)	1K5/1B1/1C1L/1S1/1M2 mas mínimo de -30°C
IEC 60721-3-2	Classificação de condições do ambiente (Transporte)	2K2/2B1/2C1/2S1/2M2 mas, no mín., -30 °C
IEC 60721-3-3	Classificação de condições do ambiente (uso estacionário em locais protegidos do clima)	3K6/3B1/3C1/3S1/3M2 mas, no mín., -20 °C/máx. +60 °C
<i>Anúncio de Teste: Frio</i> IEC 60068-2-1	Temperatura duração do teste	-20 °C 16 h
<i>Teste Bd: Temperatura Seca</i> IEC 60068-2-2	Temperatura Umidade relativa duração do teste	60°C <50% 72 h
<i>Teste Db: Calor úmido (cíclico)</i> IEC 60068-2-30	Temperatura Umidade relativa Ciclos (12 + 12-horas)	60°C 95% 2

## Testes Ambientais

*Cabine de teste: Calor úmido (permanente)*

IEC 60255 (6.12.3.6)	Temperatura	60°C
IEC 60068-2-78	Umidade relativa	95%
	duração do teste	56 dias

*Nb de teste: Mudança de temperatura*

IEC 60255 (6.12.3.5)	Temperatura	60 °C/-20 °C
IEC 60068-2-14	ciclo	5
	duração do teste	1 °C/5 min

*Teste BD: Transporte de calor seco e teste de armazenamento*

IEC 60255 (6.12.3.3)	Duração do teste de	70°C
IEC 60068-2-2	temperatura	16 h

*Teste AB: Transporte frio e teste de armazenamento*

IEC 60255-1 (6.12.3.4)	Duração do teste de	-30°C
IEC 60068-2-1	temperatura	16 h

## Testes Mecânicos

### *Teste Fc: Teste de resposta de vibração*

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 59 Hz)	0,035 mm
IEC 60255-21-1	Deslocamento	
classe 1	(59 Hz – 150 Hz)	0.5 gn
	Aceleração	
	Número de ciclos em cada eixo	1

### *Teste Fc: Teste de resistência à vibração*

IEC 60068-2-6	(10 Hz – 150 Hz)	1.0 gn
IEC 60255-21-1	Aceleração	
classe 1	Número de ciclos em cada eixo	20

### *Teste Ea: Testes de choque*

IEC 60068-2-27	Teste de resposta ao choque	5 gn, 11 ms, 3 impulsos em cada direção
IEC 60255-21-2		
classe 1	Teste de resistência ao choque	15 gn, 11 ms, 3 impulsos em cada direção

### *Teste Eb: Teste de resistência ao choque*

IEC 60068-2-29	Teste de resistência ao choque	10 gn, 16 ms, 1000 impulsos em cada direção
IEC 60255-21-2		
classe 1		

### *Teste Fe: Teste de terremotos*

IEC 60068-3-3	Teste de vibração de terremotos de eixo único	1 – 9 Hz horizontal: 7,5 mm, 1 – 9 Hz vertical : 3,5 mm, 1 varredura por eixo
IEC 60255-21-3		
classe 2		9 – 35 Hz horizontal: 2 gn, 9 – 35 Hz vertical : 1 gn, 1 varredura por eixo

## Listas gerais

### Lista de Atribuição

A »LISTA DE ATRIBUIÇÃO« [abaixo](#) resume todas as saídas de módulo (sinais) e entradas (ex. estados das designações).

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-.	Sem atribuição
Prot.disponív	Sinal: A proteção está disponível
Prot.ativo	Sinal: ativo
Prot.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Prot.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Prot.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Prot.Alarm L1	Sinal: Geral-Alarme L1
Prot.Alarm L2	Sinal: Geral-Alarme L2
Prot.Alarm L3	Sinal: Geral-Alarme L3
Prot.Alarm G	Sinal: Geral-Alarme - Falha de terra
Prot.Alarm	Sinal: Alarme Geral
Prot.Desas L1	Sinal: Desarme Geral L1
Prot.Desas L2	Sinal: Desarme Geral L2
Prot.Desas L3	Sinal: Desarme Geral L3
Prot.Desas G	Sinal: Falha de Terra de Desarme Geral
Prot.Desas	Sinal: Desarme Geral
Prot.Rest FaultNo a GridFaultNo	Sinal: Restauração do número de falhas e do número da grade de falhas.
Prot.Dir pro I	Sinal: Direção progressiva da falha da corrente de fase
Prot.Dir rev I	Sinal: Direção reversa da falha da corrente de fase
Prot.Dir I imposs	Sinal: Falha de Fase - voltagem de referência ausente
Prot.IG cálc dir pro	Sinal: Falha de terra (calculado) progressivo
Prot.Rev de orient do cálc de IG	Sinal: Falha de terra (calculado) direção reversa
Prot.IG cálc dir imposs	Sinal: Não foi possível detectar a direção da falha de terra (calculada)
Prot.IG med dir pro	Sinal: Falha de terra (medida) progressiva
Prot.Rev de orient da med de IG	Sinal: Falha de terra (medida) direção reversa
Prot.IG med dir imposs	Sinal: Não foi possível detectar a direção da falha de terra (medida)
Prot.f(VL123)<10Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é menor que 10Hz.
Prot.f(VL123)>10Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é maior que 10Hz.
Prot.f(VL123)<70Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é menor que 70Hz.
Prot.f(VL123)>70Hz	Frequência dos canais de medição 1-3 (VL1,VL2,VL3) é maior que 70Hz.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Prot.DFT Inválid	Valores DFT do fundamental e harmônicos (exceto VX) não são válidos. Eles dependem do período de tempo da frequência e dos canais medidos 1-3 (VL1,VL2,VL3).
Prot.DFT Válid	Valores DFT do fundamental e harmônicos (exceto VX) são válidos. Eles dependem do período de tempo da frequência e dos canais medidos 1-3 (VL1,VL2,VL3).
Prot.f(VX)<10Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é menor que 10Hz.
Prot.f(VX)>10Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é maior que 10Hz.
Prot.f(VX)<70Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é menor que 70Hz.
Prot.f(VX)>70Hz	Frequência do canal de medição 4 (VX) é maior que 70Hz.
Prot.DFT Inválid (VX)	Valores DFT do fundamental e harmônicos do VX (somente) não são válidos.
Prot.DFT Válid (VX)	Valores DFT do fundamental e harmônicos do VX (somente) são válidos.
Prot.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Prot.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Prot.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
VT.Seq. de fase errada	Sinal de que o dispositivo detectou uma sequência de fase (L1-L2-L3/L1-L3-L2), que é diferente daquela que tinha sido definida em [Configurações de campo/Configurações gerais] »Sequência de fase«.
CT Ntrl.Seq. de fase errada	Sinal de que o dispositivo detectou uma sequência de fase (L1-L2-L3/L1-L3-L2), que é diferente daquela que tinha sido definida em [Configurações de campo/Configurações gerais] »Sequência de fase«.
CT princ.Seq. de fase errada	Sinal de que o dispositivo detectou uma sequência de fase (L1-L2-L3/L1-L3-L2), que é diferente daquela que tinha sido definida em [Configurações de campo/Configurações gerais] »Sequência de fase«.
Gerador.Alarme das horas de exec.	Alarme das horas de execução
Gerador.Redefinir horas de execução	Redefinir horas de execução
Control.Local	Autoridade de Comutação: Local
Control.Remoto	Autoridade de Comutação: Remoto
Control.NonInterl	O não-travamento está ativo
Control.QD Indeterminado	Mínimo de um quadro de distribuição em movimento (posição não pode ser determinada).
Control.Interferência do QD	Mínimo de um quadro de distribuição perturbado.
Control.NonInterl-I	Não-travamento
Distribui[1].SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Distribui[1].Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Distribui[1].Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Distribui[1].Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Distribui[1].Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[1].Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Distribui[1].Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
Distribui[1].t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Distribui[1].Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Distribui[1].Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Distribui[1].Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
Distribui[1].CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
Distribui[1].CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Distribui[1].Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.
Distribui[1].CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
Distribui[1].CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
Distribui[1].CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
Distribui[1].CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
Distribui[1].CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
Distribui[1].CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Distribui[1].Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
Distribui[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[1].Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
Distribui[1].ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[1].OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[1].Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
Distribui[1].DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Distribui[1].Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Distribui[1].Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Distribui[1].Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[1].Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Distribui[1].Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Distribui[1].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[1].Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)
Distribui[1].Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)
Distribui[1].Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto
Distribui[1].Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.
Distribui[1].Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido
Distribui[1].Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo
Distribui[1].Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[1].Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[1].Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[1].Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[1].Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[1].Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[1].SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[1].SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[1].Alarme Operações	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Distribui[1].Desa Intr Isum: IL1	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1
Distribui[1].Desa Intr Isum: IL2	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2
Distribui[1].Desa Intr Isum: IL3	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3
Distribui[1].Desa Intr Isum	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase
Distribui[1].Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor
Distribui[1].Red Som desa	Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme
Distribui[1].Alarm NívelDesg	Sinal: Limite para Alarme

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[1].Bloqu NívelDesgas	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
Distribui[1].Redef. capacidade de CB ABERTO	Sinal: Redefinição da curva de manutenção de desgaste (ou seja, do contador da capacidade do disjuntor ABERTO).
Distribui[1].Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.
Distribui[1].Red Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".
Distribui[2].SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Distribui[2].Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Distribui[2].Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Distribui[2].Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Distribui[2].Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Distribui[2].Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Distribui[2].Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
Distribui[2].t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Distribui[2].Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Distribui[2].Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Distribui[2].Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
Distribui[2].CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
Distribui[2].CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Distribui[2].Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.
Distribui[2].CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
Distribui[2].CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
Distribui[2].CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
Distribui[2].CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
Distribui[2].CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
Distribui[2].CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Distribui[2].Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[2].Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
Distribui[2].ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[2].OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[2].Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
Distribui[2].DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Distribui[2].Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Distribui[2].Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Distribui[2].Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Distribui[2].Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Distribui[2].Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Distribui[2].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[2].Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)
Distribui[2].Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)
Distribui[2].Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto
Distribui[2].Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.
Distribui[2].Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido
Distribui[2].Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo
Distribui[2].Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[2].Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[2].Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[2].Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[2].Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[2].Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[2].SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[2].SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[2].Alarme Operações	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Distribui[2].Desa Intr Isum: IL1	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1
Distribui[2].Desa Intr Isum: IL2	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2
Distribui[2].Desa Intr Isum: IL3	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3
Distribui[2].Desa Intr Isum	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase
Distribui[2].Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor
Distribui[2].Red Som desa	Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme
Distribui[2].Alarm NívelDesg	Sinal: Limite para Alarme
Distribui[2].Bloqu NívelDesgas	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
Distribui[2].Redef. capacidade de CB ABERTO	Sinal: Redefinição da curva de manutenção de desgaste (ou seja, do contador da capacidade do disjuntor ABERTO.
Distribui[2].Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.
Distribui[2].Red Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".
Distribui[3].SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Distribui[3].Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Distribui[3].Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Distribui[3].Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Distribui[3].Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Distribui[3].Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Distribui[3].Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
Distribui[3].t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Distribui[3].Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Distribui[3].Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Distribui[3].Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
Distribui[3].CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
Distribui[3].CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Distribui[3].Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[3].CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
Distribui[3].CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
Distribui[3].CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
Distribui[3].CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
Distribui[3].CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
Distribui[3].CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Distribui[3].Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
Distribui[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[3].Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
Distribui[3].ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[3].OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[3].Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
Distribui[3].DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Distribui[3].Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Distribui[3].Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Distribui[3].Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Distribui[3].Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Distribui[3].Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Distribui[3].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[3].Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)
Distribui[3].Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)
Distribui[3].Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto
Distribui[3].Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.
Distribui[3].Removido-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido
Distribui[3].Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[3].Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[3].Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[3].Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[3].Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[3].Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[3].Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[3].SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[3].SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[3].Alarme Operações	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Distribui[3].Desa Intr Isum: IL1	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1
Distribui[3].Desa Intr Isum: IL2	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2
Distribui[3].Desa Intr Isum: IL3	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3
Distribui[3].Desa Intr Isum	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase
Distribui[3].Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor
Distribui[3].Red Som desa	Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme
Distribui[3].Alarm NívelDesg	Sinal: Limite para Alarme
Distribui[3].Bloqu NívelDesgas	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
Distribui[3].Redef. capacidade de CB ABERTO	Sinal: Redefinição da curva de manutenção de desgaste (ou seja, do contador da capacidade do disjuntor ABERTO).
Distribui[3].Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.
Distribui[3].Red Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".
Distribui[4].SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Distribui[4].Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Distribui[4].Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Distribui[4].Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[4].Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Distribui[4].Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Distribui[4].Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
Distribui[4].t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Distribui[4].Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Distribui[4].Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Distribui[4].Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
Distribui[4].CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
Distribui[4].CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Distribui[4].Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.
Distribui[4].CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
Distribui[4].CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
Distribui[4].CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
Distribui[4].CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
Distribui[4].CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
Distribui[4].CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Distribui[4].Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
Distribui[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[4].Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
Distribui[4].ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[4].OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[4].Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
Distribui[4].DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Distribui[4].Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Distribui[4].Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[4].Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Distribui[4].Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Distribui[4].Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Distribui[4].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[4].Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)
Distribui[4].Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)
Distribui[4].Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto
Distribui[4].Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.
Distribui[4].Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido
Distribui[4].Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo
Distribui[4].Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[4].Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[4].Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[4].Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[4].Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[4].Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[4].SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[4].SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[4].Alarme Operações	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Distribui[4].Desa Intr Isum: IL1	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1
Distribui[4].Desa Intr Isum: IL2	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2
Distribui[4].Desa Intr Isum: IL3	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3
Distribui[4].Desa Intr Isum	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase
Distribui[4].Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor
Distribui[4].Red Som desa	Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[4].Alarm NívelDesg	Sinal: Limite para Alarme
Distribui[4].Bloqu NívelDesgas	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
Distribui[4].Redef. capacidade de CB ABERTO	Sinal: Redefinição da curva de manutenção de desgaste (ou seja, do contador da capacidade do disjuntor ABERTO).
Distribui[4].Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.
Distribui[4].Red Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".
Distribui[5].SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Distribui[5].Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Distribui[5].Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Distribui[5].Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Distribui[5].Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Distribui[5].Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Distribui[5].Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
Distribui[5].t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Distribui[5].Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Distribui[5].Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Distribui[5].Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
Distribui[5].CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
Distribui[5].CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.
Distribui[5].Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.
Distribui[5].CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
Distribui[5].CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
Distribui[5].CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
Distribui[5].CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
Distribui[5].CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
Distribui[5].CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[5].Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
Distribui[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[5].Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
Distribui[5].ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[5].OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[5].Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
Distribui[5].DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Distribui[5].Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Distribui[5].Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Distribui[5].Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Distribui[5].Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Distribui[5].Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Distribui[5].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[5].Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)
Distribui[5].Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)
Distribui[5].Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto
Distribui[5].Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.
Distribui[5].Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido
Distribui[5].Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo
Distribui[5].Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[5].Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[5].Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[5].Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[5].Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[5].Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[5].SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[5].SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[5].Alarme Operações	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Distribui[5].Desa Intr Isum: IL1	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1
Distribui[5].Desa Intr Isum: IL2	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2
Distribui[5].Desa Intr Isum: IL3	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3
Distribui[5].Desa Intr Isum	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase
Distribui[5].Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor
Distribui[5].Red Som desa	Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme
Distribui[5].Alarm NívelDesg	Sinal: Limite para Alarme
Distribui[5].Bloqu NívelDesgas	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
Distribui[5].Redef. capacidade de CB ABERTO	Sinal: Redefinição da curva de manutenção de desgaste (ou seja, do contador da capacidade do disjuntor ABERTO).
Distribui[5].Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.
Distribui[5].Red Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".
Distribui[6].SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Distribui[6].Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Distribui[6].Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
Distribui[6].Pos OFF	Sinal: O disjuntor está na Posição OFF
Distribui[6].Pos Indeterm	Sinal: O disjuntor está em Posição Indeterminada
Distribui[6].Pos Distúrb	Sinal: Disjuntor com Erro - Posição do Disjuntor Indefinida. Os Indicadores de Posição são contraditórios. Após expirar um temporizador de supervisão, esse sinal se torna verdadeiro.
Distribui[6].Pront	Sinal: O disjuntor está pronto para operação.
Distribui[6].t-Perma	Sinal: Tempo de permanência
Distribui[6].Removid	Sinal: O disjuntor removível está Removido
Distribui[6].Travam ON	Sinal: Uma ou mais entradas IL_On estão ativas.
Distribui[6].Travam OFF	Sinal: Uma ou mais entradas IL_Off estão ativas.
Distribui[6].CES bemsuce	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação executado com sucesso.
Distribui[6].CES com problemas	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação sem sucesso. Quadro de distribuição em posição com problemas.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[6].Falha CES CmdDes	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de desarme não executado.
Distribui[6].CES DirDistrib	Sinal: Supervisão do Comando de Execução, respectivamente, Controle de Direção de Comutação: O sinal será verdadeiro se um comando for emitido mesmo que o quadro de distribuição já esteja na posição solicitada. Exemplo: Um quadro de distribuição que já está Desligado deve ser Desligado novamente (duplamente). Aplica-se o mesmo aos comandos CLOSE.
Distribui[6].CES ON durante Cmd OFF	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando Ativado durante um Comando de Desligar pendente.
Distribui[6].CES SG pront	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Quadro de Distribuição não pronto
Distribui[6].CES Travam Camp	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado devido o travamento do campo.
Distribui[6].CES IntervSincro	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Nenhum sinal de Sincronização enquanto o t-sync estava em execução.
Distribui[6].CES SG removido	Sinal: Supervisão de Execução de Comando: Comando de comutação sem sucesso, quadro de distribuição removido.
Distribui[6].Prot ON	Sinal: Comando de Ligar emitido pelo Módulo de Proteção
Distribui[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Distribui[6].Con CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação
Distribui[6].ON incl Prot ON	Sinal: O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[6].OFF incl DesaCmd	Sinal: O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.
Distribui[6].Posição Ind manipulada	Sinal: Indicadores de Posição falsos
Distribui[6].DesgQuad Quad Lento	Sinal: Alarme, o disjuntor(comutador interruptor de carga) se torna mais lento
Distribui[6].Rei DesgQuad SI SG	Sinal: Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento
Distribui[6].Cmd ON	Sinal: Comando de Ligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Ligar do módulo de Proteção.
Distribui[6].Cmd OFF	Sinal: Comando de Desligar emitido para o quadro de distribuição. Dependendo da definição, o sinal pode incluir o comando de Desligar do módulo de Proteção.
Distribui[6].Cmd ON manual	Sinal: Cmd ON manual
Distribui[6].Cmd OFF manual	Sinal: Cmd OFF manual
Distribui[6].Solicita ON	Sinal: Solicitação de Ligação Sincronizada
Distribui[6].Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)
Distribui[6].Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)
Distribui[6].Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto
Distribui[6].Sis-em-Sinc-I	Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada.
Distribui[6].Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Distribui[6].Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo
Distribui[6].Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[6].Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[6].Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar
Distribui[6].Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[6].Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[6].Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar
Distribui[6].SCmd ON-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[6].SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital
Distribui[6].Alarme Operações	Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações
Distribui[6].Desa Intr Isum: IL1	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1
Distribui[6].Desa Intr Isum: IL2	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2
Distribui[6].Desa Intr Isum: IL3	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3
Distribui[6].Desa Intr Isum	Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase
Distribui[6].Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor
Distribui[6].Red Som desa	Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme
Distribui[6].Alarm NívelDesg	Sinal: Limite para Alarme
Distribui[6].Bloqu NívelDesgas	Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor
Distribui[6].Redef. capacidade de CB ABERTO	Sinal: Redefinição da curva de manutenção de desgaste (ou seja, do contador da capacidade do disjuntor ABERTO).
Distribui[6].Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.
Distribui[6].Red Alarm Isom Intr por hora	Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".
Id.ativo	Sinal: ativo
Id.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Id.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Id.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Id.Alarm L1	Sinal: Sistema de Alarme Fase L1
Id.Alarm L2	Sinal: Sistema de Alarme Fase L2
Id.Alarm L3	Sinal: Sistema de Alarme L3
Id.Alarm	Sinal: Alarme
Id.Desal L1	Sinal: Sistema de Desarme Fase L1
Id.Desal L2	Sinal: Sistema de Desarme Fase L2
Id.Desal L3	Sinal: Sistema de Desarme Fase L3
Id.Desal	Sinal: Desarme
Id.CmdDesal	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Id.Blo H2	Sinal: Bloqueado pelo Harmônico:2
Id.Blo H4	Sinal: Bloqueado pelo Harmônico:4
Id.Blo H5	Sinal: Bloqueado pelo Harmônico:5
Id.H2,H4,H5 Blo	Sinal: Bloqueado por Harmônicos (Proibir)
Id.Desap Blo	Desap Blo
Id.Transistor	Sinal: Estabilização temporária da proteção diferencial depois que o transformador for energizado.
Id.Restrição	Sinal: Retenção da proteção diferencial por meio de elevação da curva de desarme.
Id.Desap Blo: L1	Desap Blo: L1
Id.Desap Blo: L2	Desap Blo: L2
Id.Desap Blo: L3	Desap Blo: L3
Id.Restrição: L1	Restrição: L1
Id.Restrição: L2	Restrição: L2
Id.Restrição: L3	Restrição: L3
Id.IH2 Blo L1	Sinal:Fase L1: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à segunda Harmônica.
Id.IH2 Blo L2	Sinal:Fase L2: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à segunda Harmônica.
Id.IH2 Blo L3	Sinal:Fase L3: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à segunda Harmônica.
Id.IH4 Blo L1	Sinal:Fase L1: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quarta Harmônica.
Id.IH4 Blo L2	Sinal:Fase L2: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quarta Harmônica.
Id.IH4 Blo L3	Sinal:Fase L3: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quarta Harmônica.
Id.IH5 Blo L1	Sinal:Fase L1: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quinta Harmônica.
Id.IH5 Blo L2	Sinal:Fase L2: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quinta Harmônica.
Id.IH5 Blo L3	Sinal:Fase L3: Bloqueio da Proteção Diferencial da Fase devido à quinta Harmônica.
Id.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Id.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Id.ExBlo CmdDesal-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdH.ativo	Sinal: ativo
IdH.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IdH.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IdH.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdH.Alarm L1	Sinal: Sistema de Alarme Fase L1
IdH.Alarm L2	Sinal: Sistema de Alarme Fase L2
IdH.Alarm L3	Sinal: Sistema de Alarme L3
IdH.Alarm	Sinal: Alarme
IdH.Desar L1	Sinal: Sistema de Desarme Fase L1
IdH.Desar L2	Sinal: Sistema de Desarme Fase L2
IdH.Desar L3	Sinal: Sistema de Desarme Fase L3
IdH.Desar	Sinal: Desarme
IdH.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdH.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IdH.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IdH.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[1].ativo	Sinal: ativo
IdG[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IdG[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IdG[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[1].Alarm	Sinal: Alarme
IdG[1].Desar	Sinal: Desarme
IdG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IdG[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IdG[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[1].ativo	Sinal: ativo
IdGH[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IdGH[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IdGH[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[1].Alarm	Sinal: Alarme
IdGH[1].Desar	Sinal: Desarme
IdGH[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IdGH[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IdGH[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[2].ativo	Sinal: ativo
IdG[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IdG[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IdG[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IdG[2].Alarm	Sinal: Alarme
IdG[2].Desa	Sinal: Desarme
IdG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdG[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IdG[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IdG[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[2].ativo	Sinal: ativo
IdGH[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IdGH[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IdGH[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[2].Alarm	Sinal: Alarme
IdGH[2].Desa	Sinal: Desarme
IdGH[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IdGH[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IdGH[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IdGH[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IH2.ativo	Sinal: ativo
IH2.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IH2.Blo L1	Sinal: Bloqueado L1
IH2.Blo L2	Sinal: Bloqueado L2
IH2.Blo L3	Sinal: Bloqueado L3
IH2.Blo IG med	Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida)
IH2.Blo IG calc	Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra calculada)
IH2.3-ph Blo	Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado.
IH2.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IH2.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I[1].ativo	Sinal: ativo
I[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I[1].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
I[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[1].IH2 Blo	Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida
I[1].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
I[1].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
I[1].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
I[1].Alarm	Sinal: Alarme
I[1].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
I[1].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
I[1].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
I[1].Desa	Sinal: Desarme
I[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[1].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
I[1].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
I[1].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
I[1].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
I[1].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
I[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[1].Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
I[1].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
I[1].AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
I[1].AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
I[1].AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
I[2].ativo	Sinal: ativo
I[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I[2].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
I[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[2].IH2 Blo	Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida
I[2].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
I[2].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
I[2].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
I[2].Alarm	Sinal: Alarme
I[2].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
I[2].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
I[2].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
I[2].Desa	Sinal: Desarme
I[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[2].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
I[2].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
I[2].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
I[2].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
I[2].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
I[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
I[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[2].Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
I[2].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
I[2].AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
I[2].AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
I[2].AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
I[3].ativo	Sinal: ativo
I[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I[3].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
I[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[3].IH2 Blo	Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida
I[3].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
I[3].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
I[3].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
I[3].Alarm	Sinal: Alarme
I[3].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
I[3].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
I[3].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
I[3].Desa	Sinal: Desarme
I[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[3].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
I[3].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
I[3].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
I[3].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
I[3].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
I[3].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I[3].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I[3].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[3].Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
I[3].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
I[3].AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
I[3].AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
I[3].AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
I[4].ativo	Sinal: ativo
I[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I[4].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
I[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
I[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[4].IH2 Blo	Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida
I[4].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
I[4].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
I[4].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
I[4].Alarm	Sinal: Alarme
I[4].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
I[4].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
I[4].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
I[4].Desa	Sinal: Desarme
I[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[4].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
I[4].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
I[4].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
I[4].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
I[4].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
I[4].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I[4].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I[4].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[4].Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
I[4].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
I[4].AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
I[4].AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
I[4].AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
I[5].ativo	Sinal: ativo
I[5].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I[5].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
I[5].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[5].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[5].IH2 Blo	Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida
I[5].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
I[5].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
I[5].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
I[5].Alarm	Sinal: Alarme
I[5].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
I[5].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
I[5].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
I[5].Desa	Sinal: Desarme
I[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
I[5].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
I[5].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
I[5].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
I[5].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
I[5].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
I[5].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I[5].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I[5].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[5].Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
I[5].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
I[5].AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
I[5].AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
I[5].AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
I[6].ativo	Sinal: ativo
I[6].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I[6].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
I[6].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I[6].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[6].IH2 Blo	Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida
I[6].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
I[6].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
I[6].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
I[6].Alarm	Sinal: Alarme
I[6].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
I[6].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
I[6].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
I[6].Desa	Sinal: Desarme
I[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I[6].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
I[6].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
I[6].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
I[6].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
I[6].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
I[6].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I[6].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I[6].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I[6].Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
I[6].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
I[6].AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
I[6].AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
I[6].AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
IG[1].ativo	Sinal: ativo
IG[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IG[1].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
IG[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1].Alarm	Sinal: Alarme IG
IG[1].Desa	Sinal: Desarme
IG[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1].IGH2 Blo	Sinal: bloqueado por uma partida
IG[1].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
IG[1].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
IG[1].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
IG[1].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
IG[1].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
IG[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IG[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IG[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[1].Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
IG[1].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
IG[1].AdaptSet2-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
IG[1].AdaptSet3-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
IG[1].AdaptSet4-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
IG[2].ativo	Sinal: ativo
IG[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IG[2].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
IG[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2].Alarm	Sinal: Alarme IG
IG[2].Desa	Sinal: Desarme
IG[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2].IGH2 Blo	Sinal: bloqueado por uma partida
IG[2].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
IG[2].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
IG[2].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
IG[2].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
IG[2].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IG[2].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IG[2].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IG[2].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[2].Trav rev ext-l	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
IG[2].AdaptSet1-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
IG[2].AdaptSet2-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
IG[2].AdaptSet3-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
IG[2].AdaptSet4-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
IG[3].ativo	Sinal: ativo
IG[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IG[3].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
IG[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3].Alarm	Sinal: Alarme IG
IG[3].Desa	Sinal: Desarme
IG[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3].IGH2 Blo	Sinal: bloqueado por uma partida
IG[3].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
IG[3].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
IG[3].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
IG[3].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
IG[3].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
IG[3].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IG[3].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IG[3].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[3].Trav rev ext-l	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
IG[3].AdaptSet1-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
IG[3].AdaptSet2-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
IG[3].AdaptSet3-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
IG[3].AdaptSet4-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
IG[4].ativo	Sinal: ativo
IG[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
IG[4].Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
IG[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
IG[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[4].Alarm	Sinal: Alarme IG
IG[4].Desa	Sinal: Desarme
IG[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IG[4].IGH2 Blo	Sinal: bloqueado por uma partida
IG[4].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
IG[4].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
IG[4].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
IG[4].AdaptSet 3	Sinal: Parâmetro de Adaptação 3
IG[4].AdaptSet 4	Sinal: Parâmetro de Adaptação 4
IG[4].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
IG[4].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
IG[4].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
IG[4].Trav rev ext-l	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
IG[4].AdaptSet1-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
IG[4].AdaptSet2-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
IG[4].AdaptSet3-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3
IG[4].AdaptSet4-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4
ThR.ativo	Sinal: ativo
ThR.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
ThR.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
ThR.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
ThR.Alarm	Sinal: Alarme de Sobrecarga Térmica
ThR.Desar	Sinal: Desarme
ThR.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
ThR.Red Cap Térmica	Sinal: Reinicialização da Réplica Térmica
ThR.ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
ThR.ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
ThR.ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1].ativo	Sinal: ativo
I2>[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I2>[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I2>[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1].Alarm	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
I2>[1].Desar	Sinal: Desarme
I2>[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[1].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I2>[1].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I2>[1].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[2].ativo	Sinal: ativo
I2>[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I2>[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
I2>[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[2].Alarm	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
I2>[2].Desa	Sinal: Desarme
I2>[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I2>[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I2>[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[1].ativo	Sinal: ativo
I2>G[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I2>G[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I2>G[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[1].Alarm	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
I2>G[1].Desa	Sinal: Desarme
I2>G[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I2>G[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I2>G[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[2].ativo	Sinal: ativo
I2>G[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
I2>G[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
I2>G[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[2].Alarm	Sinal: Alarme de Sequência Negativa
I2>G[2].Desa	Sinal: Desarme
I2>G[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
I2>G[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
I2>G[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
I2>G[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[1].ativo	Sinal: ativo
V[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[1].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
V[1].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
V[1].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
V[1].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[1].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
V[1].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
V[1].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V[1].Desa	Sinal: Desarme
V[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[1].Liberação ativa de Imin	Sinal de que a verificação (corrente mínima) de liberação Imin está ativada e não bloqueia a detecção de subtensão no momento.
V[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[2].ativo	Sinal: ativo
V[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[2].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
V[2].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
V[2].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
V[2].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[2].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
V[2].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
V[2].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
V[2].Desa	Sinal: Desarme
V[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[2].Liberação ativa de Imin	Sinal de que a verificação (corrente mínima) de liberação Imin está ativada e não bloqueia a detecção de subtensão no momento.
V[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[3].ativo	Sinal: ativo
V[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[3].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
V[3].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
V[3].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
V[3].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[3].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
V[3].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
V[3].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
V[3].Desa	Sinal: Desarme
V[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V[3].Liberação ativa de Imin	Sinal de que a verificação (corrente mínima) de liberação Imin está ativada e não bloqueia a detecção de subtensão no momento.
V[3].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V[3].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V[3].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[4].ativo	Sinal: ativo
V[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[4].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
V[4].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
V[4].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
V[4].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[4].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
V[4].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
V[4].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
V[4].Desa	Sinal: Desarme
V[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[4].Liberação ativa de Imin	Sinal de que a verificação (corrente mínima) de liberação Imin está ativada e não bloqueia a detecção de subtensão no momento.
V[4].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V[4].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V[4].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[5].ativo	Sinal: ativo
V[5].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V[5].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[5].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[5].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
V[5].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
V[5].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
V[5].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[5].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
V[5].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
V[5].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
V[5].Desa	Sinal: Desarme
V[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[5].Liberação ativa de Imin	Sinal de que a verificação (corrente mínima) de liberação Imin está ativada e não bloqueia a detecção de subtensão no momento.
V[5].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V[5].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V[5].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[6].ativo	Sinal: ativo
V[6].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V[6].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V[6].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V[6].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
V[6].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
V[6].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
V[6].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
V[6].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
V[6].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
V[6].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
V[6].Desa	Sinal: Desarme
V[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V[6].Liberação ativa de Imin	Sinal de que a verificação (corrente mínima) de liberação Imin está ativada e não bloqueia a detecção de subtensão no momento.
V[6].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V[6].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V[6].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
df/dt.ativo	Sinal: ativo
df/dt.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
df/dt.Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
df/dt.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
df/dt.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
df/dt.Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
df/dt.Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
df/dt.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
df/dt.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
df/dt.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
df/dt.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
delta fi.ativo	Sinal: ativo
delta fi.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
delta fi.Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
delta fi.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
delta fi.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
delta fi.Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
delta fi.Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
delta.fi.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
delta.fi.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
delta.fi.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
delta.fi.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento.ativo	Sinal: ativo
Inter-desarmamento.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Inter-desarmamento.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Inter-desarmamento.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento.Alarm	Sinal: Alarme
Inter-desarmamento.Des	Sinal: Desarme
Inter-desarmamento.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Inter-desarmamento.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Inter-desarmamento.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Inter-desarmamento.Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Inter-desarmamento.Des-I	Estado de entrada do módulo: Desarme
Pr.ativo	Sinal: ativo
Pr.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Pr.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Pr.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Pr.Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
Pr.Des	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
Pr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Pr.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
Pr.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
Pr.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Qr.ativo	Sinal: ativo
Qr.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Qr.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Qr.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Qr.Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
Qr.Desas	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
Qr.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Qr.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
Qr.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
Qr.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[1].ativo	Sinal: ativo
LVRT[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LVRT[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
LVRT[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[1].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
LVRT[1].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
LVRT[1].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
LVRT[1].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
LVRT[1].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
LVRT[1].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
LVRT[1].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
LVRT[1].Desa	Sinal: Desarme
LVRT[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[1].t-LVRT em execução	Sinal: t-LVRT em execução
LVRT[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LVRT[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LVRT[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[2].ativo	Sinal: ativo
LVRT[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LVRT[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
LVRT[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT[2].Alarm L1	Sinal: Alarme L1
LVRT[2].Alarm L2	Sinal: Alarme L2
LVRT[2].Alarm L3	Sinal: Alarme L3
LVRT[2].Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
LVRT[2].Desa L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
LVRT[2].Desa L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
LVRT[2].Desa L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
LVRT[2].Desa	Sinal: Desarme
LVRT[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
LVRT[2].t-LVRT em execução	Sinal: t-LVRT em execução
LVRT[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LVRT[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LVRT[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
VX[1].ativo	Sinal: ativo
VX[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
VX[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
VX[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
VX[1].Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Voltagem Residual-estágio
VX[1].Desa	Sinal: Desarme
VX[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
VX[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
VX[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
VX[2].ativo	Sinal: ativo
VX[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
VX[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
VX[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
VX[2].Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Voltagem Residual-estágio
VX[2].Desa	Sinal: Desarme
VX[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
VX[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
VX[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
VX[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[1].ativo	Sinal: ativo
V 012[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V 012[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[1].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[1].Desa	Sinal: Desarme
V 012[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[2].ativo	Sinal: ativo
V 012[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V 012[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[2].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[2].Desa	Sinal: Desarme
V 012[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[2].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[2].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[2].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[3].ativo	Sinal: ativo
V 012[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V 012[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[3].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[3].Desa	Sinal: Desarme
V 012[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[3].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[3].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[3].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[4].ativo	Sinal: ativo
V 012[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V 012[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[4].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[4].Desa	Sinal: Desarme
V 012[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[4].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[4].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[4].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[5].ativo	Sinal: ativo
V 012[5].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V 012[5].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[5].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[5].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[5].Desa	Sinal: Desarme
V 012[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V 012[5].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[5].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[5].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[6].ativo	Sinal: ativo
V 012[6].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V 012[6].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V 012[6].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[6].Alarm	Sinal: Alarme de assimetria de voltagem
V 012[6].Desa	Sinal: Desarme
V 012[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V 012[6].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[6].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[6].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[1].ativo	Sinal: ativo
f[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
f[1].Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
f[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[1].Alarm f	Sinal: Alarme de Proteção de Frequência
f[1].Alarm df/dt   DF/DT	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[1].Alarm delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[1].Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[1].Desa f	Sinal: A frequência excedeu o limite.
f[1].Desa df/dt   DF/DT	Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[1].Desa delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[1].Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
f[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[1].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
f[1].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[1].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[2].ativo	Sinal: ativo
f[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
f[2].Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
f[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[2].Alarm f	Sinal: Alarme de Proteção de Frequência
f[2].Alarm df/dt   DF/DT	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
f[2].Alarm delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[2].Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[2].Desa f	Sinal: A frequência excedeu o limite.
f[2].Desa df/dt   DF/DT	Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[2].Desa delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[2].Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
f[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[2].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
f[2].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[2].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[3].ativo	Sinal: ativo
f[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
f[3].Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
f[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[3].Alarm f	Sinal: Alarme de Proteção de Frequência
f[3].Alarm df/dt   DF/DT	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[3].Alarm delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[3].Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[3].Desa f	Sinal: A frequência excedeu o limite.
f[3].Desa df/dt   DF/DT	Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[3].Desa delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[3].Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
f[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[3].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
f[3].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[3].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[4].ativo	Sinal: ativo
f[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
f[4].Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
f[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[4].Alarm f	Sinal: Alarme de Proteção de Frequência
f[4].Alarm df/dt   DF/DT	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[4].Alarm delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[4].Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[4].Desa f	Sinal: A frequência excedeu o limite.
f[4].Desa df/dt   DF/DT	Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
f[4].Desa delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[4].Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
f[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[4].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
f[4].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[4].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[5].ativo	Sinal: ativo
f[5].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
f[5].Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
f[5].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[5].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[5].Alarm f	Sinal: Alarme de Proteção de Frequência
f[5].Alarm df/dt   DF/DT	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[5].Alarm delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[5].Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[5].Desa f	Sinal: A frequência excedeu o limite.
f[5].Desa df/dt   DF/DT	Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[5].Desa delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[5].Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
f[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[5].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
f[5].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[5].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[6].ativo	Sinal: ativo
f[6].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
f[6].Blo po V<	Sinal: O módulo está bloqueado por subvoltagem.
f[6].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
f[6].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
f[6].Alarm f	Sinal: Alarme de Proteção de Frequência
f[6].Alarm df/dt   DF/DT	Alarme instantâneo ou valor médio da taxa de conversão de frequência
f[6].Alarm delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Alarme
f[6].Alarm	Sinal: Proteção de Frequência do Alarme (sinal coletivo)
f[6].Desa f	Sinal: A frequência excedeu o limite.
f[6].Desa df/dt   DF/DT	Sinal: Desarme df/dt ou DF/DT
f[6].Desa delta fi	Sinal: Salto Vetorial de Desarme
f[6].Desa	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
f[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
f[6].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
f[6].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[6].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[1].ativo	Sinal: ativo
PQS[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PQS[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[1].Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[1].Desa	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
PQS[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[1].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[1].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[1].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[2].ativo	Sinal: ativo
PQS[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PQS[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[2].Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[2].Desa	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
PQS[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[2].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[2].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[2].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[3].ativo	Sinal: ativo
PQS[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PQS[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[3].Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[3].Desa	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
PQS[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[3].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[3].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[3].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[4].ativo	Sinal: ativo
PQS[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PQS[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[4].Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
PQS[4].Desa	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
PQS[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[4].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[4].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[4].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[5].ativo	Sinal: ativo
PQS[5].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PQS[5].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[5].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[5].Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[5].Desa	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
PQS[5].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[5].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[5].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[5].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[6].ativo	Sinal: ativo
PQS[6].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PQS[6].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PQS[6].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[6].Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Energia
PQS[6].Desa	Sinal: Desarme de Proteção de Energia
PQS[6].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PQS[6].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[6].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PQS[6].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PF[1].ativo	Sinal: ativo
PF[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PF[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PF[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PF[1].Alarm	Sinal: Alarme de Fator de Energia
PF[1].Desa	Sinal: Desarme de Fator de Energia
PF[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[1].Compensador	Sinal: Sinal de Compensação
PF[1].Impossível	Sinal: Alarme de Fator de Energia Impossível
PF[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PF[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PF[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
PF[2].ativo	Sinal: ativo
PF[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PF[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
PF[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
PF[2].Alarm	Sinal: Alarme de Fator de Energia
PF[2].Desa	Sinal: Desarme de Fator de Energia
PF[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
PF[2].Compensador	Sinal: Sinal de Compensação
PF[2].Impossível	Sinal: Alarme de Fator de Energia Impossível
PF[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PF[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
PF[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Q->&V<.ativo	Sinal: ativo
Q->&V<.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Q->&V<.Blo VT Fusí Falh	Sinal: Bloqueado pela Falha de Fusível (VT)
Q->&V<.Alarm	Sinal: Alarme de Proteção de Subvoltagem de Energia Reativa
Q->&V<.Desac. de gerador distrib.	Sinal: Desacoplamento do gerador/recurso de energia (local)
Q->&V<.Desacoplam PCC	Sinal: Desacoplamento no Ponto de Acoplamento Comum
Q->&V<.Ângul Energ	Sinal: Ângulo de energia admissível excedido
Q->&V<.Limite Energ Reativa	Sinal: Limite de Energia Reativa Admissível excedido
Q->&V<.VLL baixo	Sinal: Voltagem linha-linha baixa
Q->&V<.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Q->&V<.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
ReCon[1].ativo	Sinal: ativo
ReCon[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
ReCon[1].Bloq. por med. sup. de circ.	Sinal: Módulo bloqueado por medição da supervisão de circuito
ReCon[1].Liberar Recurso Energia	Sinal: Liberar o recurso de energia.
ReCon[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
ReCon[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
ReCon[1].V Liber Ext PCC-I	Estado de entrada do módulo: Sinal de liberação está sendo gerado pelo PCC (Liberação Externa)
ReCon[1].VT Falh Fus PCC-I	Estado da entrada do módulo: Bloquear se o fusível de um transformador de voltagem tiver desarmado no PCC.
ReCon[1].reconnectado-I	Este sinal indica o estado "reconnectado" (corrente paralela).
ReCon[1].Desacoplam1-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[1].Desacoplam2-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
ReCon[1].Desacoplam3-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[1].Desacoplam4-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[1].Desacoplam5-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[1].Desacoplam6-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[2].ativo	Sinal: ativo
ReCon[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
ReCon[2].Bloq. por med. sup. de circ.	Sinal: Módulo bloqueado por medição da supervisão de circuito
ReCon[2].Liberar Recurso Energia	Sinal: Liberar o recurso de energia.
ReCon[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
ReCon[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
ReCon[2].V Liber Ext PCC-I	Estado de entrada do módulo: Sinal de liberação está sendo gerado pelo PCC (Liberação Externa)
ReCon[2].VT Falh Fus PCC-I	Estado da entrada do módulo: Bloquear se o fusível de um transformador de voltagem tiver desarmado no PCC.
ReCon[2].reconectado-I	Este sinal indica o estado "reconectado" (corrente paralela).
ReCon[2].Desacoplam1-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[2].Desacoplam2-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[2].Desacoplam3-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[2].Desacoplam4-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[2].Desacoplam5-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
ReCon[2].Desacoplam6-I	Função de desacoplamento que bloqueia a religação.
Sinc.ativo	Sinal: ativo
Sinc.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Sinc.BarVivo	Sinal: Sinalização de Barramento Vivo: 1=Barramento Vivo, 0=Tensão abaixo do limite de Barramento Vivo
Sinc.LinhViva	Sinal: Sinalização de Linha Viva: 1=Linha Viva, 0=Tensão abaixo do limite de Linha Viva
Sinc.TempExecSincron	Sinal: TempExecSincron
Sinc.SincronFalha	Sinal: Este sinal indica uma sincronização com falha. É definido como 5s quando o disjuntor ainda está aberto depois que o temporizador de Execução de Sincronismo estiver esgotado.
Sinc.SincSubstituí	Sinal:A Verificação de Sincronização é substituída porque uma das condições de substituição de Sincronismo (DB/DL ou ExtBypass) foi atendida.
Sinc.VDifElevada	Sinal: A diferença de voltagem entre o barramento e a linha é muito alta.
Sinc.DeslEleva	Sinal: Diferença de frequência (frequência de deslizamento) entre as voltagens de barramento e de linha muito alta.
Sinc.DifânguElevado	Sinal: A diferença do Ângulo de Fase entre as voltagens de barramento e de linha é muito alta.
Sinc.Sis-em-Sinc	Sinal: As voltagens de barramento e linha estão em sincronia de acordo com os critérios de sincronia do sistema.
Sinc.Pront p Fechar	Sinal: Pront p Fechar
Sinc.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Sinc.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Sinc.Desvio-I	Estado entrada módulo: Desvio
Sinc.IniciarCBFech-I	Estado entrada módulo: Início de Fechamento do Disjuntor com verificação de sincronismo de qualquer fonte de controle (por exemplo HMI / SCADA). Se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro, um Fechamento de Disjuntor será iniciado (Fonte de Disparo).
LoE-Z1[1].ativo	Sinal: ativo
LoE-Z1[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LoE-Z1[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
LoE-Z1[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[1].Alarm	Sinal: Alarme de perda de excitação
LoE-Z1[1].Desa	Sinal: Desarme
LoE-Z1[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[1].DesRápido V<	Sinal: DesRápido V<
LoE-Z1[1].Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
LoE-Z1[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LoE-Z1[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LoE-Z1[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[1].ativo	Sinal: ativo
LoE-Z2[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LoE-Z2[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
LoE-Z2[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[1].Alarm	Sinal: Alarme de perda de excitação
LoE-Z2[1].Desa	Sinal: Desarme
LoE-Z2[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[1].DesRápido V<	Sinal: DesRápido V<
LoE-Z2[1].Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
LoE-Z2[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LoE-Z2[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LoE-Z2[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[2].ativo	Sinal: ativo
LoE-Z1[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LoE-Z1[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
LoE-Z1[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[2].Alarm	Sinal: Alarme de perda de excitação
LoE-Z1[2].Desa	Sinal: Desarme

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
LoE-Z1[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z1[2].DesRápido V<	Sinal: DesRápido V<
LoE-Z1[2].Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
LoE-Z1[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LoE-Z1[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LoE-Z1[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[2].ativo	Sinal: ativo
LoE-Z2[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LoE-Z2[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
LoE-Z2[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[2].Alarm	Sinal: Alarme de perda de excitação
LoE-Z2[2].Desa	Sinal: Desarme
LoE-Z2[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LoE-Z2[2].DesRápido V<	Sinal: DesRápido V<
LoE-Z2[2].Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
LoE-Z2[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LoE-Z2[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LoE-Z2[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
OST.ativo	Sinal: ativo
OST.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
OST.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
OST.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
OST.Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
OST.Int.blocked	Sinal: O módulo é internamente bloqueado porque o »tempo de espera máx.« expirou.
OST.Difusor de coleta A	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado direito do difusor A.
OST.Difusor de coleta B	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado esquerdo do difusor B.
OST.Mho de coleta	Sinal: a impedância está dentro da característica.
OST.Oscilação	Sinal: a impedância está dentro da zona de oscilação instável (ou seja, dentro da característica e dentro dos limites definidos pelos difusores A e B).
OST.Iniciar	Sinal, foi detectada uma oscilação de potência (ou um evento atípico). O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância atravessa o primeiro difusor e é redefinida quando sai da área característica.
OST.Deslizamento de pólo	Sinal, foi detectado esse deslizamento de pólo. O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância chega a 180° e é redefinido quando sai da área característica.



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
OST.Operar	Sinal: o módulo está pronto para enviar um comando de disparo. O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância atravessa o segundo difusor e é redefinido depois que a impedância saiu do círculo MHO.
OST.Alarme	Sinal de que o módulo foi inicializado, ou seja, a impedância entrou no círculo MHO e cruzou o primeiro difusor. O »Alarme« é redefinido quando a impedância medida saiu do círculo MHO sem um comando »Operar« ou quando o sinal de »Disparo« é reinicializado. Se »Max.Num.Pole Slips« for maior que 1, o sinal de »Alarme« permanece ativo até que o sinal de »Disparo« seja redefinido ou »Tempo de reinicialização« tenha expirado.
OST.Desar	Sinal: Desarme
OST.CmdDesar	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
OST.Syst.is sym.	Sinal de que o estado do sistema é simétrico, ou seja, a corrente de sequência negativa está abaixo de »I2 max« e a corrente de sequência positiva está acima de »I1 min«.
OST.Blo dZ/dt	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base na »taxa de mudança de impedância por período« e, por isso, bloqueou a si mesmo.
OST.Bloq tempo de espera mín.	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base no »tempo de espera mínimo« e, por isso, bloqueou a si mesmo.
OST.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
OST.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
OST.ExBlo CmdDesar-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[1].ativo	Sinal: ativo
V/f>[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V/f>[1].Blo CmdDesar	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V/f>[1].ExBlo CmdDesar	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[1].Alarm	Sinal: Alarme de Sobre-excitação
V/f>[1].Desar	Sinal: Desarme
V/f>[1].CmdDesar	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V/f>[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V/f>[1].ExBlo CmdDesar-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[2].ativo	Sinal: ativo
V/f>[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
V/f>[2].Blo CmdDesar	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
V/f>[2].ExBlo CmdDesar	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[2].Alarm	Sinal: Alarme de Sobre-excitação
V/f>[2].Desar	Sinal: Desarme
V/f>[2].CmdDesar	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
V/f>[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V/f>[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V/f>[2].ExBlo CmdDesar-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
InEn.ativo	Sinal: ativo
InEn.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
InEn.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
InEn.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
InEn.Alarm	Sinal: Energização Inadvertida
InEn.Desarm	Sinal: Desarme
InEn.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
InEn.Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
InEn.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
InEn.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
InEn.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Z[1].ativo	Sinal: ativo
Z[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Z[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Z[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Z[1].Bloq por oscil. de pot.	Sinal: proteção de distância bloqueada pela detecção da oscilação de potência
Z[1].Bloq por LB	Sinal: proteção de distância bloqueada pelo módulo de difusão da carga
Z[1].Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
Z[1].Iniciado	Sinal: a distância foi iniciada.
Z[1].Alarme	Alarme
Z[1].Disparo	Disparo
Z[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[1].Tipo Falha L1-L2	Tipo Falha: L1-L2
Z[1].Tipo Falha L2-L3	Tipo Falha: L2-L3
Z[1].Tipo Falha L3-L1	Tipo Falha: L3-L1
Z[1].Tipo Falha L1-L2-L3	Tipo Falha: L1-L2-L3
Z[1].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
Z[1].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
Z[1].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
Z[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Z[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Z[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Z[1].Bloq por oscil. de pot.-I	Estado de entrada do módulo: bloqueio (da proteção de distância) pelo módulo de oscilação de potência
Z[1].Bloq por LB-I	Estado de entrada do módulo: bloqueio (da proteção de distância) pelo módulo de difusão da carga
Z[1].AdaptSet1-I	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Z[1].AdaptSet2-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
Z[2].ativo	Sinal: ativo
Z[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Z[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Z[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Z[2].Bloq por oscil. de pot.	Sinal: proteção de distância bloqueada pela detecção da oscilação de potência
Z[2].Bloq por LB	Sinal: proteção de distância bloqueada pelo módulo de difusão da carga
Z[2].Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
Z[2].Iniciado	Sinal: a distância foi iniciada.
Z[2].Alarme	Alarme
Z[2].Disparo	Disparo
Z[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Z[2].Tipo Falha L1-L2	Tipo Falha: L1-L2
Z[2].Tipo Falha L2-L3	Tipo Falha: L2-L3
Z[2].Tipo Falha L3-L1	Tipo Falha: L3-L1
Z[2].Tipo Falha L1-L2-L3	Tipo Falha: L1-L2-L3
Z[2].DefPadrão	Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão
Z[2].AdaptSet 1	Sinal: Parâmetro de Adaptação 1
Z[2].AdaptSet 2	Sinal: Parâmetro de Adaptação 2
Z[2].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Z[2].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Z[2].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Z[2].Bloq por oscil. de pot.-l	Estado de entrada do módulo: bloqueio (da proteção de distância) pelo módulo de oscilação de potência
Z[2].Bloq por LB-l	Estado de entrada do módulo: bloqueio (da proteção de distância) pelo módulo de difusão da carga
Z[2].AdaptSet1-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1
Z[2].AdaptSet2-l	Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2
LB.ativo	Sinal: ativo
LB.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LB.Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
LB.Arranque	Sinal de que a impedância medida do sistema está dentro da área do difusor de carga.
LB.Operar	Sinal de que a impedância medida do sistema está dentro da área do difusor de carga, pelo menos, pela duração do atraso-t.
LB.ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LB.ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
PSB.ativo	Sinal: ativo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
PSB.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
PSB.Bloq por MeasCircSupv	Bloqueada por supervisão do circuito de medição
PSB.Int.blocked	Sinal: O módulo é internamente bloqueado porque o »tempo de espera máx.« expirou.
PSB.Difusor de coleta A	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado direito do difusor A.
PSB.Difusor de coleta B	Sinal: a impedância está dentro do círculo MHO no lado esquerdo do difusor B.
PSB.Mho de coleta	Sinal: a impedância está dentro da característica.
PSB.Oscilação	Sinal: a impedância está dentro da zona de oscilação instável (ou seja, dentro da característica e dentro dos limites definidos pelos difusores A e B).
PSB.Iniciar	Sinal, foi detectada uma oscilação de potência (ou um evento atípico). O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância atravessa o primeiro difusor e é redefinida quando sai da área característica.
PSB.Deslizamento de pólo	Sinal, foi detectado esse deslizamento de pólo. O estado deste sinal torna-se verdadeiro logo que a impedância chega a 180° e é redefinido quando sai da área característica.
PSB.Syst.is sym.	Sinal de que o estado do sistema é simétrico, ou seja, a corrente de sequência negativa está abaixo de »I2 max« e a corrente de sequência positiva está acima de »I1 min«.
PSB.Blo dZ/dt	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base na »taxa de mudança de impedância por período« e, por isso, bloqueou a si mesmo.
PSB.Bloq tempo de espera mín.	Sinal: o módulo detectou uma falha do sistema, com base no »tempo de espera mínimo« e, por isso, bloqueou a si mesmo.
PSB.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
PSB.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
SOTF.ativo	Sinal: ativo
SOTF.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
SOTF.Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
SOTF.habilit	Sinal: Energização Sobre Falha habilitada. Este Sinal pode ser usado para modificar as Definições de Proteção de Sobrecorrente.
SOTF.I<	Sinal: Sem Corrente de Carga.
SOTF.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
SOTF.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
SOTF.Trav rev ext-I	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
SOTF.Ext SOTF-I	Estado de entrada do módulo: Alarme de Energização sobre Falha Externa
CLPU.ativo	Sinal: ativo
CLPU.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
CLPU.Trav rev ext	Sinal: Travamento reverso externo
CLPU.habilit	Sinal: Carga Fria habilitada
CLPU.detectad	Sinal: Carga Fria detectada
CLPU.I<	Sinal: Sem Corrente de Carga.
CLPU.Part Carga	Sinal: Part Carga
CLPU.Tempo Estab	Sinal: Tempo Estab
CLPU.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
CLPU.ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
CLPU.Trav rev ext-l	Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo
Exp[1].ativo	Sinal: ativo
Exp[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Exp[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[1].Alarm	Sinal: Alarme
Exp[1].Desa	Sinal: Desarme
Exp[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[1].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Exp[1].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Exp[1].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[1].Alarm-l	Estado de entrada do módulo: Alarme
Exp[1].Desa-l	Estado de entrada do módulo: Desarme
Exp[2].ativo	Sinal: ativo
Exp[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Exp[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[2].Alarm	Sinal: Alarme
Exp[2].Desa	Sinal: Desarme
Exp[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[2].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Exp[2].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Exp[2].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[2].Alarm-l	Estado de entrada do módulo: Alarme
Exp[2].Desa-l	Estado de entrada do módulo: Desarme
Exp[3].ativo	Sinal: ativo
Exp[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Exp[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[3].Alarm	Sinal: Alarme
Exp[3].Desa	Sinal: Desarme
Exp[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[3].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Exp[3].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Exp[3].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[3].Alarm-l	Estado de entrada do módulo: Alarme
Exp[3].Desa-l	Estado de entrada do módulo: Desarme

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Exp[4].ativo	Sinal: ativo
Exp[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Exp[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Exp[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[4].Alarm	Sinal: Alarme
Exp[4].Desa	Sinal: Desarme
Exp[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[4].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Exp[4].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Exp[4].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[4].Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Exp[4].Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme
Press Repe Ext.ativo	Sinal: ativo
Press Repe Ext.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Press Repe Ext.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Press Repe Ext.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Press Repe Ext.Alarm	Sinal: Alarme
Press Repe Ext.Desas	Sinal: Desarme
Press Repe Ext.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Press Repe Ext.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Press Repe Ext.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Press Repe Ext.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Press Repe Ext.Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Press Repe Ext.Desas-I	Estado de entrada do módulo: Desarme
Temp Ext Óle.ativo	Sinal: ativo
Temp Ext Óle.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Temp Ext Óle.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Temp Ext Óle.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Temp Ext Óle.Alarm	Sinal: Alarme
Temp Ext Óle.Desas	Sinal: Desarme
Temp Ext Óle.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Temp Ext Óle.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Temp Ext Óle.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Temp Ext Óle.ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Temp Ext Óle.Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Temp Ext Óle.Desar-I	Estado de entrada do módulo: Desarme
Superv Temp Ext[1].ativo	Sinal: ativo
Superv Temp Ext[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Superv Temp Ext[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Superv Temp Ext[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[1].Alarm	Sinal: Alarme
Superv Temp Ext[1].Desa	Sinal: Desarme
Superv Temp Ext[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[1].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Superv Temp Ext[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Superv Temp Ext[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[1].Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Superv Temp Ext[1].Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme
Superv Temp Ext[2].ativo	Sinal: ativo
Superv Temp Ext[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Superv Temp Ext[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Superv Temp Ext[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[2].Alarm	Sinal: Alarme
Superv Temp Ext[2].Desa	Sinal: Desarme
Superv Temp Ext[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[2].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Superv Temp Ext[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Superv Temp Ext[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Superv Temp Ext[2].Alarm-l	Estado de entrada do módulo: Alarme
Superv Temp Ext[2].Desa-l	Estado de entrada do módulo: Desarme
Superv Temp Ext[3].ativo	Sinal: ativo
Superv Temp Ext[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Superv Temp Ext[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
Superv Temp Ext[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[3].Alarm	Sinal: Alarme
Superv Temp Ext[3].Desa	Sinal: Desarme
Superv Temp Ext[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[3].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Superv Temp Ext[3].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Superv Temp Ext[3].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Superv Temp Ext[3].Alarm-l	Estado de entrada do módulo: Alarme
Superv Temp Ext[3].Desa-l	Estado de entrada do módulo: Desarme
URTD.Windg1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg1
URTD.Windg2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg2
URTD.Windg3 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg3
URTD.Windg4 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg4
URTD.Windg5 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg5
URTD.Windg6 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Windg6
URTD.MancMot1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancMot1
URTD.MancMot2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancMot2
URTD.MancCarg1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancCarg1
URTD.MancCarg2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão MancCarg2
URTD.Aux1 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Aux1
URTD.Aux2 Superv	Sinal: Canal de Supervisão Aux2
URTD.Superv	Sinal: Canal de Supervisão URTD
URTD.ativo	Sinal: URTD ativo



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
URTD.Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.
RTD.ativo	Sinal: ativo
RTD.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
RTD.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
RTD.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
RTD.Alarm	Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Desas	Sinal: Desarme
RTD.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
RTD.Windg 1 Desas	Conexão 1 Sinal: Desarme
RTD.Windg 1 Alarm	Conexão 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Windg 1 Alarme Interv	Conexão 1 Alarme Interv
RTD.Windg 1 Inválid	Conexão 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Windg 2 Desas	Conexão 2 Sinal: Desarme
RTD.Windg 2 Alarm	Conexão 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Windg 2 Alarme Interv	Conexão 2 Alarme Interv
RTD.Windg 2 Inválid	Conexão 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Windg 3 Desas	Conexão 3 Sinal: Desarme
RTD.Windg 3 Alarm	Conexão 3 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Windg 3 Alarme Interv	Conexão 3 Alarme Interv
RTD.Windg 3 Inválid	Conexão 3 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Windg 4 Desas	Conexão 4 Sinal: Desarme
RTD.Windg 4 Alarm	Conexão 4 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Windg 4 Alarme Interv	Conexão 4 Alarme Interv
RTD.Windg 4 Inválid	Conexão 4 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Windg 5 Desas	Conexão 5 Sinal: Desarme
RTD.Windg 5 Alarm	Conexão 5 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Windg 5 Alarme Interv	Conexão 5 Alarme Interv
RTD.Windg 5 Inválid	Conexão 5 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Windg 6 Desas	Conexão 6 Sinal: Desarme
RTD.Windg 6 Alarm	Conexão 6 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Windg 6 Alarme Interv	Conexão 6 Alarme Interv

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
RTD.Windg 6 Inválid	Conexão 6 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.MancMot 1 Desa	Mancal do Motor 1 Sinal: Desarme
RTD.MancMot 1 Alarm	Mancal do Motor 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.MancMot 1 Alarme Interv	Mancal do Motor 1 Alarme Interv
RTD.MancMot 1 Inválid	Mancal do Motor 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.MancMot 2 Desa	Mancal do Motor 2 Sinal: Desarme
RTD.MancMot 2 Alarm	Mancal do Motor 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.MancMot 2 Alarme Interv	Mancal do Motor 2 Alarme Interv
RTD.MancMot 2 Inválid	Mancal do Motor 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.MancCarg 1 Desa	Mancal de Carga 1 Sinal: Desarme
RTD.MancCarg 1 Alarm	Mancal de Carga 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.MancCarg 1 Alarme Interv	Mancal de Carga 1 Alarme Interv
RTD.MancCarg 1 Inválid	Mancal de Carga 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.MancCarg 2 Desa	Mancal de Carga 2 Sinal: Desarme
RTD.MancCarg 2 Alarm	Mancal de Carga 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.MancCarg 2 Alarme Interv	Mancal de Carga 2 Alarme Interv
RTD.MancCarg 2 Inválid	Mancal de Carga 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Aux1 Desa	Auxiliar 1 Sinal: Desarme
RTD.Aux1 Alarm	Auxiliar 1 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Aux1 Alarme Interv	Auxiliar 1 Alarme Interv
RTD.Aux1 Inválid	Auxiliar 1 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Aux2 Desa	Auxiliar 2 Sinal: Desarme
RTD.Aux2 Alarm	Auxiliar 2 Alarme de Proteção de Temperatura RTD
RTD.Aux2 Alarme Interv	Auxiliar 2 Alarme Interv
RTD.Aux2 Inválid	Auxiliar 2 Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Desata td Conex	Desarme de todas as Conexões
RTD.Alarm td Conex	Alarme de todas as Conexões
RTD.Alarme Interv td Conex	Alarme de Intervalo de todas as Conexões
RTD.Windg Grupo Inválid	Conexão Grupo Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Desata td Ma Motor	Desarme de todos os Mancais de Motor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
RTD.Alarm td Manc Motor	Alarme de todos os Mancais de Motor
RTD.Alarm Interv td Manc Motor	Alarme de Intervalo de todos os Mancais de Motor
RTD.MancMot Grupo Inválid	Mancal do Motor Grupo Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Desata td Manc Carga	Desarme de todos os Mancais de Carga
RTD.Alarm td Man Carga	Alarme de todos os Mancais de Carga
RTD.Alarm Interv td Manc Carga	Alarme de Intervalo de todos os Mancais de Carga
RTD.MancCarg Grupo Inválid	Mancal de Carga Grupo Sinal: Valor de Medição de Temperatura inválido (por exemplo, causado por uma Medição de RTD defeituosa ou interrompida)
RTD.Des Qua Grupo	Des Qua Grupo
RTD.Alarm Qua Grupo	Alarm Qua Grupo
RTD.AlmIntervQuaGrp	Alarme de Intervalo de Qualquer Grupo
RTD.Desata Grupo 1	Desata Grupo 1
RTD.Desata Grupo 2	Desata Grupo 2
RTD.Alarme Interv	Intervalo de alarme expirado
RTD.Grupo de desarme auxiliar	Grupo de desarme auxiliar
RTD.Grupo de alarme auxiliar	Grupo de alarme auxiliar
RTD.TimeoutAlmAuxGrp	Tempo-limite do grupo de alarme auxiliar
RTD.AuxGrpInvalid	Grupo auxiliar inválido
RTD.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
RTD.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
RTD.ExBlo CmdDesata-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
CBF.ativo	Sinal: ativo
CBF.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
CBF.A aguardar um Acionador	A aguardar um Acionador
CBF.execuç	Sinal: Módulo de CBF iniciado
CBF.Alarm	Sinal: Falha do Disjuntor
CBF.Bloquei	Sinal: Bloquei
CBF.Redef Bloq	Sinal: Rede Bloqueio
CBF.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
CBF.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
CBF.Dispara1-I	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
CBF.Dispara2-I	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
CBF.Dispara3-I	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
TCS.ativo	Sinal: ativo
TCS.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
TCS.Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Disparo
TCS.Impossível	Não é possível pois não há indicador de estado atribuído ao disjuntor.
TCS.Aux ON-I	Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)
TCS.Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)
TCS.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
TCS.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
CTS.ativo	Sinal: ativo
CTS.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
CTS.Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente
CTS.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
CTS.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LOP.ativo	Sinal: ativo
LOP.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LOP.Alarm	Sinal: Alarme de Perda de Potencial
LOP.LOP Blo	Sinal: A Perda de Potencial bloqueia outros elementos.
LOP.Ex FF VT	Sinal: Ex FF VT
LOP.Ex FF EVT	Sinal: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra
LOP.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
LOP.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LOP.Ex FF VT-I	Estado entrada módulo: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem
LOP.Ex FF EVT-I	Estado entrada módulo: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra
LOP.Blo Dispar1-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.
LOP.Blo Dispar2-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.
LOP.Blo Dispar3-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.
LOP.Blo Dispar4-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.
LOP.Blo Dispar5-I	Estado entrada módulo: Um alarme desse elemento de proteção bloqueará a perda de possível detecção.
EnergyCr.Exce Cr Ws Net	Sinal: Excesso de Contador Ws Net
EnergyCr.Exce Cr Wp Net	Sinal: Excesso do Contador Wp Net
EnergyCr.Exce Cr Wp+	Sinal: Excesso do Contador Wp+
EnergyCr.Exce Cr Wp-	Sinal: Excesso do Contador Wp-
EnergyCr.Exce Cr Wq Net	Sinal: Excesso do Contador Wq Net
EnergyCr.Exce Cr Wq+	Sinal: Excesso do Contador Wq+
EnergyCr.Exce Cr Wq-	Sinal: Excesso do Contador Wq-

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
EnergyCr.Cr Res Net Ws	Sinal: Contador de Reinicialização Ws Net
EnergyCr.Cr Res Net Wp	Sinal: Contador de Reinicialização Wp Net
EnergyCr.Wp+ Red Cr	Sinal: Wp+ Reinicializar Contador
EnergyCr.Wp+ Red Cr	Sinal: Wp- Reinicializar Contador
EnergyCr.Cr Res Net Wq	Sinal: Contador de Reinicialização Wq Net
EnergyCr.Wp+ Red Cr	Sinal: Wq+ Reinicializar Contador
EnergyCr.Wp- Red Cr	Sinal: Wq- Reinicializar Contador
EnergyCr.Red tod Cr Energ	Sinal: Reinicialização de todos os Contadores de Energia
EnergyCr.Avis Excesso Cr Ws Net	Sinal: O contador Ws Net em breve será excedido
EnergyCr.Avis Excesso Cr Wp Net	Sinal: O contador Wp Net em breve será excedido
EnergyCr.Avis Excesso Cr Wp+	Sinal: O contador Wp+ em breve será excedido
EnergyCr.Avis Excesso Cr Wp-	Sinal: O contador Wp- em breve será excedido
EnergyCr.Avis Excesso Cr Wq Net	Sinal: O contador Wq Net em breve será excedido
EnergyCr.Avis Excesso Cr Wq+	Sinal: O contador Wq+ em breve será excedido
EnergyCr.Avis Excesso Cr Wq-	Sinal: O contador Wq- em breve será excedido
Alarme Sistema.ativo	Sinal: ativo
Alarme Sistema.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Alarme Sistema.Alarm Energ Watt	Sinal: Alarme de Energia Ativa permitida excedida
Alarme Sistema.Alarm Energ VAR	Sinal: Alarme de Energia Reativa permitida excedida
Alarme Sistema.Alarm Energ VA	Sinal: Alarme de Energia Aparente permitida excedida
Alarme Sistema.Alarm Demand Watt	Sinal: Alarme de Energia Ativa média excedida
Alarme Sistema.Alarm Demand VAR	Sinal: Alarme de Energia Reativa média excedida
Alarme Sistema.Alarm Demand VA	Sinal: Alarme de Energia Aparente média excedida
Alarme Sistema.Alarm Demand Corrent	Sinal: Alarme de corrente de demanda média
Alarme Sistema.Alarm I THD	Sinal: Alarme de Corrente de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema.Alarm V THD	Sinal: Alarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema.Desarm Energ Watt	Sinal: Desarme de Energia Ativa permitida excedida

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Alarme Sistema.Desa Energ VAr	Sinal: Desarme de Energia Reativa permitida excedida
Alarme Sistema.Desa Energ VA	Sinal: Desarme de Energia Aparente permitida excedida
Alarme Sistema.Desa Demand Watt	Sinal: Desarme de Energia Ativa média excedida
Alarme Sistema.Desa Demand VAr	Sinal: Desarme de Energia Reativa média excedida
Alarme Sistema.Desa Demand VA	Sinal: Desarme de Energia Aparente média excedida
Alarme Sistema.Desa Demand Corrent	Sinal: Desarme de corrente de demanda média
Alarme Sistema.Desa I THD	Sinal: Desarme de Corrente de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema.Desa V THD	Sinal: Desarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema.ExBlo-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
BO Slot X2.BO 1	Sinal: Relé de Saída Binária

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
BO Slot X2.BO 2	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2.BO 3	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2.BO 4	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2.BO 5	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2.BO 6	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X2.DESARMAD!	Sinal: CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Contato de Autossupervisão não pode ser desarmado). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção
BO Slot X2.Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.
BO Slot X5.BO 1	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5.BO 2	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5.BO 3	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5.BO 4	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X5.DESARMAD!	Sinal: CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Contato de Autossupervisão não pode ser desarmado). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção
BO Slot X5.Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.
BO Slot X6.BO 1	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X6.BO 2	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X6.BO 3	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X6.BO 4	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X6.BO 5	Sinal: Relé de Saída Binária
BO Slot X6.DESARMAD!	Sinal: CUIDADO! RELÉS DESARMADOS para realizar a manutenção de maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Contato de Autossupervisão não pode ser desarmado). É NECESSÁRIO GARANTIR que os relés sejam ARMADOS NOVAMENTE após a manutenção
BO Slot X6.Saíd forçad	Sinal: O Estado de, pelo menos, uma Saída de Relé foi definido à força. Isso significa que o estado de pelo menos um Relé é forçado e, conseqüentemente, não exibe o estado dos sinais atribuídos.
Ent Analóg[1].Fio rompido	Sinal: fio rompido. Esse sinal é válido somente se a entrada analógica for usada no modo de 4...20 mA.
Ent Analóg[1].Entrada forçada	Entrada forçada
Ent Analóg[2].Fio rompido	Sinal: fio rompido. Esse sinal é válido somente se a entrada analógica for usada no modo de 4...20 mA.
Ent Analóg[2].Entrada forçada	Entrada forçada
AnaP[1].ativo	Sinal: ativo
AnaP[1].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
AnaP[1].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
AnaP[1].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[1].Alarm	Sinal: Entrada de alarme analógico
AnaP[1].Desa	Sinal: Desarme
AnaP[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[1].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
AnaP[1].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
AnaP[1].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[2].ativo	Sinal: ativo
AnaP[2].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
AnaP[2].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
AnaP[2].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[2].Alarm	Sinal: Entrada de alarme analógico
AnaP[2].Desa	Sinal: Desarme
AnaP[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[2].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
AnaP[2].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
AnaP[2].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[3].ativo	Sinal: ativo
AnaP[3].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
AnaP[3].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
AnaP[3].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[3].Alarm	Sinal: Entrada de alarme analógico
AnaP[3].Desa	Sinal: Desarme
AnaP[3].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[3].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
AnaP[3].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
AnaP[3].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[4].ativo	Sinal: ativo
AnaP[4].ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
AnaP[4].Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
AnaP[4].ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[4].Alarm	Sinal: Entrada de alarme analógico
AnaP[4].Desa	Sinal: Desarme
AnaP[4].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
AnaP[4].ExBlo1-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
AnaP[4].ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
AnaP[4].ExBlo CmdDesa-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Saíd Analó[1].Força Modo	Por meio dessa função, as Saídas Analógicas normais podem ser substituídas (forçadas) no caso de a Saída Analógica não estar em um estado desarmado. As saídas analógicas podem ser definidas a partir da operação normal (as saídas analógicas trabalham de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".
Saíd Analó[2].Força Modo	Por meio dessa função, as Saídas Analógicas normais podem ser substituídas (forçadas) no caso de a Saída Analógica não estar em um estado desarmado. As saídas analógicas podem ser definidas a partir da operação normal (as saídas analógicas trabalham de acordo com os sinais atribuídos) como estado "energizado à força" ou "desenergizado à força".
Reg event.Reinic todos reg	Sinal: Todos os registros excluídos
Reg Distúrb.Registro	Sinal: Gravando
Reg Distúrb.Memór cheia	Sinal: Memória cheia
Reg Distúrb.Falha limp	Sinal: Limpar falha na memória
Reg Distúrb.Reinic todos reg	Sinal: Todos os registros excluídos
Reg Distúrb.Red reg	Sinal: Excluir registro
Reg Distúrb.Disparo Man	Sinal: Disparo Manual
Reg Distúrb.Inici1-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici2-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici3-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici4-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici5-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici6-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici7-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici8-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Red reg	Sinal: Excluir registro
Gravações de Tendencia.Redef manu	Reinicializado à mão
SSV.Erro de sistema	Sinal: Falha de dispositivo
SSV.Contato de autossupervisão	Sinal: Contato de autossupervisão
Scada.SCADA conectado	Pelo menos um sistema de MMS está conectado ao dispositivo.
Scada.SCADA não conectado	Nenhum sistema de SCADA está conectado ao dispositivo
DNP3.ocupado	Essa mensagem é definida se o protocolo é iniciada. Irá ser reiniciada se o protocolo é fechado.
DNP3.pronto	A mensagem será definida se o protocolo é iniciado com êxito e está pronto para troca de dados.
DNP3.ativo	A comunicação com o (SCADA) mestre está ativa. Observe que, para TCP/UDP, este estado é permanentemente "baixo", a menos que a »confirmação de DataLink« esteja definida como "Sempre".









<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
DNP3.Entrada binária60-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Entrada binária61-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Entrada binária62-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Entrada binária63-I	Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.
Modbus.Transmissão RTU	Sinal: SCADA ativo
Modbus.Transmissão TCP	Sinal: SCADA ativo
Modbus.Cmd Scada 1	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 2	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 3	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 4	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 5	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 6	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 7	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 8	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 9	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 10	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 11	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 12	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 13	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 14	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 15	Comando Scada
Modbus.Cmd Scada 16	Comando Scada
Modbus.Entrada bin. config.1-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.2-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.3-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.4-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.5-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.6-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.7-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.8-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Modbus.Entrada bin. config.9-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.10-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.11-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.12-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.13-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.14-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.15-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.16-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.17-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.18-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.19-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.20-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.21-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.22-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.23-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.24-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.25-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.26-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.27-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.28-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.29-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.30-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
Modbus.Entrada bin. config.31-l	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Modbus.Entrada bin. config.32-I	Estado entrada módulo: Entrada bin. config.
IEC61850.Cliente conectado por MMS	Pelo menos um cliente de MMS está conectado ao dispositivo
IEC61850.Todos os assin. GOOSE ativ.	Todos os assinantes GOOSE do dispositivo estão funcionando
IEC61850.EntraVirtual1	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual2	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual3	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual4	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual5	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual6	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual7	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual8	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual9	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual10	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual11	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual12	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual13	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual14	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual15	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual16	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual17	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual18	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual19	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual20	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual21	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual22	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual23	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual24	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual25	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual26	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual27	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual28	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual29	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual30	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual31	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.EntraVirtual32	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO1	Autosupervisão da entrada de GGIO



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO2	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO3	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO4	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO5	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO6	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO7	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO8	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO9	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO10	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO11	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO12	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO13	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO14	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO15	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO16	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO17	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO18	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO19	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO20	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO21	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO22	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO23	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO24	Autossupervisão da entrada de GGIO

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO25	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO26	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO27	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO28	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO29	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO30	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO31	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO32	Autossupervisão da entrada de GGIO
IEC61850.SPCSO1	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO2	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO3	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO4	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO5	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO6	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO7	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO8	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO9	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO10	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO11	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO12	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO13	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO14	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO15	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.SPCSO16	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO17	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO18	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO19	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO20	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO21	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO22	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO23	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO24	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO25	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO26	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO27	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO28	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO29	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO30	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO31	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SPCSO32	Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único).
IEC61850.SaídaVirtual1-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual2-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual3-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual4-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual5-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual6-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual7-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual8-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual9-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual10-I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.SaídaVirtual11 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual12 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual13 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual14 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual15 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual16 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual17 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual18 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual19 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual20 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual21 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual22 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual23 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual24 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual25 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual26 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual27 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual28 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual29 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual30 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual31 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC61850.SaídaVirtual32 -I	Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)
IEC 103.Cmd Scada 1	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 2	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 3	Comando Scada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC 103.Cmd Scada 4	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 5	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 6	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 7	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 8	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 9	Comando Scada
IEC 103.Cmd Scada 10	Comando Scada
IEC 103.Transmissão	Sinal: SCADA ativo
IEC 103.Evento falha perd	Evento de falha perdido
IEC 103.Modos de teste ativo	Sinal: a comunicação IEC103 foi alternada para o modo de teste.
IEC 103.Bloqueio MD ativo	Sinal: o bloqueio da transmissão IEC103 na direção do monitor foi ativado.
IEC 103.Ex ativar modo de teste-I	Estado de entrada do módulo: modo de teste da comunicação IEC103.
IEC 103.Ex ativar bloqueio MD-I	Estado de entrada do módulo: ativação do bloqueio da transmissão IEC103 na direção do monitor.
Profibus.Dado OK	Os dados dentro do campo de Entrada estão OK (Sim=1)
Profibus.Err SubModul	Sinal atribuível, Falha no Sub-Módulo, Falha na Comunicação.
Profibus.Conexão ativa	Conexão ativa
Profibus.Cmd Scada 1	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 2	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 3	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 4	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 5	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 6	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 7	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 8	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 9	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 10	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 11	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 12	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 13	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 14	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 15	Comando Scada
Profibus.Cmd Scada 16	Comando Scada
IRIG-B.IRIG-B ativa	Sinal: Se não houver um sinal válido de IRIG-B durante 60 s, a IRIG-B será considerada como inativa.
IRIG-B.Inversão de alta-baixa	Sinal: Os sinais de alta e baixa do IRIG-B são invertidos. Isso NÃO significa que a fiação está com defeito. Se a fiação estiver com defeito, nenhum sinal IRIG-B será detectado.



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IRIG-B.Sinal Controle18	Sinal: Sinal de controle IRIG-B. O gerador externo do IRIG-B pode definir esses sinais. Eles podem ser usados para outros procedimentos de controle dentro do dispositivo (por exemplo, funções lógicas).
SNTP.SNTP Ativo	Sinal: Se não houver um sinal de SNTP válido para 120 segs, o SNTP será considerado como inativo.
TimeSinc.sincronizado	Relógio sincronizado.
Estatístic.RedFç Td	Sinal: Reinicialização de todos os valores de Estatística (Demanda de Corrente, Demanda de Energia, Mín, Máx)
Estatístic.ResFç Vavg	Sinal: Reinicialização de estatísticas
Estatístic.RedFç I Demand	Sinal: Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)
Estatístic.RedFç P Demand	Sinal: Reinicialização de Estatísticas - Demanda de Energia (média, média máxima)
Estatístic.RedFç Máx	Sinal: Reinicialização de todos os valores máximos
Estatístic.RedFç Mín	Sinal: Reinicialização de todos os valores mínimos
Estatístic.FçInic 1-I	Estado entrada módulo: Início da Estatística 1
Estatístic.FçInic 2-I	Estado entrada módulo: Início da Estatística 2
Estatístic.StartFc 3-I	Estado entrada módulo: Início da Estatística 3
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE1.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE1.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE1.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE1.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE1.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE2.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE2.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE2.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE2.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE3.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE3.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE3.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE3.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE3.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE4.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE4.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE4.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE4.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE5.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE5.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE5.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE5.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE6.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE6.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE6.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE6.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE7.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE7.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE7.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE7.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE8.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE8.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE8.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE8.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE9.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE9.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE9.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE9.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE10.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE10.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE10.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE10.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE11.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE11.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE11.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE11.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE15.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE15.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE15.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE15.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE16.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE16.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE16.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE16.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE17.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE17.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE17.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE17.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE17.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE18.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE18.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE18.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE18.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE22.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE22.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE22.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE22.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE23.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE23.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE23.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE23.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE24.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE24.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE24.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE24.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE25.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE25.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE25.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE25.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE26.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE26.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE26.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE26.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE27.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE27.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE27.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE27.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE30.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE34.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE34.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE34.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE34.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE34.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE35.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE35.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE35.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE35.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE36.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE36.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE36.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE36.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE37.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE37.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE37.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE37.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE38.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE38.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE38.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE38.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE39.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE39.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE39.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE39.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE40.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE40.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE40.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE40.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE41.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE41.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE41.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE41.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE42.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE42.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE42.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE42.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE43.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE43.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE43.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE43.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE44.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE44.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE44.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE44.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE45.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE45.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE45.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE45.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE49.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE49.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE49.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE49.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE49.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE51.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE58.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE58.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE58.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE58.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE60.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE60.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE60.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE60.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE61.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE61.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE61.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE61.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE62.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE62.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE62.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE62.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE63.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE63.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE63.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE63.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE64.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE64.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE64.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE64.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE67.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE67.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE67.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE67.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE68.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE76.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE76.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE76.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE76.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Redef Engat-l	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port In1-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE79.Port In2-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE79.Port In3-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE79.Port In4-l	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE79.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE80.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE80.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE80.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE80.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
gen onda Seno.Partida manual	A simulação de falha foi iniciada manualmente.
gen onda Seno.Parada manual	A simulação de falha foi interrompida manualmente.
gen onda Seno.execuç	Sinal; A simulação de valor de medição está em execução
gen onda Seno.Iniciada	A simulação de falha foi iniciada
gen onda Seno.Interruptida	A simulação de falha foi interrompida
gen onda Seno.Ex. Iniciar simulação-I	Estado entrada módulo:Início externo de simulação de falha (usando os parâmetros de teste)
gen onda Seno.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
gen onda Seno.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
gen onda Seno.Ex ForçaPost-I	Estado entrada módulo:Forçar estado Pós. Abortar simulação.
Sis.PS 1	Sinal: Conjunto de Parâmetro 1
Sis.PS 2	Sinal: Conjunto de Parâmetro 2
Sis.PS 3	Sinal: Conjunto de Parâmetro 3
Sis.PS 4	Sinal: Conjunto de Parâmetro 4
Sis.PSS manual	Sinal: Comutação Manual de um Conjunto de Parâmetros
Sis.PSS via Scada	Sinal: Interruptor do conjunto de parâmetros por meio do SCADA Registre neste byte de saída o número inteiro do conjunto de parâmetros que deve ficar ativo (por exemplo, 4 => Mudar para o conjunto de parâmetros 4).
Sis.PSS via fç Entr	Sinal: Comutação de Conjunto de Parâmetros por meio da função de entrada
Sis.mín 1 parâm alterad	Sinal: No mínimo um parâmetro foi alterado
Sis.Desvio de bloq. de defin.	Sinal: Desbloqueio de período curto do bloqueio de definição
Sis.Con LED	Sinal: Confirmação de LEDs
Sis.Con BO	Sinal: Confirmação das Saídas Binárias
Sis.Con Scada	Sinal: Confirmar Scada
Sis.Con CmdDesa	Sinal: Reinicializar Comando de Abertura do Disjuntor

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Sis.Con LED-HMI	Sinal: Confirmação de LEDs :HMI
Sis.Con BO-HMI	Sinal: Confirmação das Saídas Binárias :HMI
Sis.Con Scada-HMI	Sinal: Confirmar Scada :HMI
Sis.Con CmdDesa-HMI	Sinal: Reinicializar Comando de Abertura do Disjuntor :HMI
Sis.Con LED-Sca	Sinal: Confirmação de LEDs :SCADA
Sis.Con BO-Sca	Sinal: Confirmação das Saídas Binárias :SCADA
Sis.Conf Contad-Sca	Sinal: Reinicialização de todos os Contadores :SCADA
Sis.Con Scada-Sca	Sinal: Confirmar Scada :SCADA
Sis.Con CmdDesa-Sca	Sinal: Reinicializar Comando de Abertura do Disjuntor :SCADA
Sis.Red CrOperações	Sinal:: Red CrOperações
Sis.Red CrAlarm	Sinal:: Red CrAlarm
Sis.Res TripCmdCr	Sinal:: Res TripCmdCr
Sis.Red CrTotal	Sinal:: Red CrTotal
Sis.Con LED-I	Estado de entrada do módulo: Confirmação de LEDs por meio da entrada digital
Sis.Con BO-I	Estado de entrada do módulo: Confirmação dos Relés de Saída Binária
Sis.Con Scada-I	Estado de entrada do módulo: Confirmação Scada por meio da entrada digital. A réplica que SCADA obteve do dispositivo deve ser reinicializada.
Sis.PS1-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.
Sis.PS2-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.
Sis.PS3-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.
Sis.PS4-I	Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.
Sis.Bloquear configurações-I	Estado entrada módulo: Nenhum parâmetro poderá ser mudado enquanto essa entrada for verdadeira. As configurações do parâmetro estão bloqueadas.
Sis.Internal test state	Auxiliary state for testing purposes.

## Lista das Entradas Digitais

A lista a seguir compreende todas as entradas digitais. Esta lista é usada em vários Elementos Protetores (ex. TCS, Q->&V<...). A disponibilidade eo número de entradas depende do tipo de dispositivo.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-	Sem atribuição
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital

## Sinais das Entradas Lógicas e Lógica

A lista a seguir compreende os sinais das entradas digitais e da lógica. Esta lista é usada em vários elementos de proteção.

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
.-.	Sem atribuição
DI Slot X1.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X5.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 1	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 2	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 3	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 4	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 5	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 6	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X6.DI 8	Sinal: Entrada Digital
DNP3.Saída binária0	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária1	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária2	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária3	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária4	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária5	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.





<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
DNP3.Saída binária29	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária30	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
DNP3.Saída binária31	Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção.
Lógica.LE1.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE1.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE1.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE1.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE2.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE2.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE2.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE2.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE3.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE3.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE3.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE3.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE4.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE4.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE4.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE4.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE5.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE5.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE5.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE5.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE6.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE6.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE6.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE6.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE7.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE7.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE7.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE7.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE8.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE8.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE8.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE8.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE9.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE9.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE9.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE9.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE10.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE10.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE10.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE10.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE11.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE11.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE11.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE11.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE12.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE12.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE12.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE12.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE13.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE13.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE13.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE13.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE14.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE14.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE15.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE15.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE15.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE15.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE16.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE16.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE16.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE16.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE17.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE17.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE17.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE17.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE18.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE18.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE18.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE18.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE19.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE19.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE19.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE19.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE20.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE20.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE20.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE20.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE21.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE21.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE21.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE21.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE22.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE22.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE22.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE22.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE23.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE23.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE23.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE23.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE24.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE24.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE24.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE24.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE25.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE25.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE25.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE25.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE26.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE26.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE26.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE26.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE27.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE27.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE27.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE27.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE28.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE28.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE28.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE28.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE29.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE29.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE29.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE29.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE30.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE30.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE30.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE30.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE31.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE31.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE31.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE31.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE32.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE32.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE32.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE33.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE33.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE33.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE33.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE34.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE34.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE34.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE34.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE35.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE35.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE35.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE35.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE36.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE36.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE36.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE36.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE37.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE37.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE37.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE37.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE38.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE38.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE38.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE38.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE39.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE39.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE39.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE39.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE40.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE40.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE40.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE40.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE41.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE41.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE41.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE41.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE42.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE42.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE42.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE42.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE43.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE43.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE43.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE43.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE44.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE44.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE44.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE44.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE45.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE45.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE45.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE45.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE46.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE46.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE46.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE46.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE47.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE47.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE47.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE47.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE48.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE48.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE48.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE48.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE49.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE49.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE49.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE49.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE50.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE50.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE50.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE50.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE51.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE51.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE51.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE51.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE52.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE52.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE52.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE52.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE53.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE53.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE54.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE54.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE55.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE55.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE55.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE55.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE56.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE56.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE56.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE56.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE57.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE57.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE57.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE57.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE58.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE58.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE58.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE58.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE59.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE59.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE59.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE59.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE60.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE60.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE60.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE60.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE61.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE61.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE61.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE61.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE62.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE62.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE62.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE62.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE63.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE63.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE63.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE63.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE64.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE64.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE64.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE64.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE65.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE65.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE65.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE65.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE66.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE66.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE66.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE66.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE67.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE67.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE67.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE67.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE68.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE68.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE68.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE68.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE69.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE69.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE69.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE69.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE70.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE70.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE70.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE70.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE71.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE71.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE71.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE71.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE72.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE72.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE72.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE74.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE74.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE75.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE75.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE75.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE75.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE76.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE76.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE76.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE76.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE77.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE77.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE77.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE77.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE78.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE78.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE78.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE78.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE79.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE79.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE79.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE79.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE80.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE80.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE80.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE80.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)

## Especificações

### Especificações do Relógio de Hora Real

Resolução	1 ms
Tolerância	<1 minuto/mês (+20 °C [68 °F]) <±1 ms, se sincronizado via IRIG-B

### Tolerâncias de Sincronização de Tempo

Os diferentes protocolos para sincronização de tempo variam em precisão:

<b>Protocolo Usado</b>	<b>Deriva de tempo ao longo de um mês</b>	<b>Desvio ao gerador de tempo</b>
Sem sincronização de tempo	<1 min (+20°C)	Deriva de tempo
IRIG-B	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	<±1 ms
SNTP	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	<±1 ms, se a conexão de rede for BOA (consulte o status da operação de SNTP)
IEC60870-5-103	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	<±1 ms
Modbus TCP	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	Depende da carga da rede
Modbus RTU	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	<±1 ms
DNP3 TCP	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	Depende da carga da rede
DNP3 UDP	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	Depende da carga da rede
DNP3 RTU	Depende da deriva de tempo do gerador de tempo	<±1 ms

## Especificações de Aquisição dos Valores Medidos

### Medição de Fase e de Corrente de Aterramento

Intervalo de frequência:	50 Hz/60 Hz $\pm$ 10% <sup>*1)</sup>
Precisão:	Classe 0,5
Erro de Amplitude se $I < I_n$ :	$\pm$ 0,5% da corrente nominal <sup>*2) *3)</sup>
Erro de Amplitude se $I > I_n$ :	$\pm$ 0,5% da corrente medida <sup>*2) *3)</sup>
Erro de Amplitude se $I > 2 I_n$ :	$\pm$ 1,0% da corrente medida <sup>*2) *3)</sup>
Harmônico:	Até 20% 3º harmônico $\pm$ 2% Até 20% 5º harmônico $\pm$ 2%
Influência da Frequência:	$<\pm$ 2% / Hz na faixa de $\pm$ 10% da frequência nominal configurada
Influência de Temperatura:	$<\pm$ 1% na amplitude de 0°C a +60°C (+32°F a +140°F)

\*1) Amplitude de frequência ampla (10..70Hz) é ativada fora de 50Hz/60Hz  $\pm$ 10%. Valores de DFT ficam mais imprecisos, elementos de proteção que têm valores DFT como entrada pode ser bloqueados automaticamente.

\*2) Precisão para valores True RMS em grande amplitude de frequência: 30...70Hz mesma precisão especificada acima.  $<$ 30Hz precisão é de  $<$ 3%. Os valores reais de RMS são atualizados somente a cada ciclo completo (período de tempo).

\*3) Para a corrente de aterramento sensível, a precisão não depende do valor nominal, mas é relacionada a 100 mA (com  $I_n = 1$  A), respectivamente. 500 mA (com  $I_n = 5$  A)

### Medição de fase a terra e voltagem residual

Intervalo de frequência:	50 Hz/60 Hz $\pm$ 10% <sup>*1)</sup>
Precisão para valores <u>medidos</u> :	Classe 0,5
Erro de amplitude para $V < V_n$ :	$\pm$ 0,5% da tensão nominal ou $\pm$ 0,5 V <sup>*2)</sup>
Erro de amplitude para $V > V_n$ :	$\pm$ 0,5% da tensão medida ou $\pm$ 0,5 V <sup>*2)</sup>
Precisão para valores <u>medidos</u> :	Classe 1,0
Erro de amplitude para $V < V_n$ :	$\pm$ 1,0% da tensão nominal ou $\pm$ 1,0 V <sup>*2)</sup>
Erro de amplitude para $V > V_n$ :	$\pm$ 1,0% da tensão calculada ou $\pm$ 1,0 V <sup>*2)</sup>
Harmônico:	Até 20% da 3ª harmônica $\pm$ 1% Até 20% da 5ª harmônica $\pm$ 1%
Influência da frequência:	$<\pm$ 2%/Hz na faixa de $\pm$ 10% da frequência nominal configurada
Influência de temperatura:	$<\pm$ 1% na amplitude de 0°C até +60°C

\*1) Amplitude de frequência ampla (10..70Hz) é ativada fora de 50Hz/60Hz  $\pm$ 10%. Valores DFT ficam mais imprecisos, elementos de proteção que têm valores DFT como entrada pode ser bloqueados automaticamente.

\*2) Precisão para valores True RMS em grande amplitude de frequência: 30...70Hz mesma precisão especificada acima.  $<$ 30Hz precisão é de  $<$ 3%. Os valores reais de RMS são atualizados somente a cada ciclo (período de tempo) completo.

## Medição de frequência

Frequência nominal	50 Hz/60 Hz
Precisão:	$\pm 0.05\%$ de fn na amplitude de 40-70 Hz a voltagens >50 V
Dependencia de voltagem:	aquisição de frequência de 5 V - 800 V

## Medição de energia\*

Erro de contagem de energia	1.5% da energia medida ou 1.5% Sn*1h
-----------------------------	--------------------------------------

## Medição de Energia\*

S, P, Q:	$\pm 1\%$ do valor medido ou 0,1% Sn (do fundamental)
	$\pm 2\%$ do valor medido ou 0,2% Sn (de RMS)
P1, Q1:	$\pm 2\%$ do valor medido ou 0,2% Sn

## Medição de Fator de Energia\*

PF:	$\pm 0,01$ do fator de potência medido ou $1^\circ$ I > 30% In e S > 2% Sn
-----	---

\*)Tolerância a 0,8 ... 1,2 x Vn (VN=100 V), |PF|>0,5, em fn, simetricamente alimentado  
sn=1,73 \* classificação VT \* classificação CT

## Precisão dos Elementos de Proteção

### NOTICE

O atraso de disparo se relaciona ao tempo entre o alarme e disparo.  
A precisão do tempo de operação relaciona-se com o tempo entre a entrada de falhas e o período em que é coletado o elemento de proteção.

Condições de referência para todos os elementos de proteção: onda sinusoidal, em frequência nominal, THD < 1%  
método de medição: Fundamental

<b>Elementos de Proteção contra Sobrecorrente: I[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1) *2)</sup></b>
I>	±1.5% do valor de configuração ou 1% I <sub>n</sub>
Proporção de Retirada	97% ou 0.5% x I <sub>n</sub>
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
Tempo de Operação A corrente de teste >= 2 vezes o valor de arranque	<36 ms (elementos direcionais: <40 ms)
Tempo de desconexão	<55 ms
t-char	±5% (de acordo com a curva selecionada)
t-reset (Modo de redefinição = t-delay)	±1% ou ±10 ms

<b>Elementos de Proteção contra Sobrecorrente: I[x] com o método de medição selecionad -= I2 (Corrente de fase sequência negativa)</b>	<b>Precisão <sup>*3)</sup></b>
I>	±2% do valor de configuração ou 1% I <sub>n</sub>
Proporção de Retirada	97% ou 0.5% x I <sub>n</sub>
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
Tempo de Operação A corrente de teste >= 2 vezes o valor de arranque	<60ms
Tempo de desconexão	<45ms

\*1) Quando é selecionado o RMS e  $|f - f_n| > 10\% f_n$ : tempo de operação e desengate < 4 ciclos.

Se  $f < 30\text{Hz}$ , a precisão da partida ±6% do valor de configuração ou 5% I<sub>n</sub>.

\*2) Para elementos direcionais, precisão do MTA: ±3° em I >20% I<sub>n</sub>.

\*3) funciona apenas na faixa de frequência  $|f - f_n| < 10\% f_n$ .

<b>Elementos de Corrente de Aterramento: IG[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1) *2) *3)</sup></b>
IG>	±1.5% do valor de configuração ou 1% I <sub>n</sub>
Proporção de Retirada	97% ou 0.5% x I <sub>n</sub>
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
Tempo de operação Iniciando em IG mais alto que 1.2 x IG>	<45ms
Tempo de desconexão	<55 ms
t-char	±5% (de acordo com a curva selecionada)
t-reset (Modo de redefinição = t-delay)	±1% ou ±10 ms
VE>	±1.5% of the setting value or ±1% V <sub>n</sub>
Dropout Ratio	97% or 0.5% V <sub>n</sub>

\*1) Quando é selecionado o RMS e  $|f - f_n| > 10\% f_n$ : tempo de operação e desengate < 4 ciclos.

Se  $f < 30\text{Hz}$ , a precisão da partida < ±6% do valor de configuração ou 5% I<sub>n</sub>.

\*2) Para elementos direcionais, precisão do MTA: ±3° em IG >20% I<sub>n</sub>.

\*3) Para corrente sensível de aterramento a precisão não depende do valor nominal, mas tem como referência 100 mA (com I<sub>n</sub> = 1 A)

## Especificações

---

respectivamente, e 500mA (com  $I_n = 5 \text{ A}$ ).

**NOTICE**

Porque a detecção da direção está baseada em valores DFT, elementos de direção funcionam apenas em frequência nominal ( $f_N \pm 5\text{Hz}$ ).

<b>Sensibilidade Direcional de Fase: I[x]</b>	<b>Valor</b>	<b>Nível de Liberação: In: 1A (5A)</b>	<b>Nível de Bloqueio: In: 1A (5A)</b>
I - V (3 fases)	I V	10 mA (50 mA) 0,35 V	5 mA (25mA) 0,25 V



<b>Sensibilidade Direcional de Aterramento: IG[x]</b>	<b>Valor</b>	<b>Nível de Liberação: In: 1A (5A)</b>	<b>Nível de Bloqueio: In: 1A (5A)</b>
Med IG - 3V0	med IG IG (sensível) 3V0	10 mA (50 mA) 1 mA ( 5 mA) 0,35 V	5 mA (25 mA) 0,5 mA (2,5 mA) 0,25 V
Calc IG - 3V0	Cálc IG 3V0	18 mA (90 mA) 1 V	11 mA (55 mA) 0,8 V
Calc IG - Ipol (Med IG)	Cálc IG med IG IG (sensível)	18 mA (90 mA) 10 mA (50 mA) 1 mA ( 5 mA)	11 mA (55 mA) 5 mA (25 mA) 0,5 mA (2,5 mA)
Med IG - Neg, IG calc - Neg	I2 V2	10 mA (50 mA) 0,35 V	5 mA (25 mA) 0,25 V

<b>Proteção Diferencial de Fase: Id</b>	<b>Precisão</b>
Id >	±3% do valor de configuração ou 2% In
Tempo de operação	
Id > 2 x partida: (etapa de coleta de zero a 200% de 87-Char)	<40 ms
Tempo de disparo típico	30 ms
Tempo de disparo mais curto	18 ms

<b>Proteção Diferencial de Fase Não-restrita: IdH</b>	<b>Precisão</b>
Id >>	±3% do valor de configuração ou 2% In
Tempo de operação	
Id > 1.1 x partida:	<30 ms
Tempo de disparo típico	19 ms
Tempo de disparo mais curto	13 ms

<b>Proteção Diferencial de Aterramento: IdG[x]</b>	<b>Precisão</b>
Idg >	±3% do valor de configuração ou 2% In
Tempo de operação	
Id > 2 x partida: (etapa de coleta de zero a 200% de 87G-Char)	<40 ms
Tempo de disparo típico	30 ms
Tempo de disparo mais curto	18 ms

<b>Proteção Diferencial de Aterramento Irrestrita: IdGH[x]</b>	<b>Precisão</b>
IdG >>	±3% do valor de configuração ou 2% In
Tempo de operação	
Idg > 1.1 x partida:	<30 ms
Tempo de disparo típico	19 ms
Tempo de disparo mais curto	13 ms

<b>Proteção RTD: RTD/URTD</b>	<b>Precisão</b>
Limite Desar	±1°C (1,8°F)
Limite Alarme	±1°C (1,8°F)
Alarme de t-delay	DEFT ±1% ou ±10 ms
Redefinir Histerese	-2°C (-3,6°F) do limite ±1°C (1,8°F)

<b>Réplica Térmica: ThR</b>	<b>Precisão</b>
Ib	±2% do valor de configuração ou 1% In
Alarma ThR	±1.5 % do valor de configuração

<b>Supervisão de Entrada: IH2</b>	<b>Precisão</b>
IH2/IH1	±1% In
Proporção de Retirada	5% IH2 ou 1% In
Tempo de Operação	<30 ms <sup>*1)</sup>

\*1) A supervisão de entrada é possível se o harmônico fundamental (IH1) > 0.1 In e o 2° harmônico (IH2) > 0.01 In.

<b>Desequilíbrio de corrente; I2&gt;[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
I2>	±2% do valor de configuração ou 1% In
Proporção de Retirada	97% ou 0.5% x In
%(I2/I1)	±1%
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
Tempo de Operação	<70 ms
Tempo de desconexão	<50 ms
K	±5% INV
T-cool	±5% INV

\*1) A corrente de sequência negativa I2 deve ser ≥ 0,01 x In, I1 deve ser ≥ 0,1 x In.

<b>Proteção de Voltagem: V[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
Arranque	±1.5% do valor de configuração ou 1% Vn
Proporção de Retirada	Ajustável, pelo menos, 0,5% Vn
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
Tempo de Operação	<40 ms
A partir de	35 ms, normalmente
V maior que 1,2 x valor de coleta para V> ou V menor que 0,8 x valor de coleta para V<	
Tempo de desconexão	<45 ms

<b>Proteção de Voltagem Residual: VG[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
Arranque	±1.5% do valor de configuração ou 1% Vn
Proporção de Retirada	97% ou 0,5% Vn para VG> 103% ou 0,5% Vn para VG<
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
Tempo de Operação	<40 ms
A partir de	35 ms, normalmente
V maior que 1,2 x valor de coleta para VG> ou V menor que 0,8 x valor de coleta para VG<	
Tempo de desconexão	<45 ms

\*1) Quando é selecionado o RMS e  $|f - f_n| > 10\% f_n$ : o tempo de operação e desengate < 4 ciclos ou ±1%.  
Se  $f < 30\text{Hz}$ , a precisão da partida < ±6% do valor de configuração ou 5% Vn.

<b>Proteção contra Passagem de Baixa Voltagem LVRT</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
Partida de Voltagem (Início)	±1.5% do valor de configuração.ou 1% Vn
Razão de Saída de Voltagem (Recuperação)	Ajustável, pelo menos, 0,5% Vn
Tempo de atraso de desarme	±1% a partir da configuração ou ±10 ms
Tempo de Operação A partir de V menor que 0,9 x valor de coleta	<35 ms
Tempo de desconexão	<45 ms

\*1) Quando é selecionado RMS e  $|f - fn| > 10\% fn$ : tempo de operação e desengate < 4 ciclos ou ±1%.  
Se  $f < 30\text{Hz}$ , a precisão da partida < ±6% do valor de configuração ou 5% Vn.

<b>Volts por Hertz: V/f &gt; [x]</b>	<b>Precisão</b>
Arranque	±1% <sup>*1)</sup> (20-70Hz/0,1-1,5 Vn (com Vn=100V)/100-150%)
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
t-Multiplier	±5% ±10 ms ( Volts/Hertz (%) maior que 1,1 x coleta) INV A INV B INV C
t-reset	±1% ou ±10 ms INV A INV B INV C
Tempo de Operação Partindo de Volts/Hertz (%) maiores do que 1.1 x Partida	<60 ms (a fn) ou < 4 ciclos
Tempo de desconexão	<85 ms (a fn) ou < 5 ciclos

\*1) A função V/Hz fornece medições confiáveis de V/Hz até 200% para uma faixa de frequência de 5–70 Hz,  
se a tensão (rms) for maior que 15% Vn e < 800 V. U/f < 48 V/Hz.

<b>Desequilíbrio de voltagem: V012[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
Limite	±2% do valor de configuração.ou 1% Vn
Proporção de Retirada	97% ou 0,5% x Vn para V1> ou V2> 103% ou 0,5% x Vn para V1<
%(V2/V1)	±1%
t	DEFT ±1% ou ±10 ms
Tempo de Operação	<60 ms
Tempo de desconexão	<45 ms

\*1) A corrente de sequência negativa V2 deve ser  $\geq 0,01 \times Vn$ , V1 deve ser  $\geq 0,1 \times Vn$ .

<b>Proteção contra Sobrefrequência:</b> <b><math>f &gt; [x]</math></b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
$f >$	$\pm 10$ mHz em $f_n$
Queda	$< 0,05\%$ $f_n$
$t$	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação A partir de $f$ maior que $f > + 0,02$ Hz + 0,1 Hz + 2,0 Hz	$< 100$ ms normalmente, 70 ms normalmente, 50 ms
Tempo de desconexão	$< 120$ ms

<b>Proteção contra Subfrequência:</b> <b><math>f &lt; [x]</math></b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
$f <$	$\pm 10$ mHz em $f_n$
Queda	$< 0,05\%$ $f_n$
$t$	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação A partir de $f$ menor que $f > + 0,02$ Hz + 0,1 Hz + 2,0 Hz	$< 100$ ms normalmente, 70 ms normalmente, 50 ms
Tempo de desconexão	$< 120$ ms
V Bloqueio $f$	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração. ou $1\%$ $V_n$
Proporção de Retirada	$103\%$ ou $0.5\%$ $V_n$

\*1) A precisão é dada para a frequência nominal  $f_n \pm 10\%$ .

<b>Razão de Mudança de Frequência:</b> <b><math>df/dt</math></b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
$df/dt$	$\pm 0,1$ Hz/s <sup>2)</sup>
$t$	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação A partir de $f_n$ e $df/dt > coleta + 0,1$ Hz/s Em $df/dt > 2$ vezes a coleta Em $df/dt > 5$ vezes a coleta	$< 200$ ms tipicamente $< 100$ ms normalmente $< 70$ ms
Tempo de desconexão	$< 120$ ms

\*1) A precisão é dada para a frequência nominal  $f_n \pm 10\%$ .

\*2) 10% de tolerância adicional por desvio de Hz a partir da frequência nominal  $f_n$  (por exemplo, a 45Hz, a tolerância é de 0,15 Hz/s).

<b>Razão de Mudança de Frequência:</b> <b><math>DF/DT</math></b>	<b>Precisão</b>
DF	$\pm 20$ mHz em $f_n$
DT	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms

<b>Surto vetorial</b> <b><math>\Delta f_i</math></b>	<b>Precisão</b>
$\Delta f_i$	$\pm 0.5^\circ$ [1-30°] em $V_n$ e $f_n$
Tempo de operação	$< 40$ ms

<b>Fator de energia</b> <b><math>FE[x]</math></b>	<b>Precisão</b>
Trigger-PF	$\pm 0.01$ (absoluto) ou $\pm 1^\circ$
Reset-PF	$\pm 0.01$ (absoluto) ou $\pm 1^\circ$
$t$ -trip	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação	<sup>*1)</sup>
Método de medição = Fundamental	$< 130$ ms
Método de medição = RMS real	$< 200$ ms

\*1) O cálculo do Fator de Energia estará disponível 300 ms após os valores de medição solicitados ( $I > 2.5\%$   $I_n$  e  $V > 20\%$   $V_n$ ) terem

energizado as entradas de medição.

<b>Proteção de Energia Direcional: PQS[x] com modo = S&gt; ou S&lt;</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup> <sup>*2)</sup></b>
Limite	$\pm 3\%$ ou $\pm 0.1\%$ Sn
Proporção de Retirada	97% ou 1 VA para S> 103% ou 1 VA para S<
t	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação	75 ms
Tempo de desconexão	100 ms

<b>Proteção de Energia Direcional: PQS[x] com modo = P&gt; P&lt; ou Pr&gt;/Pr&lt;</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup> <sup>*2)</sup></b>
Limite	$\pm 3\%$ ou $\pm 0.1\%$ Sn
Proporção de Retirada	97% ou 1 VA para P> e Pr> 103% ou 1 VA para P< e Pr<  para valores de configuração $\leq 0.1$ Sn: 58% ou 0,5 VA para P> e Pr> 142% ou 0,5 VA para P< e Pr<  para valores de configuração $\leq 0.01$ Sn 58% ou 0,2 VA for P> and Pr> 142% ou 0,2 VA para P< e Pr<
t	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação	75 ms
Tempo de desconexão	100 ms

<b>Proteção de Energia Direcional: PQS[x] com modo = Q&gt;/Q&lt; ou Qr&gt;/Qr&lt;</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup> <sup>*2)</sup></b>
Limite	$\pm 3\%$ ou $\pm 0.1\%$ Sn
Proporção de Retirada	97% ou 1 VA para Q> e Qr> 103% ou 1 VA para Q< e Qr<  para valores de configuração $\leq 0.1$ Sn: 58% ou 0,5 VA para Q> e Qr> 142% ou 0,5 VA para Q< e Qr<  para valores de configuração $\leq 0.01$ Sn 58% ou 0,2 VA para Q> e Qr> 142% ou 0,2 VA para Q< e Qr<
t	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação	75 ms
Tempo de desconexão	100 ms

\*1) Condições de referência comum: em  $|PF| > 0,5$ , simetricamente alimentada, em  $f_n$  e  $0,8 - 1,3 \times V_n$  ( $V_n = 100V$ )

\*2) Se é selecionado o RMS e  $|f - f_n| > 10\%$  de  $f_n$ : o tempo de operação e desengate  $< 6$  ciclos ou  $\pm 1\%$ .

Se  $f < 30Hz$ , a precisão de coleta  $< \pm 6\%$  do valor de configuração ou  $5\%$  de Sn. Os elementos de proteção de Q[x] podem ser bloqueados, se  $|f - f_n| > 10\%$   $f_n$ .

Se for selecionado DFT, os elementos de proteção serão bloqueados, se  $|f - f_n| > 10\%$   $f_n$

<b>Perda de Excitação</b>	<b>Precisão **)</b>
Mho	$\pm 1,5\%$ ou $\pm 0,01$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,05$ Ohm (1 A) (relacionada ao alcance de impedância máxima)
Proporção de Retirada	105% ou +0,02 Ohm (5 A)/ +0,1 Ohm (1 A) (relacionada ao raio de coleta Mho)
t-Z	$\pm 1\%$ ou $\pm 20$ ms
V(Sequência Positiva) < Partida	$\pm 2\%$ do valor de configuração.ou $\pm 1\%$ Vn
t-V<	$\pm 1\%$ ou $\pm 30$ ms
Partida do Ângulo Direcional	$\pm 1^\circ$
Tempo de Operação	<50 ms

<b>Disparo desajustado OST</b>	<b>Precisão **)</b>
Mho	$\pm 2\%$ ou $\pm 0,01$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,05$ Ohm (1 A) (relacionada ao alcance de impedância máxima)
Proporção de Retirada	105% ou +0,02 Ohm (5 A)/ +0,1 Ohm (1 A) (relacionada ao raio de coleta Mho)
t (tempo de atraso de disparo)	$\pm 1\%$ ou $\pm 20$ ms
I1 mín, I2 máx	$\pm 1,5\%$ do valor de configuração ou $\pm 1\%$ In
Difusor	$\pm 1,5\%$ ou $\pm 0,01$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,05$ Ohm (1 A)
Tempo de Operação	<55 ms

<b>Bloqueio de oscilação de energia: PSB</b>	<b>Precisão **)</b>
Mho	$\pm 2\%$ ou $\pm 0,01$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,05$ Ohm (1 A) (relacionada ao alcance de impedância máxima)
Proporção de Retirada	105% ou +0,02 Ohm (5 A)/ +0,1 Ohm (1 A) (relacionada ao raio de coleta Mho)
I1 mín, I2 máx	$\pm 1,5\%$ do valor de configuração ou $\pm 1\%$ In
Difusor	$\pm 1,5\%$ ou $\pm 0,01$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,05$ Ohm (1 A)
Tempo de Operação	<55 ms

<b>Proteção de distância de fase: Z[x]</b>	<b>Precisão **)</b>
Mho/Polígono	$\pm 2\%$ ou $\pm 0,01$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,05$ Ohm (1 A) (relacionado ao alcance de impedância máxima)
Proporção de Retirada	103% ou +0,02 Ohm (5 A)/ +0,1 Ohm (1 A) Mho: relacionado ao raio de Mho Polígono: relacionado às configurações de alcance do polígono
t	$\pm 1\%$ ou $\pm 20$ ms
V< Início	$\pm 2\%$ do valor de configuração.ou $\pm 1\%$ Vn
I> Início	$\pm 1,5\%$ do valor de configuração ou $\pm 1\%$ In
Z< Início	$\pm 1,5\%$ ou $\pm 0,02$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,1$ Ohm (1 A)
Partida do Ângulo Direcional	$\pm 1^\circ$
Tempo de Operação	<55 ms

<b>Difusor de carga: LB</b>	<b>Precisão **)</b>
Círculo de impedância	$\pm 2\%$ ou $\pm 0,01$ Ohm (5 A)/ $\pm 0,05$ Ohm (1 A)
Proporção de Retirada	105% ou +0,02 Ohm (5 A)/ +0,1 Ohm (1 A) (relacionada ao raio de coleta Mho)
I1 mín, I2 máx	$\pm 1,5\%$ do valor de configuração ou $\pm 1\%$ In
Ângulo de impedância	$\pm 1^\circ$
Tempo de Operação	<55 ms

## Especificações

\*1) A precisão é dada para a  $I > 20\% I_n$ .

<b>Energia Inadvertida:</b>	<b>Precisão</b>
Partida de O/C	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% I_n$
Partida de U/V	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% I_n$
Atraso de Arranque	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Atraso de Desligamento	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação da partida de O/C	$< 35$ ms
Tempo de operação do desligamento de O/C	$< 45$ ms
Tempo de operação do arranque de U/V	$< 30$ ms
Tempo de operação do desligamento de U/V	$< 30$ ms

<b>Verificação-Sincr.: Sinc</b>	<b>Precisão</b>
Medição de voltagem	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% V_n$
Medição da Frequência de Erro	$\pm 20$ mHz em fn
Medição de ângulo	$\pm 2^\circ$
Medição de Compensação de Ângulo	$\pm 4^\circ$
t (todos os timers)	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms

<b>Q-&gt;&amp;V&lt; / Desacoplamento</b>	<b>Tolerância</b>
I mín QV	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% I_n$
Proporção de Retirada	$95\%$ ou $0.5\% \times I_n$
VLL< QV	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $\pm 1\% V_n$
Proporção de Retirada	$102\%$ ou $0.5\% V_n$
Potência-Phi	$\pm 1^\circ$
Q mín QV	$\pm 3\%$ do valor de configuração ou $\pm 0.1\% S_n$
Proporção de Retirada	$95\%$
t1-QV	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
t2-QV	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de Operação	$< 40$ ms
Tempo de desconexão	$< 40$ ms

<b>ReCon/Reconexão</b>	<b>Tolerância</b>
VLL-Release	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $\pm 1\% V_n$
Proporção de Retirada	$98\%$ ou $0,5\% V_n$ para VLL> $102\%$ ou $0,5\% V_n$ para VLL<
da	$\pm 20$ mHz em fn
Queda	$< 0,05\%$ fn
t-Release	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de Operação	$< 100$ ms

<b>Comutar para falha: SOTF</b>	<b>Precisão</b>
Tempo de operação	$< 35$ ms
I<	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% I_n$
t-enable	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms

<b>Módulo de Arranque de Carga Fria CLPU</b>	<b>Precisão</b>
Limite	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% I_n$
Tempo de operação	$< 35$ ms
$I <$	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% I_n$
t-Load DESLIG	$\pm 1\%$ ou $\pm 15$ ms
Bloqueio de t-Max	$\pm 1\%$ ou $\pm 15$ ms
Tempo Estab	$\pm 1\%$ ou $\pm 15$ ms

<b>Proteção contra falha do disjuntor de circuito: CBF</b>	<b>Precisão</b>
$I-CBF >$	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou $1\% I_n$
t-CBF	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de Operação Iniciando de $I$ mais alto que $1.3 \times I-CBF >$	$< 40$ ms
Tempo de desconexão	$< 40$ ms

<b>Supervisão de circuito de desarme TCS</b>	<b>Precisão</b>
t-TCS	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms

<b>Supervisão de Transformador de Corrente STC</b>	<b>Precisão</b>
$\Delta I$	$\pm 2\%$ do valor de configuração ou $1,5\% I_n$
Proporção de Retirada	94%
Atras alarm	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms

<b>Perda de Potencial LOP</b>	<b>Precisão</b>
t-Pickup	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms



## Histórico de revisão

Este capítulo lista todas as alterações desde a versão 3.0. Se você precisa de um histórico de alterações das versões 2.x, entre em contato com a Woodward Kempen GmbH.

### **NOTA**

Todas as versões de hardware e software 3.x são compatíveis de forma ascendente e recíproca. Para dúvidas específicas e informações mais detalhadas, entre em contato com a Woodward Kempen GmbH Support.

### **NOTA**

*Documentação atualizada?*

*Verifique o site da Woodward Kempen GmbH para ver a última revisão deste Manual Técnico e, se houver, a Folha de Errata com informações atualizadas.*

## Versão: 3.4.x

- Data: 1º de outubro de 2017
- Revisão: D

### Hardware

- Uma tampa de proteção de metal foi adicionada aos conectores LC para Ethernet /TCP/IP através da fibra óptica. Como a tampa melhora a imunidade EMC, recomenda-se sempre apertá-la cuidadosamente, depois de ligar os conectores LC.
- Há um novo tipo de comunicação "T" disponível:  
RS485 (IEC 60870-5-103, MODBUS RTU, DNP3.0 RTU)  
+ RJ45 Ethernet 100 Mbit/s (IEC 61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP)

### Software

- O firmware do dispositivo também já está disponível em romeno.
- Se a MCDGV4 for conectada ao *Smart view até a versão 4.50*, a sincronização de data e hora considera automaticamente que as configurações de fuso horário podem ser diferentes no PC e na MCDGV4.

### Comunicação

O menu [Parâm. do Dispositivo/IHM/Segurança] agora disponibiliza os seguintes parâmetros de configuração:

- »*Smart view via Eth*« ativa ou desativa o acesso do Smart view via Ethernet.
- »*Smart view via USB*« ativa ou desativa o acesso de Smart view através da interface USB.

### IEC60870-5-103

Este protocolo de comunicação agora suporta o bloqueio da transmissão na direção do monitor e no modo de teste.

### Parâ Dispos

A caixa de diálogo de reinicialização, que começa quando a tecla »C« é pressionada durante uma partida a frio, foi adaptada aos novos requisitos relacionados à segurança: Agora há um novo parâmetro de configuração »*Opções de Reinicialização*« que permite remover opções da caixa de diálogo de reinicialização.

### Z

Novo módulo de proteção "Proteção de Distância de Fase" (ANSI 21). Este módulo destina-se a fornecer proteção de backup para avarias fase-fase no sistema de energia elétrica ao qual está conectado o conjunto de geradores.

### PSB

Novo módulo de proteção (auxiliar) "Bloqueio por Oscilação de Potência" (ANSI 68).

Este módulo destina-se a evitar decisões falsas de disparo a partir do módulo de proteção de distância. Ele detecta eventos de oscilação de potência e emite um sinal de bloqueio para o módulo de proteção de distância.

### OST

Novo módulo de proteção "Disparo Desajustado" (ANSI 78).

Este módulo destina-se a detectar condições de desajuste, para que geradores e turbinas sejam protegidos contra possíveis danos devido a elevadas correntes de pico, torques pulsantes e ressonâncias mecânicas.

## **LB**

Novo módulo de proteção "Difusor de Carga" (Invasão de Carga). O módulo do difusor de carga é utilizado em combinação com o módulo de proteção de distância para reduzir a característica operacional da proteção de distância. Isso pode ser necessário para reduzir a possibilidade de disparar em condições de carga máxima.

### **Sobrecorrente – I[n], IG[n]**

Todas as características de tempo inverso dos padrões ANSI e IEC agora têm um limite de tempo, de acordo com a norma IEC 60255-151.

Uma nova característica de tempo inverso "RINV" foi adicionada.

### **Sobrecorrente – I[n]**

Isso agora possível (através da configuração »I[n] . Direção de enrolamento de CT«) para decidir qual TC o módulo monitora ("CT Ntrl"=transformadores de corrente do lado neutro ou "CT princ"=o lado principal do transformador de corrente).

Deve-se salientar, contudo, que a determinação da direção está disponível apenas com a configuração »Direção de enrolamento de CT« = "CT princ".

### **Prot, sobrecorrente**

O MCDGV4 agora exibe a direção determinada da das correntes de fase e da corrente de aterramento medida e calculada) no caminho do menu [Operação/Valores Medidos/Detecção de direção]. É recomendável verificar a direção da corrente por esses valores durante o comissionamento.

### **Subtensão – V[n]**

Para a proteção de tensão em execução no modo de "subtensão" - "Mode" = "V<" - um critério de subcorrente está disponível como um novo recurso.

O princípio básico desta "verificação de corrente mínima" é que ela bloqueia a proteção de subtensão assim que todas as correntes de fase ficam abaixo de um determinado valor limite. A motivação para o uso deste recurso é que uma situação em que todas as correntes de fase estão "inativas" provavelmente indica um disjuntor aberto e, provavelmente, não é desejável que a proteção de subtensão reaja a este evento.

### **Módulo de réplica térmica – ThR**

O intervalo de ajuste do fator de sobrecarga »K« foi estendido (de 0,80–1,20) para 0,80–1,50 (IEC 60255-149).

### **Proteção de Desequilíbrio do Gerador – I2>G[n]**

Um segundo elemento "I2>G[2]" foi adicionado. (Sua funcionalidade é idêntica com "I2>G[1]").

### **Perda de potencial – LOP**

O limite (internamente fixo) de subtensão foi aumentado de 0,01 Vn para 0,03 Vn ("FNN 2015" - Especificação publicada pelo *Forum Netztechnik /Netzbetrieb im VDE*).

### **Autosupervisão**

Mensagens internas do dispositivo (especialmente, as mensagens de erro) já são acessíveis no menu [Operação/Autosupervisão/Mensagens].

Todas as mensagens que possivelmente apareçam aqui são descritas em um documento separado, o "Guia de Solução de Problemas HighPROTEC" (DOK-HB-TS).

### ***Supervisão***

A MCDGV4 supervisiona a sequência de fase, comparando-a com a configuração que foi feita em [Parâm. de Campo/Configurações Gerais] »*Sequência de Fase*« (ou seja, „ACB“ ou „ABC“).

No menu [Operação/Tela de Status/Supervisão/Sequência de Fase], há um sinal específico para cada CT e VT, que é definido como ativo, se a verificação do respectivo CT /VT considerar que a sequência de fase real é diferente da configuração de [Parâm. de Campo]

### ***LEDs***

Há um novo modo de reconhecimento automático para todos os LEDs: O travamento de todos os LEDs é reconhecido (reiniciado) em caso de alarme (a partir de qualquer módulo de proteção).

O reconhecimento automático deve ser ativado pela configuração: [Parâm. do Dispositivo/LEDs/Grupo A de LEDs/LED 1...n] »*Travado*« = “ativo, rec. por alarme”

### ***Reconhecimento Manual***

É possível reconhecer LEDs, SCADA, relés de saída binária e /ou um comando pendente de disparo, pressionando a tecla »C« no painel. Depois da configuração de quais itens devem ser atribuídos ao comando »*Rec através da tecla »C«*, esses são reconhecidos simplesmente pressionando a tecla »C« (durante cerca de 1 segundo).

Nota: Se houver a necessidade de poder reconhecer sem digitar nenhuma senha, defina uma senha vazia para o nível »*Prot-Lv1*«.

## **Versão: 3,1**

- Data: 6 de março de 2017
- Revisão: C

### ***Hardware***

Sem alterações.

### ***Software***

#### ***Reconexão – ReCon[n]***

O módulo de reativação foi aprimorado de acordo com a norma VDE-AR-N 4120.

- A condição de liberação tornou-se selecionável através de ReCon . Reconexão. Cond. de liberação (opções: Liberação interna V, PCC de Liberação Ext V, Ambas).
- O método de medição tornou-se selecionável através de ReCon . Método de medição (opções: Fundamental, True RMS, Vavg).

### ***SCADA***

Datapoints foram adicionados para a segunda instância do módulo de reconexão.

### ***TCP***

#### ***Bugfix:***

- Algum problema com a comunicação de PPP/TCP foi resolvido.

## **Versão: 3.0.b**

- Data: 20 de fevereiro de 2016
- Revisão: B

### ***Hardware***

Sem alterações.

### ***Software***

O automonitoramento foi melhorado.

### ***Sobrecorrente – I[n]***

#### ***Bugfix:***

- Um problema de inicialização foi resolvido no módulo de sobrecorrente. No caso do MeasureMode I2 e da característica DEFT, esse problema poderia ter causado uma falsa aceleração ou disparo, após a partida.

### ***Sis***

#### ***Bugfix:***

- Em circunstâncias especiais, tinha sido possível uma reinicialização a quente imprevista.

### ***SCADA /Modbus***

#### ***Bugfix:***

- O protocolo Modbus não leu o horário do sistema corretamente.

### ***Auto Supervisão***

#### ***Bugfix:***

- Os avisos relacionados à monitoração da temperatura interna não funcionaram corretamente.

## **Versão: 3,0**

- Data: 1º de outubro de 2015
- Revisão: B

### **Hardware**

- Uma nova placa dianteira na cor cinza escuro substitui a caixa azul que tinha sido usada para todas as versões **2.x**.
- A nova placa dianteira dispõe de uma interface USB para a conexão com o software operacional *Smart view*. (Isso substitui a interface serial das versões **2.x**.)
- Há um novo tipo de comunicação "I" disponível:  
RS485 (IEC 60870-5-103, MODBUS RTU, DNP3.0 RTU) + RJ45 Ethernet 100 Mbit/s (Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP)
- O "revestimento isolante" já está disponível como opção de pedido.
- Os caracteres -2 no código por tipo significam a principal atualização de versão de 2.x para 3.x.

### **Software**

O firmware do dispositivo também já está disponível em espanhol.

Várias mudanças pequenas e de reestruturação foram feitas no menu e no visor.

### **Proteção**

As causas dos disparos são mostradas diretamente no visor.

### **Fase de tensão – V**

A precisão da configuração foi aumentada para 3 casas decimais (0,1% Vn).

### **Trajeto de Baixa Tensão – LVRT**

Foi adicionado um segundo elemento LVRT.

### **Perda de potencial – LOP**

A detecção de barramento ficou configurável.

A atribuição do disjuntor é opcional. (Caso nenhum disjuntor tenha sido atribuído, a posição é ignorada).

O bloqueio geral de IOC foi removido.

A LOP do limite de corrente de carga. I< pode ser definido com um intervalo de 0.5 a 4 In.

### **Q->&V< / ReCon**

A peça de reconexão foi retirada e tornou-se um módulo independente.

As funções de dissociação do módulo de reconexão foram estendidas a todos os comandos de disparo.

### **Perda de excitação – LoE**

O intervalo de ajuste foi aumentado.

### **Módulo de Proteção de Temperatura – RTD**

O comando de disparo tornou-se selecionável.

### **Módulo de Proteção Diferencial – Id**

A precisão de ajuste foi aumentada.

### **Módulo de proteção restrito do diferencial de falha de aterramento – IdG, IdGH**

Os sinais de alarme foram aprimorados.

### ***Energização involuntária – InEn***

O comando de disparo foi adicionado à lista de disparadores de CBF.

### ***SCADA***

Foi disponibilizado o DNP3 (com RTU/TCP/UDP).

Novas interfaces de fibra óptica para o sistema SCADA.

O procedimento de configuração (estrutura de menus, configurações padrão) foi modificado.

Novo sinal de "status de conexão de SCADA".

"TCP Keep Alive" de Ethernet, de acordo com RFC 793.

#### ***Bugfix:***

- Depois de uma exceção de hardware, o endereço IP pode ter-se perdido.

### ***SCADA /IEC 61850***

Novo suporte do Direct-Control.

Suporte para descrições de LN através da entrada DAI no arquivo SCD.

Melhor manuseio de InGGIO Ind.

Melhor velocidade de mensagens GOOSE. Resolvido o possível problema com mensagens GOOSE correlacionadas ao tempo.

Novos nós lógicos para os contadores de energia: LVRT, ExP, TCM, 47.

Novo LNClass para sensores e monitoramento.

Relatórios atualizados, se os ângulos chegarem a zero e se os ângulos dos vetores de fases excederem a zona morta.

Melhor algoritmo de zona morta.

Agora é possível atribuir sinais de alarme IEC 61850 para os LEDs do dispositivo.

Adicionado o contador para o número de conexões ativas de cliente-servidor.

Reparada a ausência dos modos de potência direcional.

### ***SCADA /Modbus***

Adicionado o "Registro Rápido de Status".

Adicionados registros configuráveis.

Leia a memória de erros e algumas informações específicas do dispositivo através do Modbus.

Melhor estabilidade do TCP de Modbus.

### ***IEC 60870-5-103***

#### ***Bugfix:***

- Resolvido o problema com a leitura de perturbações.

### ***SNTP***

Inicie a rede depois que a proteção estiver ativa.

#### ***Bugfix:***

- O SNTP talvez não tenha funcionado corretamente, caso a bateria tenha descarregado.



- Horário de verão padrão alterado para "Domingo".

### ***Interface do PC /Conexão de Smart view***

Até o *Smart view* R4.30, é possível trocar a linha única para dispositivos que suportam este recurso.

A interface do usuário suporta uma melhor validação de arquivos SCD IEC 61850.

As curvas características já podem ser mostradas graficamente.

Existe agora um editor de páginas para criar linhas únicas e páginas de dispositivos.

#### ***Bugfix:***

- Depois de uma interrupção da comunicação, as formas de ondas não poderão mais ser recebidas a partir do PC.
- Depois de um download interrompido do modelo de dispositivo, o manuseio do arquivo poderá ser incorreto.

### ***Simulação de PC***

O status do LED foi adicionado ao software de simulação.

### ***Registador de Tendências***

#### ***Bugfix:***

- Um vazamento de memória foi reparado.

### ***Saída analógica - AnOut***

#### ***Bugfix:***

- Após a reinicialização do dispositivo, a saída poderá atingir o pico de 100% durante um curto período de tempo.

*Ao atualizar a partir de uma versão 2.x do dispositivo, deve ser observado o seguinte com relação às definições:*

## **HINWEIS**

- *Todas as configurações de comunicação precisam ser redefinidas. Uma conversão automática é possível apenas parcialmente.*
- *A atribuição de VirtualOutput da comunicação IEC 61850 foi reestruturada.*
- *Todas as configurações de atribuição precisam ser redefinidas.*
- *A peça de reconexão de Q->V< foi dividida como um novo ReCon. de módulo. Não é possível uma conversão automática.*
- *OV-Prot mode V<(t) foi abandonado e substituído pelo módulo LVRT.*

## Abreviaturas e siglas

As seguintes abreviaturas e acrônimos são usados neste manual.

°C	Graus Celsius
°F	Graus Fahrenheit
A	Ampere(s), auscultadores
CA	Corrente alternada
ACK.	Confirmar
AND	Porta lógica (a saída se torna true se todos os sinais de entrada forem verdadeiros).
ANSI	American National Standards Institute
AVG.	Média
AWG	American wire gauge
BF	Falha de disjuntor
BKR	Disjuntor
Blo	Bloqueio (s)
BO	Relé de saída binária
BO1	1 relé de saída binária
BO2	2 relé de saída binária
BO3	3 relé de saída binária
Calc	Calculado
CB	Disjuntor de circuito
CBF	Proteção de Falha de Disjuntor do Módulo
CD	Disco compacto
Cara	Forma da curva
CLPU	Módulo de Pickup de Carga Fria
Cmd.	Comando
CMN	Entrada comum
COM	Entrada comum
Comm	Comunicação
CR.	Contadores
CSA	Canadian Standards Association
CT	Transformador de controle
CTRL.	Controle
STC	Supervisão de Transformador de Corrente
STC	Supervisão de transformadores de corrente
d	День
D-Sub-Plug	Interface de comunicação
CC	Corrente contínua
DEFT	Tempo definido característico (Tripping tempo não depende da altura da corrente.)
delta fi	Surto de vetor
df/dt	Taxa de frequência-mudança de
DI	Entrada Digital
Adenopatias Cr	Contadores de diagnóstico
Adenopatias.	Diagnóstico

NORMA DIN	Deutsche Industrie Norm
Dir	Direcional
EINV	Característica de disparo extremamente inversa
EMC	Compatibilidade electromagnética
EN	Europäische Norm
err. / Err.	Erro
EVTcon	Parâmetro determina se a tensão residual é medida ou calculada.
Ex	Externo
Temp Ex Óleo	Temperatura Externa do Óleo
ExBlo	Externo (s) de bloqueio
ExP	Proteção Externa - Módulo
ExP	Proteção externa
Press Repe Ext	Pressão Repentina
Superv Temp Ext	Supervisão de Temperatura Externa
da	Módulo de Proteção de Frequência
FC	Função (ativar ou desativar a funcionalidade = permitir ou não.)
FIFO	Primeiro na primeira
Diretor de FIFO	Primeiro na primeira
fundo	Fundamentais (onda de chão)
GN	Aceleração da terra no sentido vertical (9.81 m/s <sup>2</sup> )
GND	Terra
h	Час
Interface Homem- Máquina (HMI)	Interface homem-máquina (frente do relé de proteção)
HTL	Designação do fabricante produto interno
Гц	Hertz
I	Estágio de Sobrecarga de Fase
I	Corrente com falha
I	Corrente
-BF	Limiar de disparo
I0	Zero corrente (componentes simétricas)
I1	Sequência positiva atual (componentes simétricas)
I2	Negativo a sequência atual (componentes simétricas)
I2>	Estágio-carga desequilibrado
I2T	Característica térmica
I4T	Característica térmica
IA	Corrente da fase A
IB	Fase B atual
IC	Fase C atual
Do IC	Designação do fabricante produto interno
Id	Módulo de Proteção Diferencial
IdG	Módulo de Proteção Diferencial de Falha Restrita de Terra
IdGH	Módulo de Alta Proteção Diferencial de Falha Restrita de Terra
IdH	Módulo de Alta Proteção Diferencial
IEC	Comissão Electrotécnica Internacional

IEC61850	IEC61850
IEEE	Instituto de eletricistas e engenheiros eletrônicos
IG	Proteção de corrente de terra - Estágio
IG	Terreno atual
IG	Corrente com falha
IGnom	Corrente nominal chão
IH1	1º harmônico
IH2	Partida de Módulo
IH2	2ª harmônica
no.	Polegadas
Incl.	Incluir, incluindo
InEn	Energização acidental
Informação.	Informações
Interl.	Bloqueio
Interdisparo	Interdisparo
INV	Característica inversa (o tempo de disparo será calculado dependendo da altura da corrente)
IR	Calculada solo atual
IRIG	Entrada para sincronização de tempo (relógio)
IRIG-B	IRIG-B-módulo
IT	Característica térmica
IX	4 entrada de medição de medição montagem grupo atual (terra ou neutro corrente)
J	Joule
kg	Quilograma
kHz	KHz
kB	Kilovolt(s)
kVdc ou kVDC	Kilovolt(s) direto de corrente
I/In	Relação de corrente corrente nominal.
L1	Fase A
L2	Fase B
L3	Fase C
lb-em	Libra-polegada
LED	Diodo emissor luz
LINV	Há muito tempo inverso tropeçar característica
LoE-Z1	Perda de excitação
LoE-Z2	Perda de excitação
Lógica	Lógica
LOP	Perda de Potencial
LV	Baixa tensão
LVRT	Low Voltage Ride Through (Conector Ride Through de Baixa Tensão)
m	Medidor de
mA	Milliampere(s), Milliamp(s)
homem.	Manual
no máximo.	Máximo
meas	Medido
min.	Mínimo

min.	Минута
MINV	Característica de tropeçar moderadamente inversa
MK	Código de designação do fabricante produto interno
mm	Milímetros
MMU	Unidade de mapeamento de memória
ms	Mili-segundo (s)
MV	De média tensão
mVA	Mili volt ampères (poder)
N.C.	Não conectado
N.O.	Normal aberto (contato)
NINV	Característica de disparo inversa normal
Nm	Newton-metro
Não	Número
Nom.	Nominal
NT	Código de designação do fabricante produto interno
P	Força ativa reversa
Pará.	Parâmetro
PC	Computador pessoal
PCB	Placa de circuito impresso
PE	Terra protegida
p.u.	por unidade
KM	Fator de Energia - Módulo
PH	Fase
PQS	Proteção de Energia - Módulo
Pri	Primário
PROT ou Prot	Módulo de proteção (módulo de mestre)
PS1	Parâmetro definido 1
PS2	Parâmetro definido 2
PS3	Parâmetro definido 3
PS4	Parâmetro definido 4
PSet	Conjunto de parâmetros
CTY	Parâmetro definido interruptor (comutação de um parâmetro definido para outro)
Q	Força reativa reversa
Q->&V<	Subtensão e proteção de direção de potência reativa
R	Сброс
rec.	Registro
rel	Relativo
res	Сброс
FçRedef	Função Reset
RevData	Revisão de dados
RMS	Raiz quadrada
RST	Сброс
RTD	Módulo de Proteção de Temperatura
s	Segundo

SC	Contato de supervisão (sinônimos: Life-Contact, cão de guarda, estado de saúde de contato)
SCA	SCADA
SCADA	Módulo de comunicação
SEC	Segundo (s)
SEC	Secundário
SGen	Gerador de onda senoidal
Sinal	Sinal
SNTP	SNTP-módulo
SOTF	Energização sobre falha - Módulo
FçInici	Função iniciar
Soma	Soma
SW	Software de
Sinc	Verificação de sincronização
Sys.	Sistema
t	Retardo de desarme
t ou t.	Hora
TCMD	Comando de desarme
TCP/IP	Protocolo de comunicação
TCS	Supervisão de circuito de viagem
ThR	Módulo de réplica térmica
TI	Código de designação do fabricante produto interno
CmdDesa	Comando de desarme
txt	Texto
UL	Underwriters Laboratories
UMZ	DEFT (viajando a característica de tempo definido)
USB	Barramento serial universal
V	Tensão-palco
V	Volts
V/f>	Overexcitation
V012	Componentes Simétricos: Supervisão da sequência de fase positiva ou sequência de fase negativa
VAC / V ac	Corrente alternada de volts
VDC / V dc	Volts de corrente
ID:	Verband Deutscher Elektrotechnik
VDEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft
VE	Tensão residual
VG	Fase de tensão residual
VINV	Característica de disparo muito inversa
VTS	Supervisão de transformador de tensão
W	Watt(s)
WDC	Cuidado cão (contato de supervisão)
www	World wide web
XCT	4 corrente de medição entrada (terra ou neutro corrente)
XInv	Característica inversa

## Lista de códigos ANSI

ANSI	Funções
14	Velocidade reduzida
21	Proteção de distância
21P	Proteção de distância de fase
24	Proteção contra sobre-excitação (Volts por Hertz)
25	Sincronização ou verificação de sincronização através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem
26	Proteção de Temperatura
27	Proteção contra subvoltagem
27(t)	Proteção contra subvoltagem (dependente de tempo)
27A	Proteção contra subvoltagem (Auxiliar) através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem
27N	Subvoltagem neutra através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem
27TN	Subvoltagem neutra do terceiro harmônico através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem
32	Proteção de Energia Direcional
32F	Proteção de potência progressiva
32R	Proteção de potência inversa
37	Subcorrente / subpotência
38	Proteção da Temperatura (opcional através da interface/caixa externa)
40	Perda de excitação / Perda de campo
46	Proteção contra corrente em desequilíbrio
46G	Proteção contra corrente de gerador em desequilíbrio
47	Proteção contra desequilíbrio de voltagem
48	Sequência incompleta (Supervisão do tempo de partida)
49	Proteção térmica
49M	Proteção térmica do motor
49R	Proteção térmica do rotor
49S	Proteção térmica do estator
50BF	Falha do disjuntor
50	Sobrecorrente (instantânea)
50P	Sobrecorrente de fase (instantânea)
50N	Sobrecorrente neutra (instantânea)
50Ns	Sobrecorrente neutra sensível (instantânea)
51	Sobrecorrente
51P	Sobrecorrente de fase
51N	Sobrecorrente neutra
51Ns	Sobrecorrente neutra sensível
51LR	Rotor bloqueado
51LRS	Partida do rotor bloqueado (durante a sequência de partida)
51C	Sobretensão de voltagem controlada (através de Parâmetros de adaptação)
51Q	Sobrecorrente de sequência de fase negativa (características múltiplas de desarme)
51V	Sobrecorrente com restrição de tensão
55	Proteção do fator de potência
56	Relé de aplicação de campo
59	Proteção de sobrevoltagem
59TN	Sobrevoltagem neutra do terceiro harmônico através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem
59A	Proteção de sobrevoltagem através do 4° canal de medição(Auxiliar) do cartão de medição de voltagem
59N	Proteção de sobrevoltagem neutra

<b>ANSI</b>	<b>Funções</b>
60FL	Supervisão do transformador de voltagem
60L	Supervisão de Transformador de Corrente
64R	Proteção contra falha de aterramento do rotor
64REF	Proteção contra falha de aterramento restrita
66	Partidas por h (Inibição de partida)
67	Sobrecorrente direcional
67N	Sobrecorrente neutra direcional
67Ns	Sobrecorrente neutra direcional sensível
68	Bloqueio de oscilação de energia
74TC	Supervisão de circuito de desarme
78	Disparo desajustado
78V	Proteção contra salto vetorial
79	Religação automática
81	Proteção de frequência
81U	Proteção de subfrequência
81O	Proteção de sobrefrequência
81R	ROCOF (df/dt)
86	Bloqueio
87B	Proteção diferencial de barramento
87G	Proteção diferencial de gerador
87GP	Proteção diferencial de fase do gerador
87GN	Proteção diferencial de aterramento do gerador
87L	Proteção de cabo e diferencial de linha
87M	Proteção diferencial do motor
87T	Proteção diferencial do transformador
87TP	Proteção diferencial da fase do transformador
87TN	Proteção diferencial de aterramento do transformador
87U	Proteção diferencial da unidade (a zona protegida inclui gerador e transformador de degrau)
87UP	Proteção diferencial de fase da unidade (a zona protegida inclui gerador e transformador de degrau)



Obrigado por seus comentários sobre o conteúdo de nossas publicações.

Por favor envie comentários para: [kemp.doc@woodward.com](mailto:kemp.doc@woodward.com)

Por favor inclua o número do manual, presente na capa desta publicação.

Woodward Kempen GmbH se reserva o direito de atualizar qualquer porção desta publicação a qualquer momento. As informações fornecidas pela Woodward Kempen GmbH é tida como correta e confiável. Porém a Woodward Kempen GmbH não assume nenhuma responsabilidade não expressamente citada.

Este é o manual original (fonte).

© Woodward Kempen GmbH , todos os direitos reservados



**Woodward Kempen GmbH**

Krefelder Weg 47 • D – 47906 Kempen (Alemanha)  
Postfach 10 07 55 (Caixa Postal) • D – 47884 Kempen (Alemanha)  
Telefone: +49 (0) 21 52 145 1

**Internet**

[www.woodward.com](http://www.woodward.com)

**Vendas**

Telefone: +49 (0) 21 52 145 331 ou +49 (0) 711 789 54 510  
Fax: +49 (0) 21 52 145 354 ou +49 (0) 711 789 54 101  
e-mail: [SalesPGD\\_EUROPE@woodward.com](mailto:SalesPGD_EUROPE@woodward.com)

**Serviço**

Telefone: +49 (0) 21 52 145 600 • Telefax: +49 (0) 21 52 145 455  
e-mail: [SupportPGD\\_Europe@woodward.com](mailto:SupportPGD_Europe@woodward.com)