



**MRU4**

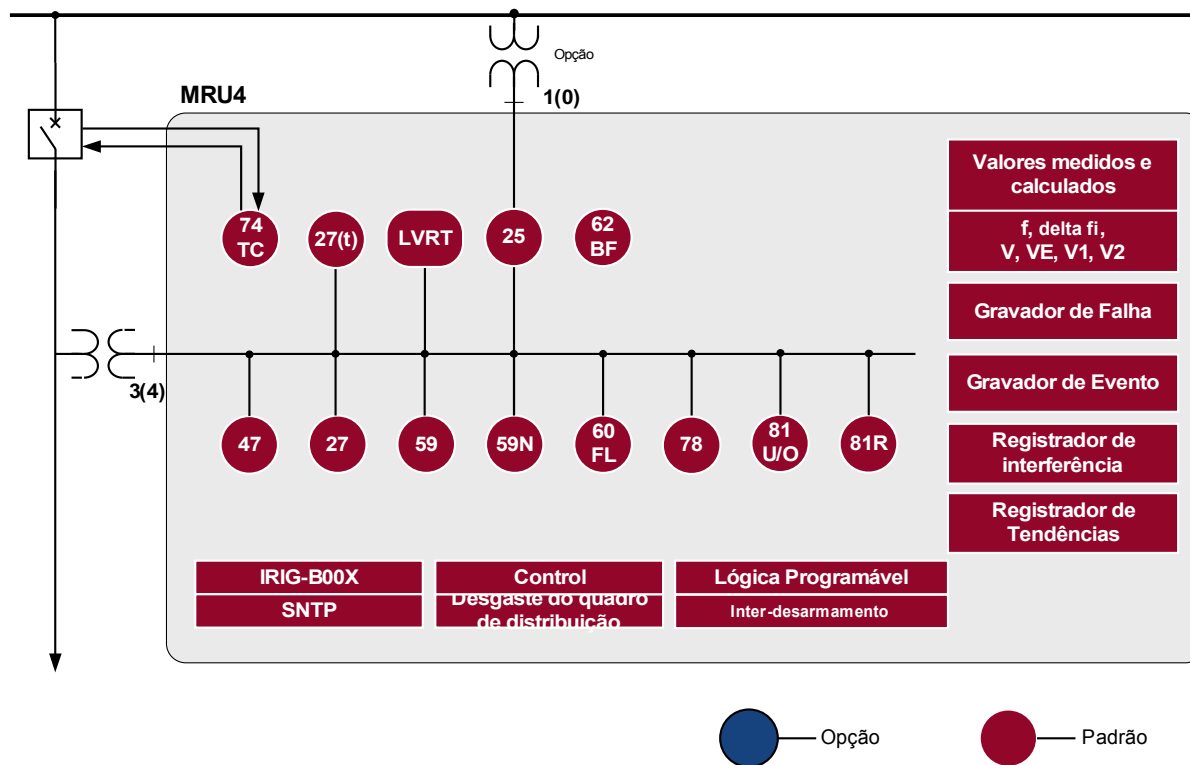
Software-Version: 2.2.d

DOK-HB-MRU4PT

Revision: A

Portuguese

## Visão Geral Funcional do MRU4



## Código de Solicitação

<b>Supervisão de Voltagem e Frequência</b>				<b>MRU4-</b>	<b>A</b>	<b>0</b>		
<b>Digital</b>	<b>Binário</b>	<b>Caixa</b>	<b>Grande</b>					
<b>Entradas</b>	<b>relés de saída</b>		<b>exibição</b>					
8	6	B1	-					
<b>Variante de hardware</b>								
Padrão								
<b>Caixa e montagem</b>								
Montagem da porta								<b>A</b>
Montagem da porta 19" (montagem direta)								<b>B</b>
<b>Protocolo de comunicação</b>								
Sem protocolo								<b>A</b>
Modbus RTU, IEC60870-5-103, RS485/terminais								<b>B</b>
Modbus TCP, IEC61850 preparado, Ethernet 100 MB/RJ45								<b>C</b>
Profibus-DP, fibra ótica								<b>D</b>
Profibus-DP, RS485/D-SUB								<b>E</b>
Modbus RTU, IEC60870-5-103, fibra ótica								<b>F</b>
Modbus RTU, IEC60870-5-103, RS485/D-SUB								<b>G</b>
IEC61850, Ethernet 100MB/ RJ45								<b>H</b>
<b>Pré-configuração a partir de idiomas de menu disponíveis</b>								
Inglês Padrão/Alemão/Russo/Polonês/Português/Francês								

O software de análise de parametrização e de oscilação está incluído no fornecimento dos dispositivos HighPROTEC:

ANSI 27, 59, 59N, 81U/O, 60FL, 47, 86, 74TC, 81R, 78, ROCOF, LVRT

## Table of Contents

<b>Visão Geral Funcional do MRU4</b> .....	<b>2</b>
<b>Código de Solicitação</b> .....	<b>3</b>
<b>Table of Contents</b> .....	<b>4</b>
<b>Comentários sobre o Manual</b> .....	<b>9</b>
Informações Sobre Responsabilidade e Garantia .....	9
<b>DEFINIÇÕES IMPORTANTES</b> .....	<b>10</b>
Escopo da Entrega .....	14
Armazenamento.....	15
Informação Importante .....	15
Símbolos.....	16
Convenções Gerais.....	22
<b>Dispositivo</b> .....	<b>23</b>
Planejamento do dispositivo.....	23
Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Dispositivo.....	24
<b>Instalação e Conexão</b> .....	<b>25</b>
Vista de Três Lados - 19°.....	25
Vista de Três Lados - Versão com Botão de Pressão 8.....	26
Diagrama de Instalação da Versão com 8 Botões de Pressão.....	27
Grupos de Montagem.....	28
Aterramento .....	28
Legenda para Diagrama de Fiação.....	29
Slot X1: Cartão de Abastecimento de Energia com Entradas Digitais.....	31
Slot X2: Cartão de Saída de Relé.....	35
Slot X3: Entrada de Medição do Transformador de Voltagem.....	38
Slot X100: Interface Ethernet.....	48
Slot X101: IRIG-B00X.....	50
Slot X103: Comunicação de Dados.....	52
<b>Configurações de Entrada, Saída e LED</b> .....	<b>63</b>
Configuração das Entradas Digitais.....	63
Configurações dos Relés e Saída.....	68
OR-5 X.....	72
Configuração de LED.....	92
<b>Navegação - Operação</b> .....	<b>111</b>
Controle de Menu Básico .....	115
Comandos de Teclado da Visualização Inteligente.....	116
<b>Visualização Inteligente</b> .....	<b>117</b>
Instalação da Visualização Inteligente.....	117
Desinstalando a Visualização Inteligente.....	118
Alterando o Idioma da Interface Gráfica de Usuário.....	118
Definindo a Conexão PC-Dispositivo.....	119
Carregamento dos Dados do Dispositivo quando utilizando a Visualização Inteligente .....	126
Rearmazenando os Dados do Dispositivo ao utilizar a Visualização Inteligente.....	127
Backup e Documentação ao utilizar a Visualização Inteligente.....	128
Planejamento de Dispositivo Offline por meio da Visualização Inteligente.....	130
<b>Valores de Medição</b> .....	<b>131</b>
Leia os Valores de Medição.....	131
<b>Estatísticas</b> .....	<b>137</b>
Configuração dos Valores Máximo e Mínimo.....	137
Configuração do Cálculo de Valor Médio.....	138
Comandos Diretos.....	140

Parâmetros de Proteção Global do Módulo Estatístico.....	140
Estados das Entradas do Módulo Estatístico.....	142
Sinais do Módulo de Estatísticas.....	142
Contadores do Módulo Estatística.....	143
<b>Alarm Sistema.....</b>	<b>148</b>
Gerenciador de Demanda.....	148
Valores de Pico.....	151
Valores Mín. e Máx.....	151
Proteção THD.....	152
Parâmetros de Planejamento do Dispositivos para Gerenciamento de Dispositivo.....	152
Sinais do Gerenciamento de Dispositivo (Estado das Saídas).....	152
Parâmetro de Proteção Global do Gerenciamento de Demanda.....	152
Estados das Entradas do Gerenciamento de Demanda.....	153
<b>Reconhecimento.....</b>	<b>154</b>
Reconhecimento Manual.....	156
Reconhecimento manual via visualização Smart.....	156
Reconhecimentos Externos.....	157
Reconhecimento externo via Visualização Smart.....	157
Reinicializações Manuais .....	158
Redefinições Manuais via visualização Smart.....	158
Redefinir para Padrões de Fábrica.....	158
<b>Exibição de Status .....</b>	<b>159</b>
Exibição de Status por meio da Visualização Inteligente.....	159
<b>Painel de Operação (HMI).....</b>	<b>160</b>
Parâmetros Especiais do Painel.....	160
Comandos Diretos do Painel.....	160
Parâmetros de Proteção Global do Painel.....	160
<b>Registradores.....</b>	<b>161</b>
Gravador de Perturbação .....	161
Gravador de Falha .....	172
Registrador de Tendências.....	178
Gravador de Evento .....	184
<b>Protocolos de Comunicação.....</b>	<b>187</b>
Interface SCADA.....	187
Modbus®.....	188
Profibus.....	195
IEC60870-5-103.....	209
IEC61850.....	214
<b>Sincronização de Hora.....</b>	<b>226</b>
SNTP.....	233
IRIG-B00X.....	240
<b>Parâmetros.....</b>	<b>244</b>
Definições de Parâmetro.....	244
Autorizações de Acesso (áreas de acesso).....	260
Senhas - Áreas.....	260
Como descobrir que áreas de acesso/níveis estão desbloqueados?.....	264
Desbloqueando Áreas de Acesso.....	265
Alterando Senhas.....	265
Alterando Senhas por meio da Visualização Inteligente.....	266
Inserção de Senha no Painel.....	266
Esqueci a senha .....	266
Configuração de Parâmetros no HMI.....	267
Configuração de Parâmetros por via da Visualização Inteligente.....	271

Definindo Grupos.....	274
Comparando Arquivos de Parâmetros por meio da Visualização Inteligente.....	285
Convertendo Arquivos de Parâmetros por meio da Visualização Inteligente.....	285
Definindo o Travamento.....	286
<b>Parâmetros do Dispositivo.....</b>	<b>287</b>
Data e Hora.....	287
Sincronize Data e Hora via Visualização Smart.....	287
Versão.....	287
Versão via visualização Smart.....	287
Configurações de TCP/IP.....	288
Comandos Diretos do Módulo do Sistema.....	289
Parâmetro de Proteção Global do Sistema.....	290
Estados de Entrada de Módulo de Sistema.....	292
Sinais de Módulo de Sistema.....	293
Valores Especiais do Módulo do Sistema.....	294
<b>Parâmetros de Campo .....</b>	<b>295</b>
Parâmetros de Campo Gerais.....	295
Parâmetros de Campo - Relacionados à Voltagem.....	296
<b>Bloqueios.....</b>	<b>299</b>
Bloqueio Permanente.....	299
Bloqueio Temporário.....	299
Para ativar ou desativar o Comando de Disparo do Módulo de Proteção.....	301
Ativar e Desativar, respectivamente, Bloquear Funções de Proteção Temporárias.....	302
<b>Módulo: Proteção (Prot).....</b>	<b>303</b>
Comandos Diretos do Módulo de Proteção.....	310
Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Proteção .....	310
Estados de Entrada do Módulo de Proteção.....	311
Sinais do Módulo de Proteção (Estados de Saída).....	311
Valores do Módulo de Proteção.....	311
<b>Aparelho de Distribuição/Disjuntor - Gerenciador.....</b>	<b>312</b>
Diagrama de única linha.....	313
Configuração de Aparelho de Distribuição.....	313
Desgaste do quadro de distribuição.....	323
Parâmetros de Controle.....	326
Disjuntor de Circuito Controlado.....	337
Controle - Exemplo: Alternamento de um Disjuntor de Circuito.....	347
<b>Elementos de Proteção.....</b>	<b>350</b>
Interconexão.....	350
V - Proteção de Voltagem [27/59].....	351
VG, VX - Supervisão de Voltagem [27A, 27TN/59N, 59A].....	363
f - Frequência [81O/U, 78, 81R]465.....	372
V 012 – Assimetria de Voltagem [47].....	398
Sync - Checagem de Sincronização [25].....	404
LVRT – Passagem de Baixa Voltagem.....	428
ExP - Proteção Externa.....	448
<b>Supervisão.....</b>	<b>454</b>
CBF - Falha do disjuntor de circuito [50BF*/62BF].....	454
TCS - Supervisão de Circuito de Disparo [74TC].....	474
VTS - Supervisão de Transformador de Voltagem [60FL].....	481
Auto Supervisão.....	487
<b>Lógica Programável.....</b>	<b>489</b>
Descrição Geral.....	489
Lógica Programável no Painel.....	493

Lógica Programável via Visualização Inteligente.....	493
<b>Comissionamento .....</b>	<b>498</b>
Comissionamento/Teste de proteção .....	499
Resultado da Operação - Desplugue o Relé.....	500
Serviço e Apoio de Compra.....	500
Forçando RTDs*.....	503
Forçando Saídas Análogas*.....	504
Forçando Entradas Analógicas*.....	505
Simulador de Falha (Sequenciador)*.....	506
<b>Dados Técnicos .....</b>	<b>518</b>
Condições Climáticas do Ambiente.....	518
Grau de Proteção EN 60529.....	518
Teste de Rotina.....	518
Caixa.....	519
Medição de Voltagem e Voltagem Residual.....	520
Medição de Frequência .....	520
Fornecimento de Voltagem.....	521
Consumo de energia.....	521
Tela.....	522
Interface Frontal RS232.....	522
Relógio de Tempo Real.....	522
Entradas Digitais.....	523
Saída Binária Relés.....	524
Sincronização de Tempo IRIG.....	524
RS485*.....	524
Fibra Ótica*.....	524
Interface URTD*.....	524
Fase de reinicialização.....	524
<b>Padrões.....</b>	<b>525</b>
Aprovação.....	525
Padrões de Design.....	525
Testes de Alta Voltagem (IEC 60255-6) .....	525
Testes de Imunidade EMC.....	526
Testes de Emissão de EMC.....	526
Testes Ambientais.....	527
Testes Mecânicos.....	528
<b>Lista de Atribuição .....</b>	<b>529</b>
Sinais das Entradas Lógicas e Lógica.....	566
<b>Especificações.....</b>	<b>575</b>
Especificações do Relógio de Hora Real.....	575
Tolerâncias de Sincronização de Tempo.....	575
Especificações de Aquisição dos Valores Medidos.....	576
Precisão dos Elementos de Proteção.....	576
<b>Abreviações e Siglas.....</b>	<b>579</b>
<b>Lista de Códigos ANSI.....</b>	<b>584</b>

Este manual se aplica aos dispositivos (versão):

Versão 2.2.d

Versão: 19709



## 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 formulário 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.

Não é permitido reproduzir nenhuma parte deste manual, ou a sua divulgação em qualquer forma, exceto se houver aprovação por escrito da *Woodward Kempen GmbH*.

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

*Woodward* não aceita qualquer responsabilidade por danos resultantes de conversões ou mudanças realizadas no dispositivo ou 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 este manual inteiramente e todas as outras publicações pertencentes ao trabalho a ser realizado antes da instalação, operação ou manutenção deste equipamento. Pratique todas as instruções e precauções de instalação e segurança. O descumprimento das instruções pode causar ferimento pessoal e/ou danos à propriedade.

**⚠️ ALERTA**

**USO ADEQUADO**

Quaisquer modificações sem autorização para o uso deste equipamento fora de seus limites de operação, elétricos ou especificações mecânicas pode causar ferimento pessoal e/ou dano à propriedade, incluindo dano ao equipamento. Quaisquer modificações sem autorização desse tipo: (1) constituem "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 e dispositivos de operação que são alimentados por fontes de tensão com uma frequência fixa, isto é, fixa em 50 ou 60 Hertz. Eles não são projetados para uso com Drives de Frequência Variável. Os dispositivos são projetados para instalação em compartimentos de baixa tensão (LV) de painéis de aparelho de distribuição de média tensão 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 backup 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.

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

- Proteção de alimentação
- Proteção principal
- 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**

**Essa publicação pode ter sido revisada ou atualizada desde que essa cópia foi produzida. Para assegurar que você tenha a última versão, visite a sessão de download de nosso website:**

**[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.**

**CUIDADO**

**Advertência de Descarga Eletroestática**

Todo equipamento eletrônico é sensível a eletroestática, alguns componentes mais do que outros. Para proteger esses componentes de dano eletroestático, você deve tomar precauções especiais para minimizar ou eliminar descargas eletroestáticas.

Siga estas precauções ao trabalhar com ou perto do controle.

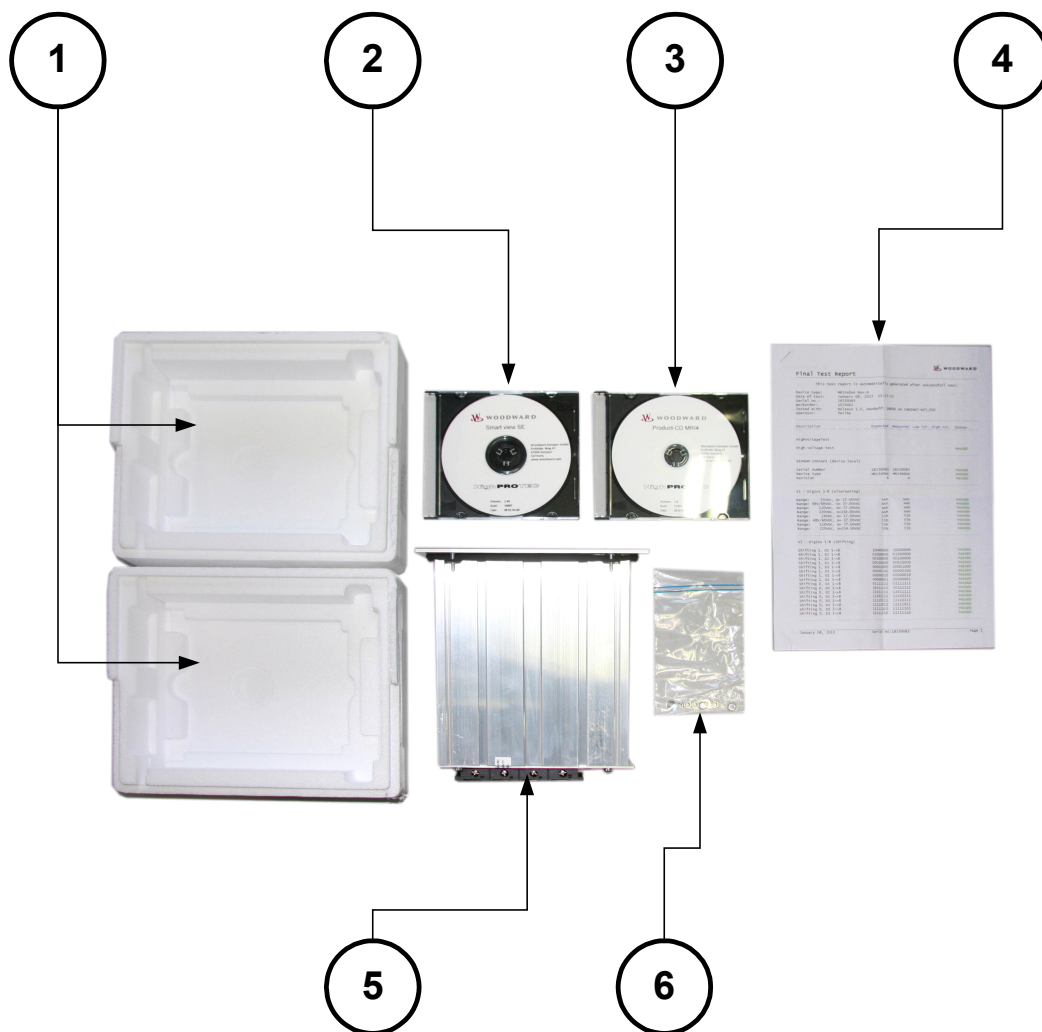
1. Antes de realizar qualquer manutenção no controle eletrônico, descarregue a eletricidade estática do seu corpo à terra, tocando ou segundo um objeto metálico aterrado (canos, gabinetes, equipamento, etc.)
2. Evite o acúmulo de eletricidade estática no seu corpo, não utilizando roupas de materiais sintéticos. Utilize materias de algodão ou mistos, já que estes não armazenam descarga elétrica estáticas tanto quanto sintéticos.
3. Mantenha plásticos, vinil e materiais de espuma (como copos de plástico ou espuma, seguradores, pacotes de cigarro, embalagens de celofane, livros os pastas de vinil, garrafas plásticas e cinzeiros de plástico) longe possível do controle, módulos e área de trabalho.
4. Não remova nenhuma placa impressa de circuito (PCB) do gabinete de controle, a não ser se absolutamente necessário. Se você tiver que remover alguma placa do gabinete de controle, siga estas precauções:
  - Verifique isolamento seguro do fornecimento. Todos os conectores devem estar desplugados.
  - Não toque qualquer parte da placa, exceto as beiradas.
  - Não toque os condutores elétricos, conectores ou componentem 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 após remover a antiga placa do gabinete de controle, coloque-a na embalagem de proteção 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 se reserva o direito de atualizar qualquer proção dessa publicação a qualquer momento. As informações fornecidas pela Woodward são tidas como corretas e confiáveis. Porém, nenhuma responsabilidade é assumida pela Woodward, exceto se expressamente citada.

© Woodward 2013 Todos os direitos reservados.

## Escopo da Entrega



O escopo de entrega inclui:

1	A caixa de transporte
2	O dispositivo de proteção
3	As porcas de montagem
4	O relatório de teste
5	O CD do produto, que inclui os manuais
6	A visualização inteligente do software de parametrização e avaliação

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).

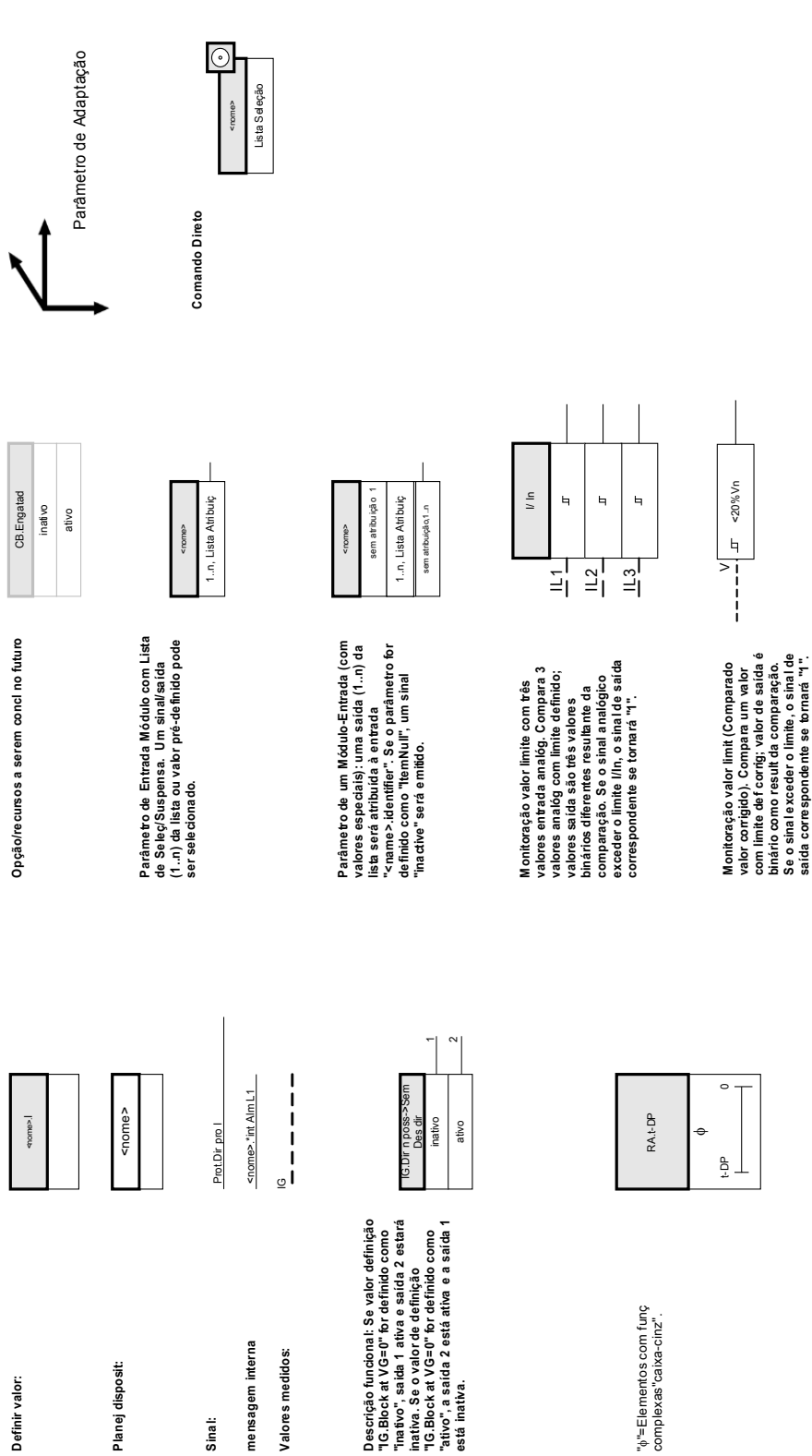
### Informação Importante




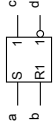






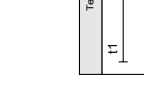
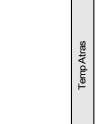
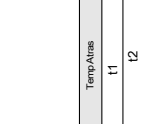

#### **ALERTA**

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 no topo do dispositivo (diagrama de fiação).

# Símbolos





<p><b>E</b></p> 	<p><b>RS flip-flop</b></p> <p>a b c d</p> <p>0 0 Inalterado</p> <p>0 1 0 1</p> <p>1 0 1 0</p> <p>1 1 0 1</p> 	<p><b>Ou</b></p> 	<p><b>Exclusivo-OR</b></p> 	<p><b>Entrada negada</b></p> 	<p><b>Saída negada</b></p> 	<p><b>Pass faixa (filtro)</b></p> <p>IH1</p> 	<p><b>Pass faixa (filtro)</b></p> <p>IH2</p> 	<p><b>Quociente valores analóg</b></p>	<p><b>Valor analóg</b></p>	<p><b>Comparador valor analóg</b></p>
<p><b>Estág temp: "1" na entrada inicia o estágio. Se tempo &lt;name&gt;.t expirar, saída se tomará "1" também. Estágio tempo redefinido por "0" na entrada. Assim, saída redefinida para "0" ao mesmo tempo.</b></p> 	<p><b>Cont disparado borda</b></p> <p>+ increment</p> <p>R Redef</p> 	<p><b>largura pulso min estágio tempo. A largura pulso &lt;name&gt;.t iniciará se "1" for inserido para a entrada. Ao iniciar &lt;name&gt;.t a saída se tomará "1". Se o tempo expirar, a saída se tomará "0" independente do sinal entrada.</b></p> 	<p><b>Contador incrementa a cada extremidade ascendente. A saída terá a extensão de n&lt;N.</b></p> 	<p>+ increment</p> <p>R Redef</p>	<p>Temp/Ativa</p> <p>t1</p> <p>t2</p> <p>1: Atraso Ativação</p> <p>2: Atraso Desativ</p>	<p>Temp/Ativa</p> <p>t1</p> <p>t2</p>	<p>CB: CmdDes</p> <p>t</p>	<p>+ increment</p> <p>R Redef</p>		

# DEFINIÇÕES IMPORTANTES

- 16 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L1
- 16a Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L1
- 16b Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L1
- 17 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L2
- 17a Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L2
- 17b Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L2
- 18 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L3
- 18a Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L3
- 18b Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desar L3
- 19 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.CmdDesar
- 19a Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.CmdDesar
- 19b Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.CmdDesar
- 19c Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.CmdDesar
- 19d Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.CmdDesar

- 2 Sinal de Saída
- 2 Sinal Entrad
- 1 Consulte o Diagrama: Prot
- 2 Consulte o Diagrama: Bloqueios
- 3 Consulte o Diagrama: Bloq desarme
- 4 Consulte o Diagrama: Bloqueios\*\*
- 5 Consulte o Diagrama: IH2
- 6 Consulte o Diagrama: IH2
- 7 Consulte o Diagrama: IH2
- 8 Consulte o Diagrama: IH2
- 9 Consulte o Diagrama: decisão direção sobrecor fase
- 10 Consulte o Diagrama: decisão direção Falha terra
- 11 Consulte o Diagrama: CB
- 12a Consulte o Diagrama: VTS
- 12b Consulte o Diagrama: VTS
- 12c Consulte o Diagrama: VTS
- 14 Cada alarme de módulo (exceto dos módulos supervisão, mas incluindo CBF) irá gerar alarme geral (alarme coletivo).
- 15 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.

# DEFINIÇÕES IMPORTANTES

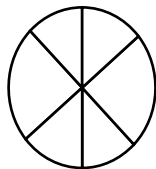
- 20** Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desla L1
- 21** Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desla L2
- 22** Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desla L3
- 23** Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desla
- 24** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L1
- 24a** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L1
- 24b** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L1
- 25** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L2
- 25a** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L2
- 25b** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L2
- 26** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L3
- 26a** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L3
- 26b** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L3
- 27** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm
- 27a** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm
- 27b** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm
- 27c** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm
- 27d** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm
- 28** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L1
- 29** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L2
- 30** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm L3
- 31** Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
nome.Alarm
- 32** Prot.Blo CmdDesa  
CB.Pos
- 33** Consulte o Diagrama: CB.Gerenci CB
- 34** Consulte o Diagrama: CB.Gerenci CB  
CB.Pos ON
- 35** Consulte o Diagrama: CB.Gerenci CB  
CB.Pos OFF
- 36** Consulte o Diagrama: CB.Gerenci CB  
CB.Pos Indeterm
- 37** Consulte o Diagrama: CB.Gerenci CB  
CB.Pos Disturb
- 38a** Consulte o Diagrama: LOP.LOP Blo  
LOP.LOP Blo
- 38b** Consulte o Diagrama: LOP.Ex FF VT  
LOP.Ex FF VT
- 38c** Consulte o Diagrama: LOP.Ex FF EVT  
LOP.Ex FF EVT

- 39** Consulte o Diagrama: Q->&V<- Desacoplam Recurso Energia
- 40** CTS.Alarm Consulte o Diagrama: CTS.Alarm
- 41** Consulte o Diagrama: Distribui.Prot ON
- 42** Distribui.Cmd ON Consulte o Diagrama: Distribui.Cmd ON
- 43** Ent Analóg[1].Valor Consulte o Diagrama: Valor analóg
- 44** Ent Analóg[2].Valor Consulte o Diagrama: Valor analóg
- 45** Ent Analóg[n].Valor Consulte o Diagrama: Valor analóg

**Nível de acesso**

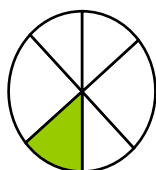
*(Consulte o capítulo [parâmetro Nível de Acesso])*

Read Only-Lv0



Os parâmetros só podem ser lidos sob este nível .

Prot-Lv1



Este nível possibilita a execução de reinicializações e confirmações

Prot-Lv2



Este nível permite a modificação de configurações de proteção

Control-Lv1



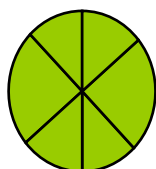
Este nível permite controlar quadros de distribuição

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

## Convenções Gerais

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

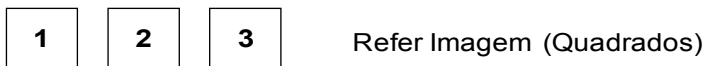
»SINAIS são indicados setas duplas para dir e esq e letra minúscula

[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 .«



### 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

MRU4

### Planejamento do dispositivo

O planejamento de um dispositivo significa a redução de sua amplitude funcional a um grau que sirva à tarefa de proteção a ser realizada, i.e. o dispositivo exibe apenas aquelas funções de que você realmente necessita. 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 garantia para nenhum dano pessoal ou material resultante de planejamento incorreto.**

**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 Planejamento de Dispositivo do Dispositivo

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
Variaç Hardware 1 	Extensão de Hardware Opcional	»A« 8 entr digitais   6 relés saída binária	8 entr digitais   6 relés saída binária	[MRU4]
Variaç Hardware 2 	Extensão de Hardware Opcional	»0« Padrão	Padrão	[MRU4]
Caixa 	Forma do suporte	»A« Suporte embut, »B« Sup 19 poleg (semi-embutido), »H« Versão Personaliz 1	Suporte embut	[MRU4]
Comunicação 	Comunicação	»A« Sem, »B« RS 485: Modbus RTU   IEC 60870-5-103, »C« Ethernet: Modbus TCP, »D« Fibra Óptic: Profibus-DP, »E« D-SUB: Profibus-DP, »F« Fibra Óptic: Modbus RTU   IEC 60870-5-103, »G« RS 485/D-SUB: Modbus RTU   IEC 60870-5-103, »H« Ethernet: IEC61850	Ethernet: IEC61850	[MRU4]

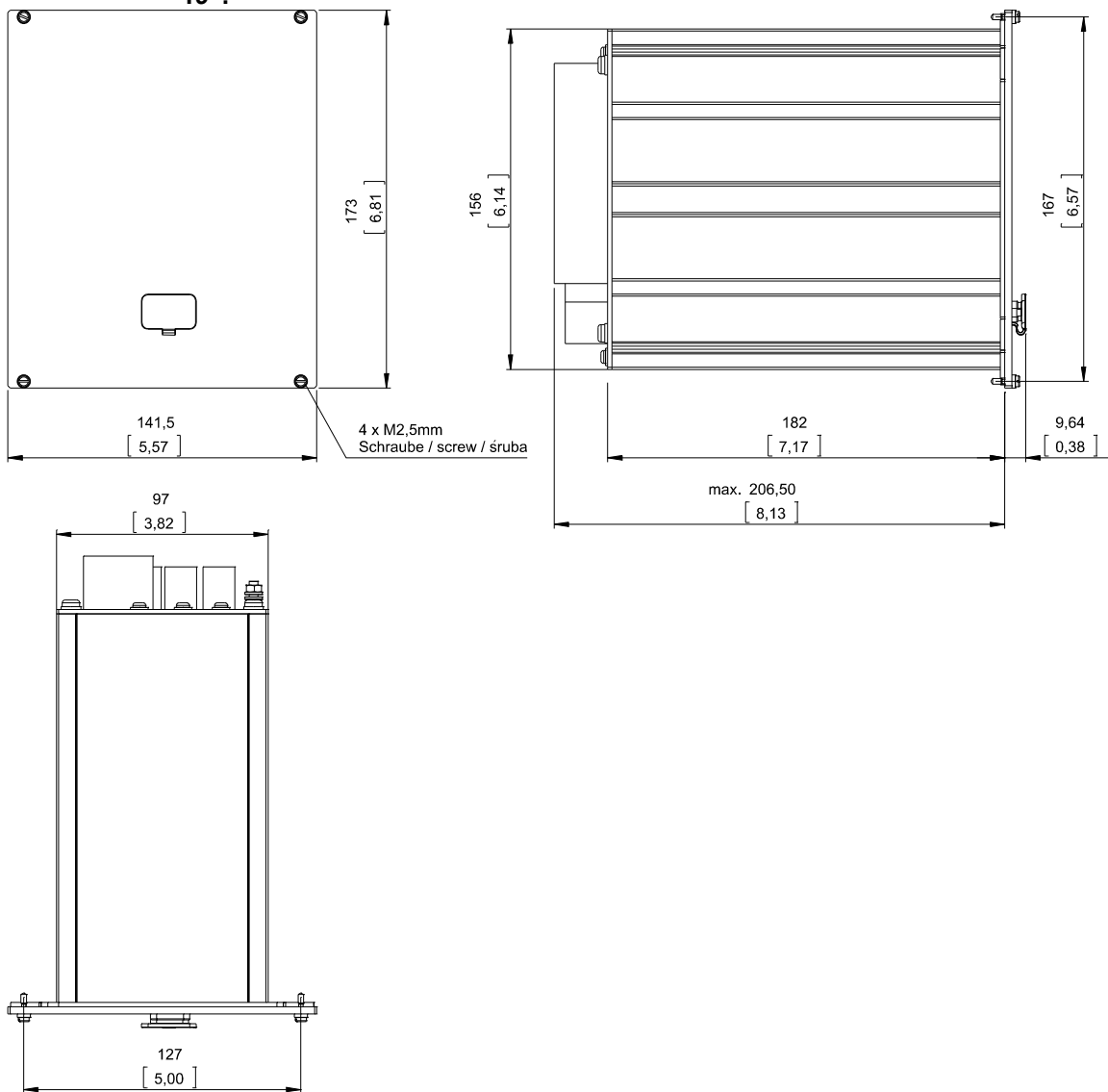


# Instalação e Conexão

## Vista de Três Lados - 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".



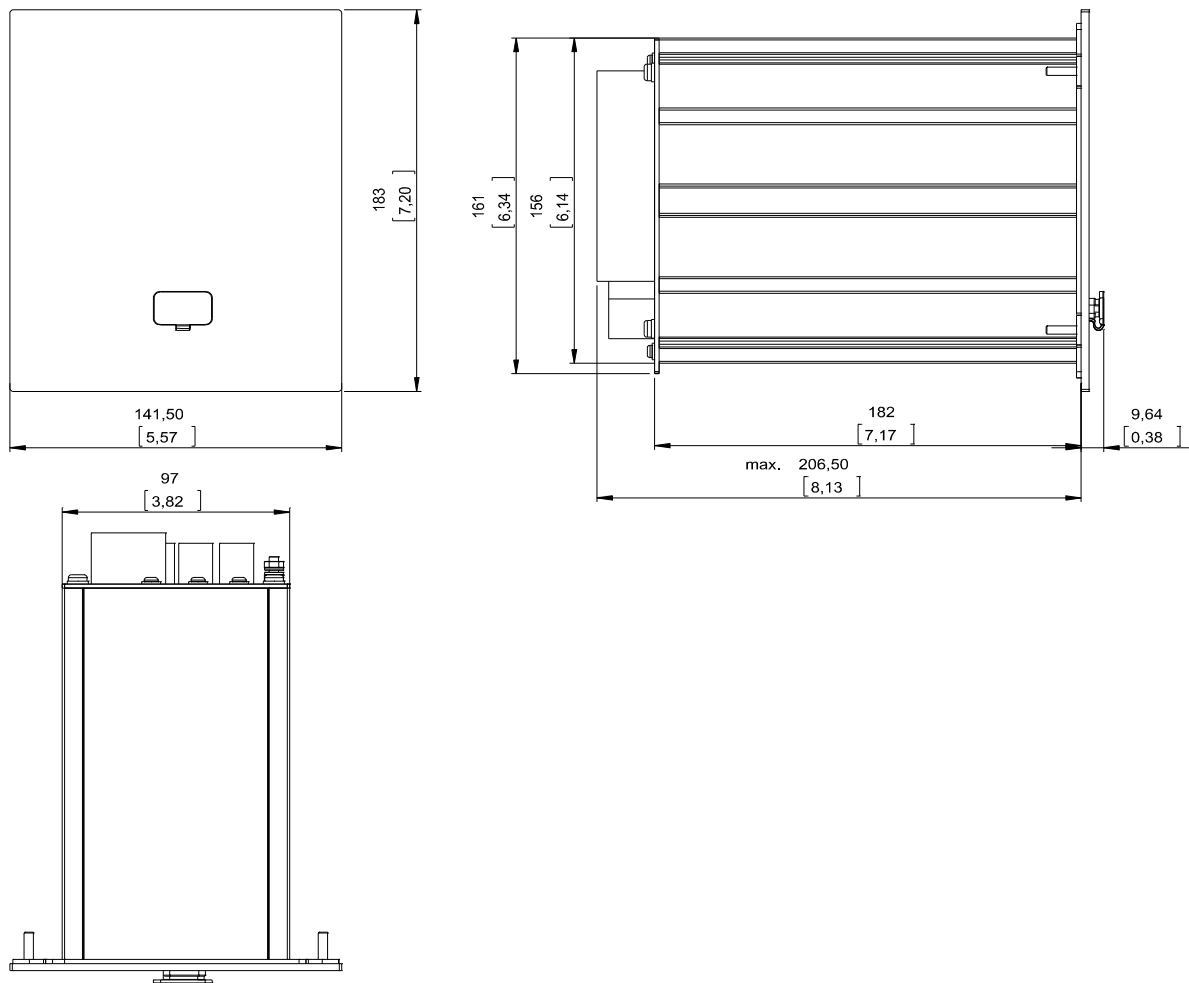
Vista de 3 Lados Caixa B1 (Dispositivos 19")

**ALERTA** A caixa deve estar cuidadosamente aterrada. Conecte um cabo de aterramento (4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb-in]) à caixa, usando o parafuso, que é marcado com o símbolo de aterramento (no lado traseiro do dispositivo).  
O cartão de fornecimento de energia necessita de uma conexão de aterramento separada (2.5 mm<sup>2</sup> / AWG 14) no terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb-in]).

### 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. (Botão INFO-, C-, OK e 4 Teclas (Botões de Pressão)).



### Vista de 3 Lados Caixa B1 (Dispositivos com 8 Teclas)

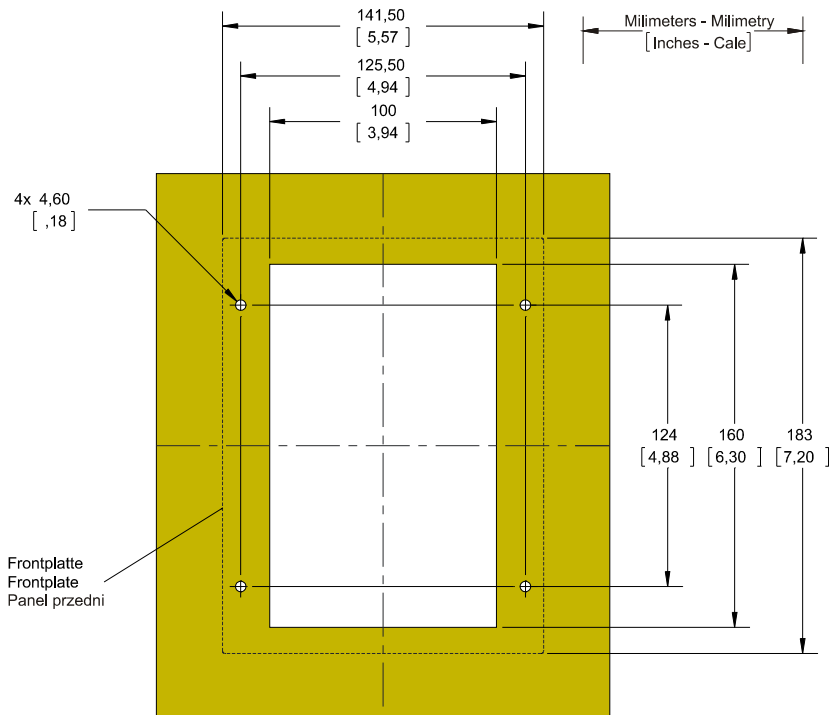
**ALERTA** A caixa deve estar cuidadosamente aterrada. Conecte um cabo de aterramento (4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb·in]) à caixa, usando o parafuso, que é marcado com o símbolo de aterramento (no lado traseiro do dispositivo).

O cartão de fornecimento de energia necessita de uma conexão de aterramento separada (2.5 mm<sup>2</sup> / AWG 14) no terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb·in]).

## 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. (Botão INFO-, C-, OK e 4 Teclas (Botões de Pressão)).



Visão de Corte da Porta da Caixa B1 (Versão 8 Botões)

**ALERTA** A caixa deve ser aterrada cuidadosamente. Conecte um cabo de aterramento (4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb·in]) à caixa, usando o parafuso, que é marcado com o símbolo de aterramento (no lado traseiro do dispositivo).

O cartão de fornecimento de energia necessita de uma conexão de aterramento separada (2.5 mm<sup>2</sup> / AWG 14) no terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb·in]).

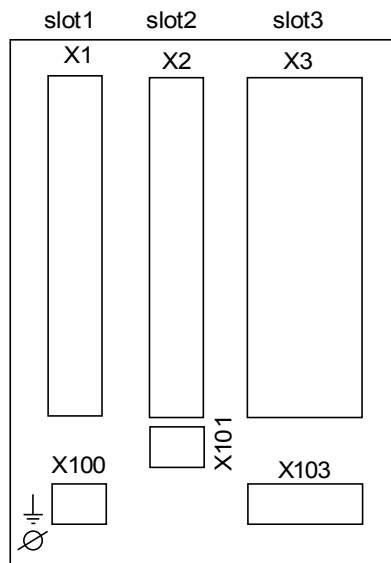
**CUIDADO** Seja cuidadoso. Não aperte demais as porcas de montagem do relé (M4 métrico 4 mm). Cheque o torque por meio de uma chave de torque (1,7 Nm [15 lb·in]). Apertadas demais as porcas de montagem pode resultar em ferimento ou dano ao relé.

## 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 B1



Caixa B1 - diagrama esquemático

## Aterramento

### **ALERTA**

A caixa deve estar cuidadosamente aterrada. Conecte um cabo de aterramento (4 a 6 mm<sup>2</sup> / AWG 12-10) / 1,7 Nm [15 lb·in]) à caixa, usando o parafuso, que é marcado com o símbolo de aterramento (no lado traseiro do dispositivo).

O cartão de fornecimento de energia necessita de uma conexão de aterramento separada (2.5 mm<sup>2</sup> / AWG 14) no terminal X1 (0.56-0.79 Nm [5-7 lb·in]).

### **CUIDADO**

Os dispositivos são muito sensíveis a descargas eletromagnéticas.

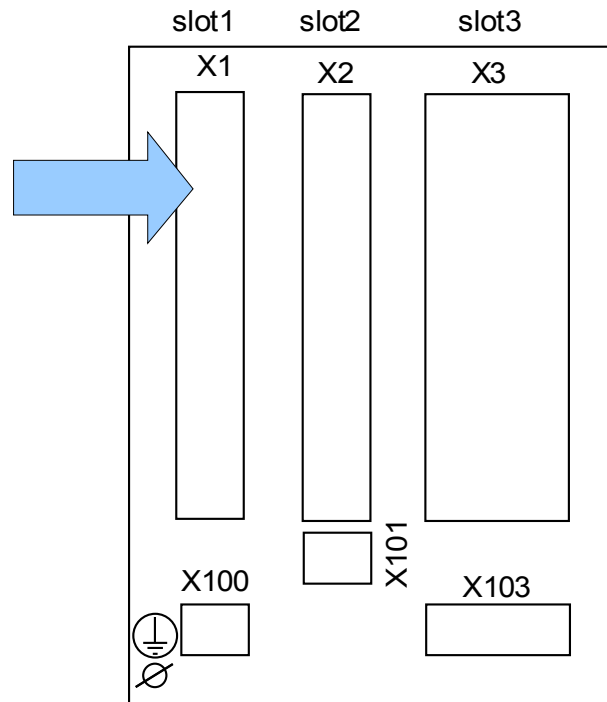
## Legenda para Diagrama de Fiação

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 Alim	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, lado do enrolamento 1
I L3 W1	Entrada de corrente de fase L3, lado do 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, lado do enrolamento 2
I L3 W2	Entrada de corrente de fase L3, lado do enrolamento 2
I G W2	Entrada de corrente de aterramento IG, lado do enrolamento 2
V L1	Voltagem de fase L1
V L2	Voltagem de fase L2
V L3	Voltagem 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)
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
Apenas para uso com transformadores externos galvanizados separados. Ver capítulo Transformadores de Corrente do manual.	Apenas para uso com transformadores externos galvanizados separados. Ver capítulo Transformadores de Corrente do 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

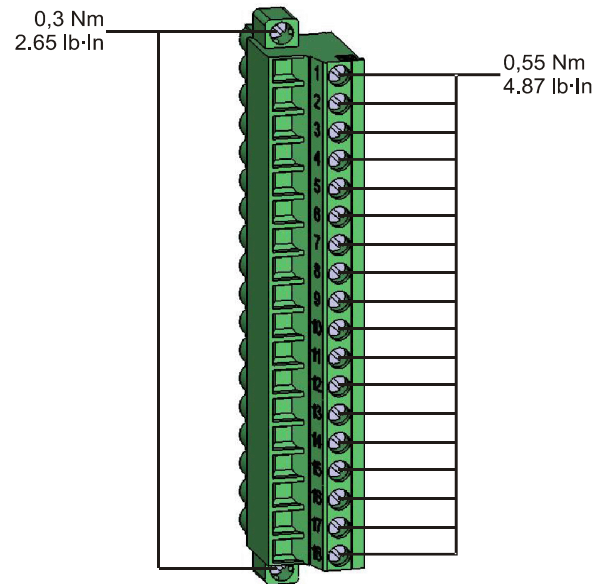
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de

## 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
- 24V DC (para opções com Dispositivos *Woodward* apenas)

### *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*

#### **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.

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".

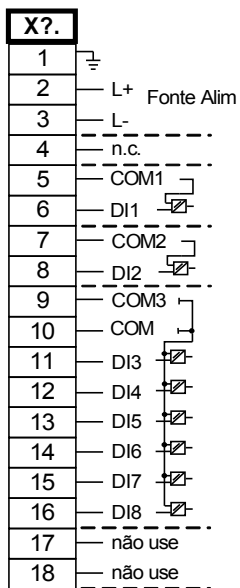
#### **CUIDADO**

O terminal de aterramento deve estar conectado ao pólo ao usar fornecimento DC.

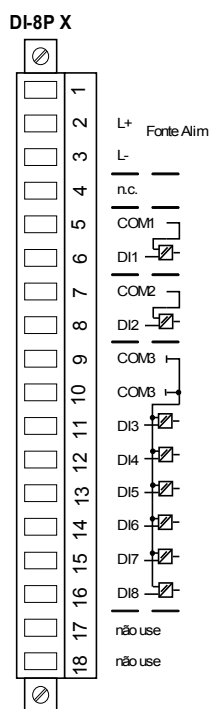
#### **CUIDADO**

Uso da Saída 24 V DC é proibido. Essa saída é exclusivamente para teste em fábrica e comissionamento.

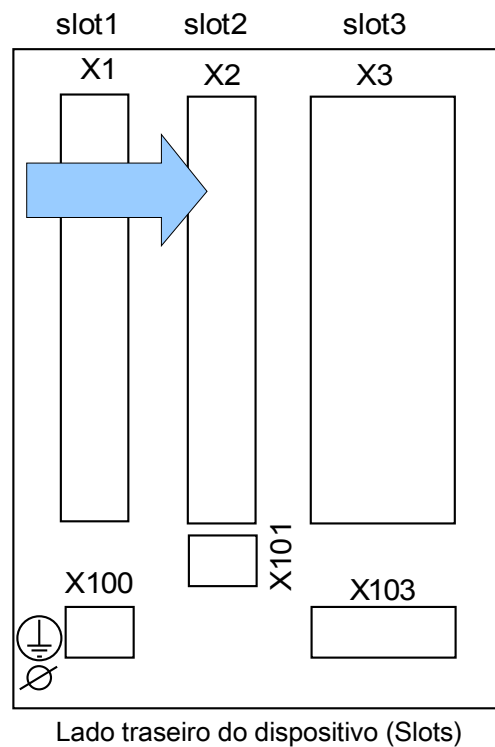
**Terminais**



*Designação eletro-mecânica*



## Slot X2: Cartão de Saída de Relé



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

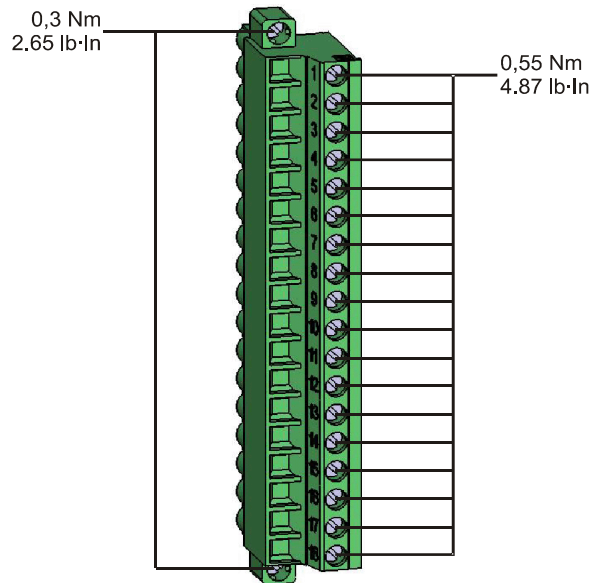
## Relés de Saída Binária e Contato do Sistema

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.

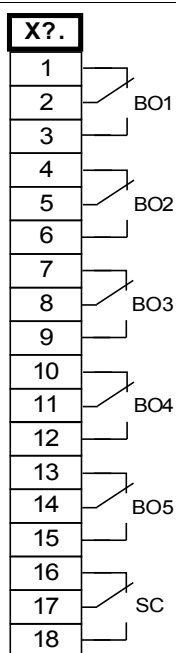


### CUIDADO

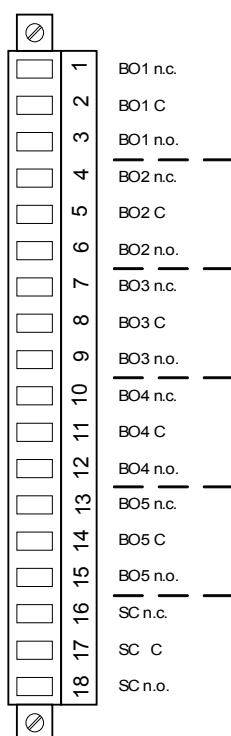
Considere atentamente a capacidade de suporte de corrente dos relés de saída binária. Por favor, consulte os dados técnicos.

O *contato Sistema-OK (relé SC)* não pode ser configurado. O contato do sistema é um contato de mudança que inicia funcionamento quando está livre de falhas internas. Enquanto o dispositivo está sendo inicializado, o *relé Sistema-OK (SC)* permanece abaixado (desenergizado). Assim que o sistema se inicia adequadamente (e a proteção está ativa), o Contato do Sistema arranca e o LED designado é ativado de acordo (consulte o capítulo Auto-Supervisão).

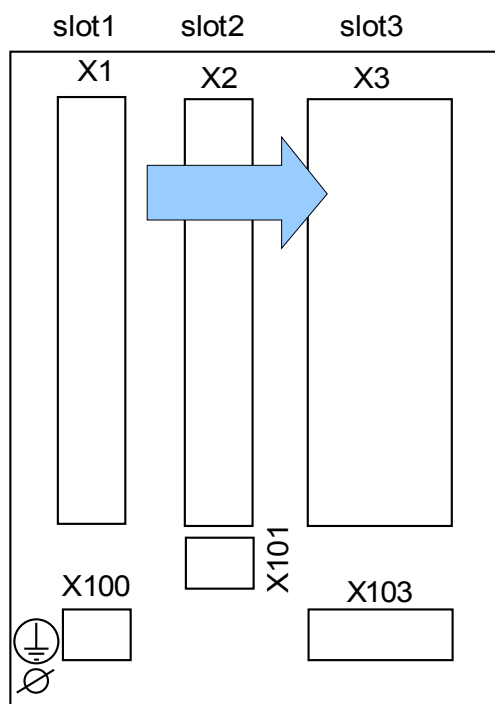
**Terminais**



**OR-5 X**



## Slot X3: Entrada de Medição do Transformador de Voltagem



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

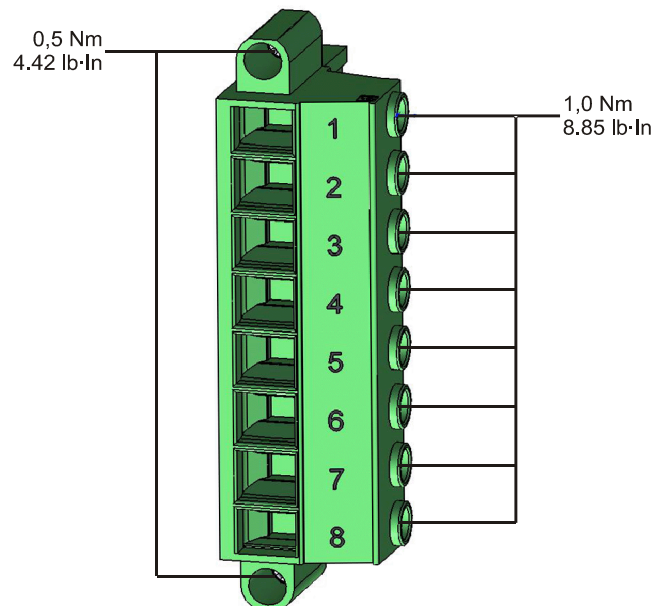
Este slot contém entradas de medição de transformador de voltagem.

## 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.

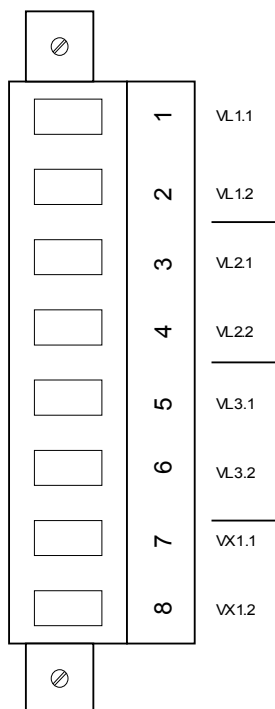
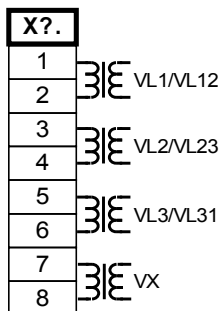


**CUIDADO** O campo rotativo do seu sistema de fornecimento de energia deve ser levado em consideração. Certifique-se de que o transformador está corretamente cabeado.

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

Por favor, consulte os dados técnicos.

**Terminais**





## 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).

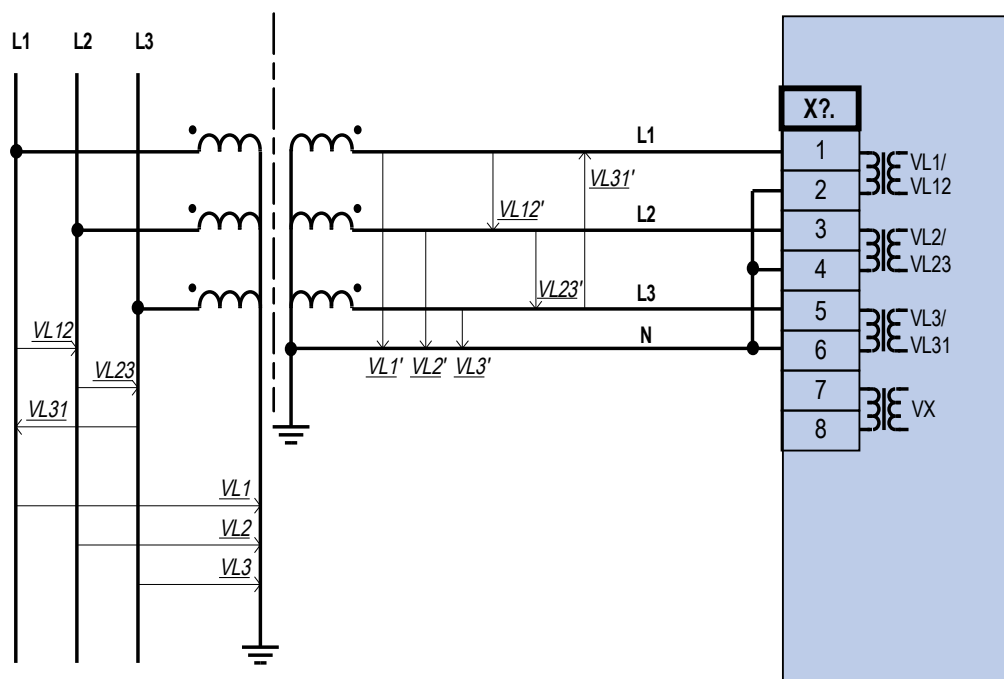
Agora ajuste os valores de voltagem na amplitude de voltagem nominal com a frequência nominal correspondente, não passível de causar sobrecarga ou disparos de subtensão.

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;

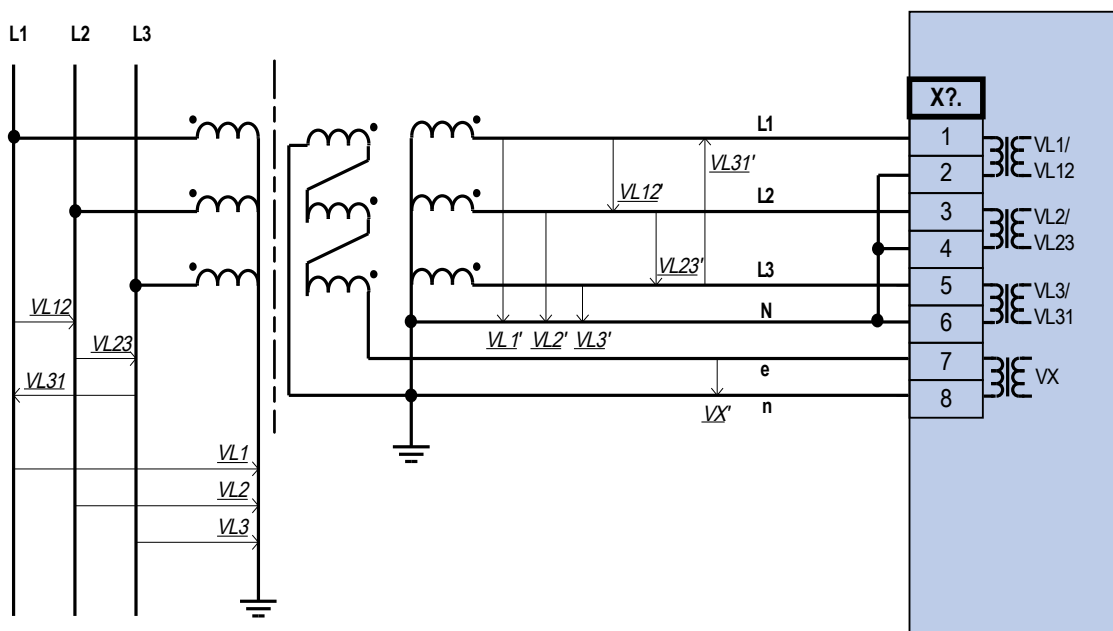
**NOTA**

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.

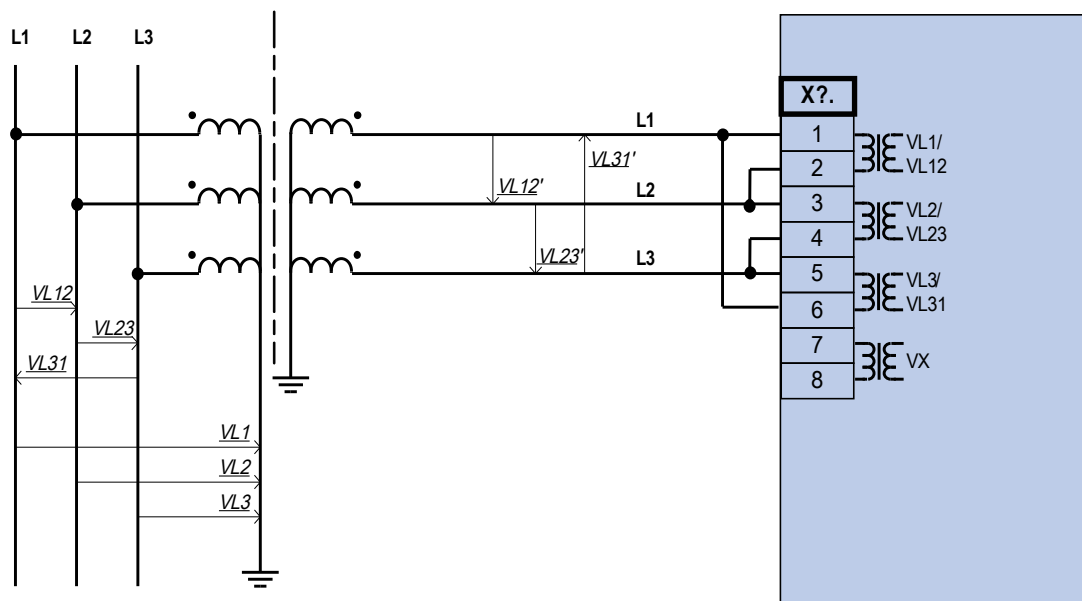
## Exemplos de Cabeamento dos Transformadores de Voltagem



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



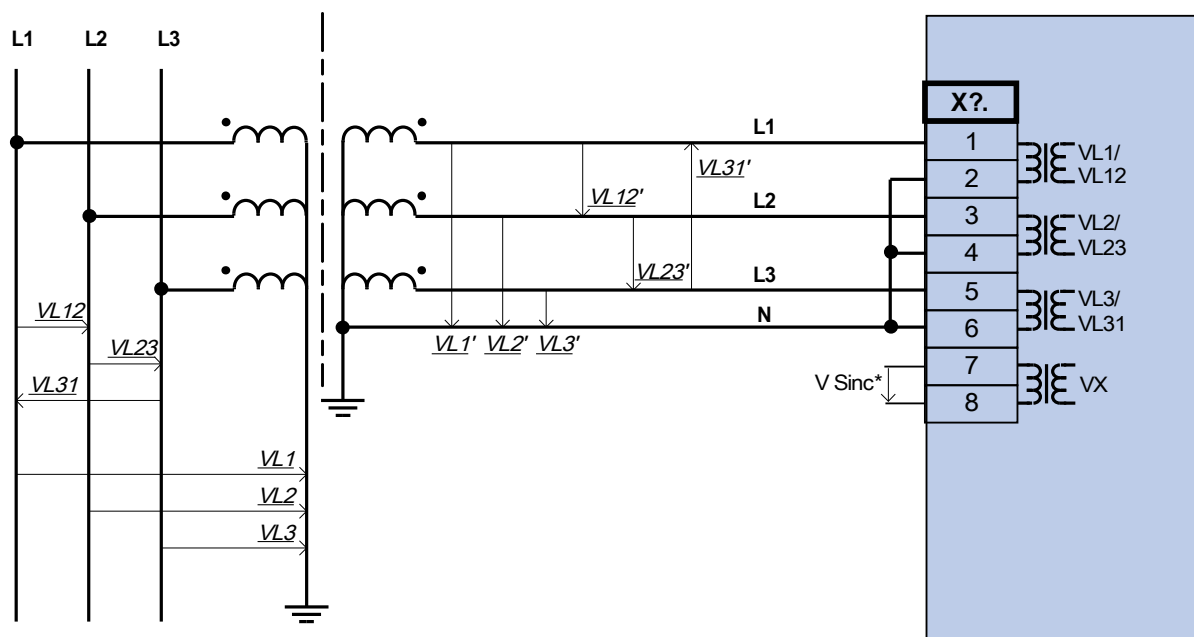
Medição de voltagem trifásica - fiação das entradas de medição: "conexão estrela"  
 Medição VG voltagem residual por meio de "delta aberto" (e-n) de circuito auxiliar



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

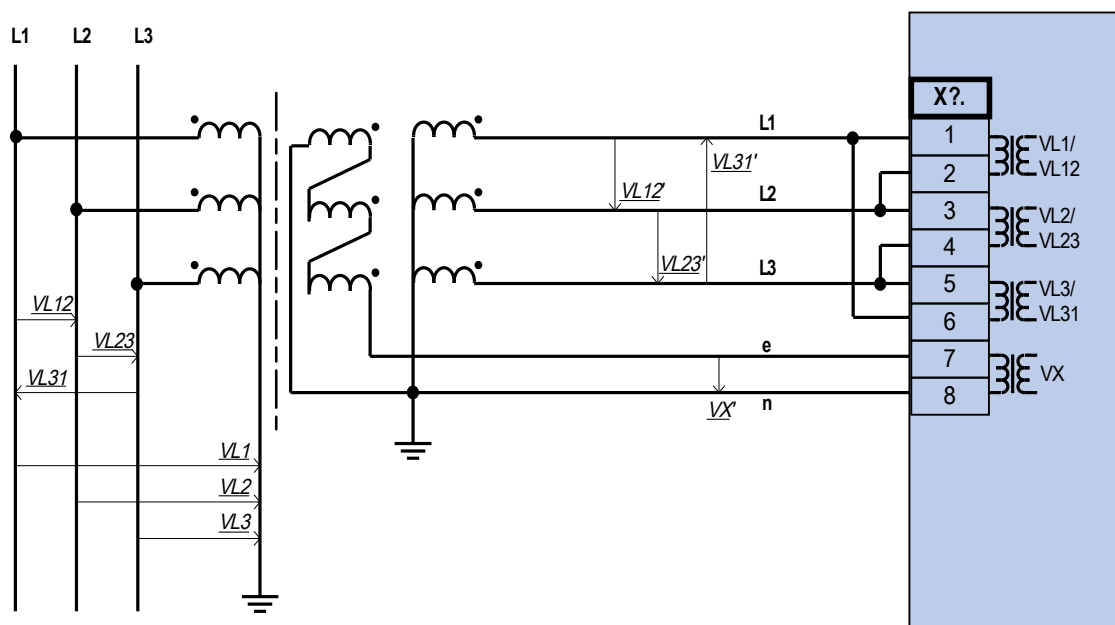


Alerta!  
Cálculo de VG da tensão residual não é possível

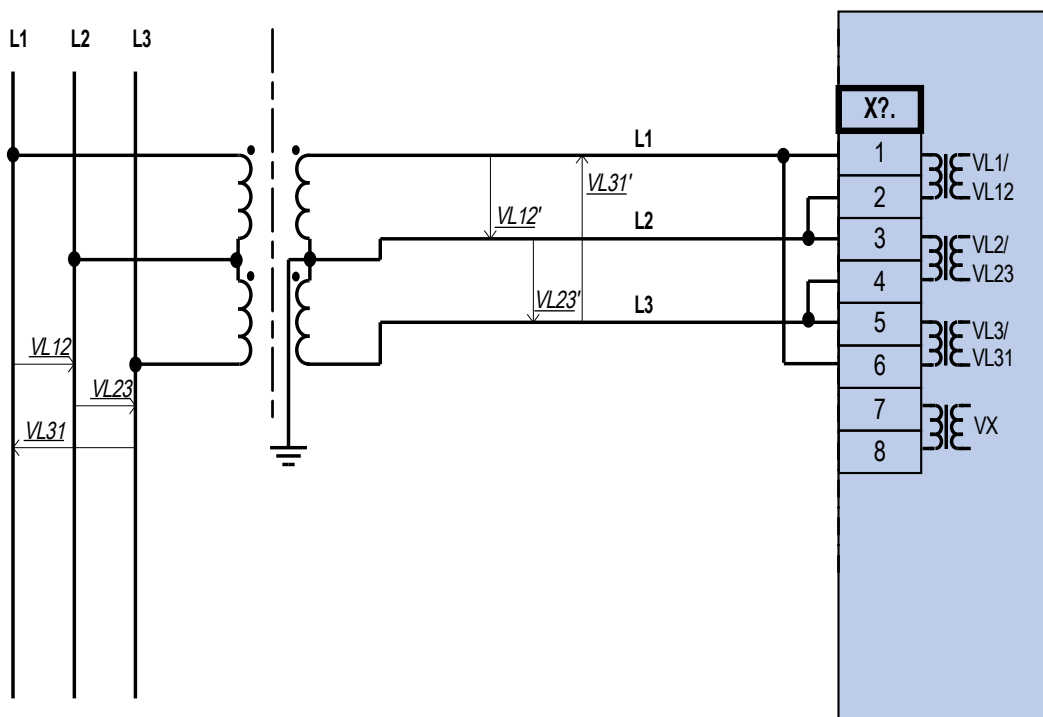


\*=\* Disponibilidade depende tipo dispo

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

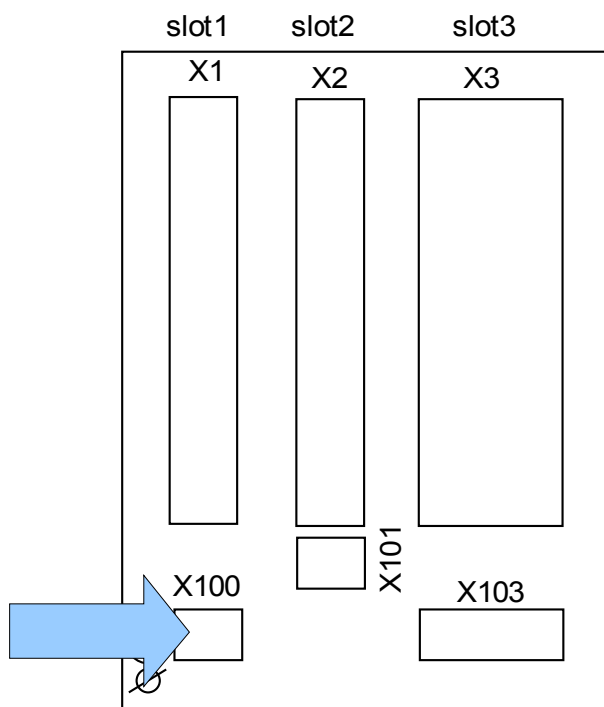


Medição de voltagem trifásica - fiação das entradas de medição: "delta aber"  
 Medição VG voltagem residual por meio de "delta aberto" (e-n) de circuito auxiliar



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

## Slot X100: Interface Ethernet



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

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

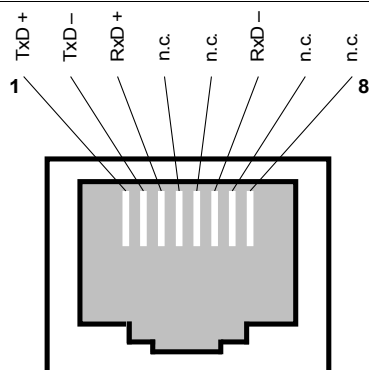
### **NOTA**

As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de

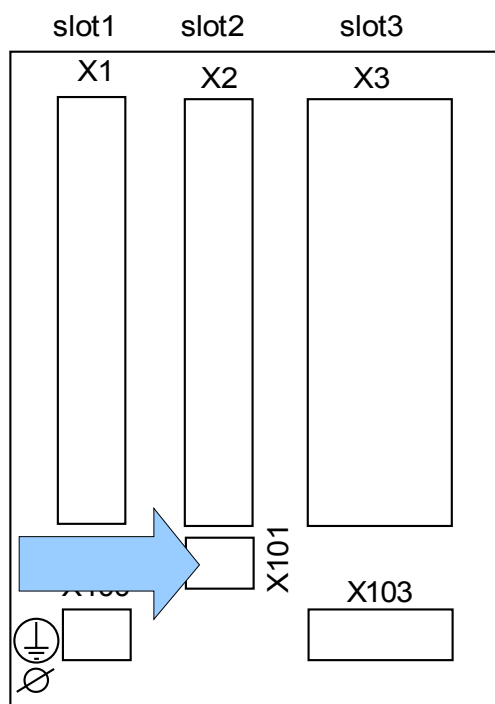


## Ethernet - RJ45

### Terminais



## Slot X101: IRIG-B00X



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

O fato de o dispositivo estar equipado com uma interface IRIG-B00X depende do tipo de dispositivo solicitado.

### **NOTA**

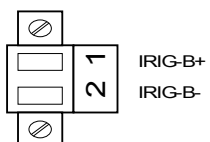
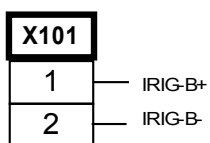
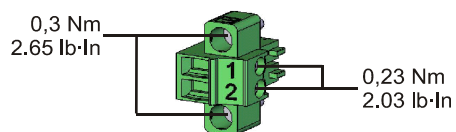
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de

## IRIG-B00X

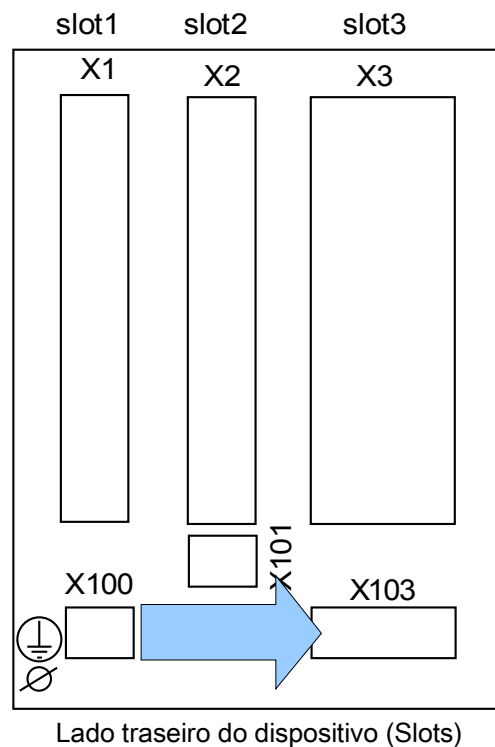


**ALERTA**

Assegure os torques de aperto corretos.



## Slot X103: Comunicação de Dados



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 e IEC
- Interface LWL para Modbus, IEC e Profibus
- Interface D-SUB para Modbus e IEC
- Interface D-SUB para Profibus

**NOTA**

As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de

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



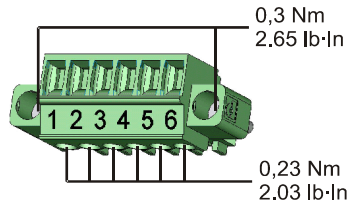
**ALERTA**

Há duas versões diferentes da interface RS485. Por meio do diagrama de fiação no topo de seu dispositivo, você deve descobrir qual versão é interna ao seu dispositivo (Tipo1 ou Tipo2).

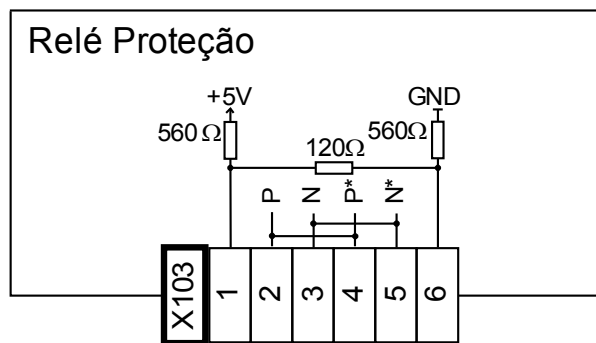


**ALERTA**

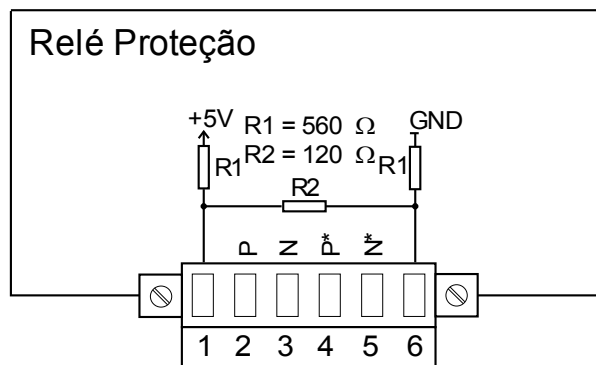
Assegure os torques de aperto corretos.



**RS485 – Tipo1 (ver diagrama de fiação)**



*Designação Eletromecânica Tipo 1 (ver diagrama de fiação)*

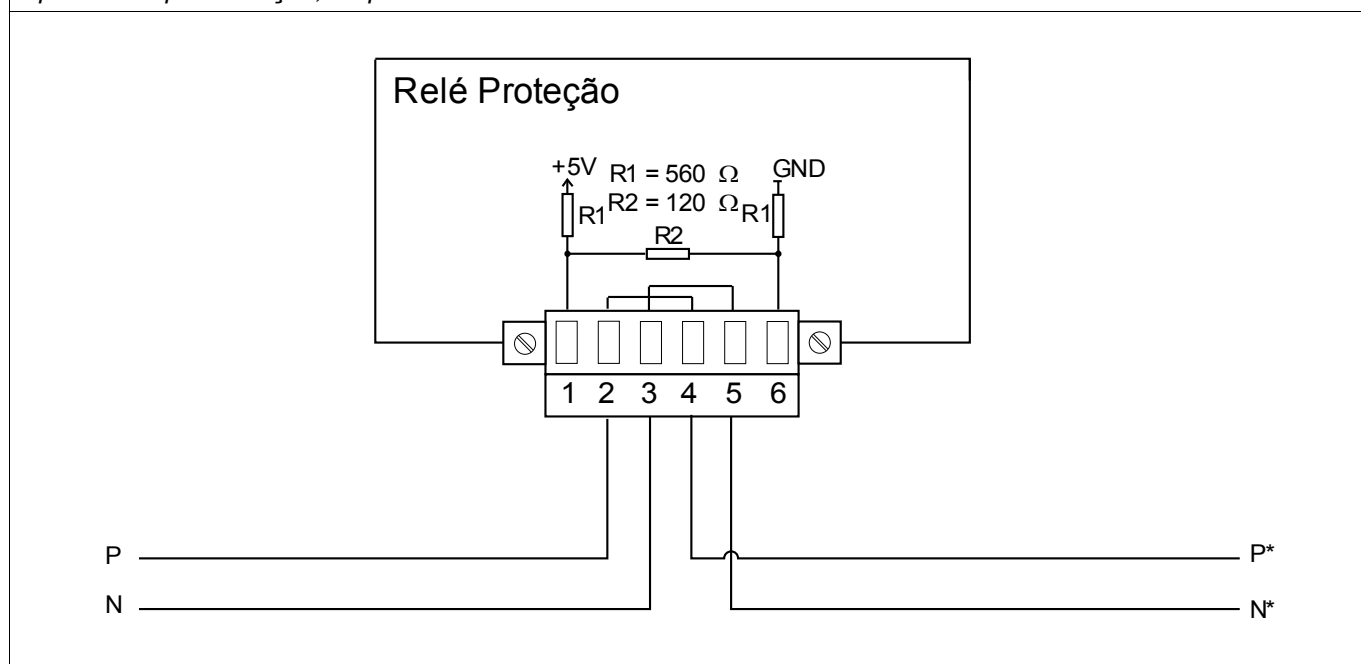


**NOTA**

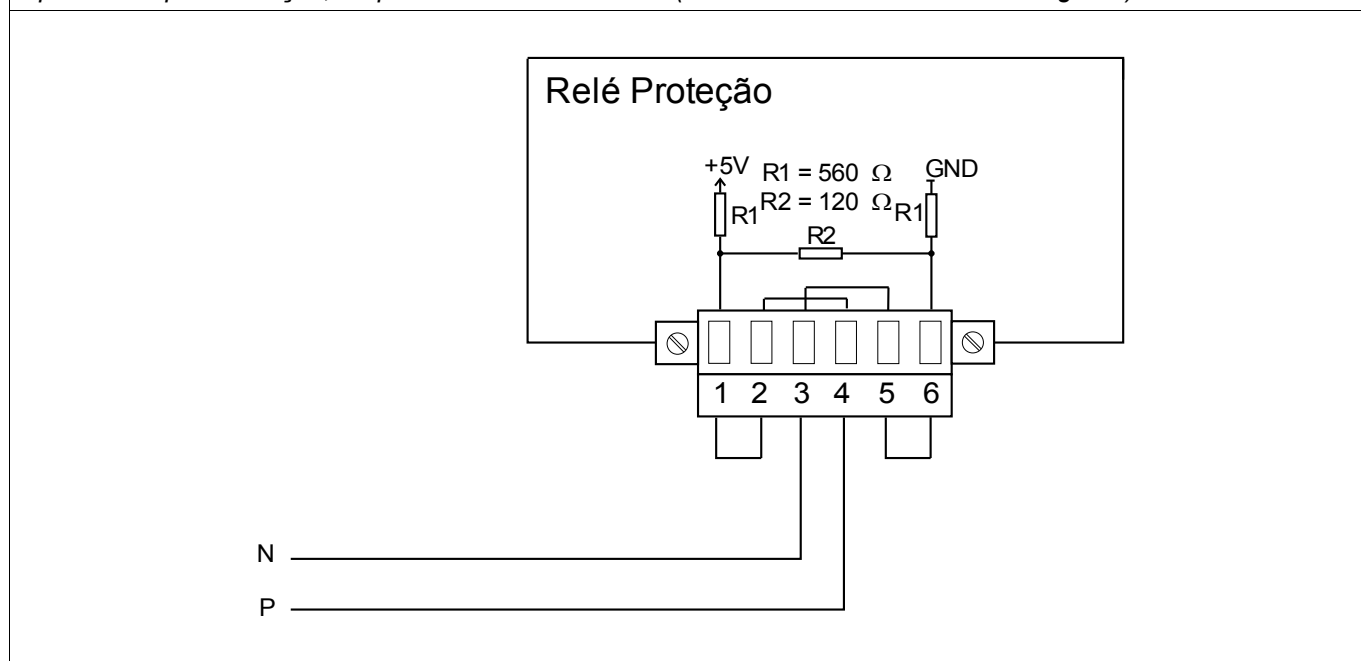
O cabo de conexão Modbus® / IEC 60870-5-103 deve estar isolado. O isolamento deve ser fixado no parafuso marcado com o símbolo de aterramento no lado traseiro do dispositivo.

A comunicação é Halfduplex.

Tipo 1 Exemplo de fiação, Dispositivo no Meio do BUS



Tipo 1 Exemplo de Fiação, Dispositivo no Final do BUS (usando o Resistor Terminal integrado)

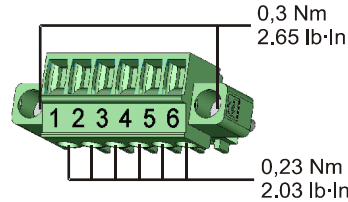


**ALERTA**

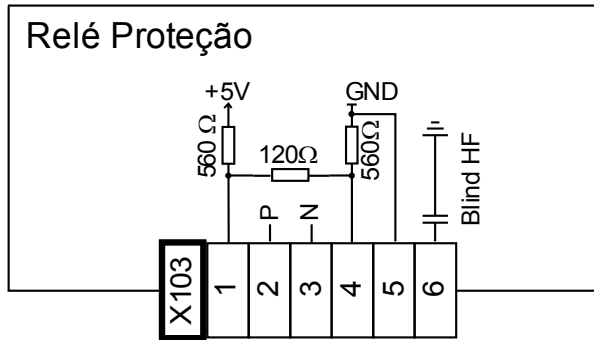
Há duas versões diferentes da interface RS485. Por meio do diagrama de fiação no topo de seu dispositivo, você deve descobrir qual versão é interna ao seu dispositivo (Tipo1 ou Tipo2).

**ALERTA**

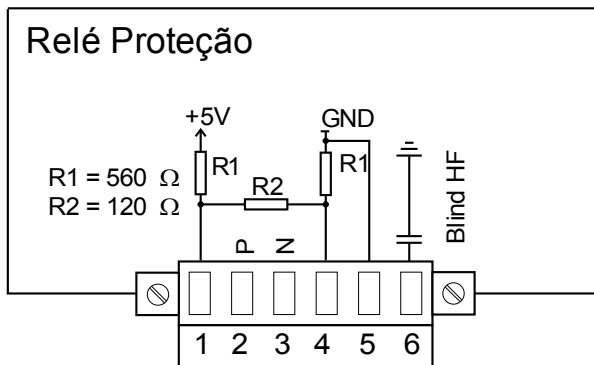
Assegure os torques de aperto corretos.



**RS485 – Tipo2 (ver diagrama de fiação)**



*Designação Eletromecânica Tipo 2 (ver diagrama de fiação)*

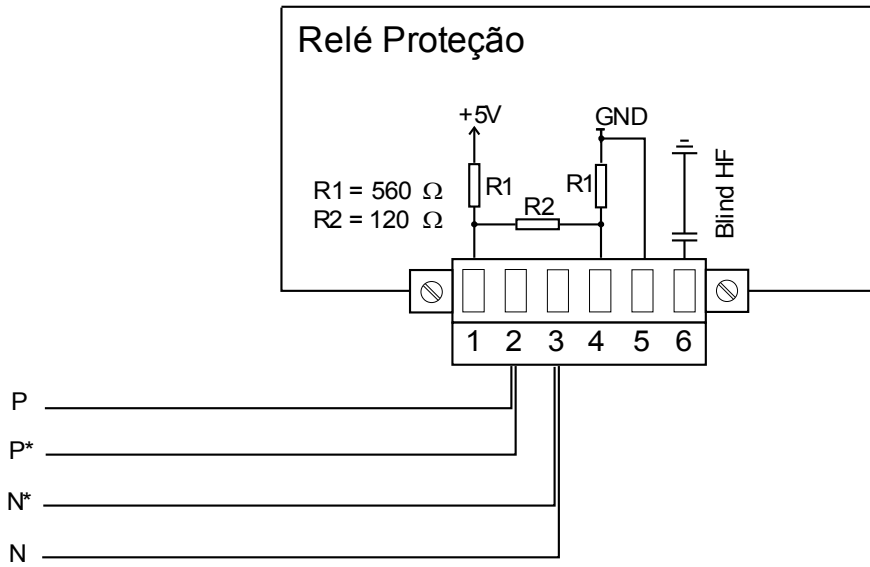


**NOTA**

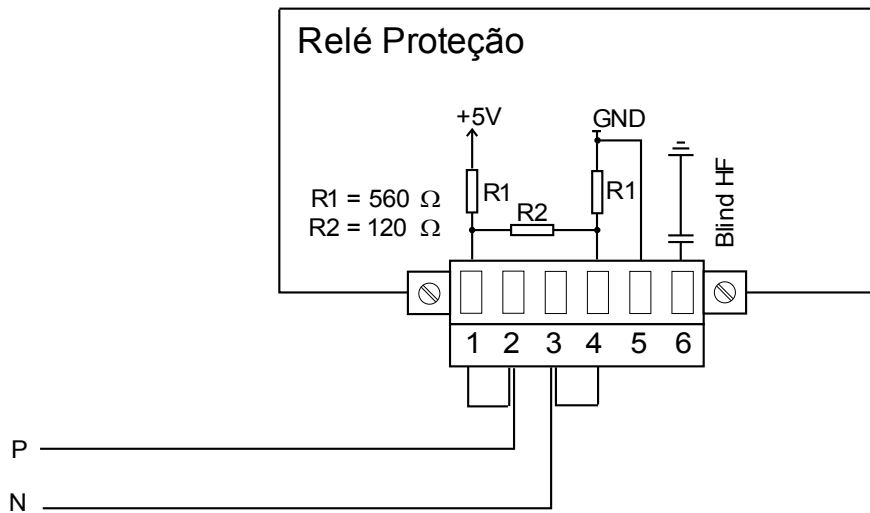
O cabo de conexão Modbus® / IEC 60870-5-103 deve estar isolado. O isolamento deve ser fixado no parafuso marcado com o símbolo de aterramento no lado traseiro do dispositivo.

A comunicação é Halfduplex.

Tipo 2 Exemplo de fiação, Dispositivo no Meio do BUS

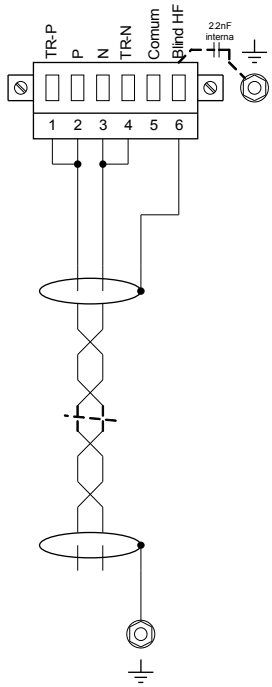


Tipo 2 Exemplo de Fiação, Dispositivo no Final do BUS (usando o Resistor Terminal integrado)

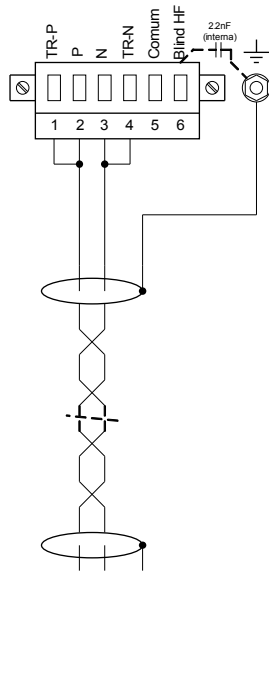




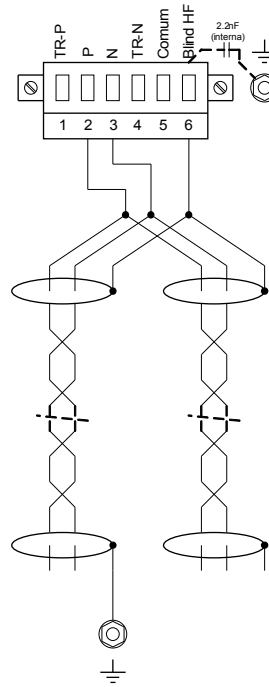
Tipo 2 Opções de Isolamento (2 fios + Isolamento)



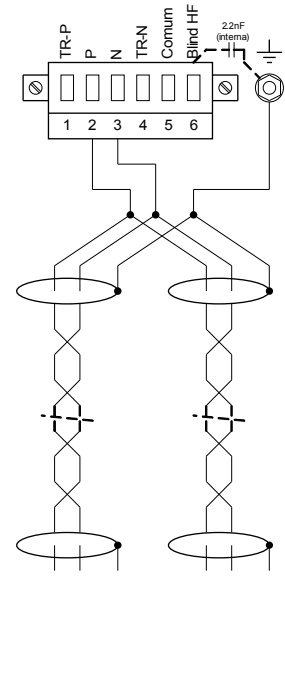
Blindag lado mestre barram conectado resistores term terra usada



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

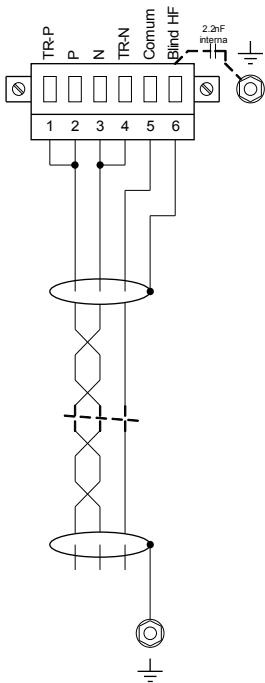


Blindag lado mestre barram conectado a resistores term de terra não usada

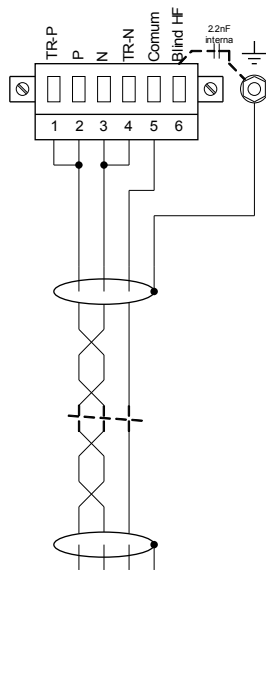


Blindag no lado disposit de barram conectado a resist term terra não usada

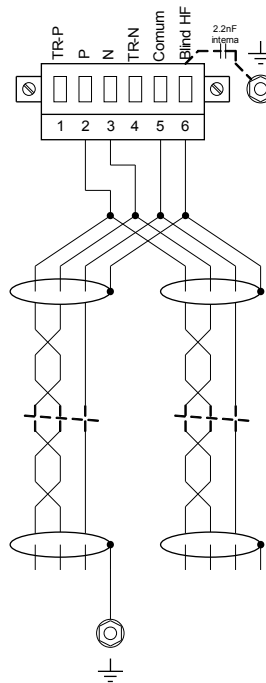
Tipo 2 Opções de Isolamento (3 fios + Isolamento)



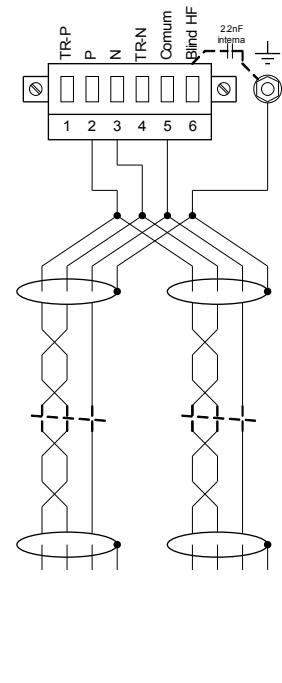
Blindag lado mestre barram conectado resistores term terra usada



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



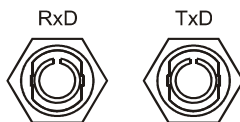
Blindag lado mestre barram conectado a resistores term de terra não usada



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

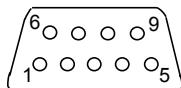
## Profibus DP/ Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 via fibra ótica

### Fibra Ótica



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

### D-SUB



Atribuição D-SUB - isolador

1 Aterram/blindagem

3 Rx/D Tx/D - P: Nível Alto

4 Sinal RTS

5 DGND: Terra Pot negativo de fonte voltagem auxiliar

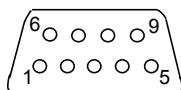
6 VP: Potenc posic de fonte voltagem auxiliar

8 Rx/D Tx/D - N: Niv Baixo

**NOTA**

## Profibus DP via D-SUB

### D-SUB



Atribuição D-SUB - isolador

1 Aterram/blindagem

3 Rx/D Tx/D - P: Nível Alto

4 Sinal RTS

5 DGND: Terra Pot negativo de fonte voltagem auxiliar

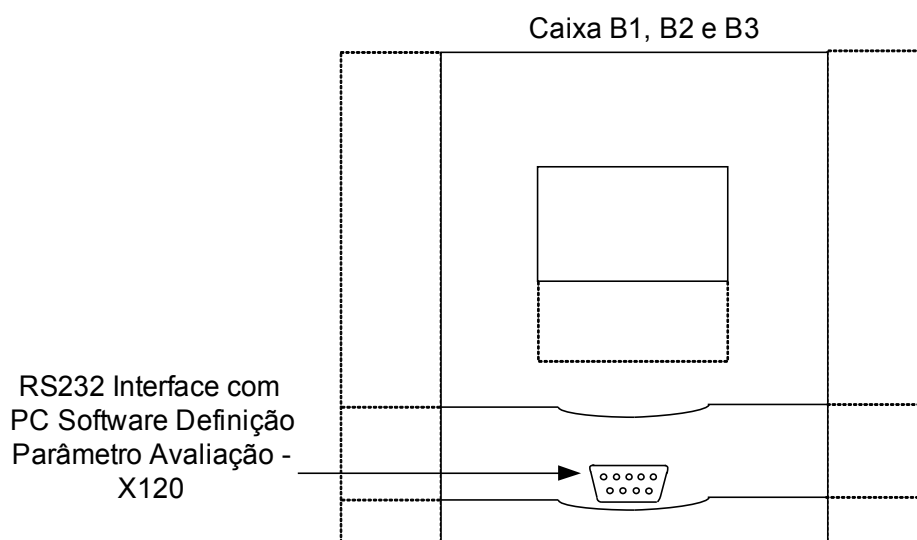
6 VP: Potenc posic de fonte voltagem auxiliar

8 Rx/D Tx/D - N: Niv Baixo

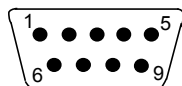
**NOTA**

## Interface PC - X120

D-Sub de 9 pólos em todas as frentes do dispositivo



### Designação eletro-mecânica para todos os tipos de dispositivo



- 1 DCD
- 2 RxD
- 3 TxD
- 4 DTR
- 5 GND
- 6 DSR
- 7 RTS
- 8 CTS
- 9 RI
- caixa blindada

## Designação paara o Cabo Zero Modem

*Designação do cabo zero modem totalmente cabeado*

<i>Dsub -9 (fêmea)</i>	<i>Sinal</i>	<i>Dsub -9 (fêmea)</i>	<i>Sinal</i>
2	RxD	3	TxD
3	TxD	2	RxD

**NOTA**

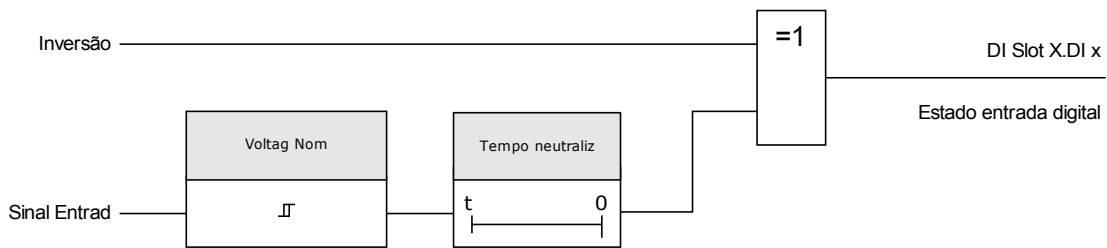
# Configurações de Entrada, Saída e LED

## Configuração das Entradas Digitais

**CUIDADO** Com base na «lista de atribuição», os estados das entradas digitais são alocados nas entradas de módulo.

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.
- »*Invertendo*« (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 de debouncing, que pode ser definido via software, há sempre um tempo de debouncing em hardware (aproximadamente 12 ms) que não pode ser desligado.

**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]
Inversão 6 	Inversão dos sinais de entrada.	inativo, ativo	inativo	[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>
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

## Configurações dos Relés e Saída

As condições de saída do módulo e os sinais/funções de proteção (como os intertravamentos reversos) podem ser definidos por meio dos 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
  - »Fechado = inativo«:  
Se a função de fechamento está »inativa«, o relé do alarme respectivamente o contato do alarme adotarão o estado daqueles alarmes não-atribuídos.
  - »Fechado = ativo«  
Se a »função de fechamento está »ativa«, o estado do relé do alarme respectivamente o contato do alarme que foi definido pelos alarmes serão armazenados.

O relé de alarme só pode ser reconhecido após a redefinição daqueles sinais que iniciaram a configuração do relé e após a expiração de um tempo de retenção mínimo.

- »Tempo de espera«: 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 uma relé de saída binária é parametrizada como »Fechado=*ativo*«, A saída binária também reterá a configuração se for programada de outra maneira. Isto também se aplica se »Fechado está configurado para *inativo*«. Redefinir uma saída binária que tenha fechado um sinal sempre requerirá um reconhecimento.

## NOTA

O »*Relé Sistema OK*« (cão de guarda) não pode ser configurado.

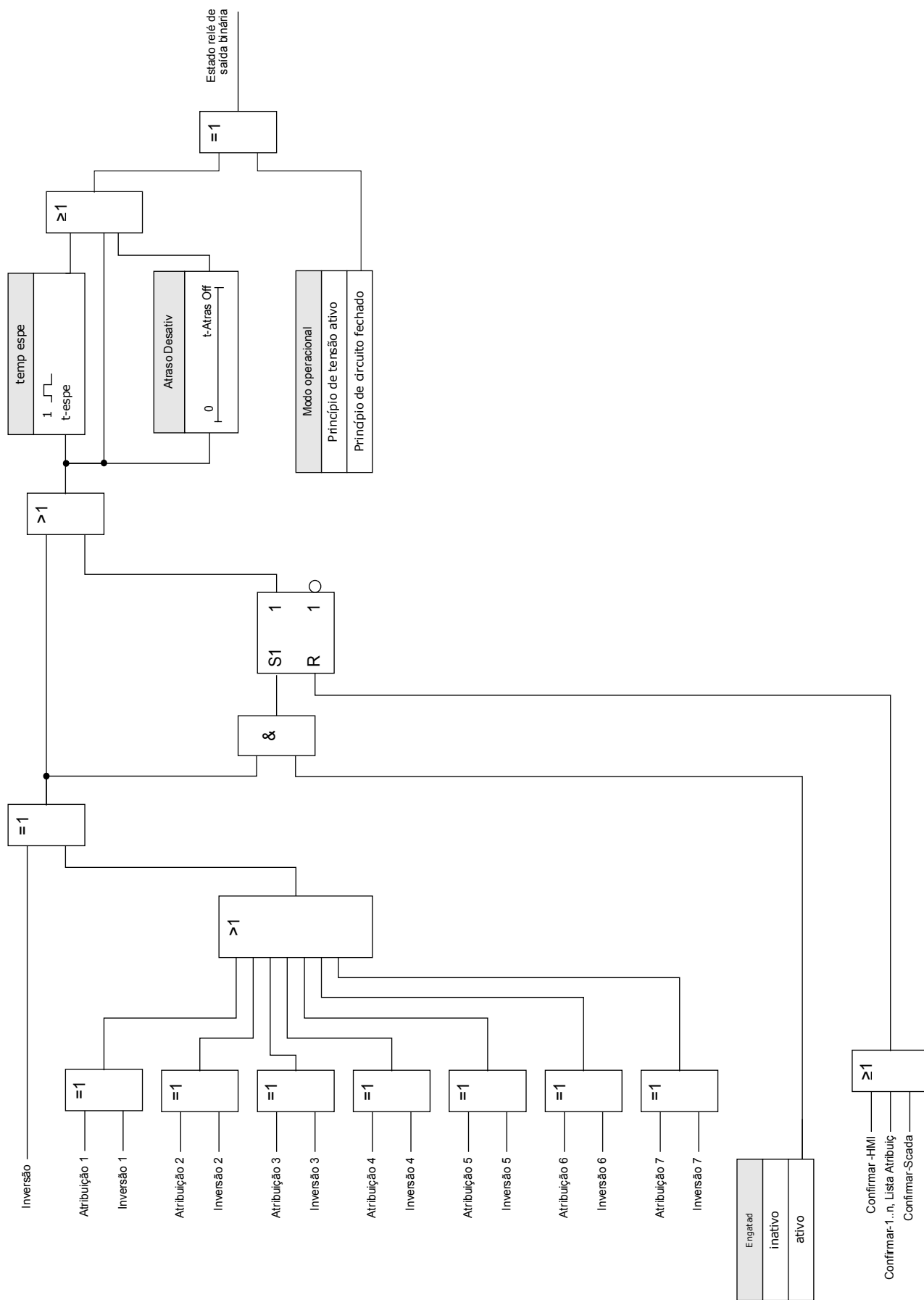
### Opções de reconhecimento

Relés de saída binários podem ser reconhecidos:

- Por meio do botão »C« no painel de operação.
- Cada relé de saída binário pode ser reconhecido por meio de um sinal na »lista de atribuição« (Se »*Fechado está ativo*«).
- Por meio do módulo »Reconhecimento de Ex« todos os relés de saída binários podem ser reconhecidos de uma vez, se o sinal para reconhecimento externo selecionado da »lista de atribuição« se torna verdadeiro. (e.g 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 Sistema OK (SC)* é o «CONTATO VITAL» dos dispositivos. Seu local de instalação depende do tipo de caixa. Por favor, consulte o diagrama de cabeamento do dispositivo (contato-WDC).

O *relé 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 sendo ligado, o *relé Sistema OK (SC)* permanece desligado. 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-5 X

## BO Slot X2






## 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 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]
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]





















<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]










### 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 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]
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	ativo	[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]










<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inversão 	Inversão do Relé de Saída Binária.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Distribui[1].CmdD esa	[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]
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]










<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 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]
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]










Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
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 Relé de Saída Binária.	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]
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]

<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 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]
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]










## Configurações de Entrada, Saída e LED

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	[Pará Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
t-Atras Off 	Atraso Desativ	0.00 - 300.00s	0.00s	[Pará Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Engatad 	Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.	inativo, ativo	inativo	[Pará 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	.-	[Pará Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 	Inversão do Relé de Saída Binária.	inativo, ativo	inativo	[Pará Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Distribui[1].Cmd ON	[Pará Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Pará Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Pará Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 3]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Pará 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 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]
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]










Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
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]
Inversão 	Inversão do Relé de Saída Binária.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 4]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Distribui[1].Cmd 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]











<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 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]
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]



## Configurações de Entrada, Saída e LED

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 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]
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 Relé de Saída Binária.	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 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]
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]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
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]
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 maneira segura e ao mesmo tempo eliminar o risco de levar um processo todo offline. (Nota: O Contato de Supervisão não pode ser desarmado). É NECESSÁRIO 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]

## Configurações de Entrada, Saída e LED

<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) /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 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 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]

## Configurações de Entrada, Saída e LED

---

<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]

**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.

## 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 LED e códigos de piscagem.

### CUIDADO

Se os LEDs possuem parâmetros »Travado=*ativo*«, eles irão continuar (retornar a) piscar sua cor/código mesmo se há uma interrupção no fornecimento de energia.

Se os LEDs possuem parâmetros »Travado=*ativo*«, O código de piscagem do LED também será retido, se o LED for reprogramado de outro modo.

Isso também se aplica se »Travado é configurado para *inativo*«.

Reinicializar um LED que possui um sinal travado sempre irá necessitar 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 de um botão de pressão »INFO« sempre é possível exibir os alarmes atuais que são designados para 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 caso ao menos uma das funções alocadas seja válida (vermelho, piscagem em vermelho, verde, piscagem em verde, apagado).
- »*Cor inativa do LED*«, o LED acende nessa cor caso nenhuma das funções alocadas seja válida (vermelho, piscagem em vermelho, verde, piscagem em verde, apagado).
- Além do *LED para Sistema OK*, cada LED pode ser designado para até cinco funções/alarmes da »lista de designação«.
- »*Invertendo*« (os sinais), se necessário.

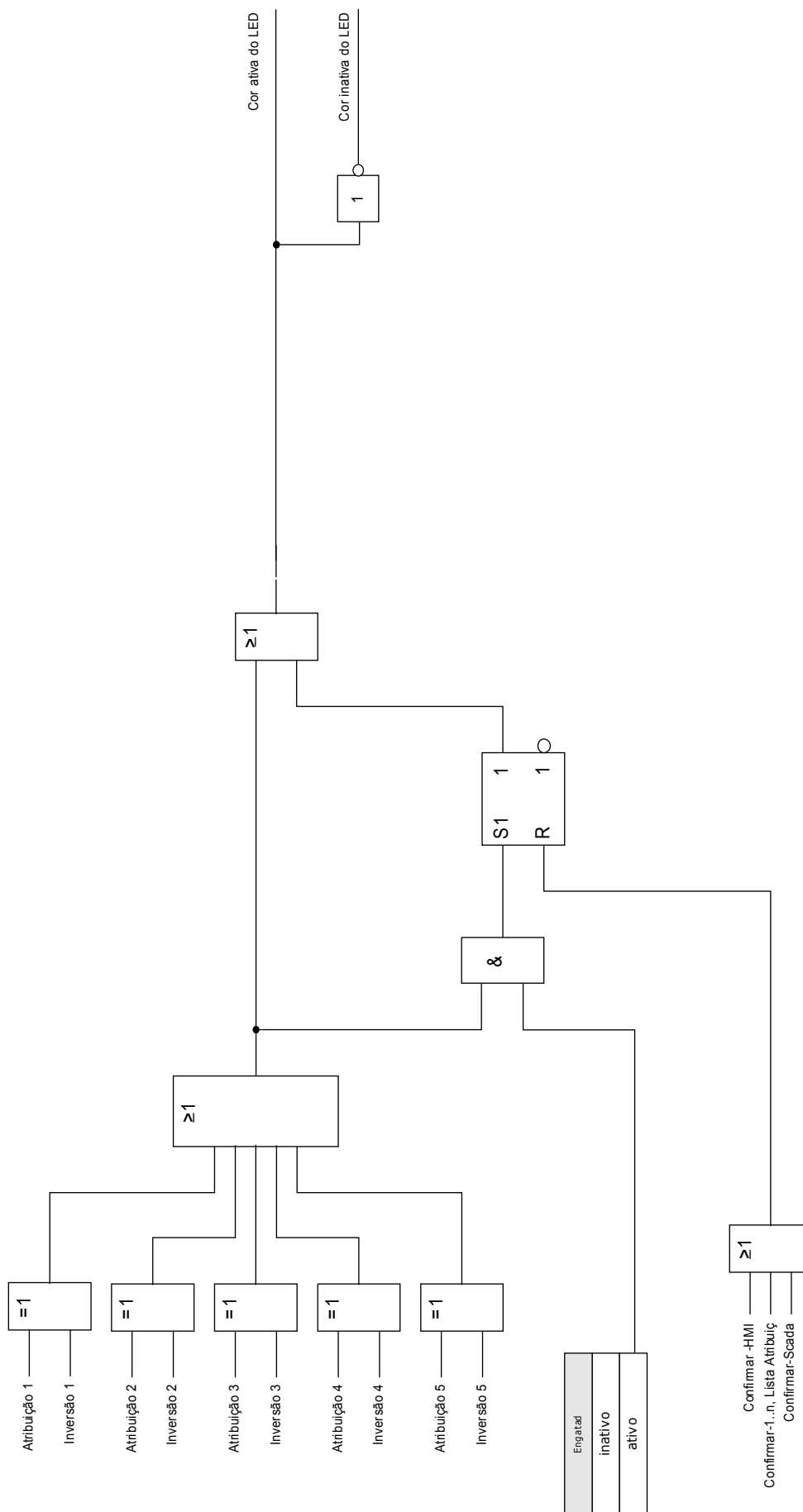
### Opções de reconhecimento

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, se o sinal para reconhecimento externo que foi selecionado da »lista de designação« se torna verdadeiro (ex. o estado de uma entrada digital).
- Por meio de SCADA, todos os LEDs podem ser reconhecidos de uma só vez.

### **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 designação de LED (folha da frente) utilizando uma impressora a laser. Recomendação: (AVERY Zweckform Art.Nr.3482)








## **O»LED Sistema OK«**

Esse LED pisca em verde enquanto o sistema está sendo reinicializado. Após a conclusão da reinicialização, o LED para *Sistema OK* acende em verde, sinalizando que a proteção (função) é»*ativada*«. Se, porém, a despeito de uma reinicialização exitosa, ou após a terceira reinicialização sem êxito causada pelo módulo de auto-supervisão o*LED Sistema OK* pisca em vermelho ou está iluminado em vermelho, entre em contato com *Woodward Kempen GmbH* – Depto. de Serviço (Ver também o capítulo Auto-Supervisão).










*LED Sistema OK* não pode possuir parâmetros.











## Parâmetros de Proteção Global do Módulo LED










### LEDs grupo A










Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /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 /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, -	verde	[Parâ Dispos /LEDs /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 /LED 1]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Prot.ativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]






















<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 /LEDs /LED 1]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /LEDs /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 /LED 2]
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 /LED 2]










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











<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 /LED 2]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /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 /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, -	luz verm	[Parâ Dispos /LEDs /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 /LED 3]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	Prot.Alarm	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]

<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 /LEDs /LED 3]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 4]
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 /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 /LED 4]










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

<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 /LEDs /LED 5]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /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 /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 /LED 6]

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



<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 /LED 6]
Engatad 	Define se o LED será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /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 /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 /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 /LED 7]
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
Inversão 1 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
Inversão 2 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]

<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 /LEDs /LED 7]
Inversão 3 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
Inversão 4 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
Inversão 5 	Inversão do estado do sinal atribuído.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /LEDs /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 /LED 1]
LED1.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
LED1.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
LED1.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
LED1.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
Sin de Conf 1	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LED 1]
LED2.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 2]
LED2.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 2]
LED2.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 2]
LED2.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 2]
LED2.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 2]
Sin de Conf 2	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LED 2]

## Configurações de Entrada, Saída e LED

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LED3.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
LED3.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
LED3.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
LED3.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
LED3.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
Sin de Conf 3	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LED 3]
LED4.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 4]
LED4.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 4]
LED4.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 4]
LED4.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 4]
LED4.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 4]
Sin de Conf 4	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LED 4]
LED5.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]

## Configurações de Entrada, Saída e LED

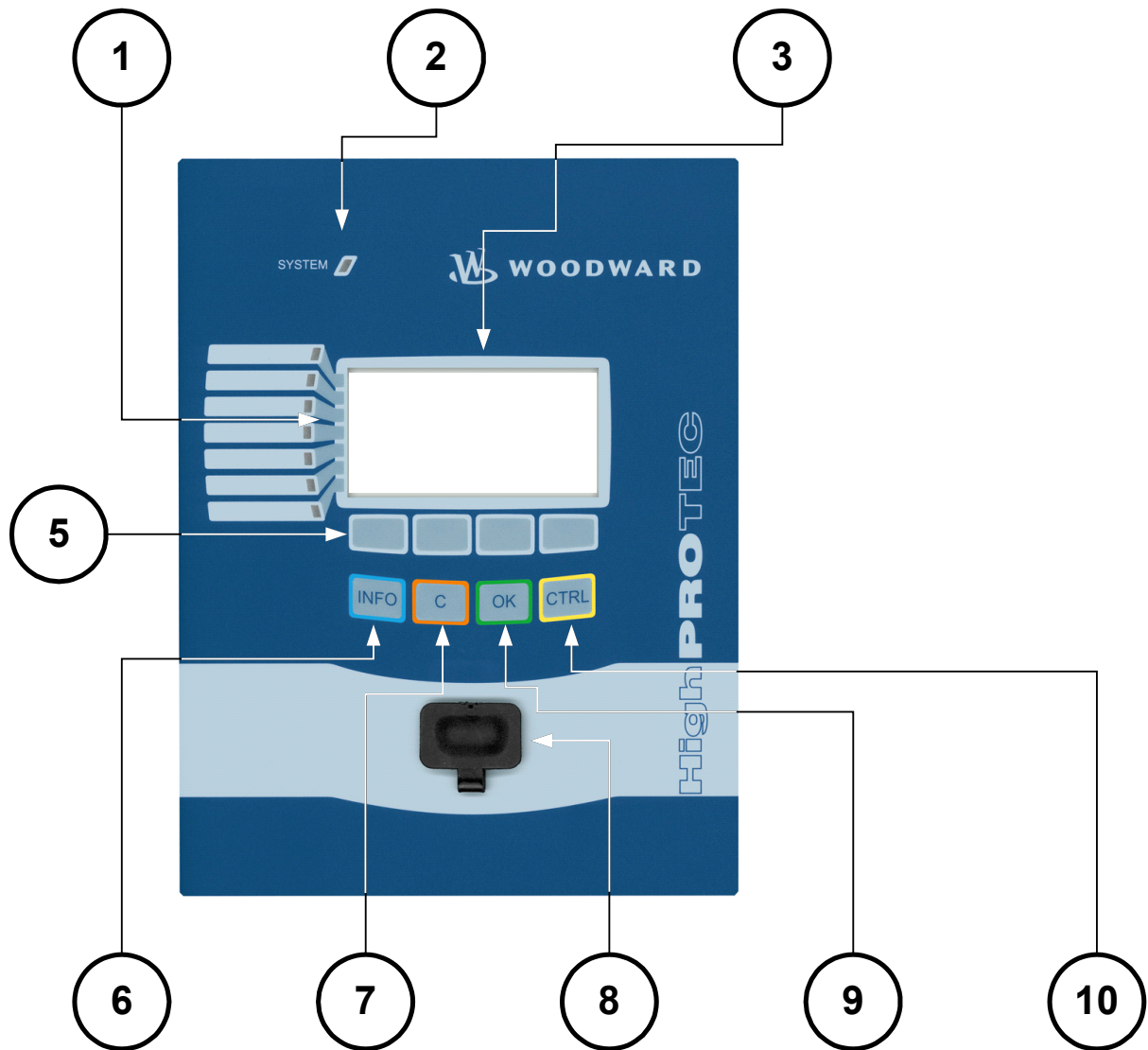
<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
LED5.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
LED5.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
LED5.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
LED5.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
Sin de Conf 5	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LED 5]
LED6.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 6]
LED6.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 6]
LED6.3	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 6]
LED6.4	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 6]
LED6.5	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 6]
Sin de Conf 6	Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática)	[Parâ Dispos /LEDs /LED 6]
LED7.1	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]
LED7.2	Estado de entrada do módulo: LED	[Parâ Dispos /LEDs /LED 7]



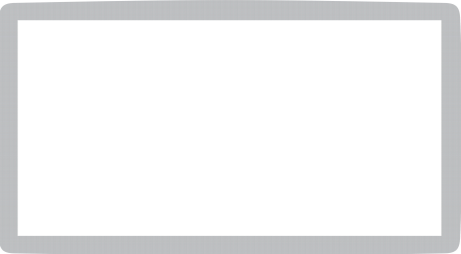

## Configurações de Entrada, Saída e LED

---

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

## Navegação - Operação



<p>1</p>		<p>LEDs</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 nos LEDs pela »LISTA DE ATRIBUIÇÕES«.</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></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>Tela</p>	<p>Por meio da tela de exibição, você pode ler dados operacionais e editar parâmetros.</p>
<p>5</p>		<p>Softkeys</p>	<p>A função das »SOFTKEYS« é contextual. Na linha inferior da exibição da atual, 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>



6



Tecla INFO  
(Sinais/Mensagens)

Observando a atribuição de LED atual. A tecla de seleção direta pode ser ativada a qualquer momento. Se a tecla INFO for ativada novamente, você deixará o menu LED.

Aqui, apenas as primeiras atribuições de LEDs serão exibidas. A cada três segundos, as »SOFTKEYS« serão exibidas (piscando).

*Exibindo as Atribuições múltiplas*

Se o Botão INFO for pressionado, apenas as primeiras atribuições de qualquer LED serão exibidas. A cada três segundos, as »SOFTKEYS« serão exibidas (piscando).





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.

A fim de exibir todas as atribuições (múltiplas, selecione um LED por meio das »SOFTKEYS« »para cima« e »para baixo«

Por meio da »Softkey« »direita«, solicite o Submenu deste LED que lhe oferece informação detalhada sobre o estado de todos os sinais atribuídos a este LED. Um símbolo de flecha aponta para o LED cujas atribuições estão sendo exibidas.

Por meio das »SOFTKEYS« »para cima« e »para baixo«, você pode solicitar o próximo LED ou o anterior.
















Para deixar o menu de LED, pressione a »SOFTKEY« »esquerda« várias vezes.

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>O menu de redefinição pode ser deixado pressionando a Softkey »Seta-esquerda«</p>
8		Interface RS232 (Conexão da <i>Visualização Inteligente</i> )	A conexão com o software <i>Visualização Inteligente</i> é feita por meio de uma Interface RS232.
9		»Tecla OK«	Ao usar a tecla »OK«, as mudanças de parâmetro são temporariamente armazenadas. Se a tecla »OK« for pressionada novamente, estas mudanças serão definitivamente armazenadas.
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, as »SOFTKEYS«/Chaves de Navegação são usadas. A função das »SOFTKEYS« pode ser encontrada como um símbolo no rodapé da tela de exibição.

<b>Softkey</b>	<b>Descrição</b>
	■ 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 irá voltar um passo atrás.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para baixo« você irá mudar para o próximo ponto do menu/um parâmetro para baixo, rolando a tela para baixo.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para a direita« você irá chegar 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).
	■ Por meio da »SOFTKEY« »-«o dígito relacionado será diminuído. (Pressão contínua -> rápido).
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para a esquerda« você irá um dígito para a esquerda.
	■ Por meio da »SOFTKEY« »para a direita« você irá 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 para o menu principal, apenas continue pressionando a Softkey »Seta à esquerda« até que você chegue ao »menu principal«.

## Comandos de Teclado da Visualização Inteligente

Você pode controlar a *Visualização Inteligente* alternativamente por meio dos comandos de teclado (em vez do mouse)

<b>Tecla</b>	<b>Descrição</b>
↑	Mover para cima na árvore de navegação ou na lista de parâmetros.
↓	Mover para baixo na árvore de navegação ou na lista de parâmetros.
←	Reduza o item da árvore ou selecione uma pasta em um nível mais alto.
↑	Expande o item da árvore ou seleciona uma subpasta
Numpad +	Expande o item da árvore.
Numpad -	Reduz o item da árvore.
Home	Mover para o topo da janela ativa.
End	Mover para o rodapé da janela ativa.
Ctrl+O	Abre a caixa de diálogo para abertura de arquivo. Navegar pelo sistema de arquivo por um arquivo de dispositivo existente.
Ctrl+N	Criar um novo arquivo de parâmetro por meio de um template.
Ctrl+S	Salvar o arquivo de parâmetro carregado atual.
F1	Exibe a informação de ajuda online.
F2	Carregar dados do dispositivo
F5	Recarrega o dado exibido de um dispositivo.
Ctrl+F5	Habilita o recarregamento automático.
Ctrl+Shift+T	De volta para a janela de navegação.
Ctrl+F6	Acessar os formulários tabulares (janelas de detalhes).
Página ↑	Valor anterior (definição de parâmetros).
Página ↓	Próximo valor (definição de parâmetros).

## Visualização Inteligente

A *Visualização Inteligente* é uma configuração de parâmetro e software de avaliação.

- 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

### NOTA

A visualização inteligente 3.0 ou maior aceita arquivos de parâmetro de leitura gerados por outras versões da Visualização Inteligente. Os arquivos de parâmetros gerados pela Visualização Inteligente 3.0 e superior não podem ser lidos por versões mais antigas da Visualização Inteligente

## Instalação da Visualização Inteligente

### NOTA

A porta 52152 não pode estar bloqueada por um Firewall.

### NOTA

Se o Controle de Acesso do Usuário Windows Vista aparecer enquanto se instala a Visualização Inteligente, por favor, clique em "Permitir" para todos os requerimentos de instalação relativos à Visualização Inteligente.

*Requerimentos do sistema:*

Windows XP, Windows Vista ou Windows 7

- Clique duas vezes sobre o arquivo de instalação com o botão esquerdo do mouse.
- Selecione uma língua para o procedimento de instalação.
- Confirme pressionando o botão »Continuar« na tela de INFO.
- Selecione um caminho de instalação ou confirme o caminho de instalação padrão clicando com o mouse no botão »Continuar«.
- Confirme a entrada para a pasta de instalação sugerida clicando com o mouse no botão »Continuar«.
- Clicando com o mouse sobre o botão »Instalar« o procedimento de instalação é iniciado.
- Finalize o processo de instalação clicando com o mouse sobre o botão »Completar«.

Agora você pode abrir o programa por meio de [Iniciar>Programas>Woodward>HighPROTEC>Visualização Inteligente].

## **Desinstalando a Visualização Inteligente**

Por meio do menu [Iniciar>Controle do Sistema >Software] a Visualização Inteligente pode ser removida de seu computador.

## **Alterando o Idioma da Interface Gráfica de Usuário**

No menu Configurações/Idioma, você altera o idioma da interface de usuário gráfica.

## Definindo a Conexão PC-Dispositivo

### Defin uma Conexão via Ethernet - TCP/IP

#### **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: Defina os Parâmetros TCP/IP no painel (Dispositivo)*

Abra o menu »Parâmetros do dispositivo/TCP/IP« no HMI (painel) e defina os seguintes parâmetros:

- Endereço de TCP/IP
- Subnetmask
- Gateway

#### *Parte 2: Definindo um endereço de IP na Visualização Inteligente*

- Abra o menu Configurações/Conexão do Dispositivo na Visualização Inteligente.
- Defina o botão de rádio da Conexão de Rede.
- Insira o Endereço de IP do dispositivo que deve ser conectado.

## Defin uma conexão por meio da Interface de Série, no Windows XP.

Após a instalação do software, a »Conexão de PC/Notebook com o dispositivo« tem de ser configurada uma vez, a fim de que você seja capaz de ler os dados do dispositivo ou reescrevê-los no dispositivo por meio do software *Visualização Inteligente*.

### NOTA

Para a conexão de seu PC/Notebook com o dispositivo, você precisará de um cabo de modem zero (sem cabo serial!//por favor, consulte o capítulo »Cabo de Modem Zero«).

### NOTA

Se o seu PC/notebook não tem uma interface de série, você precisará de um »adaptador de USB para serial« especial. Apenas se o »Adaptador de USB para serial« estiver corretamente instalado - auxiliado pelo CD oferecido - a comunicação com o dispositivo será estabelecida. (veja o próximo capítulo).

### NOTA

A conexão do notebook/PC com o dispositivo não deve ser protegida/criptada por meio de um smartcard.

Se o assistente de conexão de rede perguntar a você se deve encriptar a conexão por meio de um smartcard ou não, por favor, escolha »Não usar o smartcard«.

### Definindo/Configurando a conexão

- Conecte seu PC/notebook com o dispositivo por meio de um cabo de modem zero.
- Inicie o software *Visualização Inteligente*.
- Selecione o ponto do menu »Conexão do Dispositivo« no menu »Configurações«.
- Clique em »Conexão Serial«.
- Clique no botão »Configurações«.
- Quando definir a conexão inicialmente, uma janela de diálogo aparecerá com a informação de que, até o momento, uma conexão direto com seu dispositivo de proteção não foi estabelecida. Clique em »Sim«.
- Se, até o momento, uma local não foi definido em seu PC, sua informação de local tem de ser inserida. Confirme a janela de pop-up seguinte »Telefone e Opções de Modem« com »OK«.
- O assistente de conexão de rede do Windows aparece após a informação de local ser definida. Selecione o tipo de conexão »Estabelecer conexão direta com outro computador«.
- Selecione uma interface serial (COM-Port) à qual o dispositivo deve ser conectado.
- Selecione »Deve ser usado por todos os usuários« na janela »Disponibilidade da conexão«.
- Não altere o nome da conexão que aparece na janela »Nome da conexão« e clique no botão »Completar«.
- Finalmente, você chega outra vez à janela »Instalação do Dispositivo« partindo de onde você começou a estabelecer a conexão. Confirme os ajustes clicando no botão »OK«.



## Defina uma Conexão por meio da Interface Serial, sob Windows Vista ou Windows 7

Estabelecendo a conexão entre *Visualização Inteligente* e o dispositivo é um procedimento de três passos.

1. Instalando a *Visualização Inteligente*(o próprio aplicativo)
2. Instalando um modem (virtual) (isto é pré-condição para a comunicação do TCP/IP por meio do cabo de modem zero)/  
(a ser feito com o Windows Phone e a caixa de diálogo do Modem).
3. Estabelecendo uma conexão de rede entre a *Visualização Inteligente* e o dispositivo  
(a ser feito na Visualização Inteligente).

### *1. Instalação da Visualização Inteligente (o próprio aplicativo).*

Por favor, veja acima.

### *2. Instalação do modem (virtual)*

- Abra o menu Iniciar do Windows e digite "Telefone e Modem", em seguida, RETORNE. Isto abre a Caixa de Diálogo "Telefone e Modem".
- Vá à aba »Modem«
- Clique no botão »Adicionar«
- A janela do Assistente de Hardware Instalar Novo Modem surge
- Marque a caixa de marcação Não detecte meu modem; vou selecioná-lo de uma lista
- Clique no botão »Próximo«
- Selecione o cabo de Comunicações entre dois computadores
- Clique no botão »Próximo«
- Escolha a Porta-COM correta
- Clique no botão »Próximo«
- Clique no botão »Finalizar«
- Selecione um novo modem adicionado e clique no botão »Propriedades«
- Vá para a aba »Geral«
- Clique no botão »Alterar configurações«
- Vá à aba »Modem«
- Defina, no Menu de Rolagem, a taxa de baud = 115200
- Feche a caixa de diálogo com o botão »OK«
- Feche a caixa de diálogo de Telefone e Modem com o botão »OK«.
- **Você tem que reinicializar seu computador agora!**

3. *Estabelecendo uma conexão de rede entre a Visualização Inteligente e o dispositivo*

- Conecte o dispositivo ao PC/Notebook por meio de um **Cabo de Modem Zero correto**.
- Rode a *Visualização Inteligente*.
- Abra »Conexão do Dispositivo« no menu »Configurações«.
- Clique no botão »Configurações«.
- Um assistente de conexão surgirá, perguntando **Como você quer se conectar**.
- Escolha »Conexão Discada«.
- O campo Número de Telefone não pode estar vazio. **Por favor, insira qualquer número** (e.g. 1).
- Assegure-se de que a caixa de marcação "Permitir que outras pessoas usem essa conexão" **não está** marcada (desativada).
- **Não se importe sobre o nome de usuário e senha**.
- Clique no botão »OK« .

## Conectando-se ao Dispositivo e Abrindo Websites ao Mesmo Tempo

Em princípio, é possível abrir websites *enquanto* há uma conexão ativa com o dispositivo.

Se o seu computador não tem qualquer conexão direta com a Internet, isto significa que ele está escondido por um servidor de proxy, a conexão do dispositivo tem de ser modificada em certas circunstâncias. A conexão do dispositivo precisa ser fornecida com configurações de proxy.

### *Internet Explorer*

Para cada conexão, as configurações de proxy têm de ser definidas manualmente. Por favor, prossiga da seguinte maneira:

- Inicie o seu *Internet Explorer*.
- Abra o menu de »Ferramentas«.
- Abra o menu de »Opções da Internet«.
- Abra a aba »Conexões«.
- Clique com a tecla do mouse da mão esquerda sobre o botão »Configurações« à direita da »Conexão do Dispositivo-HighPROTEC«.
- Defina a caixa de marcação »Usar Servidor de Proxy para esta conexão«.
- Insira as configurações de proxy que estão disponíveis pelo seu administrador de rede.
- Confirme as configurações pressionando »OK«.

### *Firefox*

As configurações de proxy são gerenciadas centralmente, portanto, não há necessidade de modificar qualquer configuração.

## Estabelecendo a Conexão por meio de um Adaptador USB-/RS232

Se o seu PC/notebook não conta com uma interface serial, isto pode ser compensado com um *Adaptador USB-/RS232+ Cabo de Modem Zero* especial.

### **NOTA**

Apenas um adaptador aceito pela *Woodward Kempen GmbH* pode ser usado. Em primeiro lugar, instale o adaptador (com o driver relacionado que você possa encontrar no CD) e, em seguida, estabeleça a conexão (*Visualização Inteligente => Dispositivo*). O adaptador precisa aceitar uma velocidade muito rápida.

## Defin uma Conexão via Ethernet - TCP/IP

### **ALERTA**

**Aviso: Misturar Endereços de IP (Caso haja mais do que um dispositivo de proteção disponível na rede TCP/IP). Estabelecendo uma conexão errada não-intencional a um dispositivo de proteção, com base no Endereço de IP errado inserido. Transferir os parâmetros para um dispositivo de proteção errado pode levar à morte, dano pessoal ou dano do equipamento elétrico.**

A fim de prevenir conexões falhas, o usuário tem de documentar e manter uma lista de endereços de IP de qualquer dispositivo de proteção/mesa de entradas.

O usuário tem de checar duas vezes os endereços de IP da conexão a ser estabelecida. Isto significa que o usuário deve, em primeiro lugar, ler o endereço de IP no HMI do dispositivo (no menu [Para de dispositivo/TCP IP] e, em seguida, comprar o endereço de IP com a lista. Se os endereços são idênticos, estabeleça a conexão. Se não, **NÃO** conecte.

### **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: Defina os Parâmetros TCP/IP no painel (Dispositivo)*

Abra o menu »Parâmetros do dispositivo/TCP/IP« no HMI (painel) e defina os seguintes parâmetros:

- Endereço de TCP/IP
- Subnetmask
- Gateway

### *Parte 2: Definindo um endereço de IP na Visualização Inteligente*

- Abra o menu Configurações/Conexão do Dispositivo na Visualização Inteligente.
- Defina o botão de rádio da Conexão de Rede.
- Insira o Endereço de IP do dispositivo que deve ser conectado.

## Resolução de Problemas da Visualização Inteligente durante a Conexão

- Garanta que o serviço de *Telefonia* do Windows foi iniciado. Em [Início>Controle do Sistema>Administração >Serviços] o serviço »Telefonia« deve estar visível e deve também ter sido inicializado. Se não, o serviço tem de ser inicializado.
- Para estabelecer a conexão, você precisa ter direitos o suficiente (direitos de administração).
- Se um firewall está instalado em seu computador, TCP/IP port 52152 deve ser liberado.
- Se o seu computador não conta com uma interface serial, você precisará de um adaptador de *USB-para-serial*, aceito pela *Woodward Kempen GmbH*. O adaptador precisa estar instalado corretamente.
- Tenha certeza de que o cabo de modem zero é usado (um cabo de série padrão sem fios de controle não possibilita a comunicação).

### NOTA

Se a mensagem »Atenção, configurações de conexão inválidas« aparece durante o estabelecimento da conexão, isto indica que os ajustes de conexão que você escolheu não estão corretos.

Sob este aviso, você pode reagir da seguinte maneira:

»Sim«: (para definir uma conexão completamente nova).

Desta forma, todos os ajustes são cancelados e o assistente de conexão é aberto novamente para ajustes renovados da conexão no dispositivo.

O procedimento é recomendável caso ajustes básicos não possam ser modificados por meio da caixa de diálogo das características (e.g. se uma nova interface de série foi instalada no sistema).

»Não«: (para modificar a entrada de rede de chamada existente).

Abra a caixa de diálogos para as características das configurações de conexão. Durante a caixa de diálogo, é possível corrigir configurações inválidas (e.g. a taxa de baud recomendada).

»Cancelar«:

O aviso é ignorado e os ajustes de conexão permanecem como estão. O procedimento é aceito por um tempo limitado, mas em tal caso, o usuário é obrigado a estabelecer a conexão correta mais tarde.

## Problemas de conexão persistentes da Visualização Inteligente

Em casos de problemas de conexão persistentes, você deve remover todas as configurações de conexão e estabelecê-las novamente em seguida. A fim de remover todas as configurações de conexão, por favor, proceda da seguinte maneira:

### 1. Remova as configurações da Rede de Discagem

- Feche a Visualização Inteligente
  
- Abra o »Painel de Controle«
  
- Escolha »Rede & Internet«
  
- Do lado esquerdo, clique em »Gerenciar Conexões de Rede«
- 
- Clique na Conexão Direta HighPROTEC com o botão direito do mouse
- 
- Escolha Excluir do menu de atalho
  
- Clique no botão OK

### 2. Remova o modem virtual

- Abra o »Painel de Controle«
  
- Escolha »Hardware & Som«
  
- Escolha »Fone & Opções de Modem«
  
- Ir para o Modem de Aba
  
- Clique no cabo de conexão de entrada correto (caso haja mais de um) entre os dois computadores.
  
- Clique no botão Remover

## Carregamento dos Dados do Dispositivo quando utilizando a Visualização Inteligente

- Início da *Visualização Inteligente*.
  
- Tenha certeza de que a conexão foi estabelecida corretamente.
  
- Conecte seu PC com o dispositivo por meio de um *cabo de modem zero*.
  
- Selecione »Recebendo Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«.

## Rearmazenando os Dados do Dispositivo ao utilizar a Visualização Inteligente

### **ALERTA**

Por meio do botão »Transferir apenas parâmetros modificados para o dispositivo« apenas parâmetros modificados são transmitidos para o dispositivo.

Modificações de parâmetro são indicadas por um "símbolo de estrela" vermelho na frente do parâmetro.

O símbolo de estrela (na janela da árvore do dispositivo) indica que os parâmetros no arquivo aberto (na Visualização Inteligente) diferem dos parâmetros armazenados em seu disco rígido local.

Por meio do botão »Transferir apenas parâmetros modificados para o dispositivo«, você pode transmitir todos os parâmetros marcados por este símbolo.

Se um arquivo de parâmetro é salvo em seu disco rígido local, estes parâmetros não mais podem ser modificados e não podem ser transmitidos por meio do botõ »Transferir apenas parâmetros modificados para o dispositivo«.

Caso você tenha carregado e modificado um arquivo de parâmetro do dispositivo e o salvo em seu disco rígido local, sem transferir os parâmetros para o dispositivo de antemão, você não pode usar o botão »Transferir apenas parâmetros modificados para o dispositivo«. Em um caso assim, utilize »Transferir todos os parâmetros para o dispositivo«.

### **NOTA**

O botão »Transferir apenas parâmetros modificados para o dispositivo« funciona apenas se os parâmetros modificados estão disponíveis na *Visualização Inteligente*.

Em contraste com isso, todos os parâmetros do dispositivo são transferidos quando o botão »Transferir todos os parâmetros para o dispositivo« é pressionado (desde que todos os parâmetros do dispositivo sejam válidos).

- A fim de (re)transferir os parâmetros modificados para o dispositivo, por favor, selecione »Transferir todos os parâmetros para o dispositivo« no menu »Dispositivo«.
- Confirme a pergunta de segurança »Os parâmetros devem ser sobrescritos no dispositivo?«.
- Insira a senha para definir parâmetros na janela popup.
- Após isso os dados modificados são transferidos ao dispositivo e adotados.
- Confirme a frase »Parâmetros definidos com sucesso. É recomendado salvar os parâmetros em um arquivo local em seu disco rígido. Os Dados Devem Ser Salvos Localmente?« com »Sim« (recomendado). Selecione uma pasta correspondente em seu disco rígido.
- Confirme a pasta escolhida clicando em »Salvar«.
- Os dados de parâmetro modificados agora são salvos na pasta escolhida por você.

## Backup e Documentação ao utilizar a Visualização Inteligente

Como salvar dados do dispositivo em um PC:

Clique em »Salvar como...« no menu »Arquivo«. Especifique um nome, escolha uma pasta em seu disco rígido e salve os dados do dispositivo de acordo.

## Impressão de Dados de um Dispositivo ao Utilizar a Visualização Inteligente (Lista de Configuração)

O »Menu de impressão« oferece as seguintes opções:

- Configurações da Impressora
- Previsão de Página
- Imprimindo
- Exportar a amplitude de impressão selecionada em um arquivo txt.

O menu de impressão do software de *Visualização Inteligente* oferece tipos contextuais diferentes de amplitude de impressão.

- *Impressão da árvore de parâmetros completa:*  
Todos os valores e parâmetros do arquivo de parâmetros atual são impressos.
- *Impressão da janela em funcionamento exibida:*  
Apenas os dados exibidos na janela em funcionamento relevante são impressos; i.e. isto se aplica, se pelo menos uma janela for aberta.
- *Impressão de todas as janelas em funcionamento abertas:*  
Os dados exibidos em todas as janelas são impressos, i.e. isto se aplica apenas se mais do que uma janela for aberta.
- *Impressão da árvore de parâmetro de dispositivo como em posição mostrada em:*  
Todos os dados e parâmetros da árvore de parâmetros de dispositivo estão impressas como em posição/marcação na janela de navegação. Para além desta seção, o nome completo da marcação é exibido adicionalmente.

## Salvando dados como um arquivo txt por meio da Visualização Inteligente.

Dentro do menu de impressão [Arquivo>Imprimir] você pode escolher »Exportar em Arquivo« a fim de exportar dados do dispositivo em um arquivo de texto.

### NOTA

Apenas a amplitude de impressão selecionada será exportada como um arquivo de texto. Isto significa: Se você escolheu a “Árvore de parâmetros de dispositivo completa”, então a “Árvore de parâmetros do dispositivo completa” será exportada. Mas, se você escolheu a “Janela funcionando no momento”, apenas esta janela será exportada.

Você pode imprimir os dados em operação, mas não exportá-los.



**NOTA**

Se você exportar um arquivo de texto, o conteúdo deste arquivo estará codificado como Unicode. Isto significa que, se você quiser editar este arquivo, seu aplicativo deve aceitar arquivos codificados Unicode (e.g. Microsoft Office 2003 ou superior).

## Planejamento de Dispositivo Offline por meio da Visualização Inteligente

### NOTA

A fim de estar apto a transmitir um parâmetro de arquivo (e.g. offline criado) no dispositivo, as seguintes questões devem estar resolvidas:

- Digite o código (escrito no topo do dispositivo/rótulo do tipo) e
- Versão do modelo do dispositivo (pode ser encontrada no menu [Parâmetros do Dispositivo\Versão].

O software *Visualização Inteligente* habilita também a parametrização offline. A vantagem é: Utilizando os modelos do dispositivo, você pode fazer trabalhos de planejamento e definir parâmetros anteriormente.

Você também pode ler o arquivo de parâmetro do dispositivo, processá-lo offline (e.g. a partir de seu escritório) e finalmente, retransferi-lo para o dispositivo.

Você pode também:

- carregar um arquivo de parâmetro existente do dispositivo (por favor, consulte o capítulo [Carregando dados do dispositivo, ao utilizar a Visualização Inteligente).
- crie um novo arquivo de parâmetro (veja abaixo).
- abrir um parâmetro salvo localmente (backup).

Para criar um novo arquivo de parâmetro/dispositivo por meio de um template de dispositivo offline:

- Para criar um novo arquivo de parâmetro offline, por favor, escolha-o a partir do »menu-arquivo« »crie um novo arquivo de parâmetro«.
- Uma janela de funcionamento surge. Por favor, tenha certeza de que você selecionou o tipo de dispositivo correto, com a versão correta e configuração.
- Finalmente, clique em »Aplicar«
- A fim de salvar a configuração do dispositivo, selecione »Salvar« no »Menu do Arquivo«.
- No menu »Modificar a Configuração do Dispositivo (Código de Tipo)« você pode modificar a configuração do dispositivo ou simplesmente descrever o código de tipo de sua seleção atual.

Se você quiser transferir o arquivo de parâmetro para um dispositivo, por favor, consulte o capítulo "Restaurando dados do dispositivo ao utilizar a Visualização Inteligente".

## 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).

### Leitura dos Valores Medidos via Visualização Inteligente

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados, selecione »Receber Dados do Dispositivo« do menu »Dispositivo«.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Valores Medidos« na árvore de navegação »Operação«.
- Clique duas vezes sobre »Valores Padrão« ou valores especiais, em »Valores Medidos«.
- Os valores medidos e calculados são exibidos agora em forma tabular na janela.

#### NOTA

Para fazer com que os dados de medição sejam lidos de maneira cíclica, selecione »Auto-atualizar« no menu »Visualizar«. Os valores medidos são lidos a cada dois segundos.

### Exibição da Medição

O Menu [Dispositivo Para\Exibição da Medição] oferece opções para mudar a exibição de valores medidos no HMI e na Visualização Inteligente.

#### *Escala dos valores Medidos*

Por meio do parâmetro »Escala«, o usuário pode determinar como os valores medidos podem ser exibidos no HMI e na *Visualização Inteligente*:

- 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, kVArh ou kVAh
- MWh, MVArh ou MVAh
- GWh, GVArh ou GVAh

### *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 *Visualização Inteligente*:

- ° 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.

**Voltagem -Valores Medidos**Voltage

A primeira entrada de medição no primeiro cartão de medição (abertura com o menor número) é usada como o ângulo de referência.

E.g. » VL 1« respectivamente » VL 12«.

<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 ]
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 ]

## Valores de Medição

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]
VX calc RMS	Valor medido (calculado): VG (RMS)	[Operação /Valores medidos /Voltage RMS]
fi VL12	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL12	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL23	Valor medido (calculado): Ângulo de Fasor VL23	[Operação /Valores medidos /Voltage ]

## Valores de Medição

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
fi VL31	Valor medido (calculado): Ângulo de Fator VL31	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL1	Valor medido (calculado): Ângulo de Fator VL1	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL2	Valor medido (calculado): Ângulo de Fator VL2	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VL3	Valor medido (calculado): Ângulo de Fator VL3	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VX med	Valor medido: Medição do Ângulo de Fator VG	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi VX calc	Valor medido (calculado): Cálculo do ângulo de Fator VG	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi V0	Valor medido (calculado): Sistema de Sequência de Ângulo Zero	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi V1	Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Positiva	[Operação /Valores medidos /Voltage ]
fi V2	Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Negativa	[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]

## Valores de Medição

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
%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]
%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]



## Estatísticas

### Estatístic

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

### Configuração dos Valores Máximo e Mínimo

O cálculo dos valores máximo e mínimo será iniciado:

- Quando um sinal de Reiniciar se tornar ativo (Min-/Max)
- Quando o dispositivo for reiniciado
- Após a configuração

<i>Valores Mínimo e Máximo (Valores de Pico/Ponteiros)</i>		
	<b>Intervalo de tempo para o cálculo dos valores máximo e mínimo</b>	<b>Сбор</b>
<i>Opções de Configuração</i> Onde configurar? No menu [Dispositivo Para\ Estatísticas\ Mín/Max]	Os valores mínimo e máximo serão redefinidos com a borda crescente do sinal de reinicialização.	Mín. Rein. Máx. Rein. (e.g. por entradas digitais). Estes sinais irão reinicializar os ponteiros mínimo e máximo.
<i>Exibição dos Valores Mínimos</i>	Onde? No menu [Operação\Estatísticas\Mín]	
<i>Exibição dos Valores Máximos</i>	Onde? No menu [Operação\Estatísticas\Máx]	

## Configuração do Cálculo de Valor Médio

### Configuração do Cálculo de Valor Médio com Base na Corrente

\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.

<b>Valores Médios com base em Corrente e Valores de Pico</b>			
	<b>Intervalo de tempo para o cálculo dos valores médio e de pico</b>	<b>Opções de inicialização</b>	<b>Reinicialização dos valores médio e de pico</b>
<b>Opções de Configuração</b> Onde configurar? Em [Dispositivo Para\ Estatísticas\ Demanda\ Demanda de Corrente]	<b>alternância:</b> (alternância: cálculo médio com base no período de alternância)  <b>fixo:</b> (fixo: O cálculo médio é reinicializado no final do período, i.e., com o próximo período de inicialização)	<b>duração:</b> (período fixo e alternante)  <b>Iniciar Fct:</b> (Os valores médios são calculados com base em um período de tempo entre duas bordas ascendentes deste sinal)	<b>Res Fc</b>  (e.g. pela Entrada Digital a fim de reinicializar os valores médios antecipadamente (antes da próxima borda ascendente do sinal de início). Isto se aplica à opção „Iniciar FC“ apenas.
<b>A opção de disparo (comando) para limitar a demanda de corrente média: »Sim«:</b>	Por favor, consulte o capítulo „Sistema de Alarmes“		
<b>Visualizar valores médios e valores de pico</b>	Onde? No menu [Operação\Estatísticas\Demanda]		

### Configuração do Cálculo de Valor Médio com Base na Corrente

\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.





<b>Valores Médios com base na Voltagem</b>			
	<b>Intervalo de tempo para o cálculo dos valores médio</b>	<b>Opções de inicialização</b>	<b>Reinicialização dos valores médio e de pico</b>
<b>Opções de Configuração</b> Onde configurar? Em [Dispositivo Para\ Estatísticas\ Umit]	<b>alternância:</b> (alternância: cálculo médio com base no período de alternância)  <b>fixo:</b> (fixo: O cálculo médio é reinicializado no final do período, i.e., com o próximo período de inicialização)	<b>duração:</b> (período fixo e alternante)  <b>Iniciar Fct:</b> (Os valores médios são calculados com base em um período de tempo entre duas bordas ascendentes deste sinal)	<b>Res Fc</b>  (e.g. pela Entrada Digital a fim de reinicializar os valores médios antecipadamente (antes da próxima borda ascendente do sinal de início). Isto se aplica à opção „Iniciar FC“ apenas.
<b>Visualizar valores médios</b>	Onde? No menu [Operação\Estatísticas\Demanda]		

## Configuração do Cálculo de Valor Médio com Base na Corrente\*





\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.




	<b>Valores Médios com base em Energia (Demanda) e Valores de Pico</b>		
	<b>Intervalo de tempo para o cálculo dos valores médio e de pico</b>	<b>Opções de inicialização</b>	<b>Reinicialização dos valores médio e de pico</b>
<b>Opções de Configuração</b>  Onde configurar? Em [Dispositivo Para Estatísticas\ Bezugsmanagm\ Demanda de Energia]	alternância: (alternância: cálculo médio com base no período de alternância)  fixo: (fixo: O cálculo médio é reinicializado no final do período, i.e., com o próximo período de inicialização)	duração: (período fixo e alternante)  Iniciar Fct: (Os valores médios são calculados com base em um período de tempo entre duas bordas ascendentes deste sinal)	Res Fc  (e.g. pela Entrada Digital a fim de reinicializar os valores médios antecipadamente (antes da próxima borda ascendente do sinal de início). Isto se aplica à opção „Iniciar FC“ apenas.
<b>A opção de disparo (comando) para limitar a demanda de corrente média: Sim</b>	Por favor, consulte o capítulo „Sistema de Alarmes“		
<b>Visualizar valores médios e valores de pico</b>	Onde? No menu [Operação\Estatísticas\Demanda]		

## 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 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, FçInici	Duração	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizante Supv med]
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 deslizante Supv med]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
ResFc Vavg 	Reinicialização de estatísticas	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizante 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 deslizante Supv med]
Window Vavg 	Configuração de janela	desliz, fixa	desliz	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizante Supv med]

## Estados das Entradas do Módulo Estatístico

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
FçInic 1-I	Estado entrada módulo: (StartFunc3_h)	[Parâ Dispos /Estatístic /T deslizante Supv med]
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)	[]
RedFç P Demand-I	Estado entrada módulo: Reinicialização de Estatísticas - Demanda de Energia (média, média máxima)	[]
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 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 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 /Voltage]
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 /Voltage]

## Voltagem - Valores Estatísticos

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
f máx	Valor máximo de frequência	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]
f mín	Valor mínimo de frequência	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]
V1 máx	Valor máximo: Voltagem de sequência de fase positiva dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]
V1 mín	Valor mínimo: Voltagem de sequência de fase positiva dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]
V2 máx	Valor máximo: Voltagem de sequência de fase negativa dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]
V2 mín	Valor mínimo: Voltagem de sequência de fase negativa dos componentes simétricos(fundamental)	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]
VL12 máx RMS	Valor máximo de VL12 (RMS)	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]
VL12 méd RMS	Valor médio de VL12 (RMS)	[Operação /Estatistic /T deslizante Supv med]
VL12 mín RMS	Valor mínimo de VL12 (RMS)	[Operação /Estatistic /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 /Estatistic /T deslizante Supv med]
VL2 mín RMS	Valor mínimo de VL2 (RMS)	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]
VL3 máx RMS	Valor máximo de VL3 (RMS)	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]
VL3 méd RMS	Valor médio de VL3 (RMS)	[Operação /Estatistic /T deslizante Supv med]
VL3 mín RMS	Valor mínimo de VL3 (RMS)	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]
VX med máx RMS	Valor medido: Valor máximo de VX (RMS)	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]
VX med mín RMS	Valor medido: Valor mínimo de VX (RMS)	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]
VG calc máx RMS	Valor Medido (calculado): valor máximo de VG (RMS)	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]
VG calc mín RMS	Valor Medido (calculado): valor mínimo de VG (RMS)	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]
%(V2/V1) máx	Valor Medido (calculado): valor máximo de %V2/V1	[Operação /Estatistic /Máx /Voltage]

## Estatísticas

---

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Caminho do menu</i>
$\%V2/V1$ mín	Valor Medido (calculado): valor mínimo de $\%V2/V1$	[Operação /Estatistic /Mín /Voltage]

## 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]:

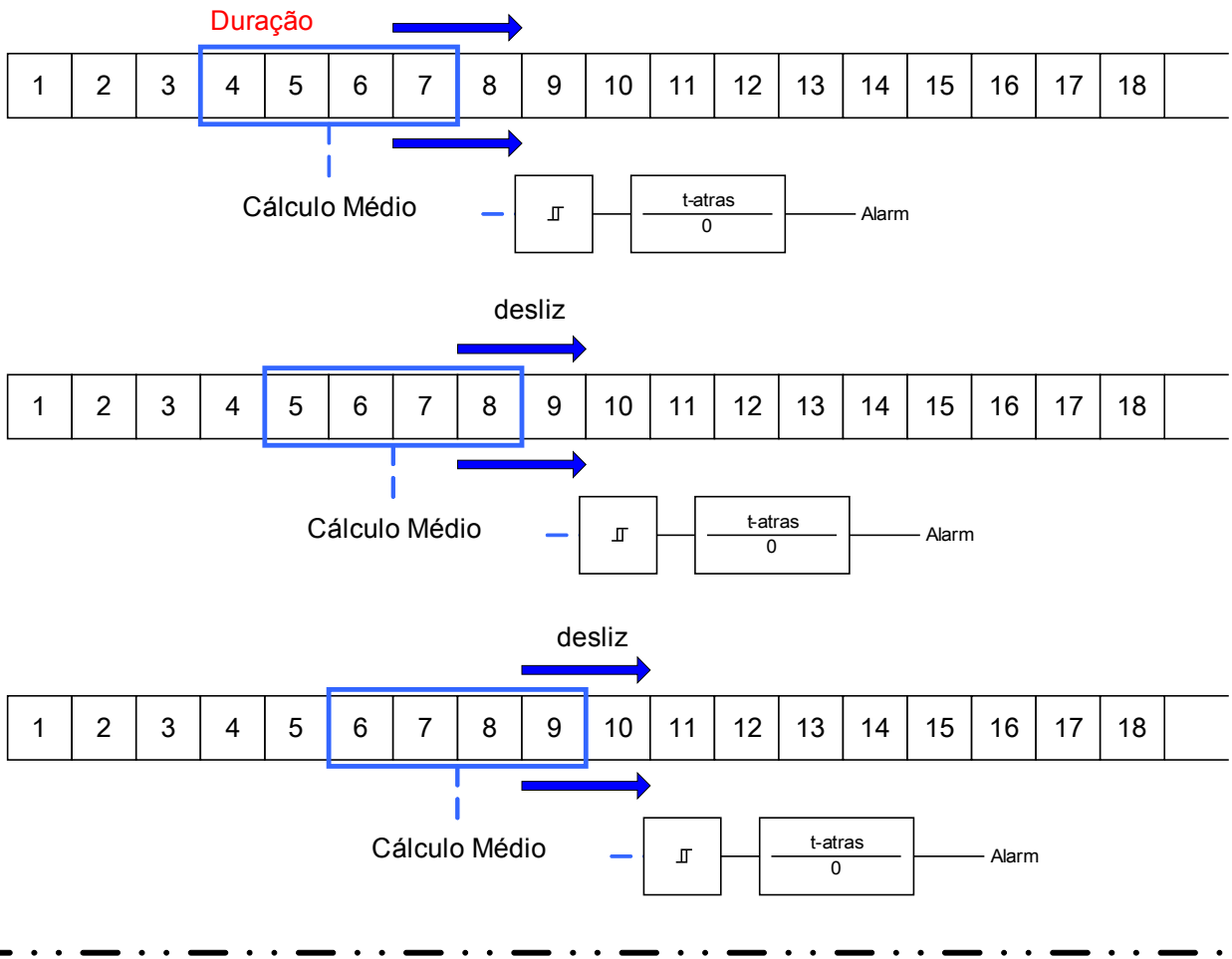
- Estabeleça a fonte de ativação para »*Duração*«.
- Selecione uma base tempo para a »*janela*«.
- Determine se a janela é »*fixa*« ou »*deslizante*«.
- Se aplicável, designe um sinal de reinicialização.

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

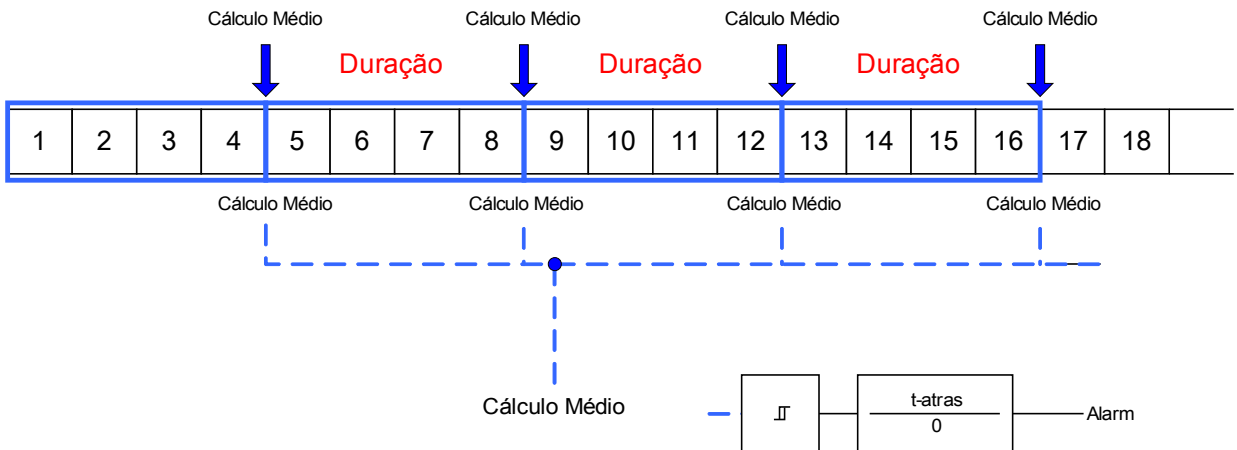
**Exemplo de uma janela fixa:** Se o intervalo é configurado para 15 minutos, o dispositivo de proteção circula a corrente ou energia média pelos últimos 15 minutos e atualiza o valor a cada 15 minutos.

**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 V THD	Sinal: Alarme de Voltagem 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 /Definiç 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 /Definiç gerais]



<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 /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 /Definiç 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>Visualização Smart</b> ou no <b>painel tudo...</b> pode ser reconhecido.</p> <p>No painel, o menu [Operação\Reconhecimento] pode ser acessado diretamente por meio da tecla »C«</p>	<p>Todos os LEDs de uma vez:</p> <p>Onde? [Operação\Reconhecimento]</p>	<p>Todos os Relés de saída Binária de uma só vez:</p> <p>Onde? [Operação\Reconhecimento]</p>	<p>Todos os sinais SCADA de uma só vez:</p> <p>Onde? [Operação\Reconhecimento]</p>	<p>Todos os comando de mudança de corrente pendentes de uma só vez:</p> <p>Onde? [Operação\Reconhecimento]</p>	<p>Tudo de uma vez:</p> <p>Onde? [Operação\Reconhecimento]</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? No menu <u>Ex_ Reconhecimento</u></p>	<p>Todos os Relés de saída Binária de uma só vez:</p> <p><u>Onde? No menu Ex_ Reconhecimento</u></p>	<p>Todos os sinais SCADA de uma só vez:</p> <p><u>Onde? No menu Ex_ Reconhecimento</u></p>	<p>Todos os comando de mudança de corrente pendentes de uma só vez:</p> <p><u>Onde? No menu Ex_ Reconhecimento</u></p>	

\*O Reconhecimento externo pode estar desabilitado se o parâmetro »Ex Rec «estiver definido para »inativo« no menu [Dispositivo Para/Ex Reconhecimento]. Isto bloqueia também o reconhecimento via Comunicação (e.g. Modbus).

Opções para reconhecimentos individuais de sinais presentes:

<b>Reconhecimento Individual</b>			
	<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 do LED único.</p>	<p>Relé de Saída Binária:</p> <p>Onde? No menu de configuração do Relé de Saída Binário único.</p>	<p>Pendente Comando de Mudança de Corrente</p> <p>Onde? No módulo <u>Controle de Mudança de Corrente</u></p>

**NOTA**

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

**NOTA**

Em caso de uma falha durante a definição do parâmetro por meio do painel de operação, você deve primeiro deixar o modo de parâmetro pressionando o botão »C« ou »OK« antes de acessar o menu »Reconhecimento« por meio do botão.

## Reconhecimento Manual

- Pressione o Botão C no painel
- Selecione o item a ser reconhecido pro meio do Softkeys:
  - Relés de saída binários,
  - LEDs,
  - SCADA,
  - um comando de mudança de corrente pendente ou
  - todos os itens (acima) mencionados de uma só vez.
- Pressione a Softkey com o »Símbolo-chave«.
- Insira sua senha.

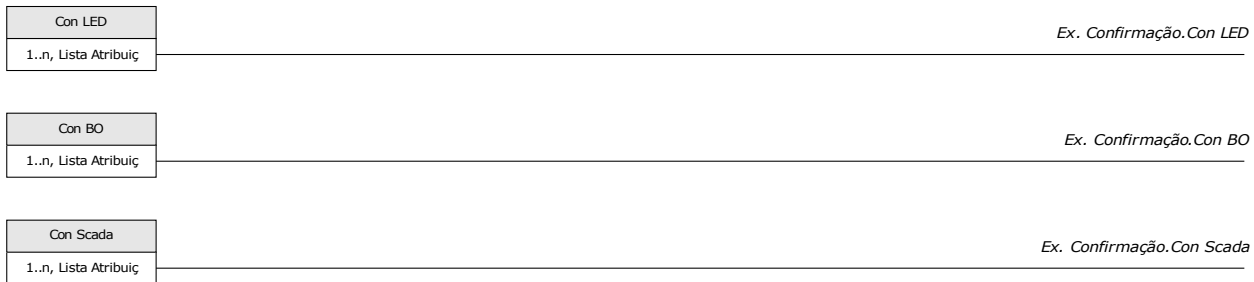
## Reconhecimento manual via visualização Smart

- Caso a *Visualização Smart* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – selecione »Receber Dados do Dispositivo« do menu »Dispositivo«
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Reconhecimento« no menu de operação.
- Clique duas vezes sobre a entrada na popup a ser reconhecida.
- Pressione o botão »Executar imediatamente«.
- Insira sua senha.

## Reconhecimentos Externos

No menu [Ex Reconhecimento] você pode designar um sinal (e.g. o estado de uma entrada digital) da lista de atribuições 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.



No menu [Proteção Para\Prot Para Global\Controle de Mudança de corrente] você pode designar um sinal que:

- reconhece um comando de mudança de corrente pendente.

Para detalhes, por favor, consulte o capítulo »*TripControl*«.

## Reconhecimento externo via Visualização Smart

Caso a *Visualização Smart* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.

- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – selecione »Receber Dados do Dispositivo« do menu »Dispositivo«
- Clique duas vezes sobre o ícone »Parâmetros do Dispositivo« na árvore de navegação
- Clique duas vezes sobre o ícone »Ex Reconhecer« no menu de operação
- Na janela em funcionamento, você pode designar agora cada um dos sinais que reiniciam todos os LEDs reconhecíveis, um sinal que reinicia todas as saídas binárias, um sinal que reinicia todos os sinais SCADA respectivamente, um sinal que reconhece um comando de mudança de corrente pendente.

## Reinicializações Manuais

No menu »Operação/Reinicializar« você pode:

- reinicializar 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.

## Redefinições Manuais via visualização Smart

- Caso a *Visualização Smart* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – clique em »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o »Ícone Redefinir« no menu de operações
- Clique duas vezes sobre a entrada na popup que deve ser redefinida ou excluída.

### NOTA

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

## Redefinir para Padrões de Fábrica

### ⚠ ALERTA



Esta Função irá redefinir o dispositivo para os padrões de fábrica. Todos os registros serão excluídos e os valores medidos e contadores serão redefinidos. O contador de horas da operação será mantido.

Esta função está disponível em HMI apenas.

- Pressione a tecla »C« durante uma inicialização, a fim de acessar o menu »Redefinir«.
- Selecione »Redefinir para Padrões de Fábrica«.
- Confirme »Redefinir Dispositivo para Padrões de Fábrica e Reinicializar« com »Sim« a fim de executar a redefinição para os padrões de fábrica.«

## 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.

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

## Exibição de Status por meio da Visualização Inteligente

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja funcionando, por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados, selecione »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação
- Clique duas vezes sobre o ícone »Exibição de Status« nos dados operacionais
- Clique duas vezes na subpasta (e.g. *Prot*) a fim de ver, por exemplo, os estados dos alarmes gerais.

### NOTA

Para fazer com que a exibição de status seja atualizada de uma maneira cíclica, selecione »Atualização Automática« no menu »VISUALIZAR«.

O estado da entrada/sinal de módulo é...	é exibido na Visualização Inteligente como...
falso / »0«	0
verdadeiro / »1«	1
Sem conexão com o dispositivo	?


## 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]

### Parâmetros de Proteção Global do Painel

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t-máx Ediç 	Se nenhuma outra tecla for pressionada no painel, após a expiração desse tempo, todos os parâmetros (alterados) em cache são cancelados.	20 - 3600s	180s	[Parâ Dispos /HMI]
Idioma Menu 	Seleção do idioma	Inglês, Alemão, Russo, Polonês, Francês, Português	Inglês	[Parâ Dispos /HMI]



# Registadores

## Gravador de Perturbação

Elementos disponíveis:

Reg Distúrb

O gravador de perturbação funciona com 32 amostras por ciclo. O gravador de perturbação pode ser iniciado por um de oito eventos de iniciação (seleção a partir da »lista de atribuição«/OR-Logic). O registro de perturbação contém os valores de medição, incluindo tempo anterior à ativação. Por meio de *Visualização Smart/Visualizador de dados* (opção) as curvas oscilográficas dos canais/rastros analógicos (corrente, voltagem) e digitais podem ser exibidas e avaliadas de forma gráfica. O gravador de perturbação tem uma capacidade de armazenamento de 120s. O gravador de perturbação está apto a gravar até 10s (ajustáveis) por registro. A quantidade de gravações depende do tamanho do arquivo de cada registro.

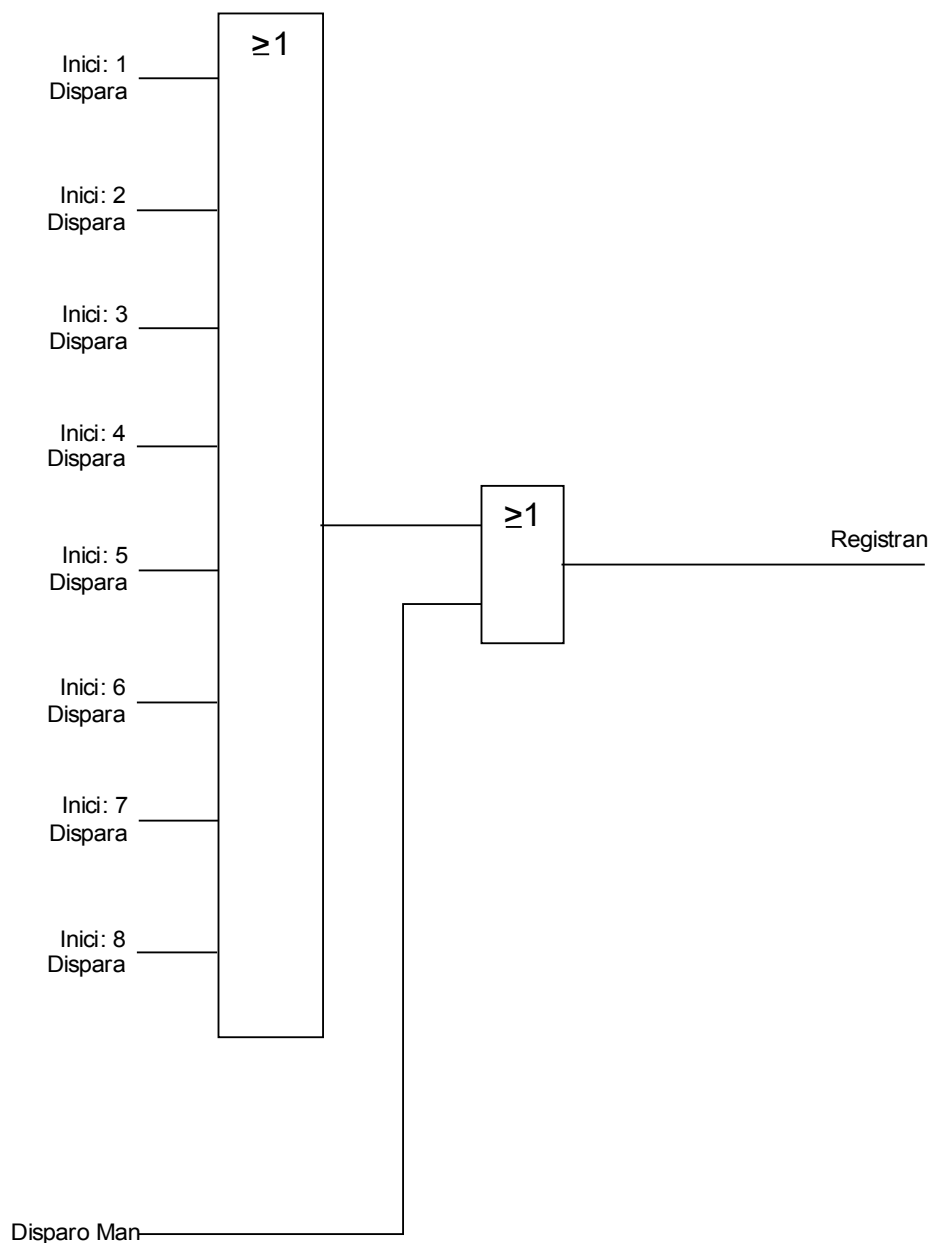
O gravador de perturbação pode ser parametrizados no menu »*Parâmetro do Dispositivo/Gravador/Gravador de perturbação*«.

Determine o tempo máximo de gravação para registrar um evento de perturbação. A amplitude máxima total de uma gravação é 10s, (incluindo tempo pré- e pós-ativação).

Para ativar o gravador de perturbação, até 8 sinais podem ser selecionados da »lista de atribuição«. Os eventos de ativação estão ligados ao OR. Se um registro de perturbação for escrito, um novo registro de perturbação não poderá ser ativado até que todos os sinais de ativação, que foram ativos no último registro de perturbação, tenham sido eliminados. A gravação apenas é realizada durante o período em que o evento indicado existir (controlada por eventos), mais o tempo anterior e posterior à ativação, mas não mais do que 10s. O tempo para o avanço e o rastreamento do gravador de perturbação é exibido em percentagem da amplitude total de gravação.

### **NOTA**

**O tempo pós-ativação será "Tempo pós-ativação", dependendo da duração do sinal de ativação. O pós-disparo será o tempo restante do "Tamanho máximo do arquivo", exceto, no máximo, o "tempo pós-disparo"**



*Exemplo*

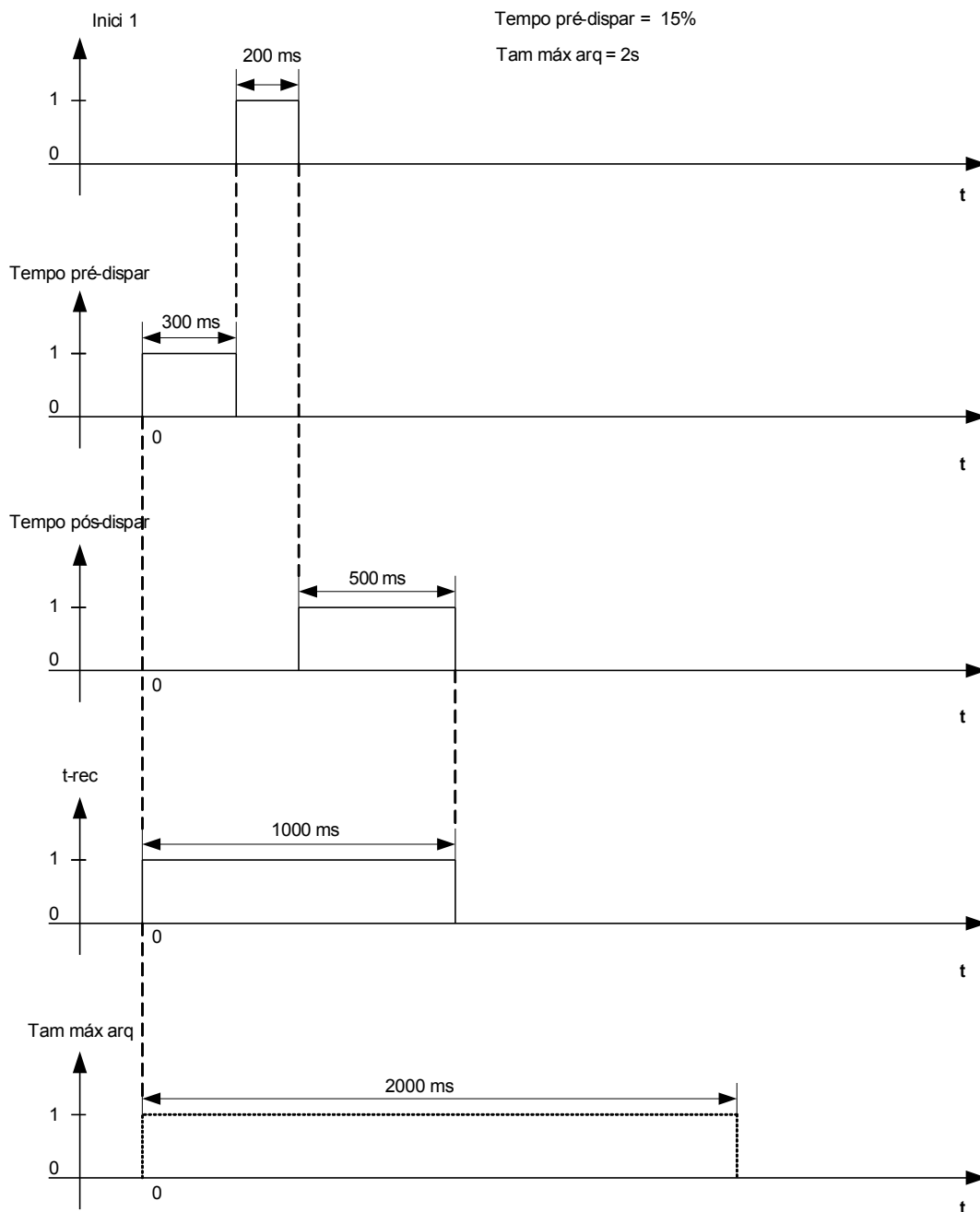
O gravador de perturbação é iniciado pela facilidade de ativação geral. Após o cancelamento da falha (+ tempo de acompanhamento), o processo de gravação é interrompido (mas após 10s no máximo).

O parâmetro »Auto Excluir« define como o dispositivo reagirá se não houver espaço de salvamento disponível. Caso o »Auto Excluir« esteja »ativo«, a primeira perturbação registrada será sobrescrita de acordo com o princípio FIFO. Se o parâmetro for definido para »inativo«, a gravação dos eventos de perturbação será interrompida até que a localização do armazenamento seja liberada manualmente.

Exemplo de Gráfico de Prazo do Gravador de Perturbação I

- Inici 1 = Prot.Desca
- 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

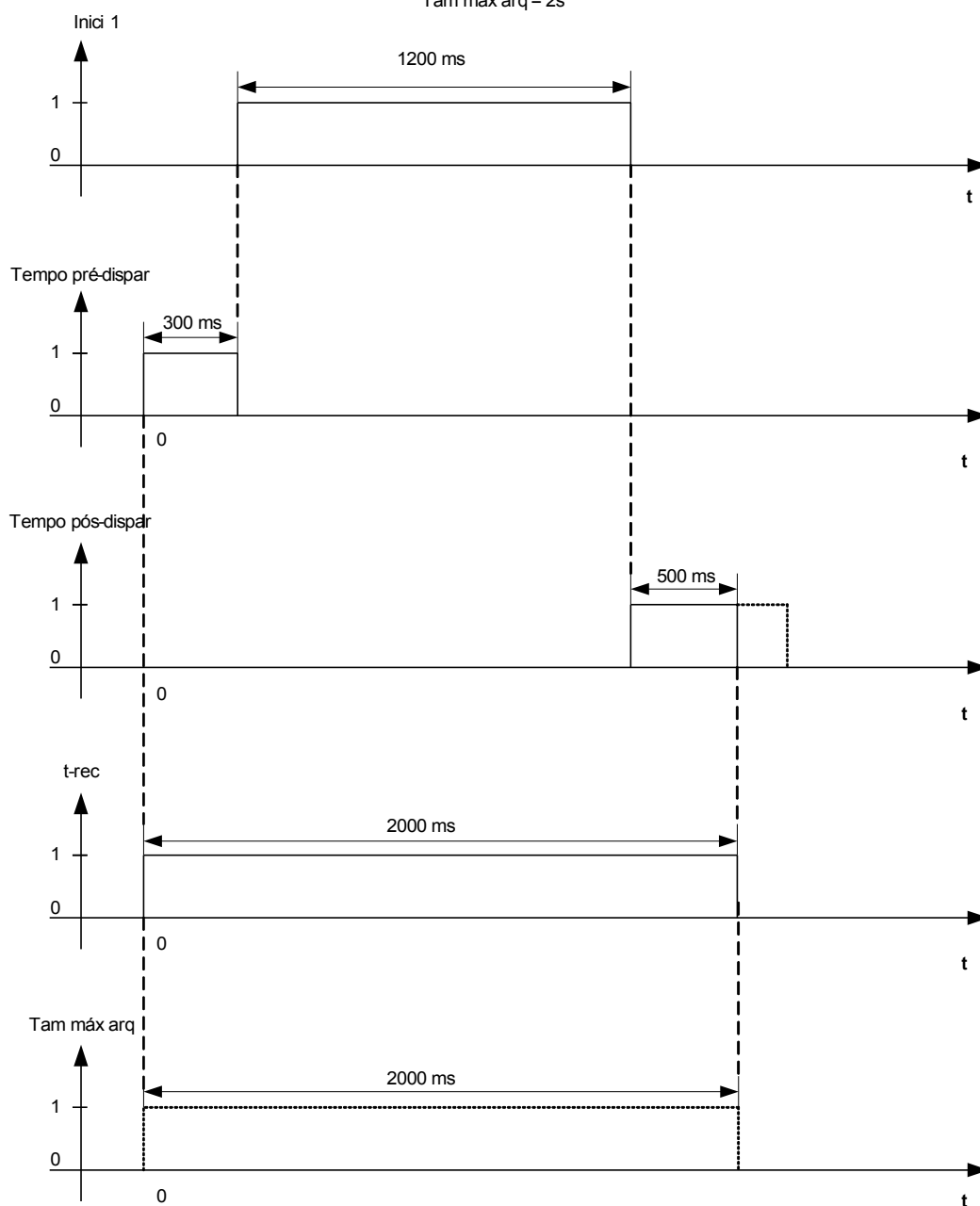
**t-rec < Tam máx arq**



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. de perturbação, você pode

- Detectar Registros de Perturbação acumulados.

### NOTA

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

## Gravador de Perturbação a ser Lido pela Visualização Inteligente

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja em funcionamento, por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – clique em »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Gravadores« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Gravador de Perturbação«.
- Na janela, os registros de perturbação são exibidos de maneira tabular.
- Uma popup irá aparecer ao se dar um clique duplo em um gravador de perturbação. Escolha uma pasta na qual o registro de perturbação deve ser salvo.
- Você pode analisar os registros de perturbação por meio do *Visualizador de Dados* opcionalmente disponível, clicando em Sim quando lhe for perguntado: "O registro de perturbação recebido deve ser aberto pelo *Visualizador de Dados*?"

## Excluindo Registros de Perturbação

No Menu Operação/Grav. de perturbação, você pode

- Excluir Registros de Perturbação
- Escolha, por meio de »SOFTKEY« »ativa« e »SOFTKEY« »inativa«, o registro de perturbação a ser excluído.
- Solicite a visualização detalhada do registro de perturbação por meio de »SOFTKEY« »direita«.
- Confirme, pressionando »SOFTKEY« »excluir«
- Insira sua senha em seguida, pressionando a tecla »OK«
- Escolha se apenas a corrente ou se todos os registros de perturbação devem ser excluídos.
- Confirme, pressionando »SOFTKEY« »OK«



## Excluindo os Registros de Perturbação via Visualização Inteligente

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja em funcionamento, por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – clique em »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Gravadores« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Gravador de Perturbação«.
- Na janela, os registros de perturbação são exibidos de maneira tabular.
- A fim de excluir o registro de perturbação, clique duas vezes sobre:









(o x vermelho), em rente ao registro de perturbação, e confirme.






## 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.Alarm	[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]


## Registradores

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]
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 pós-dispar 	O tempo pós-disparo pode ser definido até um máximo de 50% da definição do tamanho Máximo do arquivo. O pós-disparo será o tempo restante do "Tamanho máximo do arquivo", exceto, no máximo, o "tempo pós-disparo"	0 - 50%	20%	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]
Tempo pré-dispar 	O tempo pré-disparo pode ser definido até um máximo de 50% da definição do tamanho Máximo do arquivo.	0 - 50%	20%	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Distúrb]



## Registradores

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tam máx arq 	A capacidade máxima de armazenamento por registro é de 10 segundos, incluindo o tempo pré-disparo e pós-disparo. O registrador de distúrbio possui uma capacidade total de 120 segundos.	0.1 - 10.0s	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]
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 /Tela de status /Registrad /Reg Distúrb]
Cód erro	Cód erro	OK	OK, Erro grav, Falha limp, Erro cálculo, Arq não encon, Sobregr autom desat	[Operação /Tela de status /Registrad /Reg Distúrb]

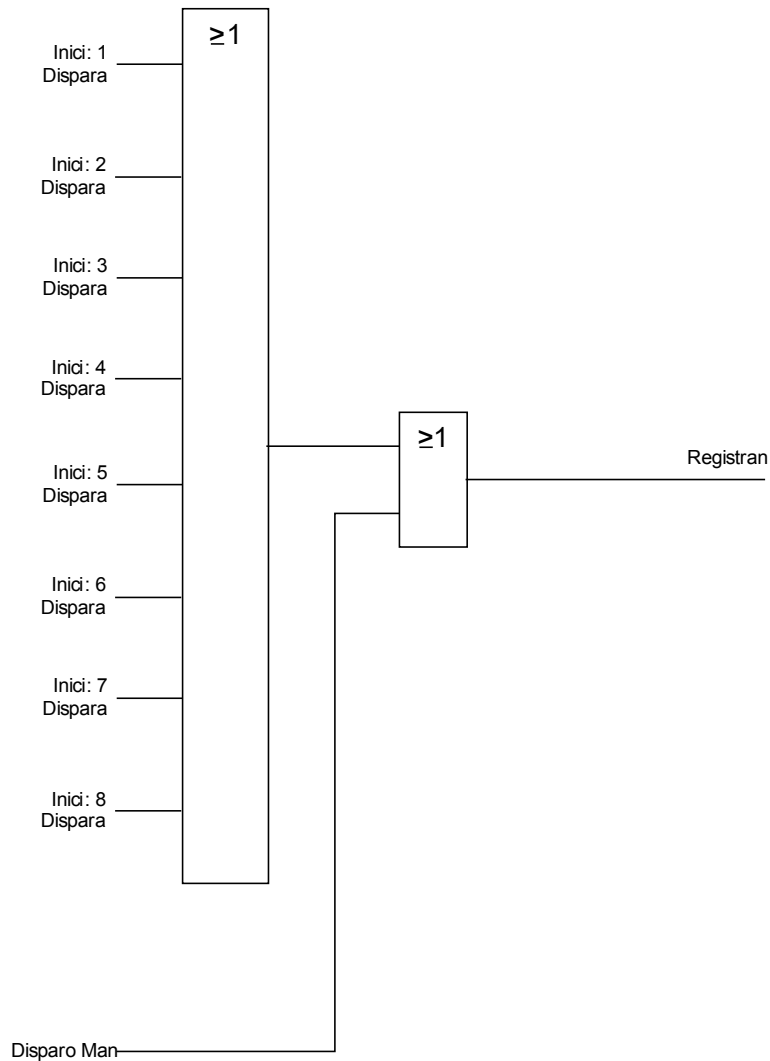
## Gravador de Falha

### Reg falha

O gravador de falha pode ser iniciado por um de oito eventos de inicialização (seleção da »lista de atribuição«/Lógica-OR). O gravador de falha pode registrar até 20 falhas. A última das falhas gravadas está armazenada de maneira segura contra falhas.

Se um dos eventos de acionamento designados se torna verdadeiro, o gravador de falhas será iniciado. Cada falha é salva, incluindo módulo e nome, número da falha, número da falha de fiação e número de gravação no momento em que o evento de acionamento se torna verdadeiro. Para cada uma das falhas, os valores de medição (no momento em que o evento de acionamento se concretizou) pode ser visualizado.

Até 8 sinais para acionar o gravador de falha podem ser selecionados da seguinte lista. Os eventos de acionamento são ligados por OR.



O parâmetro »*Auto Detectar*« define como o dispositivo deverá reagir se não houver espaço disponível para salvamento. Caso »*Excluir Automaticamente*« esteja »*ativo*«, a primeira falha gravada será sobrescrita de acordo com o princípio FIFO. Se o parâmetro estiver definido para »*inativo*«, a gravação dos eventos de falha será interrompida até que o local de armazenamento seja liberado manualmente.

### Leia o Gravador de Falhas

Os valores medidos no momento do disparo são salvos (livres de falha) no gravador de falhas. Se não houver mais memória livre, o registro mais antigo será sobrescrito (FIFO).

A fim de ler um registro de falha:

- vá até o menu principal,
- vá até o submenu Operação/Gravadores/Gravador de Falhas,
- selecione um registro de falha,
- analise os valores medidos correspondentes.

### Leia o Gravador de Falha via Visualização Smart



- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – clique em »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Gravador de Falhas« na árvore »Operação/Gravadores«.
- Na janela, os gravadores de falha são exibidos em forma tabular.
- Para receber informações mais detalhadas sobre uma falha, clique duas vezes sobre o item selecionado na lista.

**NOTA**







Por meio do menu de impressão, você pode exportar os dados para um arquivo. Por favor, prossiga da seguinte maneira:

- Solicite as informações, conforme descrito acima.
- Solicite o menu [Arquivo/Imprimir].
- Escolha »Imprimir Janela Atualmente em Funcionamento« dentro da popup.
- Pressione o botão »Imprimir«.
- Pressione o botão »Exportar para Arquivo«.
- Insira o nome de um arquivo.
- Escolha um local para salvar o arquivo.
- Confirme no botão »Salvar«.

## 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]
Disparo Man 	Disparo Manual	Falso, Verd	Falso	[Operação /Registrad /Disparo Man]

## 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>
Inici: 1 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	Prot.Des	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici: 2 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici: 3 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici: 4 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici: 5 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici: 6 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]

## Registradores

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Inici: 7 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici: 8 	Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Sobregrav autom 	Se não houver mais capacidade de memória livre, o arquivo mais antigo será substituído.	inativo, ativo	ativo	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]



## Estados de Entrada do Gravador de Falha

<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 falha]
Inici2-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici3-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici4-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici5-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici6-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici7-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]
Inici8-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:	[Parâ Dispos /Registrad /Reg falha]

## Sinais do Gravador de Falha

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Red reg	Sinal: Excluir registro
Disparo Man	Sinal: Disparo Manual

## Registador de Tendências

Elementos disponíveis:

Reg Tend

### Descrição Funcional

As Tendências de Dados são pontos de dados armazenados pelo Registrados de Tendência sobre o dispositivo de relé em intervalos fixos de tempo, e podem ser obtidas do dispositivo usando a *Visualização Inteligente*. Um Registro de Tendência pode ser visto usando o software *Visualizador de Dados*, selecionando arquivos salvos pela *Visualização Inteligente* com uma extensão de ". HptTR". A lista de dados do registro de tendência disponíveis é visualizável ao se selecionar [Operação/ Registradores/Registradores de Tendência].

Quando visualizado dentro do *Visualizador de Dados*, o registro de dados irá exibir os valores observados (até 10) que o usuário especificou. Os valores disponíveis no *Registador de Tendência* dependem do tipo do dispositivo conectado e a configuração do *Registador de Tendência*.

### Gerenciando Registros de Tendência

Para baixar a informação do Registrador de Tendência, selecione [Operação/Registrador/Reg de Tendência] na árvore de menu. O Usuário encontrará três opções dentro do Registrador de Tendência que permitem ao usuário:

- Receber Registros de Tendência.
- Atualizar o Registrador de Tendência, e
- Excluir Registros de Tendência.

Selecione o botão »Receber Registro de Tendência« os dados do relé serão baixados para o PC do usuário. Ao selecionar o botão »Atualizar Registrador de Tendência«, *Visualização Inteligente* a lista do Registrador de Tendência é atualizada. A função »Excluir Registros de Tendência« limpará todos os dados de tendência do relé. Dados do Registrador de Tendência armazenados anteriormente no PC do usuário permanecem intocados.

Após receber dados de tendência do dispositivo, o usuário pode visualizar os dados no *Visualizador de Dados* com um clique duplo no arquivo ".ErTr" armazenado no PC. Uma vez que o arquivo ".ErTr" estiver aberto, o usuário verá os "Canais Analógicos" que são monitorados pelo Registrador de Tendência. Clicando nos "Canais Analógicos", todos os parâmetros monitorados são listados. Para visualizar um canal, o usuário deve clicar com o botão esquerdo do mouse e arrastar e largar o canal no lado direito da tela *Visualizador de Dados*. O canal é então listado abaixo de »Canais Exibidos«.

Para remover um canal da visualização, o usuário deve selecionar os Dados de Tendência a ser removidos em »Canais Exibidos« na árvore de menu e clicar com o botão direito do mouse para abrir as opções de menu. Aqui, o usuário irá encontrar a opção de menu »Remover« que, quando selecionada, removerá os dados de tendência.

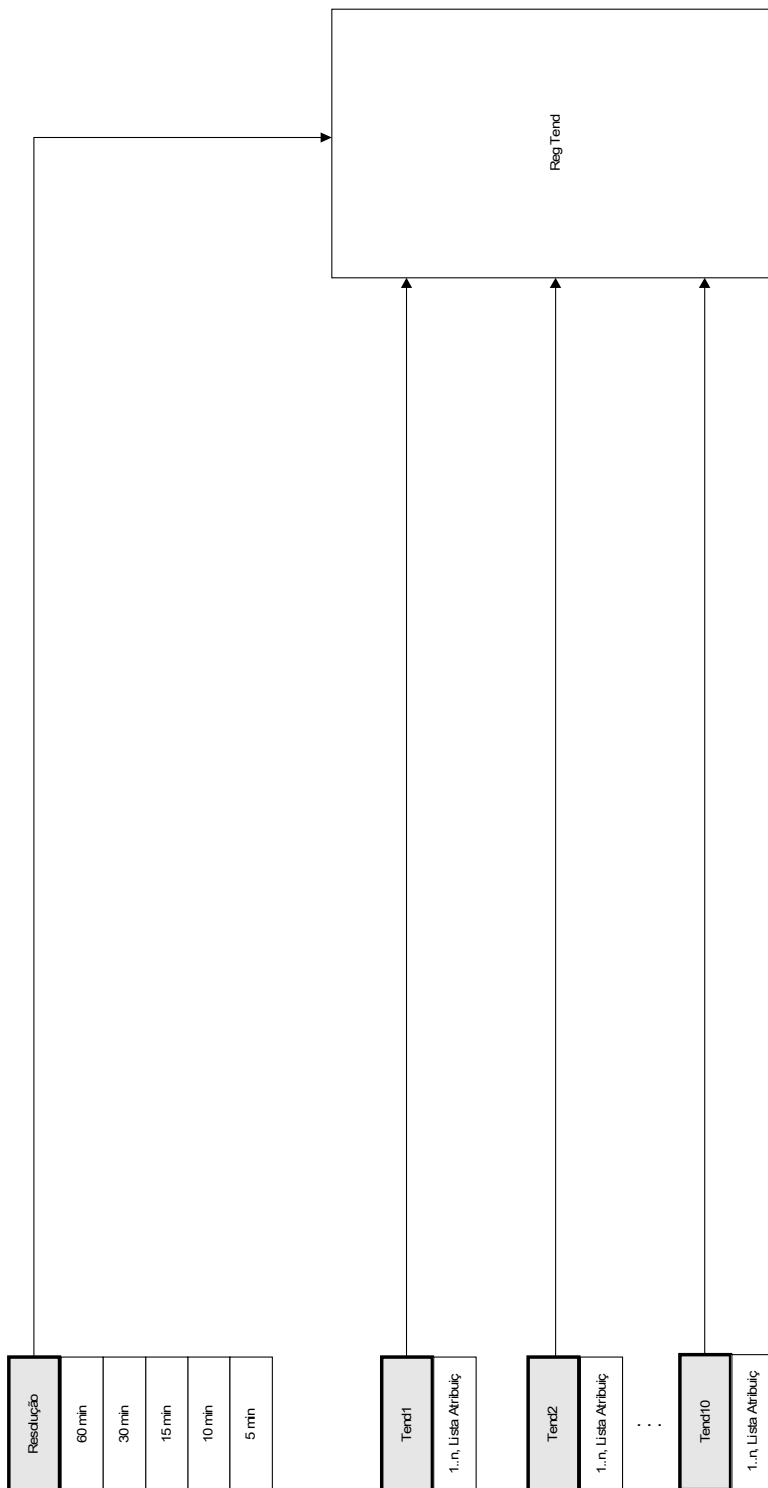
### Configurando o Registrador de Tendência

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 medida.

O usuário pode selecionar até dez valores que serão registrados.

**Reg Tend**





## 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 /Reg Tend]
Tend1 	Valor Observado1	1..n, TrendReclList	Voltage.VL1 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend2 	Valor Observado2	1..n, TrendReclList	Voltage.VL2 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend3 	Valor Observado3	1..n, TrendReclList	Voltage.VL3 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend4 	Valor Observado4	1..n, TrendReclList	Voltage.VX med RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend5 	Valor Observado5	1..n, TrendReclList	Voltage.VL12 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend6 	Valor Observado6	1..n, TrendReclList	Voltage.VL23 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend7 	Valor Observado7	1..n, TrendReclList	Voltage.VL31 RMS	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend8 	Valor Observado8	1..n, TrendReclList	Voltage.f	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]

## Registradores


---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Tend9 	Valor Observado9	1..n, TrendReclList	Voltage.V1	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]
Tend10 	Valor Observado10	1..n, TrendReclList	Voltage.V2	[Parâ Dispos /Registrad /Reg Tend]

### 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

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

## Valores Designáveis do Registrador de Tendência

Name	Descrição
--	Sem atribuição
Voltage.VL1	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
Voltage.VL2	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
Voltage.VL3	Valor medido: Voltagem fase-neutro (fundamental)
Voltage.VX med	Valor medido (medido): VG medido (fundamental)
Voltage.VX calc	Valor medido (calculado): VG (fundamental)
Voltage.VL12	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
Voltage.VL23	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
Voltage.VL31	Valor medido: Voltagem fase-fase (fundamental)
Voltage.VL1 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
Voltage.VL2 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
Voltage.VL3 RMS	Valor medido: Voltagem fase-neutro (RMS)
Voltage.VX med RMS	Valor medido (medido): VG medido (RMS)
Voltage.VX calc RMS	Valor medido (calculado): VG (RMS)
Voltage.VL12 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
Voltage.VL23 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
Voltage.VL31 RMS	Valor medido: Voltagem fase-fase (RMS)
Voltage.V0	Valor medido (calculado): Voltagem Zero dos componentes simétricos(fundamental)
Voltage.V1	Valor medido (calculado): Voltagem de sequência de fase positiva dos componentes simétricos(fundamental)
Voltage.V2	Valor medido (calculado): Voltagem de sequência de fase negativa dos componentes simétricos(fundamental)
Voltage.VL1 méd RMS	Valor médio de VL1 (RMS)
Voltage.VL2 méd RMS	Valor médio de VL2 (RMS)
Voltage.VL3 méd RMS	Valor médio de VL3 (RMS)
Voltage.VL12 méd RMS	Valor médio de VL12 (RMS)
Voltage.VL23 méd RMS	Valor médio de VL23 (RMS)
Voltage.VL31 méd RMS	Valor médio de VL31 (RMS)
Voltage.f	Valor medido: Frequência
Voltage.VL1 THD	Valor medido (calculado): VL1 Distorção Harmônica Total

## Registradores

---

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Voltage.VL2 THD	Valor medido (calculado): VL2 Distorção Harmônica Total
Voltage.VL3 THD	Valor medido (calculado): VL3 Distorção Harmônica Total
Voltage.VL12 THD	Valor medido (calculado): V12 Distorção Harmônica Total
Voltage.VL23 THD	Valor medido (calculado): V23 Distorção Harmônica Total
Voltage.VL31 THD	Valor medido (calculado): V31 Distorção Harmônica Total

## Valores Gerais do Registrador de Tendência

<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 /Reg Tend]

## 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: 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/Gravador de evento*«.
- Selecione um evento.

## Leia o Gravador de Eventos por meio da Visualização Inteligente

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja em funcionamento, por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – clique em »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«.
- Clique duas vezes sobre o ícone »Operação« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone da »Gravação de Evento« no menu »OPERAÇÃO/GRAVADORES«.
- Na janela, os eventos são exibidos em forma de tabela.

### NOTA

Para fazer com que o gravador de eventos seja atualizado de maneira cíclica, selecione »Atualização Automática« no menu *Visualizar*.


A visualização inteligente consegue gravar mais eventos do que o próprio dispositivo, se a janela do gravador de eventos estiver aberta e a »Atualização Automática« definida como ativa.

### NOTA

Por meio do menu de impressão, você pode exportar os dados para um arquivo. Por favor, proceda da seguinte forma:

- Abra os dados como descrito acima.
- Abra o menu [Arquivo/Imprimir].
- Escolha »Imprimir Janela Atual em Funcionamento« na popup.
- Pressione o botão »Imprimir«.
- Pressione o botão »Exportar para Arquivo«.
- Insira um nome de arquivo.
- Escolha um local no qual salvar o arquivo.
- Confirme no botão »Salvar«.

### 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

## Protocolos de Comunicação


### Interface SCADA

X103

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

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 Protocol	Cuidado! A alteração do protocolo provocará o reinício do dispositivo	-, Modbus, IEC60870-5-103, Profibus	Modbus	[Planej disposit]

#### Parâmetros de Proteção Global para Interface Serial SCADA

<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 /X103]

## 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
- Posição de operação do interruptor
- 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-escravo, para permitir identificação clara do dispositivo.
- Taxa de Transmissão

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 bus 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 de TCP/IP
- Subnetmask
- Gateway

### 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 esgotado – 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®

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Red Cr Diagn 	Todos os Contadores de Diagnóstico Modbus serão reinicializados.	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Parâmetros de proteção global do Modbus®

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
ID Escra 	Endereço do dispositivo (ID Escravo) dentro do sistema de barramento. O endereço de cada dispositivo deve ser exclusivo dentro de um sistema de barramento.  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	1 - 247	1	[Parâ Dispos /Modbus]
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.  Dispon apenas se:Planej disposit = TCP	1 - 255	255	[Parâ Dispos /Modbus]
Config Port TCP 	Configuração de Porta TCP. Esse parâmetro deve ser definido apenas se a Porta TCP Modbus não for usada.  Dispon apenas se:Planej disposit = TCP	Padrão, Privado	Padrão	[Parâ Dispos /Modbus]
Port 	Número da Porta  Dispon apenas se:Planej disposit = TCP E Dispon apenas se: Config Port TCP = Privado	502 - 65535	502	[Parâ Dispos /Modbus]
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.  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	0.01 - 10.00s	1s	[Parâ Dispos /Modbus]
Taxa Baud 	Taxa Baud  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400	19200	[Parâ Dispos /Modbus]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
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.  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	8E1, 8O1, 8N1, 8N2	8E1	[Parâ Dispos /Modbus]
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]
CmdBlo Scada 	Ativação (permissão)/Desativação (proibição) do bloqueio dos Comandos Scada	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Modbus]
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]
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]



## Sinais do Modbus® (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	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
Cmd Scada 14	Comando Scada
Cmd Scada 15	Comando Scada
Cmd Scada 16	Comando Scada

## Valores do Modbus®

Value	Descrição	Padrão	Tamanho	Caminho do menu
NºDeSolicitTotais	Número Total de solicitações. Inclui solicitações para outros escravos.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºdeSolicitparamim	Número Total de solicitações para esse escravo.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºdeResposta	Número total de solicitações que foram respondidas.  Dispon apenas se:Planej disposit = TCP	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºDeRespostSolicita Temp	Número total de solicitações com tempo de resposta excedido. Quadro fisicamente corrompido.  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºdeErroExecuç	Número Total de Falhas de Excesso. Quadro fisicamente corrompido.  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºdeErrosParida	Número Total de erros de paridade. Quadro fisicamente corrompido.  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºDeErrosFrame	Número Total de Erros de Quadro. Quadro fisicamente corrompido.  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºdeInterr	Número de interrupções de comunicação detectadas  Dispon apenas se:Planej disposit = RTU	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºdeConsInválid	Número Total de erros de Solicitação. A solicitação não pôde ser interpretada	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]
NºDeErroInterno	Número Total de erros internos ao interpretar a solicitação.	0	0 - 9999999999	[Operação /Contado e RevData /Modbus]

## Profibus

### Profibus

#### *Parte 1: Configuração dos Dispositivos*

Exiba »Parâmetro do dispositivo/Profibus« e defina o seguinte parâmetro de comunicação:

- Endereço-escravo, para permitir identificação clara 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 bus e o dispositivo (cabramento)
- Até 123 escravos podem ser conectados.
- Termine o Bus por meio de um Resistor de Terminação.

### *Error Handling*

Informação sobre erros físicos de comunicação, a exemplo:

- Erro de taxa Baud


pode ser obtida do registrador de eventor ou a 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>
Atribuição 1 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 1 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 2 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 2 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 3 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 3 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 4 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 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 /Atribuição 1-16]
Atribuição 5 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 5 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 6 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 6 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 7 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 7 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 8 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 8 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 9 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 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 /Atribuição 1-16]
Atribuição 10 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 10 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 11 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 11 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 12 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 12 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 13 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 13 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 14 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 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 /Atribuição 1-16]
Atribuição 15 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 15 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 16 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Engatad 16 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 17 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 17 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 18 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 18 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 19 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 19 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 20 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 20 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 21 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 21 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 22 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 22 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 23 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 23 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 24 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 24 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 25 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 25 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 26 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 26 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 27 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 27 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 28 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 28 	Define se a Entrada está conectada. Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 29 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Engatad 29 	Define se a Entrada está conectada.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 30 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 30 	Define se a Entrada está conectada.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 31 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 31 	Define se a Entrada está conectada.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 32 	Atribuição	1..n, Lista Atribuiç	--	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Engatad 32 	Define se a Entrada está conectada.  Dispon apenas se: Engatad = ativo	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
ID Escra 	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 /Atribuição 1-16]
Atribuição 2-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 3-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 4-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 5-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 6-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 7-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 8-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 9-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 10-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 11-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 12-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Atribuição 13-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 14-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 15-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 16-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 1-16]
Atribuição 17-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 18-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 19-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 20-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 21-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 22-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 23-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 24-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 25-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Atribuição 26-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 27-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 28-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 29-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 30-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 31-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 17-32]
Atribuição 32-I	Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada	[Parâ Dispos /Profibus /Atribuição 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

Value	Descrição	Padrão	Tamanho	Caminho do menu
Err Fr Sinc	Frames que foram enviados do Mestre para o Escravo possuem falha.	1	1 - 99999999	[Operação /Contado e RevData /Profibus]
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 /Tela de status /Profibus /Estad]
HO Id PSub	ID de automação de PbSub	0	0 - 9999999999	[Operação /Tela 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 /Tela 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 /Tela 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 /Tela de status /Profibus /Estad]
PNO Id	Número de Identificação de PNO. Número de Identificação de GSD.	0C50h	0C50h	[Operação /Tela 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.

#### **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. Isto significa que o controle de subestação e o sistema de proteção enviam uma solicitação ou instrução para certo dispositivo (endereço secundário), que irá então responder ou realizar a operação em concordância.

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

#### *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 hora é enviado com um pedido de confirmação, o dispositivo irá responder 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 subseqüentemente, 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".

### *Bloqueando a Direção de Transmissão*

o relé não aceita que as funções bloqueiem a transmissão em certa direção (supervisão de direção).

## Parâmetros de Proteção Global do IEC60870-5-103

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 ID Escra	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]
 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	60s	[Parâ Dispos /IEC 103]
 Transm val medi priv	Transmitir valores de medição (privados) adicionais	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /IEC 103]
 Taxa Baud	Taxa Baud	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600	19200	[Parâ Dispos /IEC 103]
 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 /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
Cmd Scada 9	Comando Scada
Cmd Scada 10	Comando Scada
Transmissão	Sinal: SCADA ativo
Falh Interf Fís	Falha na interface física
Evento falha perd	Evento de falha perdido

### Valores IEC60870-5-103

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
Erros internos	Erros internos	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NRecebido	Número Total de Mensagens recebidas	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NEnvi	Número Total de Mensagens enviadas	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NFramesErro	Número de Mensagens incorretas	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NParidaErro	Número de Erros de Paridade	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NSinaiInteru	Número de Interrupções de Comunicação	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NErroInterno	Número de Erros Internos	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]
NSomaVerifCarro	Número de Erros de Soma de Verificação	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC 103]

## IEC61850

### IEC61850

#### Introdução

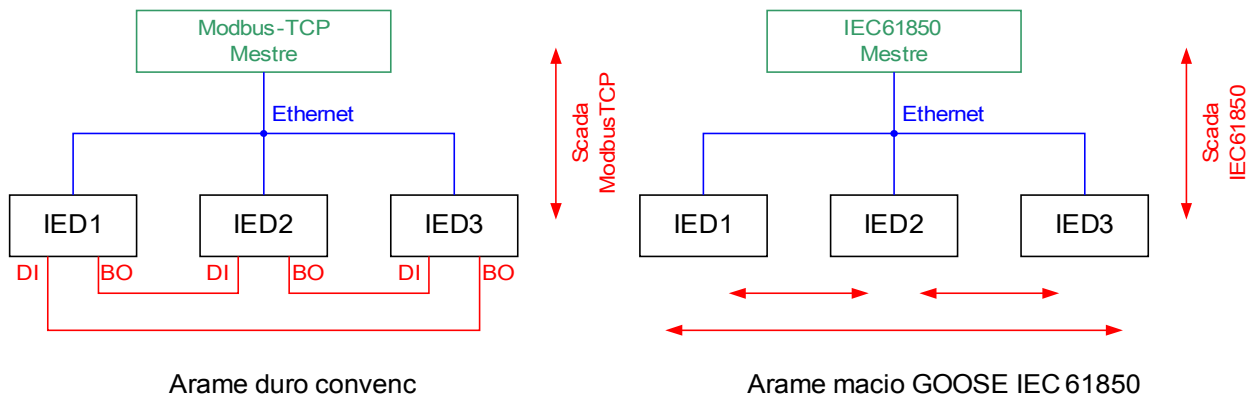
Para entender o funcionamento e o modo de operação de uma subestação em um ambiente de automação IEC61850, é útil comparar as etapas de encomenda com aquelas de subestação convencional em um ambiente Modbus TCP.

Em uma subestação convencional, os IEDs individuais (Dispositivos Eletrônicos Inteligentes) comunicam-se em direção vertical com o nível mais alto do centro de controle 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 alternação.



*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 parâmetro para os IEDs de Instalação de Ethernet , configurações de TCP/IP para os IEDs
2. Configuração de IEC61850 (cabeamento de software)
  - b) Exportando um arquivo ICD a partir de cada dispositivo
  - c) Configuração da subestação (gerando um arquivo SCD)
  - d) Transmitindo um arquivo SCD para cada dispositivo

## Geração/Exportação de um dispositivo específico de um arquivo ICD

Cada dispositivo da linha HighPROTEC inclui uma descrição de sua própria funcionalidade e capacidades de comunicação na forma de um arquivo \*.ICD (Descrição de Capacidade IED). Este arquivo pode ser exportado da seguinte forma e usado para a configuração da subestação.

### NOTA

- **Uma mudança nos parâmetros do dispositivo tem influência sobre o conteúdo do arquivo ICD.**

1. Conecte o dispositivo em seu PC/Notebook.
2. Iniciar visualização inteligente.
3. Clique em »*Receber dados do Dispositivo*« no menu »*Dispositivo*«.
4. Clique em »*IEC61850*« no menu »*Dispositivo Para* «.
5. Clique no ícone ICD na janela IEC61850.
6. Selecione um diretório e um nome de arquivo para o arquivo ICD e clique em "salvar".
7. Repita os passos de 1 a 6 para todos os diretórios conectados no ambiente IEC61850.

## Geração/Exportação de um arquivo SCD

Cada dispositivo da HighPROTEC pode criar e exportar sua própria funcionalidade e capacidades de comunicação na forma de um arquivo \*.SCD.

1. Conecte o dispositivo com seu PC/Notebook.
2. Iniciar visualização inteligente.
3. Clique em »*Receber dados do Dispositivo*« no menu »*Dispositivo*«.
4. Clique em »*IEC61850*« no menu »*Dispositivo Para* «.
5. Clique no ícone SCD na janela IEC61850.
6. Selecione um diretório e um nome de arquivo para o arquivo SCD e clique em "salvar".
7. Repita os passos de 1 a 6 para todos os diretórios conectados no ambiente IEC61850.

## 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 (Germany) ([www.hstech.de](http://www.hstech.de)).

Engenharia de Sistemas Aplicada Inc. ([www.ase-systems.com](http://www.ase-systems.com))

Kalki Tecnologias de Comunicação Ltda. ([www.kalkitech.com](http://www.kalkitech.com))



## Importação do arquivo .SCD para o dispositivo

Quando a configuração da subestação estiver completa, o arquivo .SCD tem de ser transmitido para todos os dispositivos conectados. Isso precisa ser feito da seguinte maneira:

1. Conecte o dispositivo com seu PC/Notebook.
2. Iniciar visualização inteligente.
3. Clique em »*Receber dados do Dispositivo*« no menu »*Dispositivo*«.
4. Clique em »*IEC61850*« no menu »*Dispositivo Para* «.
5. Alternar do parâmetro »*Comunicação do IEC61850*« para »*DESLIGADO*« e enviar o conjunto do parâmetro alterado para o dispositivo.
6. Clique no ícone IEC na janela IEC61850.
7. Selecione a pasta onde o arquivo .SCD está armazenado. Selecione o arquivo .SCD e clique em "abrir".
8. Agora uma senha é solicitada. Insira a mesma senha que você usa para a configuração de parâmetro do dispositivo (4 dígitos).
9. Acesso à etapa 5: ligue novamente a Comunicação do IEC e envie o parâmetro alterado definido no dispositivo.
10. Repita os passos de 1 a 9 para todos os diretórios conectados no ambiente IEC61850.
11. Se nenhuma mensagem de erro ocorrer, a configuração foi completada com sucesso.




### ALERTA

- Quando alterar a configuração da subestação, normalmente um novo arquivo .SCD tem de ser gerado. O arquivo SCD tem que ser obrigatoriamente transmitido para todos os dispositivos por meio da visualização inteligente. Caso esta etapa seja esquecida, o mau funcionamento do IEC61850 será o resultado.
- Uma vez que os parâmetros dos dispositivos são alterados após completa a configuração da subestação, podem ocorrer mudanças no arquivo .ICD correspondente – isso, por outro lado, pode fazer com que uma atualização do arquivo .SCD seja necessária.


## Saídas Virtuais do IEC 61850

Adicionalmente à informação de status do nóculo lógico padronizado, até 16 informações de status configuráveis livres podem ser atribuídas a 16 Saídas Virtuais. Isso pode ser feito no menu [Dispositivo Para/IEC61850].






## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do IEC 61850

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



## Comandos Diretos do IEC 61850

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 RedefEstatist	Reinicialização de todos os contadores de diagnóstico IEC61850	inativo, ativo	inativo	[Operação /Redef]

## Global Parâmetros do IEC 61850

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 Função	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâ Dispos /IEC61850]
 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]
 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]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]
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]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]

## 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]

## Sinais do Módulo IEC 61850 (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
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)

## Valores de Módulo do IEC 61850

Value	Descrição	Padrão	Tamanho	Caminho do menu
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]
NºdeTdDadosGrav	Número Total de valores gravados por esse dispositivo incluindo os incorretos.	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>
NºDeDadoGravCorret	Número Total de valores gravados corretamente por esse dispositivo.	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]
NºDeNotificaçãoAlterDados	Número de alterações detectadas dentro dos conjuntos de dados que são publicados com mensagens GOOSE.	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /IEC61850]



## Valors do IEC 61850

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
EstadoPublicaGoose	Estado do Publicador GOOSE (ativado ou desativado)	Off	Off, On, Erro	[Operação /Tela de status /IEC61850]
EstadoSignatáGoose	Estado do Signatário GOOSE (ativado ou desativado)	Off	Off, On, Erro	[Operação /Tela de status /IEC61850]
EstadoServiMms	Estado do Servidor MMS (ativado ou desativado)	Off	Off, On, Erro	[Operação /Tela de status /IEC61850]

## Sincronização de Hora

### Fusos Hor

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 sincronizados de tempo operam com a mesma hora. Assim, eventos logados do dispositivo individual podem ser exatamente comparados e avaliados em conjunto (eventos únicos do gravador de eventos, registros de perturbação).

A hora do dispositivo pode ser sincronizada por meio dos seguintes protocolos:

- IRIG-B
- SNTP
- Protocolo de Comunicação Modbus (RTU ou TCP)
- Protocolo de Comunicação IEC60870-5-103

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 hora	---	Não recomendado
IRIG-B	Terminal IRIG-B	Recomendado se a interface estiver disponível
SNTP	RJ45 (Ethernet)	Alternativa recomendada ao IRIG-B, especialmente ao utilizar o IEC 61850 ou o Modbus TCP.
Modbus RTU	RS485, D-SUB ou Fibra Ótica	Recomendado ao utilizar o protocolo de comunicação Modbus RTU e quando o gerador de código IRIG-B estiver disponível.
Modbus TCP	RJ45 (Ethernet)	Recomendação limitada quando o protocolo de comunicação Modbus TCP é usado e nenhum gerador de código IRIG-B ou Servidor SNTP está disponível.
IEC 60870-5-103	RS485, D-SUB ou Fibra Ótica	Recomendado ao utilizar o protocolo de comunicação IEC 10870-5-103 e o gerador de código IRIG-B está disponível.

## Precisão da Sincronização de Hora

A precisão da hora do sistema sincronizada do dispositivo depende de vários fatores.

- precisão do gerador de hora conectado
- protocolo de sincronização usado
- ao utilizar o Modbus TCP ou SNTP: 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 do Fuso Horário e do 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 do UTC ao utilizar a hora local para exibição do usuário.

### Sincronização de hora com o tempo do UTC (recomendado).

A sincronização de hora normalmente é feita utilizando-se a hora do UTC. Isto significa, por exemplo, que o gerador de hora IRIG-B está enviando informações de hora do UTC para o relé de proteção. Isto é o recomendado, em todo caso, já que uma sincronização de hora contínua pode ser garantida. 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, siga os seguintes passos de parametrização em [Para do Dispositivo/Hora]

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 hora no menu Sincronização de Hora (e.g. "IRIG-B").
4. Defina os parâmetros do protocolo de sincronização (consulte o capítulo sobre o tema).

### Sincronização de Hora com hora local:

Se a sincronização de hora, no entanto, for feita utilizando a hora local, por favor, deixe o fuso horário como »UTC+0 Londres« e não use alterações de horário de verão.

### NOTA

**A sincronização da hora do sistema do relé é feita exclusivamente pelo protocolo de sincronização selecionado no menu [Para de Dispositivo/Hora/Sincronização de Tempo/Protocolo Usado].**







### Sem Sincronização de Tempo:

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, siga os seguintes passos de parametrização em [Para do Dispositivo/Hora]

5. Selecione seu fuso horário local no menu de fuso horário.
6. Ali, configure também a mudança para o horário de verão.
7. Selecione »manual« como seu protocolo usado no menu Sincronização de Tempo.
8. 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 = ativo	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 = ativo	Dom, Seg, Ter, Quar, Quin, Sex, Sáb, Dia geral	Sáb	[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 = ativo	Prime, Segund, Terc, Quarto, Últi	Últi	[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>
Horá verão h 	Alteração da hora do relógio horário de verão  Dispon apenas se: DST manual = ativo	0 - 23h	2h	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá verão min 	Alteração do minuto do relógio horário de verão  Dispon apenas se: DST manual = ativo	0 - 59min	0min	[Parâ Dispos /Hora /Fuso hor]
Horá inver m 	Alteração do mês do relógio horário de inverno  Dispon apenas se: DST manual = ativo	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 = ativo	Dom, Seg, Ter, Quar, Quin, Sex, Sáb, Dia geral	Sáb	[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 = ativo	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 = ativo	0 - 23h	3h	[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>
Horá inver min 	Alteração do minuto do relógio horário de inverno  Dispon apenas se: DST manual = ativo	0 - 59mín	0mín	[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>
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. Noronha, UTC-3 Buenos Aires, UTC-3.5 St. John's, UTC-4 Santiago, UTC-5 New York, UTC-6 Chicago, UTC-7 Salt Lake City, UTC-8 Los Ange-	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	-	[Parâ Dispos /Hora /TimeSinc /TimeSinc]



## SNTP

### SNTP

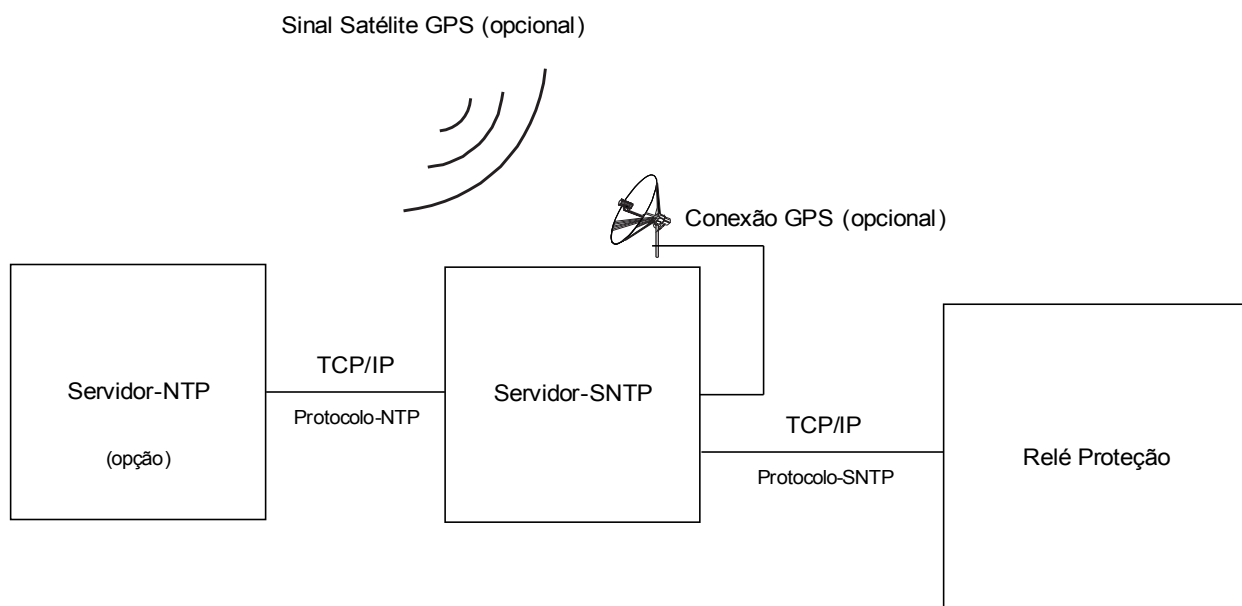
**NOTA**

**Pré-condição importante: O relé de proteção precisa ter acesso a um servidor SNTP por meio da 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:** Isso indica a precisão do tempo do 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.

Um servidor SNTP localmente instalado é recomendado com uma precisão de  $\leq 200 \mu\text{sec}$ . Se isso não pode ser feito, a excelência do servidor conectado pode ser checada 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 usada, porque isso poderia causar flutuações na sincronização de tempo.

## Usando dois Servidores SNTP

Ao configurar dois servidores SNTP, o dispositivo seleciona o servidor com o valor de stratum mais baixo, porque isso geralmente fornece uma sincronização de tempo mais precisa. Se os servidores possuem o mesmo valor de stratum, o dispositivo seleciona o servidor com melhor precisão. Não importa qual dos servidores está configurado como servidor 1 ou servidor 2.

Quando o último servidor usado falha, o dispositivo automaticamente muda o outro servidor. Se o primeiro servidor se recupera após algum tempo, o dispositivo volta a esse (melhor) servidor automaticamente.

## Comissionamento SNTP

Ative a sincronização de tempo SNTP por meio do menu [Para. 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 do SNTP pode ser checada 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 (cabos Ethernet conectados).
- Cheque se um endereço IP válido está configurado no dispositivo (Para. do Dispositivo/TCP/IP).
- 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 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NoOfConnectLost	Número total de conexões SNTP perdidas (sem sinc por 120 segs).	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NodePeqSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempos muito pequenas.	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NoDeNormSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempo normais.	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NodeGdeSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempo grandes.	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NodeFiltSincs	Contador de serviço: Número total de correções de tempo filtradas.	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]
NoDeTransfLentas	Contador de serviço: Número total de Transferências lentas.	0	0 - 999999999	[Operação /Contado e RevData /TimeSinc /SNTP]

<i>Value</i>	<i>Descrição</i>	<i>Padrão</i>	<i>Tamanho</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]
CamadaServidor1	Camada do servidor 1	0	0 - 9999999999	[Operação /Tela de status /TimeSinc /SNTP]
CamadaServidor2	Camada do servidor 2	0	0 - 9999999999	[Operação /Tela 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 /Tela de status /TimeSinc /SNTP]
PrecServidor1	Precisão do servidor 1	0ms	0 - 1000.00000ms	[Operação /Tela de status /TimeSinc /SNTP]
PrecServidor2	Precisão do servidor 2	0ms	0 - 1000.00000ms	[Operação /Tela de status /TimeSinc /SNTP]
QldServidor	Qualidade do servidor usado para sincronização (BOM, SUFICIENTE, RUIM)	-	BOM, SUFICIENTE, RUIM, -	[Operação /Tela de status /TimeSinc /SNTP]
NetConn	Qualidade da conexão de rede (BOA, SUFICIENTE, RUIM).	-	BOM, SUFICIENTE, RUIM, -	[Operação /Tela 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. Nestes casos, a informação de ano correta é pré-condição para um IRIG-B em pleno funcionamento.**

### Princípio - Uso Geral

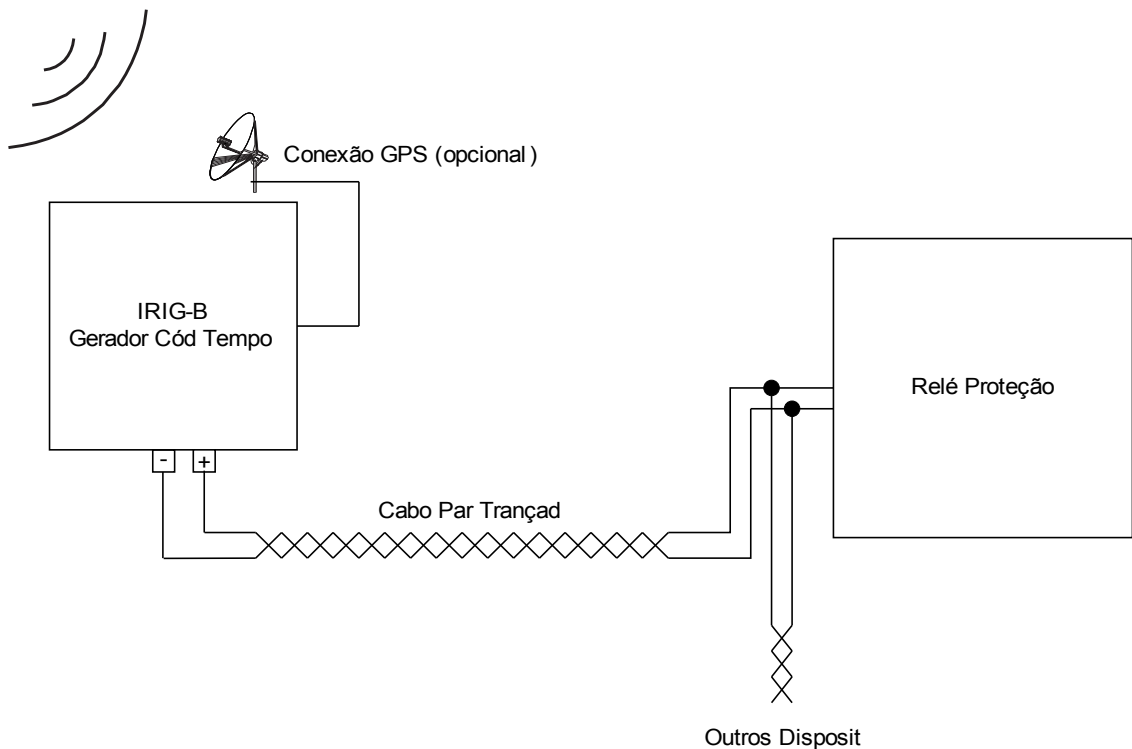
O padrão IRIG-B é o mais usado para sincronizar o tempo dos dispositivos de proteção em aplicativos de média voltagem.

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/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.



## Encomenda do 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 para »Ativa«.
- Selecione o tipo de IRIG-B (escolha entre B000 e B007).

## Análise de Falha

Se o dispositivo não recebe nenhum código de tempo IRIG-B por mais de 60s, o status do IRIG-B muda de »ativo« para »inativo« e uma entrada é criada no Gravador de Evento.

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, pode-se acionar o início das estatísticas ou a iluminação de rua pode ser alternada por meio de um relé.



## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo 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	[Pará 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	[Pará Dispos /Hora /TimeSinc /IRIG-B]

**Sinais do IRIG-B00X (Estados de Saída)**

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
invertid	Sinal: IRIG-B invertido
Sinal Controle1	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle2	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle4	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle5	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle6	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle7	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle8	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle9	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle10	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle11	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle12	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle13	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle14	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle15	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle16	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle17	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
Sinal Controle18	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B

**Valors do IRIG-B00X**

<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	Borda	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 *Visualização Inteligente*.

### Definições de Parâmetro

#### Parâmetros do Dispositivo

**Parâmetros do Dispositivo** são parte da Árvore de Parâmetros do Dispositivo. 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 do Dispositivo** são parte da Árvore de Parâmetros do Dispositivo. 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 do Dispositivo** são parte da Árvore de Parâmetros do Dispositivo. Esta árvore consiste em:

- **Parâmetros de Proteção Global são parte dos Parâmetros de Proteção:** Todas as configurações e atribuições feitas com a Árvore de Parâmetros Global são válidas, independentemente dos Grupos de Definição. 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 ou ligar-se diretamente a certo grupo de configuração de parâmetro, ou determinar as condições para a ligação a outro grupo e configurações de parâmetro.
- **Parâmetros de Grupo de Configuração são parte dos Parâmetros de Proteção:** Por meio dos Parâmetros do Grupo de Configuração você pode, individualmente, adaptar 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 do Dispositivo.

- **Aumentando a Capacidade de Uso (clareza):** Todos os módulos de proteção que no momento 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 desprotejando todos os módulos que, no momento, não são necessários.
- **Adaptando o dispositivo para seu aplicativo:** Para os módulos de que você precisa, determine como deveriam funcionar (e.g. direcional, não-direcional, <, >...).

## Comandos Diretos

*Comandos Diretos* são parte da Árvore de Parâmetros do Dispositivo, mas **NÃO** são parte do arquivo de parâmetro. Eles serão executados diretamente (e.g. Redefinindo um Contador).

## Estado das Entradas de Módulo

*Entradas de Módulo* são parte da Árvore de Parâmetros do Dispositivo. O Estado da Entrada de Módulo depende do contexto.

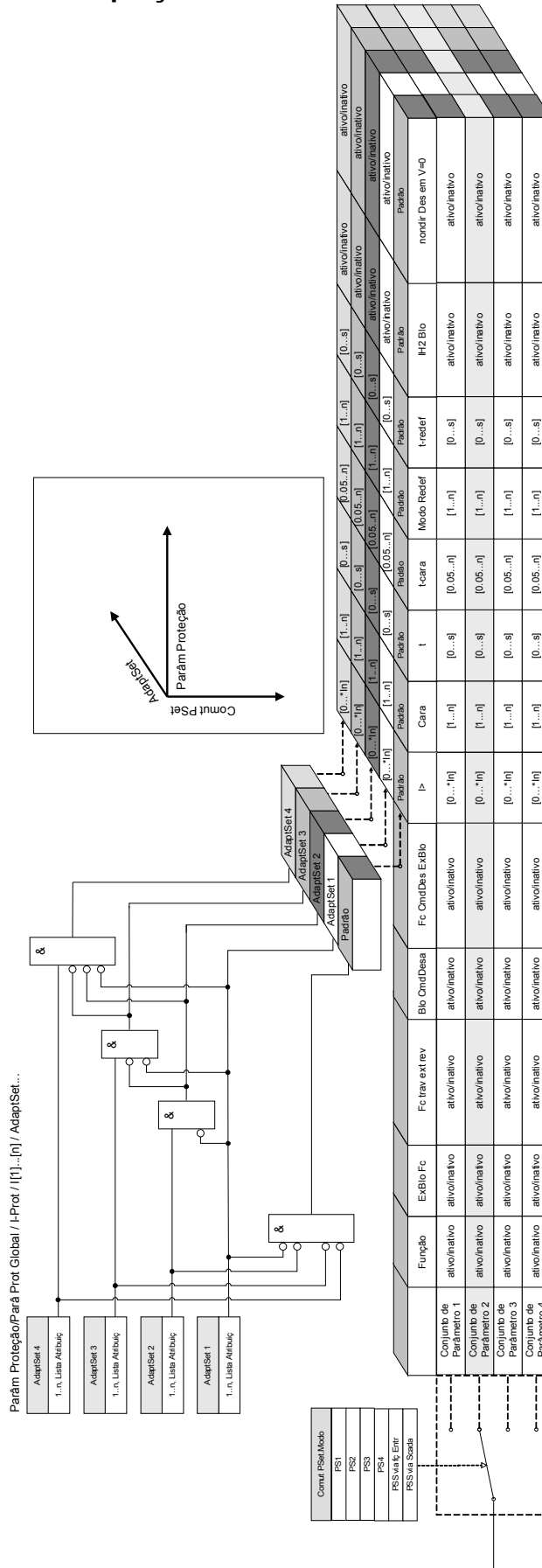
Por meio das Entradas de Módulo, a influência pode ser levada até os Módulos. Você pode determinar Sinais nas *Entradas de Módulo*. O estado dos sinais atribuídos a uma entrada podem ser tirados da Exibição de Status. Entradas de Módulo podem ser identificadas por um „-I“ ao final de seu nome.

## Sinais

*Sinais* são parte da Árvore de Parâmetros do Dispositivo. O estado do sinal depende do contexto.

- **Sinais** representam o estado de sua instalação/equipamento (e.g. Indicadores de Posição do Disjuntor de Circuito).
- **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 do Dispositivo.

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. Por favor, leve em consideração que o Conjunto de Adaptação 1 tem domínio sobre o Conjunto de Adaptação 2, que tem domínio sobre o Conjunto de Adaptação 3, que, por sua vez, tem domínio sobre o 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 (Visualização Inteligente 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.

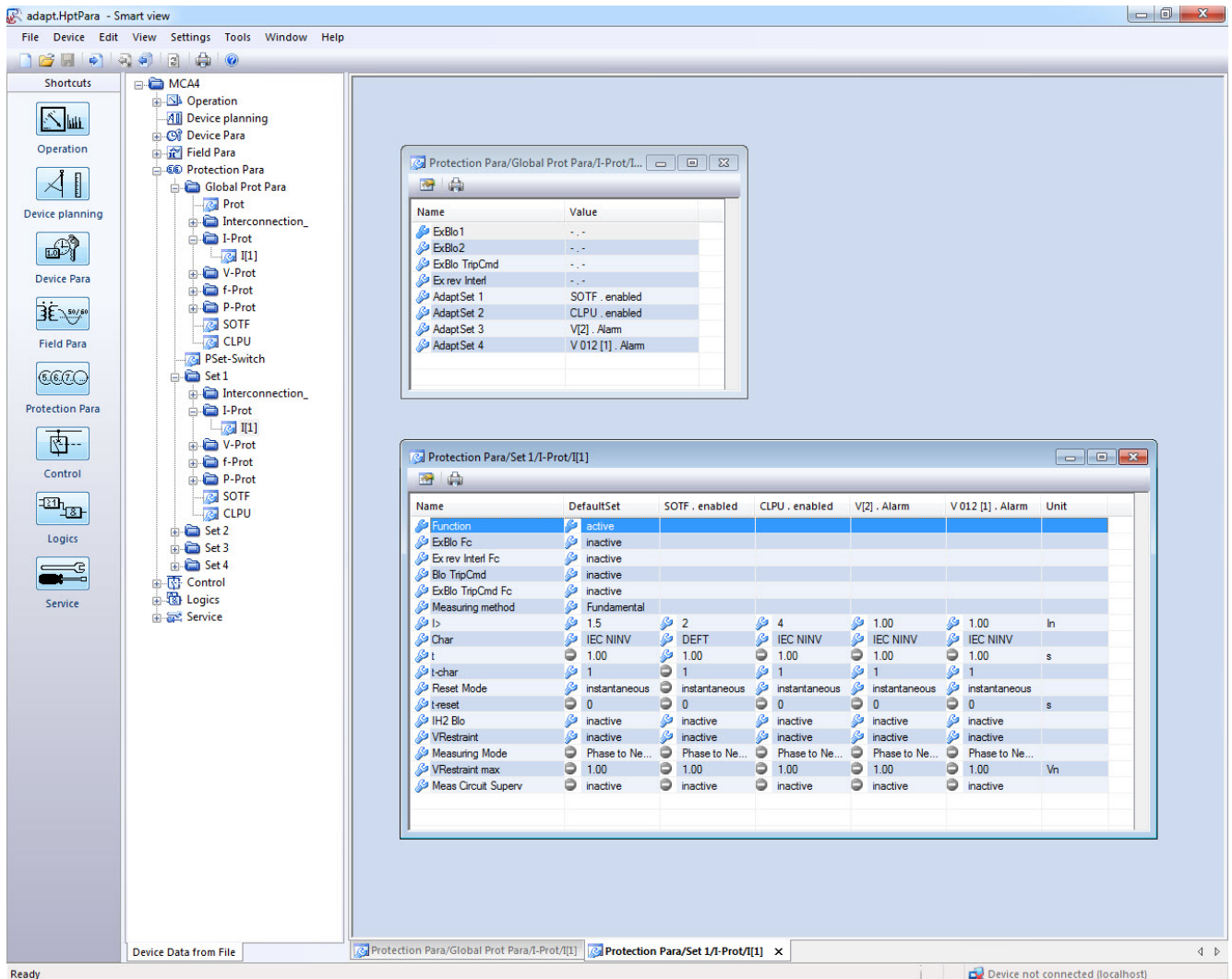
Se a função **Parâmetro de Adaptação** não for usada, a lógica de controle do conjunto adaptativo não será selecionada (designada). Os elementos de proteção funcionarão, neste caso, como uma proteção normal, utilizando as configurações "Padrão". Se uma das lógicas de controle do **Conjunto de Adaptação** for atribuída a uma função lógica, o elemento de proteção será "alterado" para as configurações adaptativas correspondentes se a função lógica designada for afirmada e irá retroceder para a Configuração "Padrão" se o sinal atribuído ativo no **Conjunto de Adaptação** tiver retrocedido.

### *Exemplo de Aplicativo*

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.

Um aplicativo de Alternação para Falha como este pode rapidamente ser acionado usando as funções de **Parâmetro Adaptativo** mencionadas acima: O elemento de proteção contra sobrecorrente de tempo padrão (e.g. 51P) normalmente funciona com um tipo de curva inverso (e.g. ANSI Tipo A), enquanto em caso de condição SOTF, ele deveria disparar instantaneamente. Se a função lógica SOTF »SOTF<sub>HABILITADA</sub>« detecta uma condição próxima de disjuntor de circuito manual, o relé muda para **Cojunto Adaptativo 1** se o sinal »SOTF<sub>HABILITADO</sub>« estiver atribuído a **AdaptiveSet1**. O **AdaptiveSet1** correspondente se tornará ativo e isto significa, e.g. »tipo de curva = DEFT« e » $t = 0$ « seg.





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 (Alternar em Falha)
3. Conjunto de Adaptação 2: Aplicativo CLPU (Partida 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 do módulo *Alternar em Falha* pode ser usado para ativar um **Conjunto de Parâmetros Adaptativos** que sensibiliza a proteção contra sobrecorrente.
- O sinal de saída do módulo *Partida de Carga Fria* pode ser usado para ativar um **Conjunto de Parâmetros Adaptativos** que dessensibiliza a proteção contra sobrecorrente.
- Por meio dos **Conjuntos de Parâmetros de Adaptação**, um *Fechamento Automático* de Adaptação 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
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.Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
LVRT.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
ExP[1].Alarm	Sinal: Alarme
ExP[2].Alarm	Sinal: Alarme
ExP[3].Alarm	Sinal: Alarme
ExP[4].Alarm	Sinal: Alarme
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
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)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)



## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

## Parâmetros

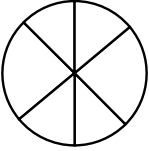





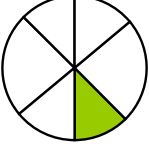

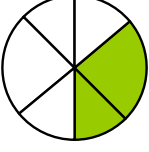

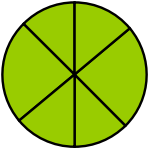

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE73.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE73.Temp Esg	Sinal: Saída do Temporizador
Lógica.LE73.Saída	Sinal: Saída Conectada (Q)
Lógica.LE73.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE74.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica
Lógica.LE74.Temp 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
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)

## Autorizações de Acesso (áreas de acesso)

### Senhas - Áreas

A seguinte tabela exibe 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>
------------------------	-----------------------------	---------------------

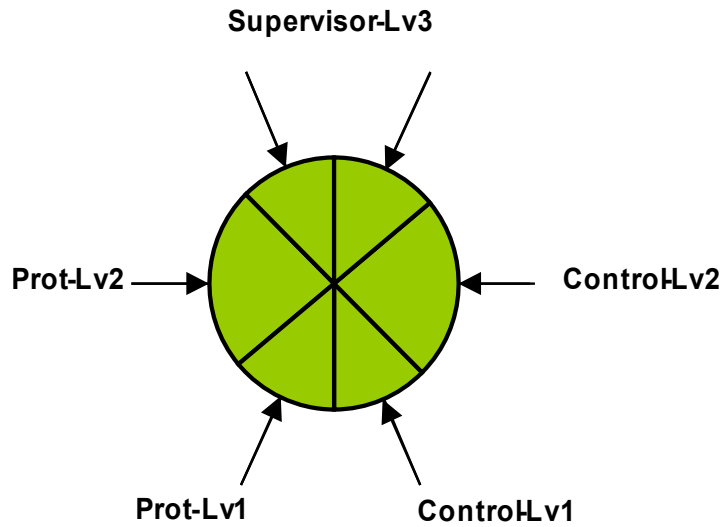
	 <b>Read Only-Lv0</b>	O Nível 0 permite apenas acesso de Somente Leitura a todas as configurações e parâmetros do dispositivo. O dispositivo irá regressir para seu nível automaticamente após um período mais longo ou inatividade.
	 <b>Prot-Lv1</b>	A senha oferece acesso às opções de redefinição e reconhecimento. 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>Control-Lv1</b>	A senha dá permissão para as operações de alteração (alteração dos aparelhos de distribuição)
	 <b>Control-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 alternção, intertrancamentos, 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.

**NOTA**

Se o dispositivo não esteve ativo no modo de configuração de parâmetros por um período de tempo maior (pode ser definido entre 20 – 3600 segundos), isto é alterado para modo »Somente Leitura Lv0« automaticamente.. Este parâmetro (t-max-Edit) pode ser modificado em menu [Para do Dispositivo\HMI].



Áreas de Acesso (Nível da Senha):



**NOTA**

Você tem de garantir que as autorizações de acesso estão protegidas por senhas seguras. Estas senhas têm de ser mantidas em segredo e ser conhecidas apenas pelas pessoas autorizadas.

**NOTA**

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.

**NOTA**

Durante a definição de parâmetros, o Botão C será usado para o cancelamento das alterações de parâmetro. Por causa disto não é possível reconhecer (LEDs, Relés de Saída...) enquanto houver parâmetros não salvo (somente em cachê).

O reconhecimento só pode ser executado quando o canto superior direito da tela de exibição exibir este símbolo:



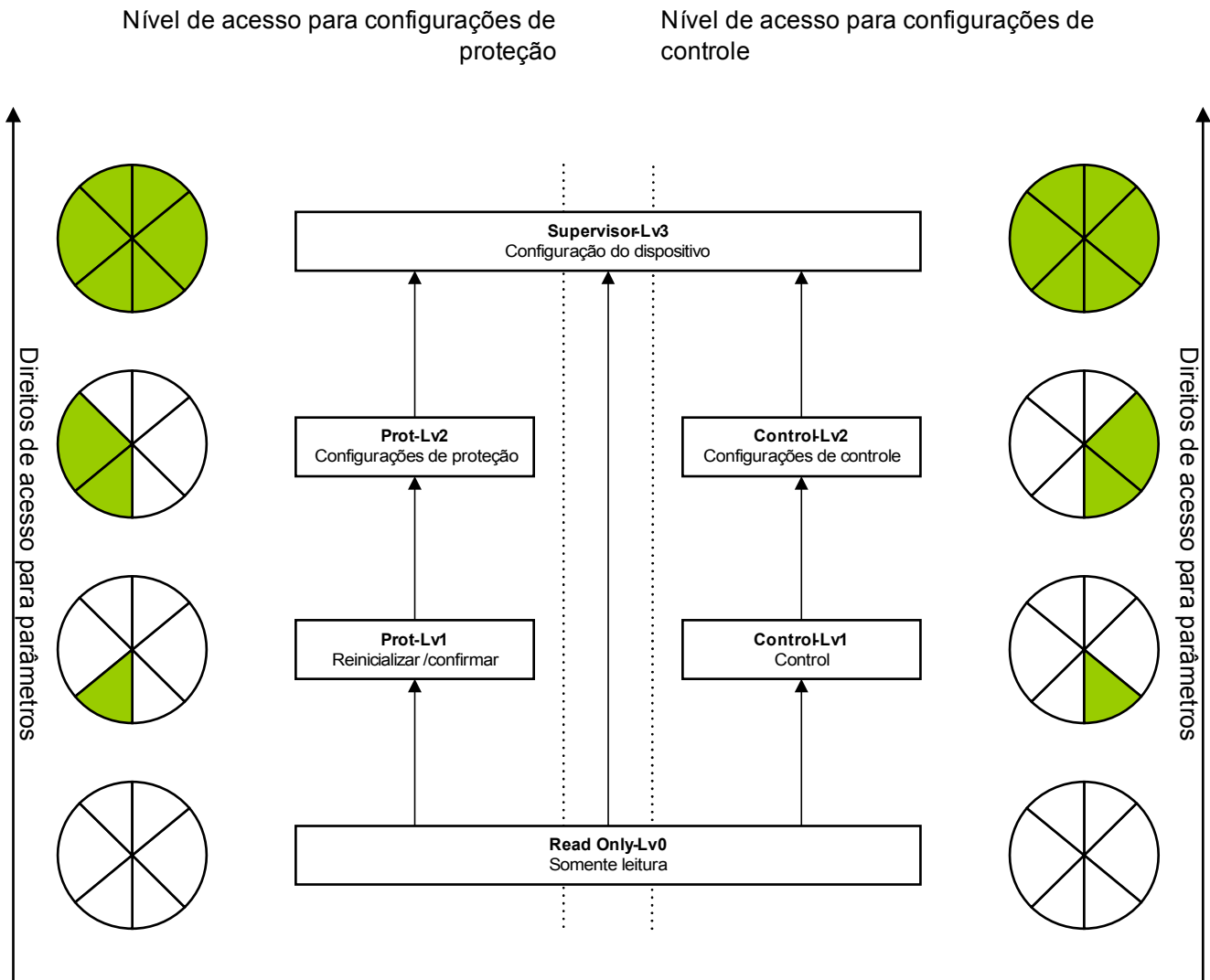
**NOTA**

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

Senhas existentes são persistentes (designadas a um dispositivo). Se um arquivo de parâmetros criado offline é transmitido a um dispositivo, ou se um arquivo de parâmetro é transmitido de um dispositivo a outro, isto não terá qualquer impacto sobre as senhas existentes no dispositivo.

Níveis Disponíveis/Autorizações de Acesso

As autorizações de acesso são esenhas na forma de dois segmentos hierárquicos. 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

Como descobrir que áreas de acesso/níveis estão desbloqueados?

O menu [Para do dispositivo\Níveis de acesso] oferece a informação sobre as áreas de acesso (autorizações) desbloqueadas no momento.

Assim que houver uma área de acesso desbloqueada (autorização) acima de »Somente Leitura-Lv0«, isto será indicado por um símbolo de cadeado esbloqueado no canto superior direito da exibição do dispositivo.



## Desbloqueando Áreas de Acesso

No menu [Para de Dispositivo\Nível de acesso], as áreas de acesso podem ser desbloqueadas ou bloqueadas (no HMI).

## Alterando Senhas

As senhas podem ser alteradas no dispositivo, no menu [Para do Dispositivo/Senhas] ou por meio do software *Visualização Inteligente*.

### NOTA

**Uma senha deve ser uma combinação definida por usuário dos numéricos 1, 2, 3 e 4.**

**Nenhum outro caractere será aceito.**

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, por favor, insira sua senha antiga por meio das Softkeys, seguidas do botão »OK«.
- Insira uma nova senha por meio das Softkeys e pressione o botão »OK«.
- Em seguida, insira a nova senha outra vez, por meio das Softkeys e pressione o botão »OK«.

## 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 uma senha vazia estão permanentemente desbloqueadas. 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 irá regredir para este modo se o tempo máximo de edição for expirado (t-max-Edição)).

### ALERTA

**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 irá assumir qualquer responsabilidade por danos pessoais ou ao equipamento causados por proteção por senha desativada.**

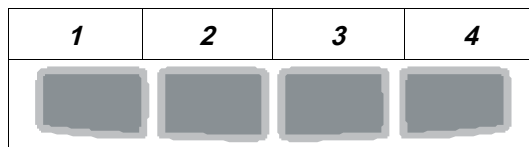
## Alterando Senhas por meio da Visualização Inteligente

Faça o download do arquivo de parâmetro a partir do dispositivo.

- As senhas podem ser alteradas por um clique duplo no menu [Para do Dispositivo\Senha\Alterar Senha] na senha correspondente.
- Insira a senha antiga e a nova senha duas vezes
- Confirme as mudanças clicando em »OK«.

## 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

## Esqueci a senha

Pressionando a tecla »C« durante a iniciação fria, um menu de redefinição será solicitado. Selecionando »Redefinir todas as Senhas?« e confirmando com »Sim« todas as senhas serão redefinidas para o padrão »1234«.

## 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

Abra o menu [Para de 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 da tela de exibição deve exibir um símbolo de »Chave«



Este símbolo indica que o parâmetro está desbloqueado e que ele pode ser editado, porque a autorização de acesso requerida está disponível. Confirme a Softkey »Chave«, 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 parâmetros modificados diretamente e para fazer com que sejam adotados pelo dispositivo. Confirme as mudanças de parâmetro pressionando a Softkey »Sim« ou dispense, 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, elas não estão ainda finalmente armazenadas e não foram adotadas pelo dispositivo. Para tornar as coisas mais fáceis de serem acompanhadas, especificamente onde mudanças de parâmetros complexas estão envolvidas, 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 às mudanças temporárias de parâmetro salvas, um símbolo geral de mudança de parâmetro é apagado no canto esquerdo da tela, então é possível, a partir de cada ponto do menu de árvore, ver que há mudanças de parâmetro ainda não adotadas pelo dispositivo.

Pressione »OK« para iniciar o armazenamento final de todas as mudanças de parâmetro. Confirme as mudanças de parâmetro pressionando »Sim«, ou dispense mudanças pressionando a tecla »Não«.

### HINWEIS

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 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 mudanças de parâmetro complexas estão envolvidas, a cada nível superior de menu, acima dos parâmetros salvos temporariamente, uma invalidade é marcada 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.

## Opção 2: Autorização de Acesso Dependente de Contexto

Navegue até o parâmetro que necessita de mudanças. Se o parâmetro é selecionado, o canto inferior direito da tela mostra um Símbolo de »Chave«.



Esse símbolo indica que o dispositivo ainda está no Nível »Somente Leitura Lv0«-Level, ou que o nível atual não fornece direitos de acesso suficientes para permitir a edição desse 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 parâmetros modificados diretamente e para fazer com que sejam adotados pelo dispositivo. Confirme as mudanças de parâmetro pressionando a Softkey »Sim« ou dispense, 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, elas não estão ainda finalmente armazenadas e não foram adotadas pelo dispositivo. Para tornar as coisas mais fáceis de serem acompanhadas, especificamente onde mudanças de parâmetros complexas estão envolvidas, 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. Adicionalmente ao traçado de estrela nas mudanças de parâmetros salvas temporariamente, um símbolo geral de mudança de parâmetro fica no canto esquerdo da tela, então é possível ver a cada ponto da árvore de menu que há mudanças de parâmetro ainda não adotadas pelo dispositivo.

Pressione »OK« para iniciar o armazenamento final de todas as mudanças de parâmetro. Confirme as mudanças de parâmetro pressionando »Sim«, ou dispense mudanças pressionando a tecla »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 mudanças de parâmetro complexas estão envolvidas, a cada nível superior de menu, acima dos parâmetros salvos temporariamente, uma invalidade é marcada 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.

## Configuração de Parâmetros por via da Visualização Inteligente

A Visualização Inteligente aparece nas janelas, onde os parâmetros são editados e também o nível de acesso necessário para parâmetros e configurações. As autorizações de acesso necessárias serão verificadas quando o arquivo de parâmetro tiver de ser transferido para o dispositivo de proteção. Para a transmissão, duas opções estão disponíveis.

1. A transferência de *todos os Parâmetros*. Isto sempre requer a senha do Supervisor (administrador).
2. A transferência dos *Parâmetros modificados* apenas. Deve-se levar em consideração que as senhas que são necessárias para isto são determinadas por aqueles parâmetros que requerem senhas mais elaboradas (autorizações de acesso).

### *Exemplo1:*

A »Prot-Nv1«-parâmetro e um »Prot-Nv2« parâmetro foram editados e devem ser transferidos. Será perguntado ao Usuário pela senha »Prot-Nv2« .

### *Exemplo2:*

Aparâmetro »Prot-Nv1« e um parâmetro de »Prot-Lv2« e um parâmetro de planejamento do dispositivo podem ter sido alterados e devem ser transferidos. Será perguntado ao Usuário pela senha »Supervisor-Lv3« .

### *Exemplo3:*

A parâmetro »Prot-Lv1« e um parâmetro »Prot-Nv2«, bem como por um parâmetro »Ctrl-Lv2« que foi alterado e deve ser transferido. Será perguntado ao Usuário pela senha »Prot-Lv2« e »Ctrl-Lv2« .

## Mudança de Parâmetros ao usar a Visualização Inteligente - Exemplo

Exemplo: Mudança de parâmetros de proteção (para alterar a característica para a função de proteção contra sobrecorrente I[1] em um conjunto de parâmetros 1).

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja em operação – inicie este software.
- Caso os dados do dispositivo não tenham sido carregados, selecione »Dados a Serem Recebidos do Dispositivo« no menu »Dispositivo«.
- Clique duas vezes sobre »Ícone de Parâmetros de Proteção« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre »Ícone de Parâmetros de Proteção« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes em »Definir Ícone 1« na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre »estágio de proteção I[1]« na árvore de navegação.
- Na janela em funcionamento, uma visão-geral tabulada aparecerá, exibindo os parâmetros atribuídos a esta função de proteção.
- Nesta janela, clique duas vezes sobre o valor/parâmetro que você deseja alterar (aqui: »Carac«).
- Outra janela (popup) será aberta, na qual você pode selecionar as características requeridas.
- Feche a janela, clicando na tecla »OK«.

## NOTA

Um símbolo de estrela na frente dos parâmetros alterados indica que as alterações foram salvas apenas temporariamente. Elas não foram finalmente armazenadas e adotadas pelo software/dispositivo. Para tornar as coisas mais fáceis de serem acompanhadas, especificamente onde mudanças de parâmetros complexas estão envolvidas, em cada nível de menu superior/mais alto, a mudança pretendida do parâmetro é indicada pelo símbolo de estrela (star trace). 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.

## 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 fazer com que as coisas sejam mais fáceis de acompanhar, especialmente onde mudanças de parâmetros complexas estão envolvidas, em cada nível de menu superior/mais alto acima dos parâmetros temporariamente salvos, uma implausibilidade é indicada por um ponto de interrogação (traçado de plausibilidade). Isto faz com que seja possível controlar ou seguir, a partir do nível principal do menu, a qualquer momento, onde se encontram as implausibilidades..

Portanto, é possível visualizar, a partir de qualquer ponto da árvore do menu, as implausibilidades detectadas pelo software.

Uma estrela/indicação de mudança de parâmetro é sempre sobrescrita pelo símbolo de implausibilidade/ponto de interrogação.

Se o software detecta uma implausibilidade, ele a rejeita o salvamento e a adoção dos parâmetros.

- Parâmetros adicionais podem ser modificados, se necessário.
- Há duas opções disponíveis para transferir os parâmetros modificados para o dispositivo, no menu »Dispositivo«.
  1. »Transferir todos os Parâmetros para o Dispositivo«. Isto sempre requer a senha do Supervisor (administrador).
  2. »Transferir apenas parâmetros modificados para o Dispositivo«. Para esta transferência de parâmetro, o Usuário precisa de senhas que ofereçam autorizações de acesso suficientes para todos os parâmetros a serem transferidos.
- Confirmar a pergunta de segurança »Os Parâmetros Devem ser Sobrescritos?«.
- Insira a senha para configurações de parâmetros na janela pop-up.
- Confirme a pesquisa »Os Dados Serão Salvos Localmente?« com »Sim« (recomendado). Selecione um local de armazenamento adequado no seu disco rígido.
- Confirme o local escolhido de armazenamento clicando em »Salvar«.
- Os dados modificados de parâmetro são salvos no arquivo de dados escolhido por você. Após isso os dados modificados são transferidos ao dispositivo e adotados. .



## NOTA

Uma vez que você tenha inserido a senha de configuração de parâmetro, a Visualização Interligante não perguntará novamente pela senha por 10 minutos. Esse intervalo de tempo se iniciará novamente cada vez que parâmetros são transmitidos ao dispositivo. Se em mais de 10 minutos nenhum parâmetro é transmitido ao dispositivo, a Visualização Inteligente perguntará novamente pela senha quando você estiver tentando transmitir parâmetros ao dispositivo.

Parâmetros de Proteção

## ALERTA

Deve-se levar em consideração que a desativação, por exemplo, de funções de proteção, também modificam a funcionalidade do dispositivo.

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

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

Os parâmetros de proteção incluem as seguintes árvores de parâmetro de proteção:

- Parâmetros de Proteção Global: »Global Prot Para«: Aqui você pode encontrar todos os parâmetros de proteção que são válidos universalmente, ou seja, são válidos independentemente dos conjuntos de parâmetros de proteção.
- Definindo Grupos de Parâmetros: »Set1..4«: Os parâmetros de proteção que você define dentro de um grupo de parâmetros são apenas válidos se o grupo onde são definidos está configurado como ativo.

## Definindo Grupos

### Definindo Interruptor de Grupo

No menu »Para. de Proteção/P- Interrup.« você possui 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 configuração é escolhido manualmente no menu »Para. de Proteção/P-Interrup.«
<i>Por meio da Função de Entrada (ex. 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 designado para o grupo de Parâmetro 1. DI3 é ativo „1“.</p> <p>DI4 é designado para o grupo de Parâmetro 2. DI4 é ativo „0“.</p> <p>Agora o dispositivo deve mudar do grupo de parâmetro 1 para o grupo de parâmetro 2. Portanto, primeiro DI1 deve ser tornar inativo "0". E DI4 deve se tornar ativo "1".</p> <p>Se DI4 se tornar inativo novamente "0", o grupo de parâmetro 2 permanecerá ativo "1" desde que não haja pedido processado (ex. DI3 se torna ativo "1", todas as outras designações são 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
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
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

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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

## Parâmetros

<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.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
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

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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



## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

## Parâmetros

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

<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 Interruptor de Grupo via Visualização Inteligente

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – clique em »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«
- Clique duas vezes em »Para. de Proteção« na árvore de navegação.
- Clique duas vez em »P-Interrup.« em parâmetros de proteção.
- Configure o Interruptor de Grupo de Configuração respectivamente, escolha um grupo ativo manualmente.

### NOTA

A descrição dos parâmetros pode ser encontrada no capítulo **Parâmetros do Sistema**.

## Copiando Grupos de Configuração (Grupos de Parâmetros) via Visualização Inteligente

### NOTA

Grupos de configuração só podem ser copiados se não há implausibilidades (ponto de interrogação vermelho).

Não é necessário definir dois grupos de configuração que apenas diferem entre si em poucos parâmetros.

Com a ajuda da "Visualização Inteligente", você pode simplesmente copiar um grupo de configuração existente para outro grupo (ainda não configurado). Você precisa apenas modificar aqueles parâmetros onde dois grupos de configuração são diferentes.

Para estabelecer de maneira eficiente um segundo conjunto de parâmetros, onde apenas alguns poucos parâmetros são diferentes, proceda da seguinte maneira:

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Abra um arquivo de parâmetro (offline) de um dispositivo ou dado de carga de um dispositivo conectado..
- Por precaução, salve o parâmetro do dispositivo em questão [Arquivo\Salvar como].
- Selecione »Copiar Conjuntos de Parâmetros« do menu "Editar".
- Em seguida, defina ambos, fonte e destino do conjunto de parâmetro que deve ser copiado (fonte = copiar de; destino: copiar para).
- Clique com o mouse em »OK« para iniciar o procedimento de cópia.
- O conjunto de parâmetros copiado é armazenado agora (ainda não é salvo!).
- Em seguida, modifique o(s) conjunto(s) de parâmetros copiados, se aplicável.
- Atribua um novo nome de arquivo ao arquivo do parâmetro e dispositivo revisado e salve-o em seu disco rígido (cópia de backup).
- Para transferir os parâmetros modificados de volta para o dispositivo, clique no item de menu »Dispositivo« e selecione »Transferir Todos os Parâmetros para o Dispositivo«.

## Comparando Grupos de Configuração por meio da Visualização Inteligente

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Clique no item de menu »Editar« e selecione »Comparar Conjuntos de Parâmetro«.
- Selecione os dois conjuntos de parâmetros dos (dois) menus de rolagem que você quer comparar um ao outro.
- Pressione o botão »comparar«.
- Os valores que são diferentes dos parâmetros de conjunto serão listados de maneira tabular.

## Comparando Arquivos de Parâmetros por meio da Visualização Inteligente

Com a ajuda da "Visualização Inteligente", você pode simplesmente comparar o arquivo de parâmetro/dispositivo aberto com um arquivo em seu disco rígido. A pré-condição é que as versões e os tipos dos dispositivos coincidam. Por favor, prossiga da seguinte maneira:

- Clique em »Comparar com um Arquivo de Parâmetro« no menu »Dispositivo«.
- Clique no ícone de pasta para selecionar um arquivo em seu disco rígido.
- As diferenças serão exibidas de maneira tabular.



## Convertendo Arquivos de Parâmetros por meio da Visualização Inteligente

Arquivos de parâmetros do mesmo tipo podem ser aumentados ou diminuídos (convertidos). Quantos parâmetros quanto for possível serão admitidos.

- Parâmetros recentemente adicionados serão definidos como padrão.
- Parâmetros não incluídos na versão do arquivo-alvo serão excluídos.

A fim de converter um arquivo de parâmetro, por favor, proceda da seguinte maneira;

- Caso a *Visualização Inteligente* não esteja em operação – inicie este software.
- Abra um arquivo de parâmetro ou carregue os parâmetros de um dispositivo que devem ser convertidos.
- Faça um backup deste arquivo em um lugar a prova de falhas.
- Escolha »Salvar como« no menu »Arquivo«
- Insira um novo nome de arquivo (a fim de prevenir a sobreescrita do arquivo original)
- Escolha um novo tipo de arquivo do menu de rolagem »Tipo de Arquivo«.
- Confirme a checagem de segurança clicando em »sim« apenas se você tiver certeza de que a conversão e arquivo deve ser executada.
- Sob forma tabular, as modificações serão exibidas da seguinte maneira.

Parâmetros adicionados:	
Parâmetro excluído:	

## Definindo o Travamento

Por meio da Configuração de Bloqueio, as configurações de parâmetro podem ser bloqueadas contra qualquer mudança enquanto o sinal atribuído for verdadeiro (ativo). Configurando Bloqueio pode ser ativo no menu [Para de Campo/Configurações Gerais/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).

Configurando Bloqueio pode ser ignorado por meio do Parâmetro de Controle Direto »*Definindo Ignorar Bloqueio*« [Para de Campo/Configurações Gerais/Definindo Ignorar Bloqueio]. O dispositivo de proteção irá regredir para Definindo Bloqueio ou:

- Diretamente após o salvamento de uma alteração de parâmetro, ou
- 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.

### Sincronize Data e Hora via Visualização Smart

- Caso a *Visualização Smart* não esteja funcionando – por favor, inicie-a.
- Se os dados do dispositivo ainda não foram carregados – clique em »Receber Dados do Dispositivo« no menu »Dispositivo«
- Clique duas vezes sobre o ícone "Parâmetros do Dispositivo" na árvore de navegação.
- Clique duas vezes sobre o ícone "Data e Hora" nos dados operacionais.
- A partir da janela em funcionamento, você pode agora sincronizar a data e a hora do dispositivo com seu PC. i.e. Isso significa que o dispositivo toma a data e a hora de seu PC.

### Versão

Neste menu "*Parâmetros do Dispositivo/Versão*", você pode obter informação sobre as versões soft e hardware.

### Versão via visualização Smart

Neste menu "*Arquivo/Propriedades*" você pode obter informações detalhadas sobre os arquivos abertos no momento, como e.g. versões de soft e hardware...

#### **NOTA**

**A fim de habilitar a transmissão para um arquivo de parâmetro (e.g. criado offline) no dispositivo, as seguintes questões devem estar completas:**

- **Digite o código (escrito no topo do dispositivo/rótulo do tipo) e**
- **Versão do modelo do dispositivo (pode ser encontrada no menu [Parâmetros do Dispositivo\Versão].**

## Configurações de TCP/IP

No menu »*Dispositivo Para / TCP/IP*« as configurações de TCP/IP devem ser definidas.

A primeira configuração dos Parâmetros de TCP/IP pode ser feita apenas no painel (HMI).

### NOTA

**Estabelecer uma conexão por meio de TCP/IP ao dispositivo é possível apenas se seu dispositivo estiver equipado com uma Interface Ethernet (RJ45)**

**Contate seu administrador de TI a fim de estabelecer a conexão de rede.**







Defina os Parâmetros de TCP/IP

Acesse "*Parâmetro do Dispositivo/TCP/IP*" no HMI (painel) e defina os seguintes parâmetros:

- Endereço de TCP/IP
- Subnetmask
- Gateway







## 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 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]
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]
Reboot 	Reiniciar o dispositivo.	no, sim	no	[Serviço /Geral]
Desvio de bloqueio de definição 	Desbloqueio de período curto do bloqueio de definição	inativo, ativo	inativo	[Parâ Camp /Definiç gerais]







**CUIDADO**

**ATENÇÃO**, reiniciar o dispositivo manualmente liberará o Contato de Supervisão.

## Parâmetro de Proteção Global do Sistema

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Comut PSet 	Comutação do Conjunto de Parâmetros	PS1, PS2, PS3, PS4, PSS via fç Entr, PSS via Scada	PS1	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS1: ativado por 	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.  Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr	1..n, PSS	--	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS2: ativado por 	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.  Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr	1..n, PSS	--	[Parâm Proteção /Comut PSet]
PS3: ativado por 	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.  Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr	1..n, PSS	--	[Parâm Proteção /Comut PSet]

## Parâmetros do Dispositivo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]
Con LED 	Todos os LEDs confirmáveis serão confirmados se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /Ex. Confirmação]
Con BO 	Todos os relés de saída binária confirmáveis serão confirmados se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /Ex. Confirmação]
Con Scada 	O SCADA será confirmado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Dispos /Ex. Confirmação]
Escala 	Tela dos valores medidos como valores primários, secundários ou por unidade	Valor por unid, Valor primári, Valores secundár	Valor por unid	[Parâ Dispos /Tela de Exibição]
Bloquear configurações 	Nenhum parâmetro poderá ser mudado enquanto essa entrada for verdadeira. As configurações do parâmetro estão bloqueadas.	1..n, Lista Atribuiç	-. -	[Parâ Camp /Definiç 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 /Ex. Confirmação]
Con BO-I	Estado de entrada do módulo: Confirmação dos Relés de Saída Binária	[Parâ Dispos /Ex. Confirmação]
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 /Ex. Confirmação]
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 /Definiç gerais]

## Sinais de Módulo de Sistema

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
Reboot	Sinal: Reiniciar o dispositivo: 1=Reinício iniciado pela fonte de alimentação; 2=Reinício iniciado pelo usuário; 3=Definir padrões (Super Reset); 4=Reiniciar pelo depurador; 5=Reiniciar devido a alteração de configuração; 6=Falha geral; 7=Reiniciado pela Interrupção do Sistema (lado do servidor); 8=Reiniciado pelo intervalo do watchdog (lado do servidor); 9=Reiniciado pela Interrupção do Sistema (dspside); 10=Reiniciado pelo intervalo do watchdog (dspside); 11=Falha da fonte de alimentação (interrupção de curto prazo) ou voltagem da fonte de alimentação muito baixa; 12=acesso ilegal à memória.
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: Comutação do Conjunto de Parâmetros por meio do Scada
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 bloqueio de definição	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
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]
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 /Definiç gerais]
f 	Frequência nominal	50Hz, 60Hz	50Hz	[Parâ Camp /Definiç gerais]

## Parâmetros de Campo - Relacionados à Voltagem

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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	10000V	[Parâ Camp /Voltage]
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 - 520.00V	100V	[Parâ Camp /Voltage]
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 /Voltage]
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	10000V	[Parâ Camp /Voltage]
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 - 520.00V	100V	[Parâ Camp /Voltage]
V Bloqu f 	Limite para a liberação dos estágios de frequência	0.15 - 1.00Vn	0.5Vn	[Parâ Camp /Definiç 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 /Voltage]
delta phi - Mode 	delta fi - Modo	monofásico, bifásico, trifásico	bifásico	[Parâ Camp /Voltage]




## Parâmetros de Campo

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 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]
 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]
 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]

## Parâmetros de Campo

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]

## 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 total do dispositivo pode ser ligada ou desligada. Defina o parâmetro *Função* para *»ativo«* ou *»inativo«* no módulo *»Prot«*.

### **ALERTA**

**Apenas se no módulo *»Proteção«* o parâmetro *»Função«* estiver = *»ativo«* a proteção estará ativa; i.e. caso *»Função«* = *»inativo«*, nenhuma função de proteção estará operando. Então o dispositivo não poderá proteger nenhum componente.**

*Alterando módulos ON ou OFF*

Cada um dos módulos pode ser alterado para on ou off (permanentemente). Isso é atingido 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 um dos estágios de proteção, o comando de disparo para o CB pode ser permanentemente bloqueado. Para tal fim, o parâmetro *»TripCmd Blo«* deve estar 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. Sob a condição de que o bloqueio do módulo externo é permitido *»ExBlo Fc=active«*. Além disso, um sinal de bloqueio correlato da *»lista de atribuição«* deve ser designado. Pelo tempo em que o sinal de bloqueio alocado estiver ativo, o módulo estará bloqueado.

### **ALERTA**

**Se o módulo *»Prot«* está 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 um bloqueio temporário do módulo de proteção, o parâmetro »*ExBlo Fc*« do módulo deve estar definido para »*ativo*«. Isso dá permissão para que: »Este módulo não pode ser bloqueado«.
- Dentro dos parâmetros gerais de proteção, um sinal tem de ser escolhido adicionalmente 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.*

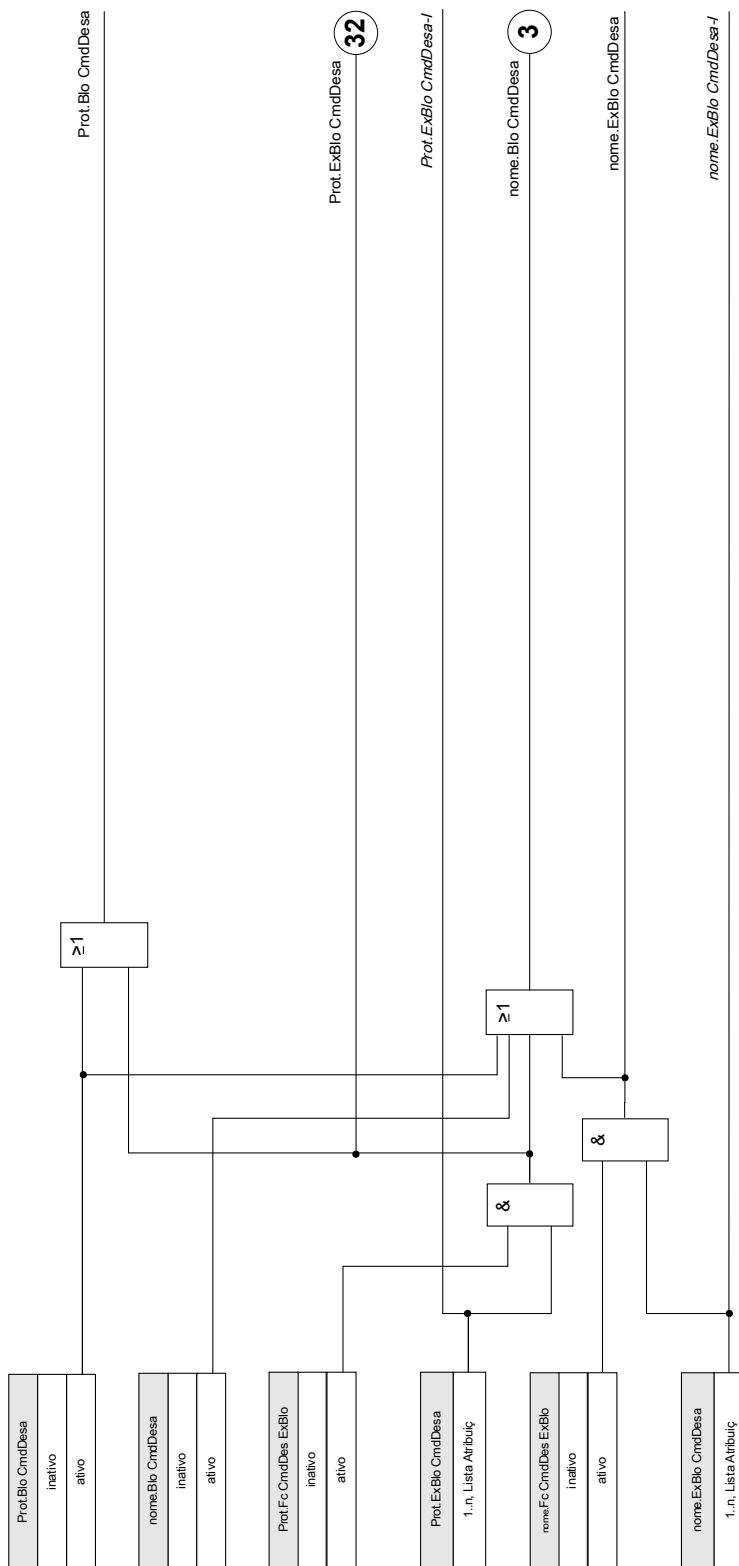
O comando de disparo de qualquer um dos módulos de proteção pode ser bloqueado externamente. Nesse caso, externo não significa apenas a partir do lado de fora do dispositivo, mas também a partir do lado de fora do módulo. Não apenas se permite que sinais externos reais sejam usados como sinais de bloqueio, como, por exemplo, o estado de uma entrada digital, como você pode também escolher qualquer sinal da »lista de atribuição«.

- A fim de estabelecer um bloqueio temporário do módulo de proteção, o parâmetro »*ExBlo Fc*« do módulo deve estar definido para »*ativo*«. Isso dá permissão para que: »O comando de disparo deste estágio pode ser bloqueado«.
- Dentro dos parâmetros gerais de proteção, um sinal tem de ser escolhido adicionalmente e atribuído ao parâmetro »*ExBlo*«, da »lista de atribuições«. 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**

nome = todos módulos bloqueáveis



# Ativar e Desativar, respectivamente, Bloquear Funções de Proteção Temporárias

## Bloqueios

**nome = todos módulos bloqueáveis**

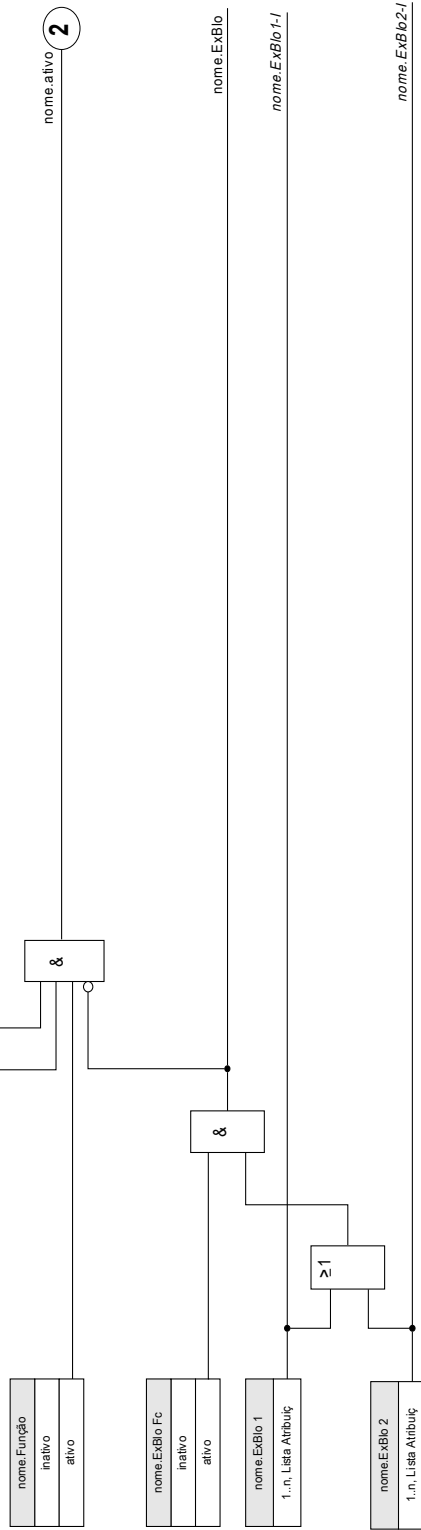
A frequência está dentro da faixa de frequência nominal. (\*)

Consulte o Diagrama Prot

Prot. ativo

1

(O módulo Proteção Gerar não está desativado ou bloqueado)



\*Todos os elementos de proteção que estiverem usando os valores medidos fundamentais ou de harmônicas serão bloqueados, caso a frequência saia da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permanecerem ativos. Consulte o capítulo Faixa ampla de frequência.

\*Isso se aplica apenas aos dispositivos que oferecem medida da faixa ampla de frequência.

## Módulo: Proteção (Prot)

### Prot

O módulo *»Proteção«* serve como uma moldura externa para todos os módulos de proteção, i.e. eles são todos abrangidos pelo módulo *»Proteção«*. Todos os alarmes e comandos de disparo são combinados no módulo *»Proteção«* por uma lógica OR.



**Se no módulo *»Proteção«* o parâmetro *»Função«* estiver definido como *»inativo«* ou caso o módulo esteja bloqueado, então a função de proteção completa do dispositivo não funcionará mais.**

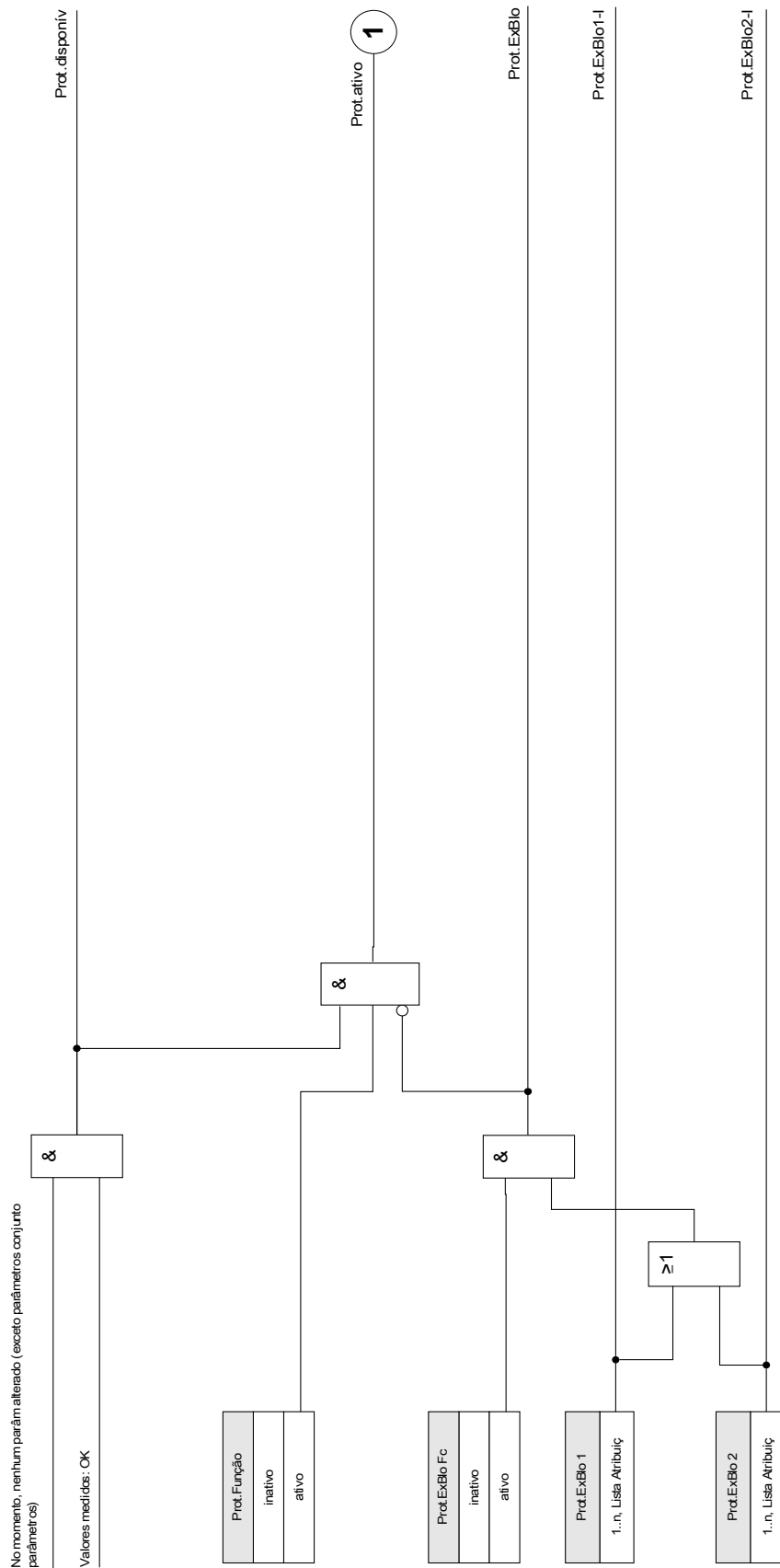
### *Proteção inativa*

Se o módulo-mestre *»Proteção«* foi desativado permanentemente ou se um bloqueio temporário do módulo ocorreu e o sinal de bloqueio alocado ainda está ativo, então a funcionalidade completa (proteção) do dispositivo é zero. Nesses casos, a função de proteção é *»inativa«*.

### *Proteção ativa*

Se o módulo mestre *»Proteção«* foi ativado e um bloqueio deste módulo não foi ativado na sequência, o sinal de bloqueio designado está inativo no momento, então a *»Proteção«* está *»ativa«*.

Prot - ativo





Cada estágio de proteção pode decidir automaticamente a respeito de um disparo. A decisão do disparo é passada para um módulo »Prot« e Os comandos de disparo de todos os estágios de proteção são combinados no módulo »Prot« por uma lógica OR (Sinais coletivos, decisões de direção, informação sobre fases). Os comandos de disparo são executados pelo módulo »Controle de Disparo«.



## ALERTA

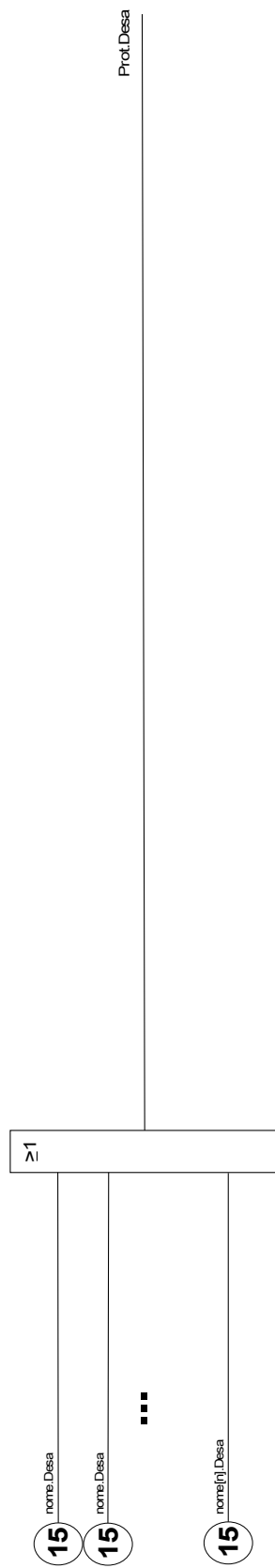
Os comandos de disparo são executados pelo módulo »Controle de Disparo«.

Se um módulo de proteção for ativado na sequência da emissão do comando de disparo ao CB, dois sinais de alarme serão criados:

1. O módulo do estágio de proteção emite um alarme e.g. »I[1].ALARME« ou »I[1].DISPARO«.
2. O módulo mestre »Prot« coleta/indexa os sinais e emite um alarme ou um sinal de disparo »ALARME DE PROTEÇÃO« »DISPARO DE PROTEÇÃO«.

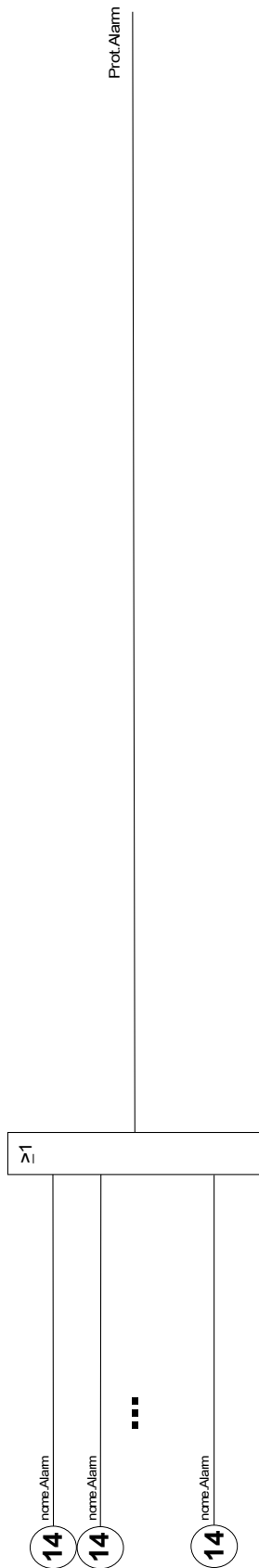
**Prot.Desa**

nome = Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.



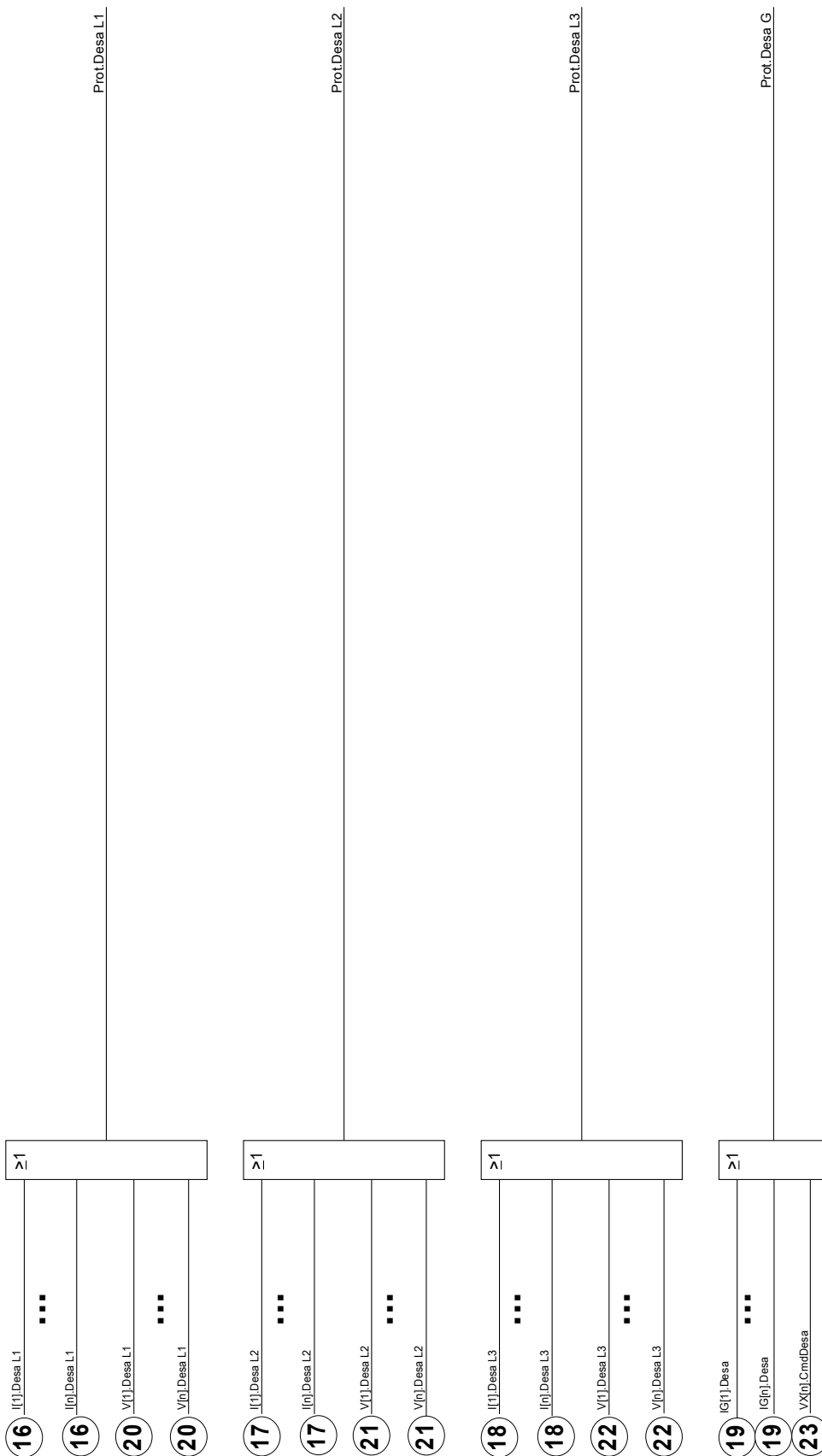
**Prot.Alarm**

nome = Cada alarme de módulo (exceto dos módulos supervisão, mas incluindo CBF) irá gerar alarme geral (alarme coletivo).



**Prot.Desa**

Cada desarme seletivo fase de módulo autorizado (I, IG, V, VX dependendo do tipo dispositivo) gera um desarme geral seletivo 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).



## 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>
Red Falha e N° Mains 	Reinicialização do número de falhas e número de falhas de rede.	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]
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 de 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
Red Falha e Nº Mains	Sinal: Reinicialização do número de falhas e número de falhas de rede.

## Valores do Módulo de Proteção

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>
NºFalha	Número do distúrbio
Nº falhas rede	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.

## Aparelho de Distribuição/Disjuntor - Gerenciador



**ALERTA:** Má configuração do aparelho de distribuição pode resultar em morte ou ferimentos graves.

Além de funções de proteção, os relés de proteção cada vez mais irão tomar conta do controle do aparelho de distribuição, como disjuntores, disjuntores de interrupção de carga e conectores de aterramento.

O Gerenciador de Aparelho de Distribuição/Disjuntor deste dispositivo de proteção é projetado para gerenciar um aparelho de distribuição.

A configuração correta é uma pré-condição indispensável para o funcionamento correto 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 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 exibição no software dos dispositivos, as designações do aparelho de distribuição (ex. QA1, QA2, ao invés de SG[x]) serão tiradas do diagrama de linha única.

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.

## 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 de indicadores de posição (seja »Aux ON« ou »Aux OFF «) deve ser necessariamente conectado. É recomendado conectar ambos os contatos.

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. A posição dos aparelhos de distribuição é mostrada na tela dos dispositivos. Cada mudança de posição resulta em uma mudança do símbolo do aparelho de distribuição.

#### **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/Bkr/Pos Indicadores de fiação] as designações para 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 posição, 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 estado das entradas »Aux ON-I« e »Aux OFF-I«. Esses sinais são validados com base nas funções de validação dos timers de supervisão »t-Move ON« e »t-Move OFF«. Como resultado, a posição do aparelho de distribuição será detectada pelos seguintes sinais:

- Pos ON
- Pos OFF
- Pos Indeterm
- Pos Distúrb
- Pos (Estado=0,1,.2 ou 3)

*Supervisão do comando ON*

Quando um comando ON é iniciado, o timer »t-Move ON« será iniciado. Enquanto o timer estiver funcionando, o Estado »POS INDETERM« se tornará verdadeiro. Se o comando é executado e adequadamente alimentado de volta do aparelho de distribuição antes que o timer pare, »POS ON« se tornará verdadeiro. Caso contrário, se o timer expirar, »POS DISTURB« se tornará verdadeiro.

*Supervisão do comando OFF*

Quando um comando OFF é iniciado, o timer »t-Move OFF« será iniciado. Enquanto o timer estiver funcionando, o Estado »POS INDETERM« se tornará verdadeiro. Se o comando é executado e adequadamente alimentado de volta antes que o timer pare, »POS OFF« se tornará verdadeiro. Caso contrário, se o timer 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 Aparelho de Distribuição</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 timer em movimento está funcionando)	0 (enquanto um timer em movimento está funcionando)	0 Intermediário
1	1	0	0	1 (enquanto um timer em movimento está funcionando)	0 (enquanto um timer em movimento está funcionando)	0 Intermediário
0	1	0	1	0	0	1 OFF
1	0	1	0	0	0	2 ON
0	0	0	0	0 (Timer em movimento completou-se)	1 (Timer em movimento completou-se)	3 Com problemas
1	1	0	0	0 (Timer em movimento completou-se)	1 (Timer em movimento completou-se)	3 Com problemas

**Indicação de Posição Única Aux ON ou Aux OFF**

Se a indicação de pólo único é usada, o »SI SINGLECONTACTIND« se tornará verdadeiro.

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 é usado para a Indicação de Status de um "comando ON", o comando de mudança também iniciará o tempo em movimento, a indicação de posição indica uma posição INTERMEDIÁRIA durante esse intervalo de tempo. Quando o aparelho de distribuição alcança a posição final indicada pelos sinais »Pos ON« e »CES SUCCESF« antes que o timer em movimento tenha se esgotado, o sinal Pos Indeterm desaparece.

Se o timer 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.

A seguinte tabela mostra como as posições do disjuntor são validadas com base em **Aux ON**:

<b>Estados da Entrada Digital</b>		<b>Posições Validadas do Aparelho de Distribuição</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	Não ligado	0	0	1 (enquanto t-Move ON está andando)	0 (enquanto t-Move ON está andando)	0 Intermediário
0	Não ligado	0	1	0	0	1 OFF
1	Não ligado	1	0	0	0	2 ON

Se não há entrada digital para o contato »Aux On«, a indicaçã de posição terá o valor 3 (em distúrbio).

**Indicação de Posição Única – Aux OFF**

Se apenas o sinal Aux OFF é usado para monitorar o "comando OFF", o comando de mudança irá iniciar o time em movimento. A Indicação de Posição indicará uma posição INTERMEDIÁRIA. Quando o aparelho de distribuição alcançar sua posição final antes que o timer em movimento se esgote, »CES succesf« será indicado. Ao mesmo tempo, o sinal »Pos Indeterm« desaparece.

Se o timer em movimento se esgota antes que o aparelho de distribuição tenha alcançado a posição OFF, a operação de mudança não foi exitosa e a Indicação de Posição mudará para »Pos Disturb« e o sinal »Pos Indeterm« desaparece.

A seguinte tabela mostra como as posições do disjuntor são validadas com base em **Aux OFF**:

<b>Estados da Entrada Digital</b>		<b>Posições Validadas do Aparelho de Distribuição</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 está andando)	0 (enquanto t-Move OFF está andando)	0 Intermediário
Não ligado	0	0	1	0	0	1 OFF
Não ligado	1	1	0	0	0	2 ON

Se não há entrada digital para o contato »Aux OFF«, a indicação de posição terá o valor 3 (em distúrbio).

**Configuração dos Tempos de Supervisão**

No menu [Controle/Bkr/Configurações Gerais} os tempos de supervisão do aparelho de distribuição individual devem ser configurados. Dependendo do tipo de aparelho de distribuição, pode ser necessário configurar parâmetros adicionais.

**Travamentos**

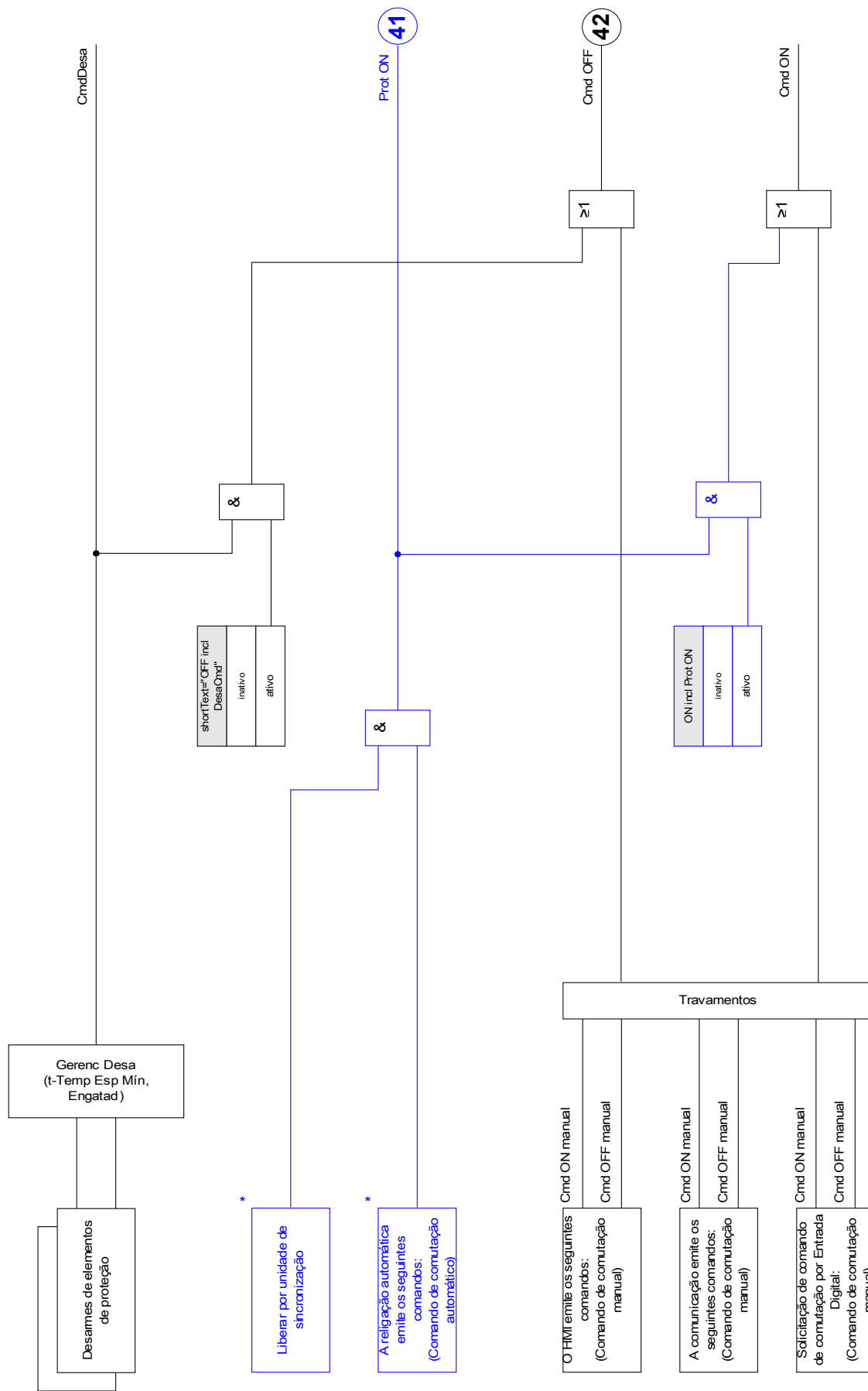
Para evitar operações com falhas, travas devem ser fornecidas. Isso pode ser realizado mecanicamente, eletricamente no menu [Controle/Bkr/Configurações Gerais] .

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 refechação 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.

\*=disponibilidade depende do dispositivo.

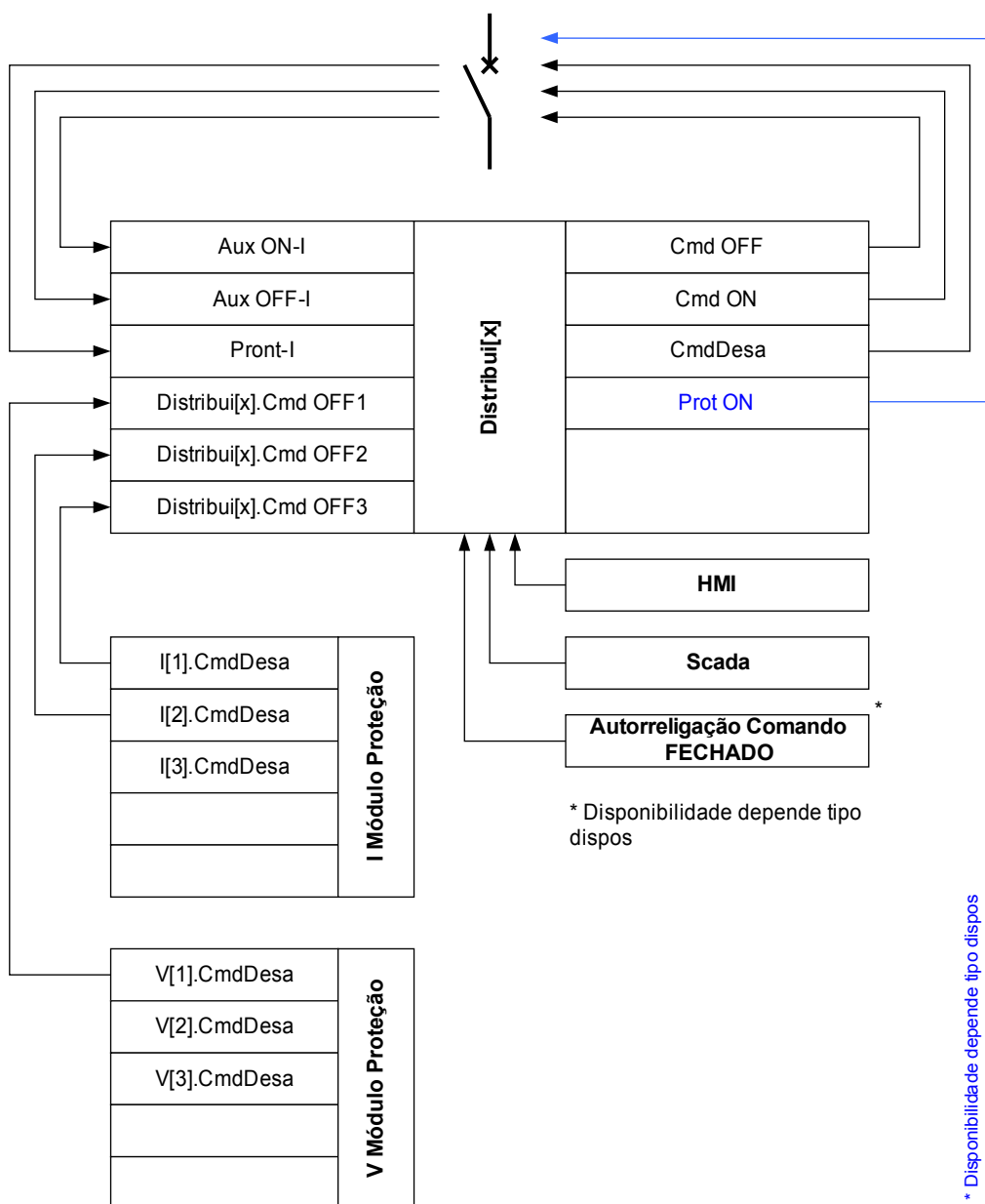


\* Disponibilidade depende tipo dispo

## Gerenciador de Disparo - Designação de comandos

Os comandos de disparo dos elementos de proteção devem ser designados no menu [Controle/Bkr/Gerenciado de Disparo] para o aparelho de distribuição (presumindo-se que se trata do tipo executar/interromper).

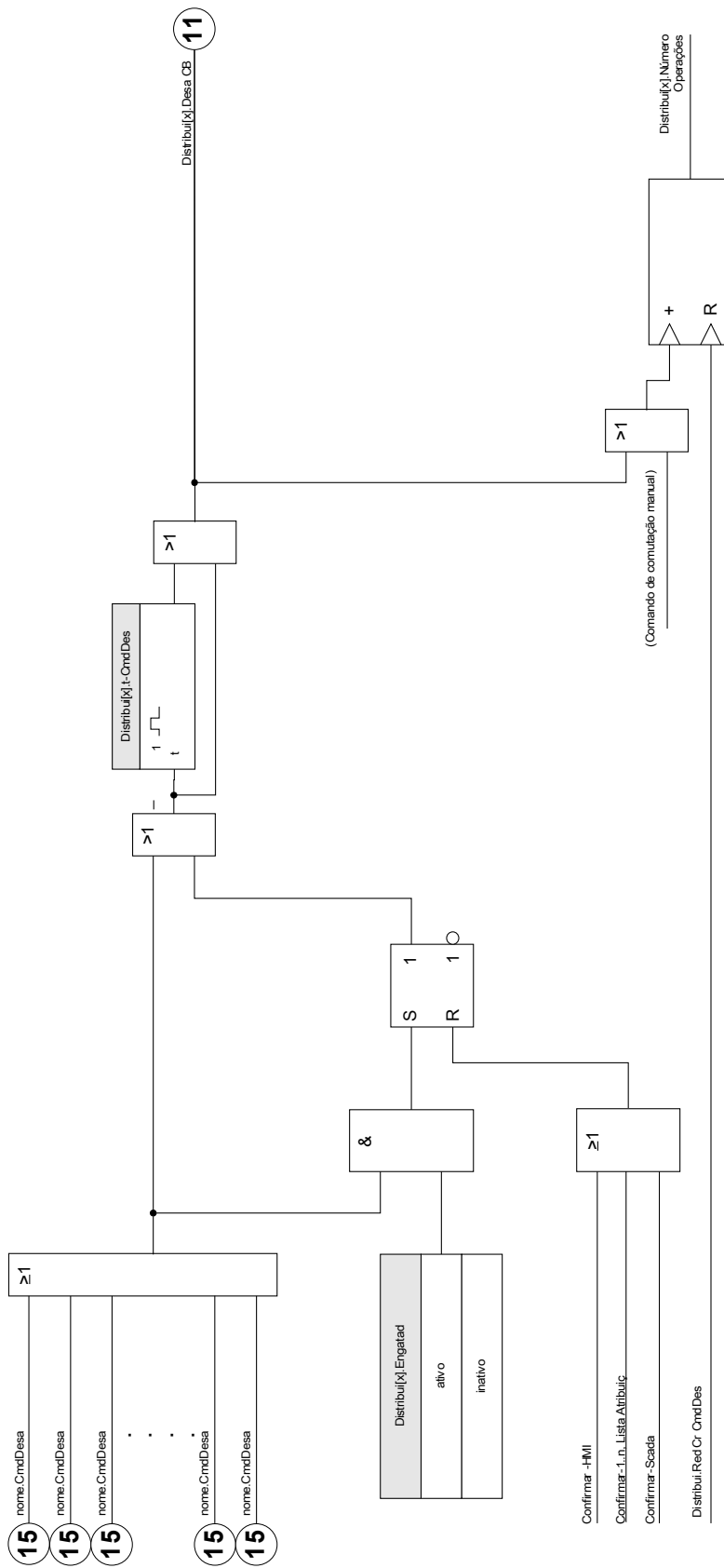
No Gerenciador de Disparo todos os comandos de disparo são combinados por lógica "OR". O comando real de disparo para o aparelho de distribuição é dado exclusivamente pelo Gerenciador de Disparo. Isso significa que apenas comandos de disparo que são designados no Gerenciador de Disparo conduzem a uma operação do aparelho 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.



O nome exato do Quadro de distribuição está definido no arquivo de Uma Linha

**Distribui[x].Desa CB**

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 acionará o comando ON e um sinal que acionará o comando OFF (ex. entradas digitais ou sinais de saída de Lógica) no menu [Controle/Bkr/Ex ON/OFF Cmd] . 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.

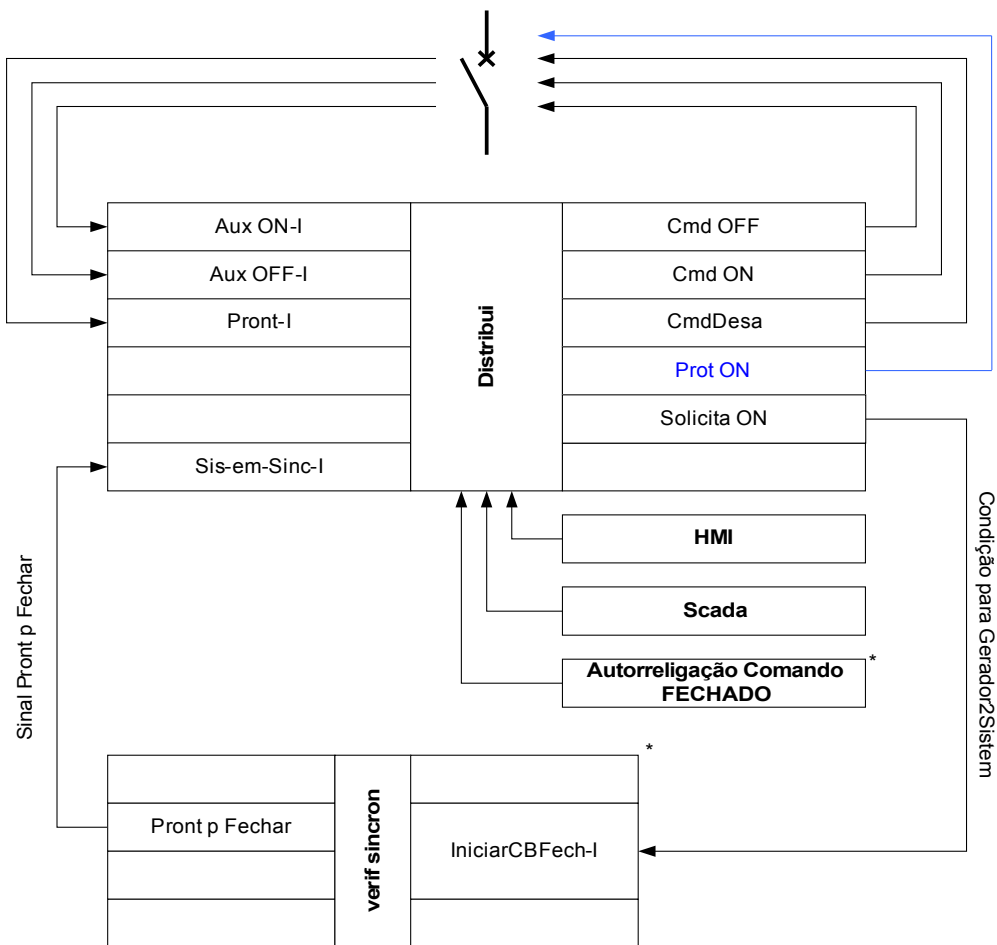
No submenu [Mudança Sincronizada] o parâmetro »Sincronismo« define qual sinal indica sincronismo.

A condição de sincronismo deve ser avaliada pelo módulo Synch Check com o sinal »*Sync. Pronto a Fechar*« (liberação pelo módulo de checagem de sincronização), que deve ser designado. Alternativamente uma entrada digital ou saída lógica pode ser designada.

No modo de sincronização "Gerador ao Sistema", adicionalmente, o pedido de sincronismo deve ser designado à função de checagem de sincronismo no menu [Para. de Proteção\Global Prot Para\Sync].

Se um sinal de sincronização é designado, o comando de mudança será executado apenas quando o sinal de sincronismo se tornar verdadeiro 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 é permanente.





\* = \* Disponibilidade depende tipo dispos

\*\* = \* Disponibilidade depende tipo dispos

## Autoridade Comut

Para a Autoridade Comutadora [Control\General Settings], as seguintes configurações gerais são possíveis:

- NENHUMA: Sem função de controle;
- LOCAL: Controle apenas por meio de botões no painel;
- REMOTA: Controle apenas por meio de SCADA, entradas digitais ou sinais interno; e
- LOCAL&REMOTA: 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: 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 mudanã 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 manipulada do aparelho de distribuição será indicada na tela por um ponto de exclamação "!" ao lado do símbolo do aparelho de distribuição.



**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.

## Anti-Bombeamento

Pressionando-se a tecla de comando ON apenas um impulso ON será emitido independentemente, tão baixo quanto a tecla é acionada. O aparelho de distribuição fechará apenas uma vez por comando de fechamento.

## Contadores da Autoridade de Comutação

Name	Descrição	Atribuição por
CES SAutoridade	Supervisão de Execução de Comando: Comando de Comutação não executado. Sem autoridade de comutação.	□
CES OperaçãoDupla	Supervisão de Execução de Comando: Um segundo comando de comutação está em conflito com um pendente.	□
Nº de rej. Com	Nº de rej. Com	□

## Desgaste do quadro de distribuição

### NOTA

**NOTA:** As funções relacionadas à corrente do elemento de desgaste do aparelho de distribuição (e.g. curva de desgaste do disjuntor) estão disponíveis apenas em dispositivos que oferecem no mínimo uma medição de corrente (cartão).

## 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 irá calcular a Capacidade »SG ABERTA« 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 irá monitorar 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, operações excessivas do aparelho de distribuição podem ser detectadas em estágio inicial.

## Alarme de Aparelho de Distribuição Lento

Um aumento do tempo de abertura ou fechamento do aparelho de distribuição é um indicativo de necessidade de manutenção. Se o tempo medido excede o tempo »t-Move OFF« ou »t-Move ON«, o sinal »SGwear Slow Switchgear« será ativado.

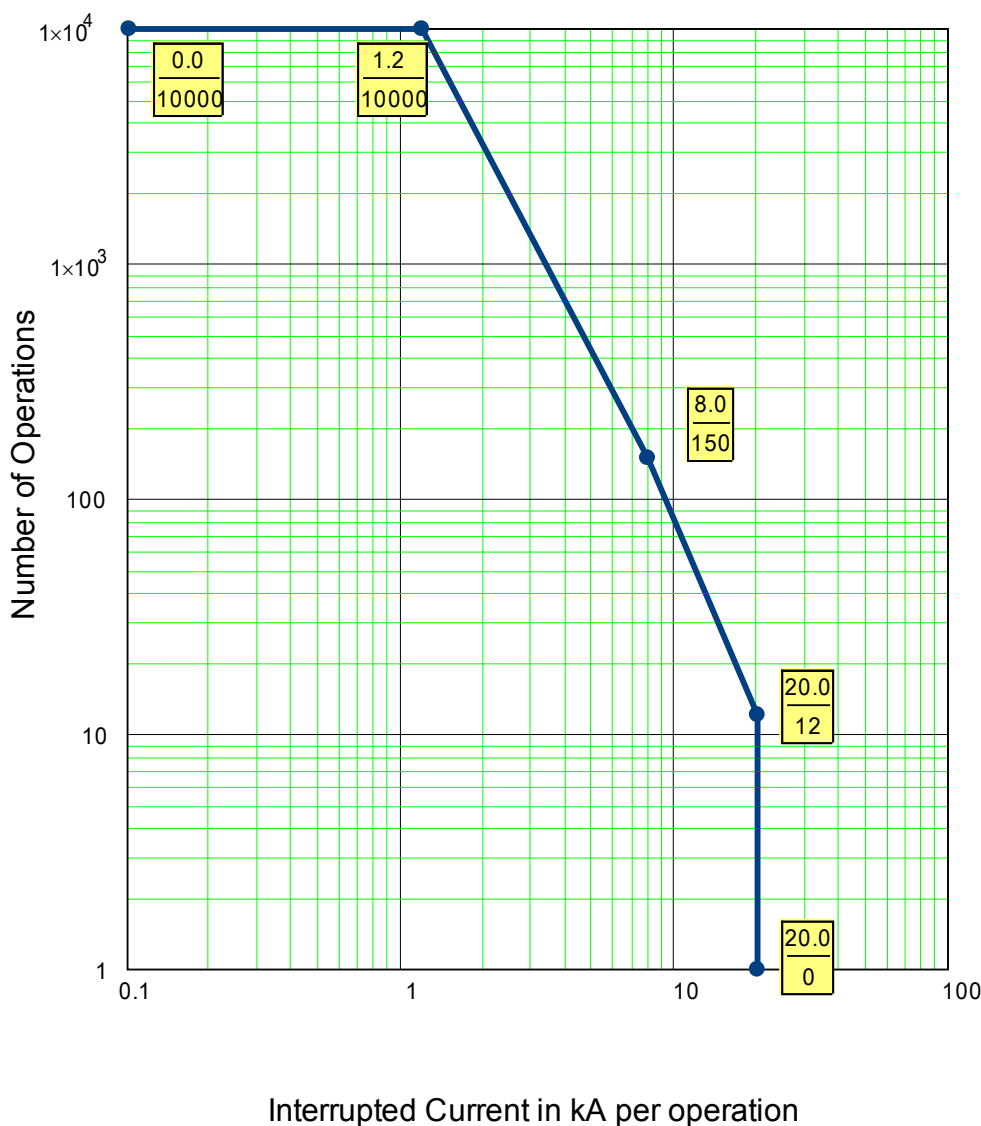
## Curva de Desgaste do Aparelho de Distribuição


Para manter o aparelho de distribuição em boas condições de funcionamento, o aparelho de distribuição deve ser monitorado. A integridade do aparelho 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 deve manter o aparelho de distribuição de acordo com a agenda de manutenção que é fornecida pelo fabricante (estatísticas de operação do aparelho de distribuição). Por meio de até dez pontos que o usuário pode replicar a curva de desgaste no menu [Controlel/SG/SG[x]/SGW] . Cada ponto tem duas configurações: a corrente de interrupção em kilo amperes e a contagem de operação permitida. Não importa quantos pontos são usados, a operação conta o último ponto como zero. O relé de proteção irá interpolar as operações permitidas com base na curva de desgaste do aparelho 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.

Breaker Maintenance Curve for a typical 25kV Breaker



<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Alarme Operações 	Alarme do Serviço, muitas Operações	1 - 100000	9999	[Control /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
Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor

### 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 /Control /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]




## Parâmetros de Controle

### Control

#### Comandos Diretos do Módulo de Controle

<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	[Control /Definiç gerais]
NonInterl 	DC para não-travamento	inativo, ativo	inativo	[Control /Definiç gerais]

#### Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Controle

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Res NonIL 	Modo de reinicialização de não-travamento	Operação única, Tempo-limite, permanent	Operação única	[Control /Definiç gerais]
Tempo de inatividade NonIL 	Tempo de inatividade de não-travamento Dispon apenas se: Res NonIL = permanent	2 - 3600s	60s	[Control /Definiç gerais]
Atribuição NonIL 	Atribuição de não-travamento	1..n, Lista Atribuiç	--	[Control /Definiç gerais]

#### Estados de Entrada do Módulo de Controle

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
NonInterl-I	Não-travamento	[Control /Definiç gerais]

## Sinais do Módulo de Controle

<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.

## Entradas de sincronização

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>
-.-	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
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
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)
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
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)
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
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)
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
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)
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

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
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
LVRT.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
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






## Disjuntor de Circuito Controlado










[Distribui\[1\]](#)










### Comandos Diretos de um Disjuntor de Circuito Controlado










<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	[Control /Distribui /Distribui[1] /Definiç 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










<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	DI Slot X1.DI 1	[Control /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	[Control /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	---	[Control /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	1..n, DI-LogicsList	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Travam ON1 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON2 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON3 	Travamento do comando de Ligar	1..n, Lista Atribuiç	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF1 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF2 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF3 	Travamento do comando de Desligar	1..n, Lista Atribuiç	--	[Control /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	--	[Control /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	--	[Control /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	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Engatad 	Define se o Relé de Saída Binária do será conectado quando for selecionado.	inativo, ativo	inativo	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Con CmdDesa 	Con CmdDesa	1..n, Lista Atribuiç	.-	[Control /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	V[1].CmdDesa	[Control /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	V[2].CmdDesa	[Control /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	f[1].CmdDesa	[Control /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	f[2].CmdDesa	[Control /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	.-	[Control /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	.-	[Control /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, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off8 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off9 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off10 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off11 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off12 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off13 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off14 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off15 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /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, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off17 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off18 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off19 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off20 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off21 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off22 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off23 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off24 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /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, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off26 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off27 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off28 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off29 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Cmd Off30 	Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.	1..n, Cmnds Desa	--	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Sincronismo 	Sincronismo	1..n, In-SyncList	--	[Control /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	[Control /Distribui /Distribui[1] /Comut Sincronizada]
ON incl Prot ON 	O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Control /Distribui /Distribui[1] /Definiç gerais]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
OFF incl DesaCmd 	O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.	inativo, ativo	ativo	[Control /Distribui /Distribui[1] /Definiç gerais]
t-Move ON 	Tempo para mover para a Posição de Ligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Control /Distribui /Distribui[1] /Definiç gerais]
t-Move OFF 	Tempo para mover para a Posição de Desligado	0.01 - 100.00s	0.1s	[Control /Distribui /Distribui[1] /Definiç gerais]
t-Perma 	Tempo de permanência	0 - 100.00s	0s	[Control /Distribui /Distribui[1] /Definiç 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)	[Control /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Aux OFF-I	Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)	[Control /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Pront-I	Estado de entrada do módulo: CB pronto	[Control /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.	[Control /Distribui /Distribui[1] /Comut Sincronizada]

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
Removid-I	Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido	[Control /Distribui /Distribui[1] /Fiação Indicad POS]
Con CmdDesa-I	Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo	[Control /Distribui /Distribui[1] /Gerenc Desa]
Travam ON1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam ON3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF1-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF2-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Control /Distribui /Distribui[1] /Travamentos]
Travam OFF3-I	Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar	[Control /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	[Control /Distribui /Distribui[1] /Cmd Ex ON/OFF]



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
SCmd OFF-I	Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital	[Control /Distribui /Distribui[1] /Cmd Ex ON/OFF]

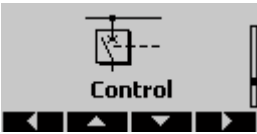

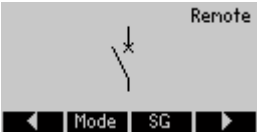
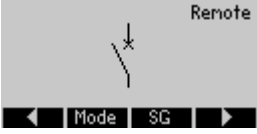
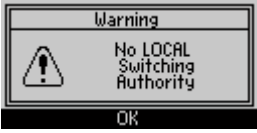
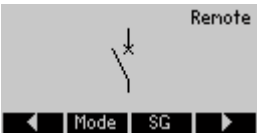
## Sinais de um Disjuntor de Circuito Controlado






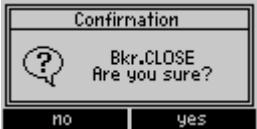

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
SI SingleContactInd	Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.
Pos não ON	Sinal: Pos não ON
Pos ON	Sinal: O disjuntor está na Posição ON
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 bem suce	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.
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


<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
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


## 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, as posições reais do controle de corrente são exibidas. Por meio da softkey »Modo«, pode-se alternar para o menu »Configurações Gerais«. Neste menu, a autoridade de alternação 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 alternação, mude para o menu de alternação pressionando o botão da softkey seta direita.</p>
	<p>Executar um comando de alternação por meio do dispositivo HMI só é possível quando a autoridade de alternação é definida para »Local«. Se nenhuma autoridade de alternação 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 alternância no HMI.</p>
	<p>Aperte a softkey »seta direita« para ir até a página de controle.</p>
	<p>O disjuntor de circuito está aberto, portanto, só pode ser fechado. Após apertar a softkey »FECHAR«, uma janela de confirmação surgirá.</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>
---	--

	<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.</p>
---	--

## 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.
- 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 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).**

## 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 da barra bus, mas no lado de saída, o seguinte deve ser levado em consideração:

Ao desconectar a linha, deve-se assegurar que por um disparo de subvoltagem »*Bloqueio Externo*« dos elementos U< não pode acontecer. Isso é realizado por meio de detecção da posição CB (por meio das entradas digitais).

Quando a voltagem auxiliar é ligada e a voltagem de medição ainda não foi aplicada, 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.

### NOTA

Todos os elementos de voltagem são estruturados identicamente e podem ser opcionalmente projetados como elementos de sobre, subvoltagem ou dependentes do tempo (polígono).

### NOTA

Se voltagens de fase são aplicadas às entradas de medição do dispositivo e o parâmetro de campo »VT con« é configurado para »Fase a neutro«, as mensagens emitidas pelo módulo de proteção de voltagem no caso de ativação ou disparo devem ser interpretadas como as seguir:

»V[1].ALARME L1« ou »V[1].DISPARO L1« => alarme ou disparo causado por voltagem de fase »VL1«.

»V[1].ALARME L2« ou »V[1].DISPARO L2« => alarme ou disparo causado por voltagem de fase »VL2«.

»V[1].ALARME L3« ou »V[1].DISPARO L3« => alarme ou disparo causado por 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 por voltagem linha a linha »V12«.

»V[1].ALARME L2« ou »V[1].DISPARO L2« => alarme ou disparo causado por voltagem linha a linha »V23«.

»V[1].ALARME L3« ou »V[1].DISPARO L3« => alarme ou disparo causado por 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 de Medição:</i> Fundamental/RMSVerdadeiro  <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 de Medição:</i> Fundamental/RMSVerdadeiro  <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
ANSI 27(t) Proteção dependente de voltagem para subvoltagem	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V(t)<	<i>Método de Medição:</i> Fundamental/RMSVerdadeiro  <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 »RMSVerdadeiro« é usada. Além disso, uma supervisão média »Vavg« pode ser parametrizada.

## NOTA

**As configurações necessárias para o cálculo do "valor médio" da "supervisão de valor médio" devem ser obtidas no menu [Para. do Dispositivo\Estatísticas\Vavg].**

*Método de medição:*

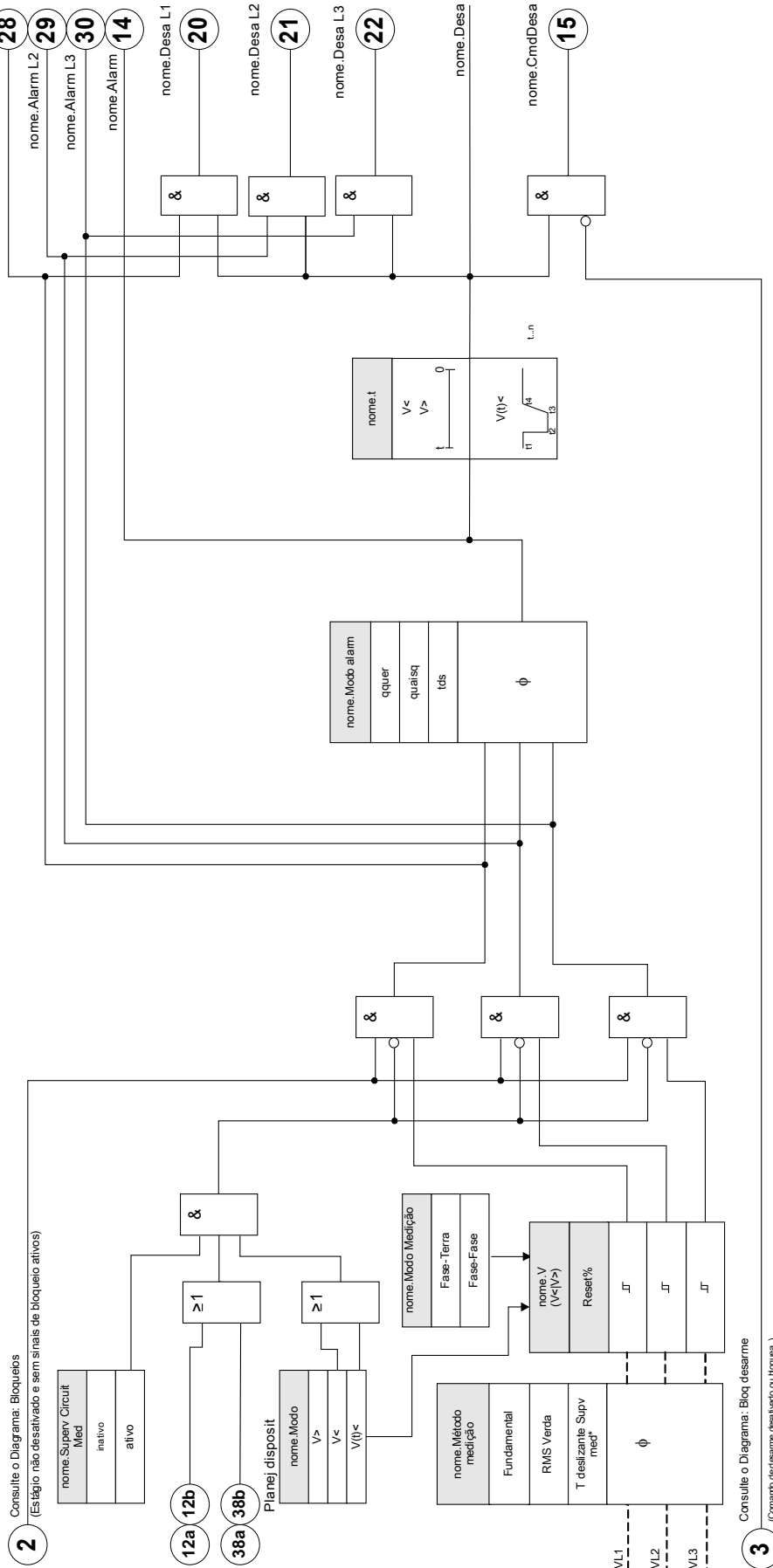
Se as entradas de medição do cartão de medição de voltagem são alimentadas com voltagens "fase a terra", o Parâmetro de Campo »VT con« deve ser configurado para »fase a terra«. Neste caso, o usuário tem a opção de estabelecer o »Modo de Medição« de cada elemento de proteção de voltagem de fase a »Fase a Terra« ou »Fase a Fase«. Isso significa que pode-se determinar para cada elemento de proteção de voltagem de fase se » $V_n = VT_{sec} / \sqrt{3}$ « configurando-se »Modo de Medição = fase a terra« ou se » $V_n = VT_{sec}$ « configurando-se »Modo de Medição = fase a fase«. CUIDADO! Se as entradas de medição do cartão de medição de voltagem são alimentadas com voltagens »Fase a Fase«, o Parâmetro de Campo »VT con« deve ser configurado para »Fase a Fase«. Nesse caso, o parâmetro »Modo de Medição« deve ser configurado para »Fase a Terra«. Nesse caso, o dispositivo funciona com base em voltagens »Fase-Fase«. Nesse caso o parâmetro »Modo de medição« é configurado internamente para »Fase a Fase«.

Para cada elemento de proteção de voltagem pode-se definir se é acionado quando sobre ou subvoltagem é detectada em uma de três, duas de três ou em três fases. A proporção de queda é configurável.



V[1]...[n]

nome = V[1]...[n]



2

Consulte o Diagrama: Bloqueios (Estação não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)

12a 12b


38a 38b

3




Consulte o Diagrama: Bloq desarme (Evento de desarme desativado ou bloqueio )

\*Não use esta configuração (Vavg) com elementos V(t).








## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Proteção de Voltagem





<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
Modo 	Modo	não use, $V >$ , $V <$ , $V(t) <$	$V[1]: V >$ $V[2]: V <$ $V[3]:$ 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





<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 /N[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 /N[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 /N[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]: ativo V[3]: inativo V[4]: inativo V[5]: inativo V[6]: inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /N[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 /N[1]]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /N[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 /N[1]]
Modo Medição 	Modo de Medição/Supervisão: Determina se as voltagens fase-fase ou fase-terra devem ser supervisionadas	Fase-Terra, Fase-Fase	Fase-Terra	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /N[1]]
Método medição 	Método medição: fundamental ou rms	Fundamental, RMS Verda, T deslizante Supv med	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /N[1]]
Modo alarm 	Critério do alarme para o estágio de proteção de voltagem.	qquer, quaisq, tds	qquer	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /N[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
V> 	<p>Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento será iniciado. Definição de Vn: Se entradas de medição do cartão de med de voltagem forem alimentadas com volt "Fase-Terra", Parâmetro Campo "VT con" deve definido como "Fase-Terra". Nesse caso, usuário tem opção de definir o "Modo de Medição" de cada elemento de proteção de volt de fase como "Fase-Terra" ou "Fase-Fase". Isso significa que pode determinar para cada elemento de proteção de volt de fase se "<math>Vn=VTsec/SQRT(3)</math>" definindo "Modo de Medição = fase-terra" ou se "<math>Vn=VTsec</math>" definindo "Modo de Medição = Fase-Fase". CUIDADO! Se entradas medição do cartão de medição de volt forem alimentadas com volt "Fase-Fase", Parâmetro Campo "VT con" será definido como "Fase-Fase". Nesse caso, o parâm "Modo de Medição" deve ser definido como "Fase-Terra". Nesse caso, o disposit funciona com base em voltagens "Fase-Fase". Nesse caso, o parâm "Modo de Medição" será definido intern como "Fase-Fase".</p> <p>Dispon apenas se: Planej disposit: V.Modos = V&gt; Ou V&gt;</p>	0.01 - 1.50Vn	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% 	<p>Taxa de desligamento ajustável</p> <p>Dispon apenas se: Planej disposit: V.Modos = V&gt; Ou V&gt;</p>	80 - 99%	97%	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]
V< 	<p>Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento será iniciado. Definição de Vn: Se entradas de medição do cartão de med de voltagem forem alimentadas com volt "Fase-Terra", Parâmetro Campo "VT con" deve definido como "Fase-Terra". Nesse caso, usuário tem opção de definir o "Modo de Medição" de cada elemento de proteção de volt de fase como "Fase-Terra" ou "Fase-Fase". Isso significa que pode determinar para cada elemento de proteção de volt de fase se "<math>Vn=VTsec/SQRT(3)</math>" definindo "Modo de Medição = fase-terra" ou se "<math>Vn=VTsec</math>" definindo "Modo de Medição = Fase-Fase". CUIDADO! Se entradas medição do cartão de medição de volt forem alimentadas com volt "Fase-Fase", Parâmetro Campo "VT con" será definido como "Fase-Fase". Nesse caso, o parâm "Modo de Medição" deve ser definido como "Fase-Terra". Nesse caso, o disposit funciona com base em voltagens "Fase-Fase". Nesse caso, o parâm "Modo de Medição" será definido intern como "Fase-Fase".</p> <p>Dispon apenas se: Planej disposit: V.Modos = V&lt;</p>	0.01 - 1.50Vn	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% 	<p>Taxa de desligamento ajustável</p> <p>Dispon apenas se: Planej disposit: V.Modos = V&lt;</p>	101 - 110%	103%	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /V[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
t 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V> Ou V> Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V<	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 	Supervisão do circuito de medição  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V< Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
Vstart< 	Se a voltagem estiver abaixo dessa Voltagem, a Proteção de Voltagem Dependente de Tempo será iniciada.  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
Vrecover> 	Será encerrado um ciclo de LVRT assim que a tensão estiver acima deste limite  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.10 - 1.50Vn	0.93Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
V(t)<1 	Valor selecionado  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.00Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
t1 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	0.00s	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
V(t)<2 	Valor selecionado  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.00Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
t2 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	0.15s	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
V(t)<3 	Valor selecionado  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	V[1]: 0.70Vn V[2]: 0.70Vn V[3]: 0.70Vn V[4]: 0.30Vn V[5]: 0.30Vn V[6]: 0.30Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
t3 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	0.15s	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
V(t)<4 	Valor selecionado  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	V[1]: 0.70Vn V[2]: 0.70Vn V[3]: 0.70Vn V[4]: 0.30Vn V[5]: 0.30Vn V[6]: 0.30Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
t4 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	V[1]: 0.70s V[2]: 0.70s V[3]: 0.70s V[4]: 0.6s V[5]: 0.6s V[6]: 0.6s	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
V(t)<5 	Valor selecionado  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
t5 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	1.50s	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
V(t)<6 	Valor selecionado  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]
t6 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V[1]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
V(t)<7 	Valor selecionado Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção <1..4> V-Prot V[1]]
t7 	Retardo de desarme Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção <1..4> V-Prot V[1]]
V(t)<8 	Valor selecionado Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção <1..4> V-Prot V[1]]
t8 	Retardo de desarme Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção <1..4> V-Prot V[1]]
V(t)<9 	Valor selecionado Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção <1..4> V-Prot V[1]]
t9 	Retardo de desarme Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção <1..4> V-Prot V[1]]
V(t)<10 	Valor selecionado Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção <1..4> V-Prot V[1]]
t10 	Retardo de desarme Dispon apenas se: Planej disposit: V.Mod0 = V(t)<	0.00 - 20.00s	3.00s	[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-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]
ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /V-Prot /V[1]]
ExBlo CmdDesa-l	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



## 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 dispara repentinamente em direção reverda, 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
- Timer para medição de tempos de disparo
- Voltímetro

*Procedimento (3 x fase única, 1 x três fases, para cada elemento)*

*Testar os valores de limite*

Para testas o valor limite e valor 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 timer deve ser conectado ao contato do relé de disparo associado. O timer 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 o mais cedo o possível.

*Resultados 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 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 mais do que 103% do valor de mudança de corrente. A 103% do valor de mudança de corrente, o relé deve regredir ao valor inicial.

## VG, VX - Supervisão de Voltagem [27A, 27TN/59N, 59A]

Elementos disponíveis:

VX[1], VX[2]

### NOTA

Todos os elementos de supervisão de voltagem 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 voltagem residual calculada ou medida. A voltagem residual pode ser calculada apenas se as voltagens de fase (conexão estrela) estiverem conectadas às entradas de medição do dispositivo.
- Supervisão de outra voltagem (auxiliar) em sobrevoltagem ou subvoltagem

A tabela a seguir mostra as opções de aplicação do elemento de proteção de voltagem

Aplicações do Módulo de Proteção VG/VX	Configuração	Opção
ANSI 59N/G Proteção de voltagem residual (medida ou calculada)	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V>	Crterio: Fundamental/RMSVerdadeiro  Fonte VG: medida/calculada
ANSI 59A Supervisão de Voltagem Auxiliar (adicional) em relação a Sobrevoltagem.	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V>  Dentro do Conjunto de Parâmetros correspondente:  Fonte VG:medida	Crterio: Fundamental/RMSVerdadeiro
ANSI 27A Supervisão de Voltagem Auxiliar (adicional) em relação a Subvoltagem.	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V<  Dentro do Conjunto de Parâmetros correspondente:  Fonte VG:medida	Crterio: 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.	Menu de Planejamento do Dispositivo Configuração: V<  Dentro do Conjunto de Parâmetros correspondente:  Fonte VX:medida	Crterio: VX significa H3  Fonte VX: medida

### Modo Medição

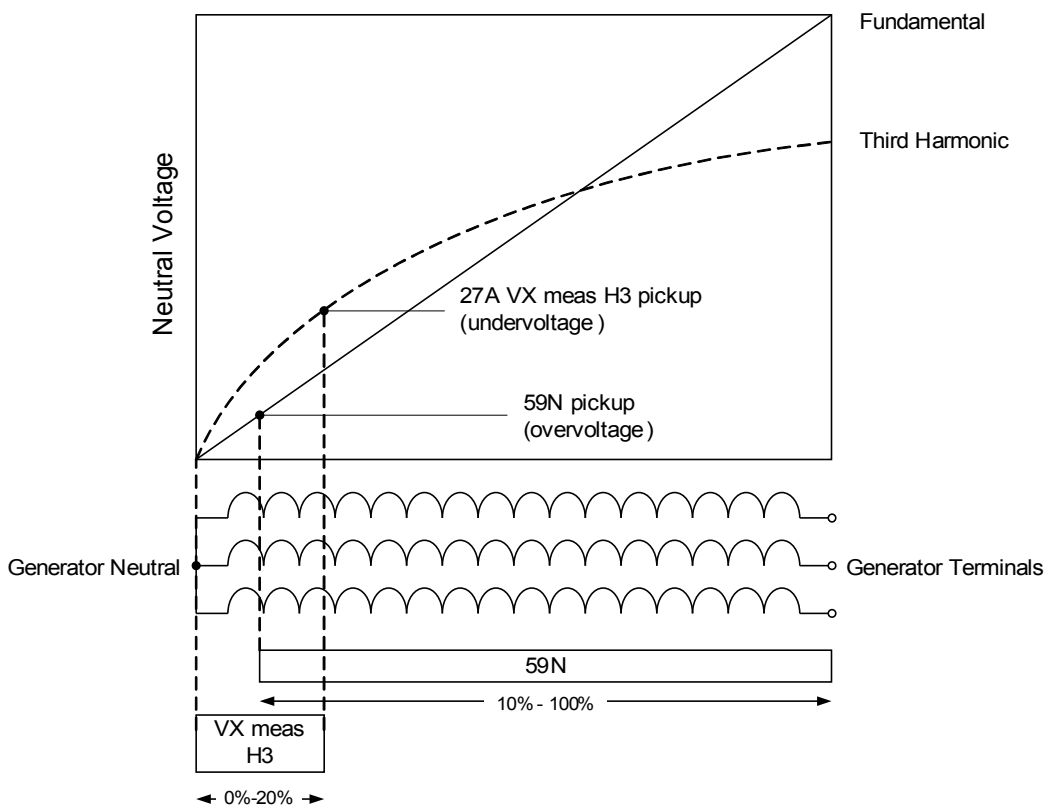
Para todos os elementos de proteção, pode-se determinar se a medição é feita com base no »Fundamental« ou se a medição »RMSVerdadeiro é usada.

**27TN/59N - 100% Proteção contra Falha de Aterramento do Estator »VX significa H3«\***

\*=only available in Generator Protection Relays

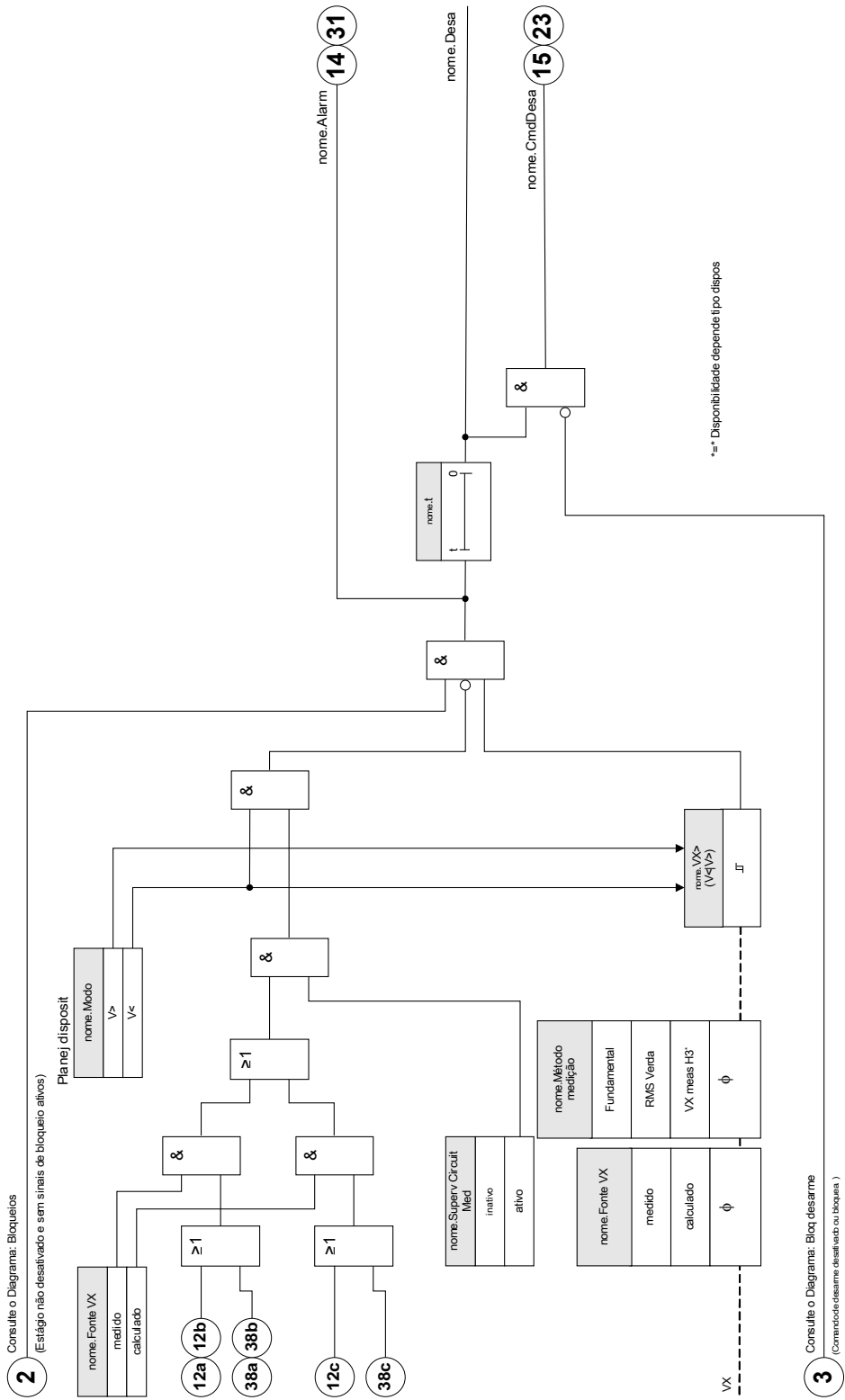
Com esta configuração o relé pode detectar falhas no aterramento do estator em geradores aterrados de alta impedância próximos ao estator da máquina. Com este critério o elemento 27A mede o 3º harmônico da voltagem conectada. É capaz de detectar falhas no aterramento, que ocorrem entre o neutro do estator e até aprox. 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 aprox. 10% do enrolamento do estator em direção ao neutro, uma proteção 100% contra falhas de aterramento do estator pode ser alcançada.

A figura a seguir mostra as voltagens neutra do 27A com critério de medida »VX significa H3« (terceiro harmônico) e do 59N.




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 medição: fundamental ou rms	Fundamental, RMS Verda	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
VX> 	Se o valor captado for excedido, o módulo/estágio será iniciado.  Dispon apenas se: Planej disposit: VX.Modos = V>	0.01 - 1.50Vn	1Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
VX< 	Limite de Subvoltagem  Dispon apenas se: Planej disposit: VX.Modos = V<	0.01 - 1.50Vn	0.8Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]

## Elementos de Proteção

---

<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 - 300.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /V-Prot /VX[1]]
Superv Circuit Med 	Supervisão do circuito de medição	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 - Meida {59N}**

*Objeto a ser testado.*

Estágios de proteção à voltagem residual.

*Componentes necessários*

- Fonte de voltagem AC 1 fase
- Timer 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 timer deve ser conectado ao contato do relé de disparo associado. O timer 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.

*Resultados 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.

*Resultados 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

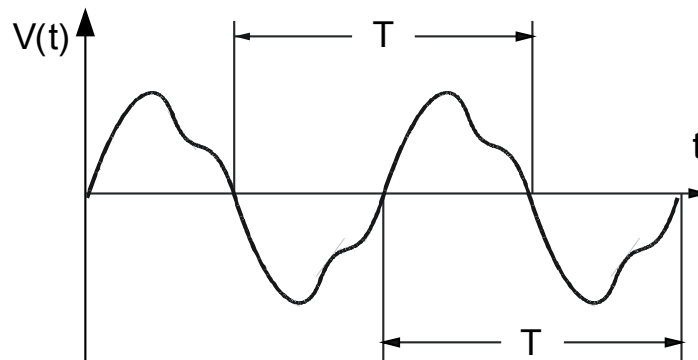
Todos os elementos de proteção de frequência são estruturados identicamente.

## 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
- $\Delta\phi$  - Aumento do Vetor

### *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.

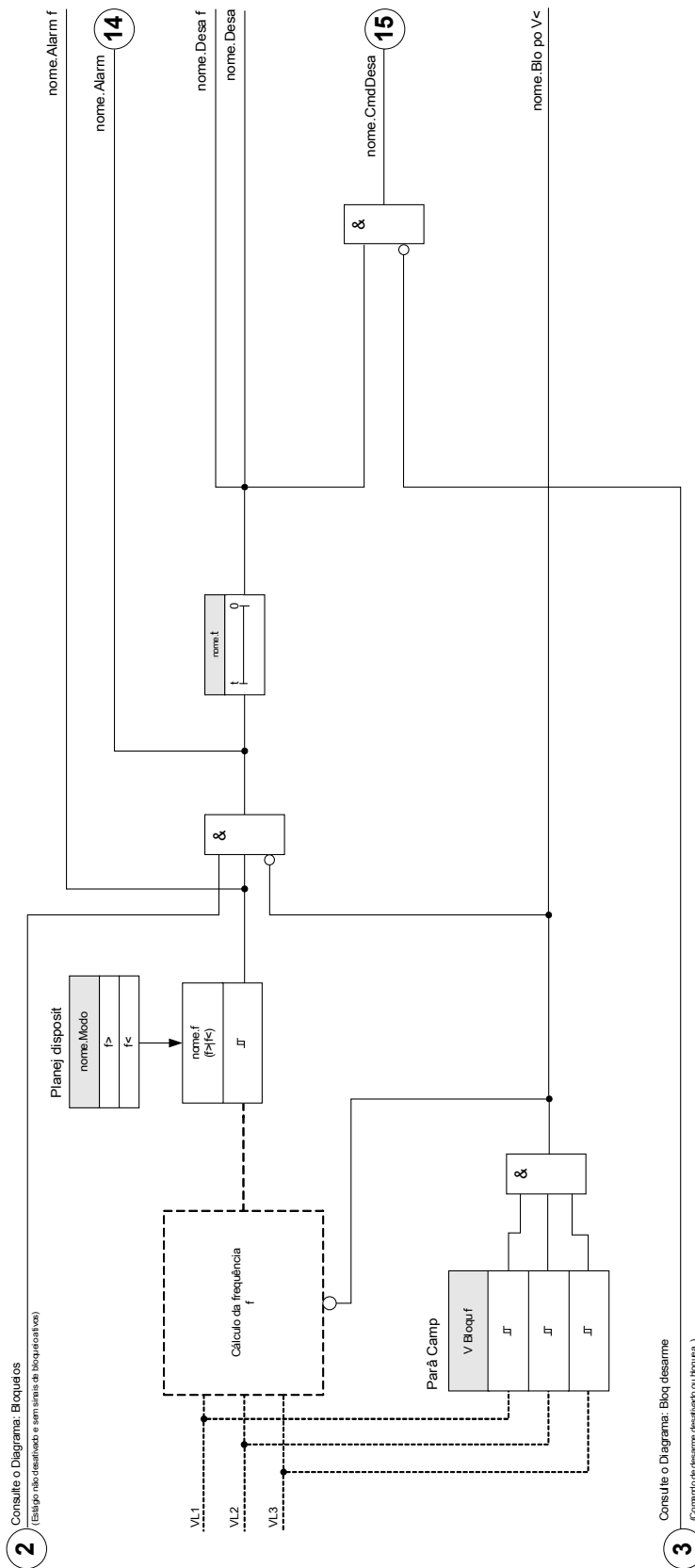
## **Princípio em Funcionamento f< e f>**

(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

The frequency element supervises the three voltages (depending on if the voltage transformers are wired in Star or Delta connection » VL12«, » VL23« und » VL31« oder » VL1«, » VL2« und » VL3«). Se todas as três voltagens de fase forem e.g. inferiores a 15% Vn, o cálculo de frequência será bloqueado (definível pelo 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 são comparadas ao limite de pickup definido para maior ou menor frequência. Se em qualquer uma das fases a frequência exceder ou estiver abaixo do limite definido da pickup e se não houver comandos em bloqueio para o elemento de frequência, um alarme será emitido instantaneamente e o cronômetro de atraso do disparo será iniciado. Quando a frequência ainda exceder ou estiver abaixo do limite definido da pickup, após o cronômetro de atraso de disparo ser iniciado, um comando de disparo será emitido.

f[1]...[n]

nome = f[1]...[n]



### *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:

- Dano aos geradores elétricos deve ser prevenido quando a voltagem da fiação estiver sendo recuperada assincronicamente, (e. g. após uma breve interrupção).
- O fornecimento de energia interno industrial deve ser mantido.

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. Em falha do cabeamento, o fluxo da carga se altera espontaneamente, levando a uma frequência aumentada ou decrescente. 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

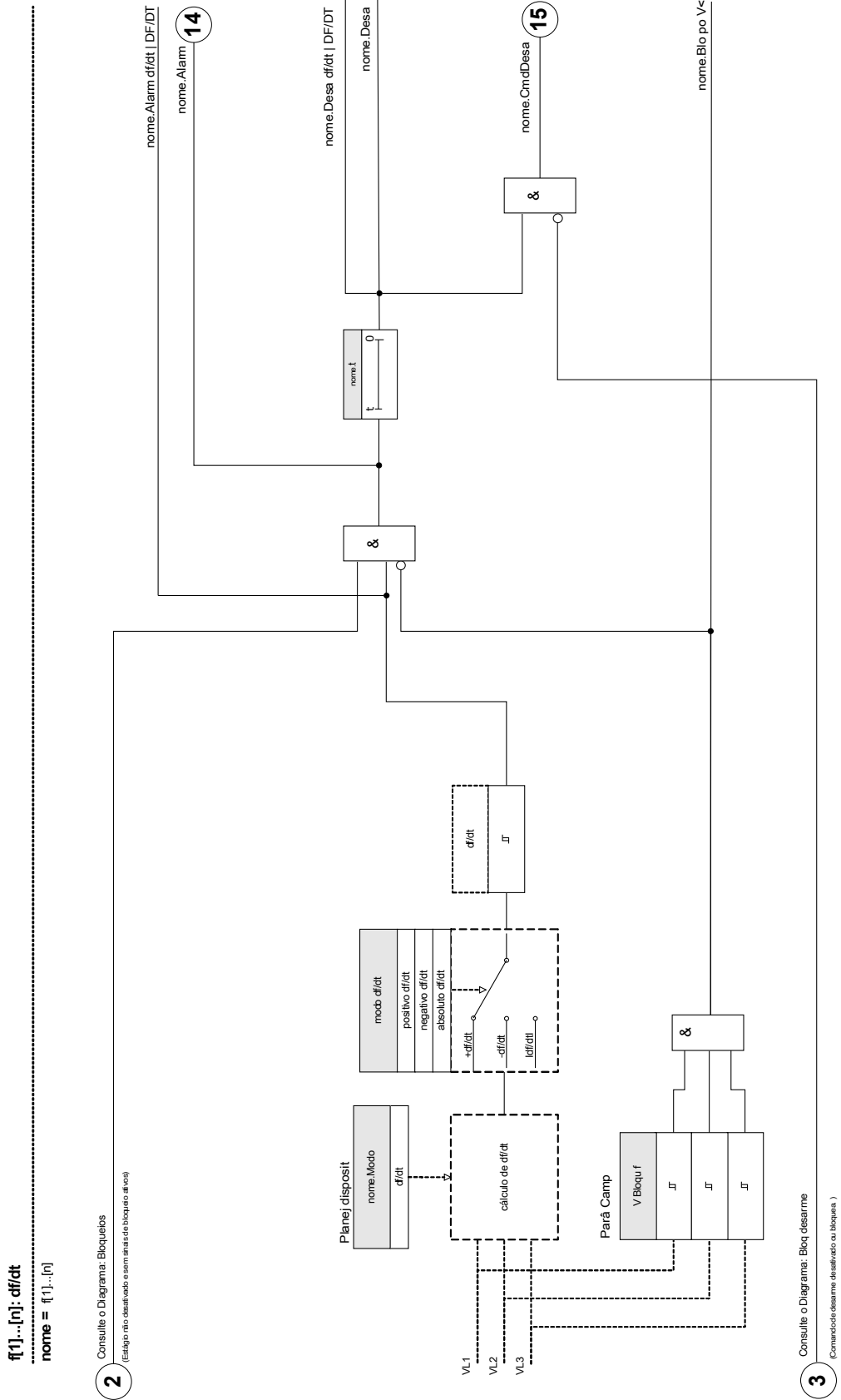
Esse elemento de proteção fornece um limite de disparo e um atraso de disparo. Se o gradiente de frequência  $df/dt$  excede ou cai abaixo do limite de disparo, um alarme será emitido instantaneamente. Se o gradiente de frequência permanece ainda acima/abaixo do limite de disparo até que o atraso de 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 de se os transformadores de voltagem estão ligados em conexão em Estrela ou em Delta »VL12«, »VL23« e »VL31« ou »VL1«, »VL2« e »VL3«). Se todas as três voltagens de fase forem e.g. inferiores a 15% Vn, o cálculo de frequência será bloqueado (definível pelo parâmetro »V Block f«). De acordo com o modo de supervisão de frequência estabelecido no Planejamento do Dispositivo (df/ft), as voltagens de fase são comparadas ao limite de gradiente de frequência (df/dt) configurado. Se em qualquer uma das fases o gradiente de frequência excede ou cai abaixo do limite de arranque estabelecido (de acordo com o modo df/dt) e se não há comandos de bloqueio para o elemento de frequência, um alarme é emitido instantaneamente e o timer de atraso de disparo é iniciado. Quando a frequência ainda exceder ou estiver abaixo do limite definido da pickup, após o cronômetro de atraso de disparo ser iniciado, um comando de disparo será emitido.



### *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.)

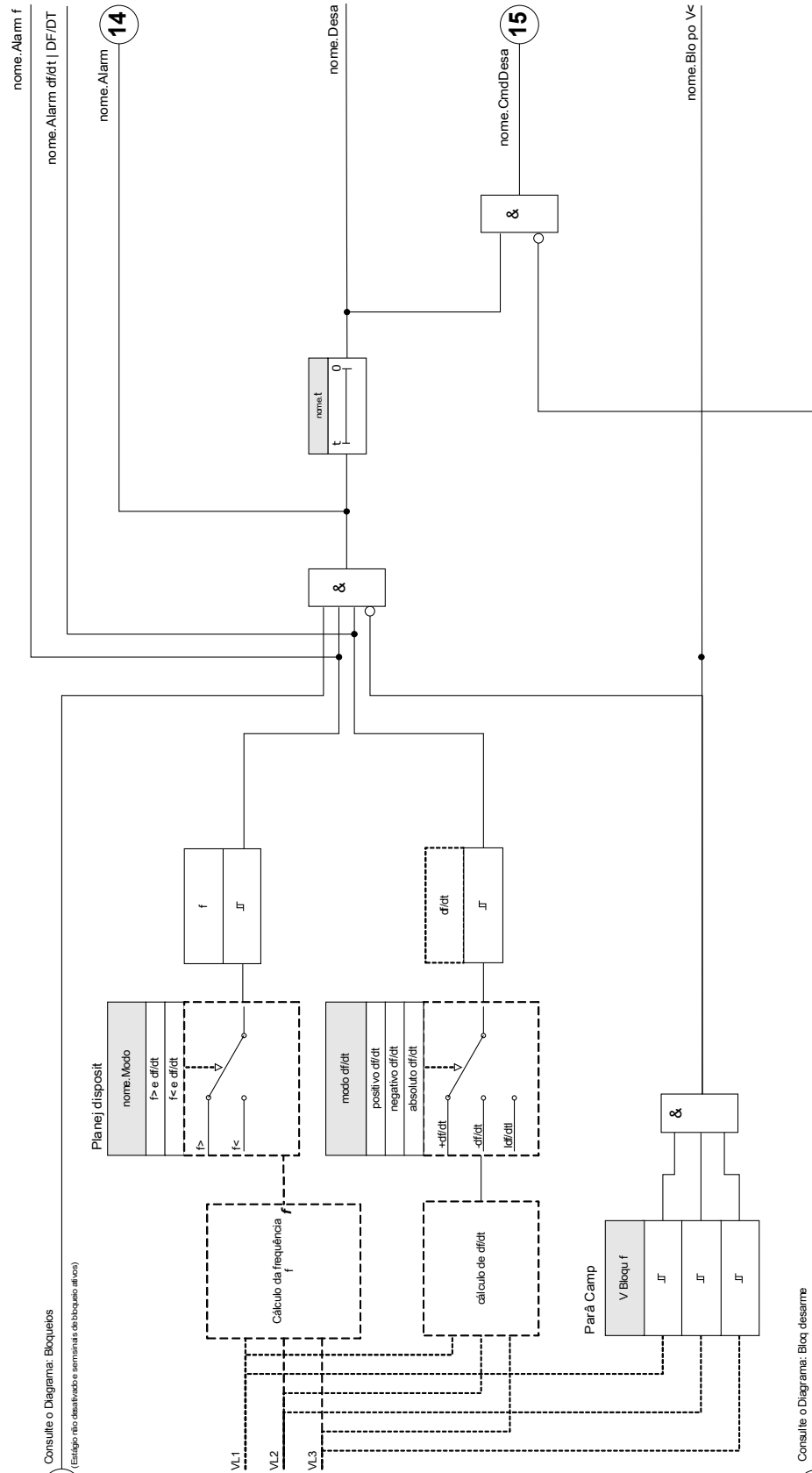
The frequency element supervises the three voltages (depending on if the voltage transformers are wired in Star or Delta connection » VL 12«, » VL23« und » VL31« oder » VL 1«, » VL2« und » VL3«).

Se todas as três voltagens de fase forem e.g. inferiores a 15% Vn, o cálculo de frequência será bloqueado (definível pelo 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 são comparadas ao limite de arranque de frequência estabelecido e ao limite de gradiente de frequência (df/dt). Se em qualquer uma das fases a frequência e o gradiente de frequência excedem ou caem abaixo dos limites estabelecidos e se não há comandos de bloqueio para o elemento de frequência, um alarme é emitido instantaneamente e o timer de atraso de disparo é iniciado. Quando a frequência e o gradiente de frequência ainda excedem ou estão abaixo do limite estabelecido após o esgotamento do timer de atraso de disparo, um comando de disparo será emitido.

f[1]...[n]: f< e df/dt Ou f> e df/dt  
 nome = f[1]...[n]

2

Consulte o Diagrama: Bloqueios  
 (Estágio não desativado semântico do bloqueio de fcs)



3

Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
 (Comand de desarme desativado a Bloques )

### *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 de se os transformadores de voltagem estão ligados em conexão em Estrela ou em Delta »VL12«, »VL23« e »VL31« ou »VL1«, »VL2« e »VL3«).

Se todas as três voltagens de fase forem e.g. inferiores a 15% Vn, o cálculo de frequência será bloqueado (definível pelo parâmetro »V Block f«). De acordo com o modo de supervisão de frequência configurado em Planejamento do Dispositivo (f< e DF/DT ou f> e DF/DT), as voltagens de fase são comparadas ao limite de arranque de frequência e o limite DF de aumento ou diminuição de frequência.

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)

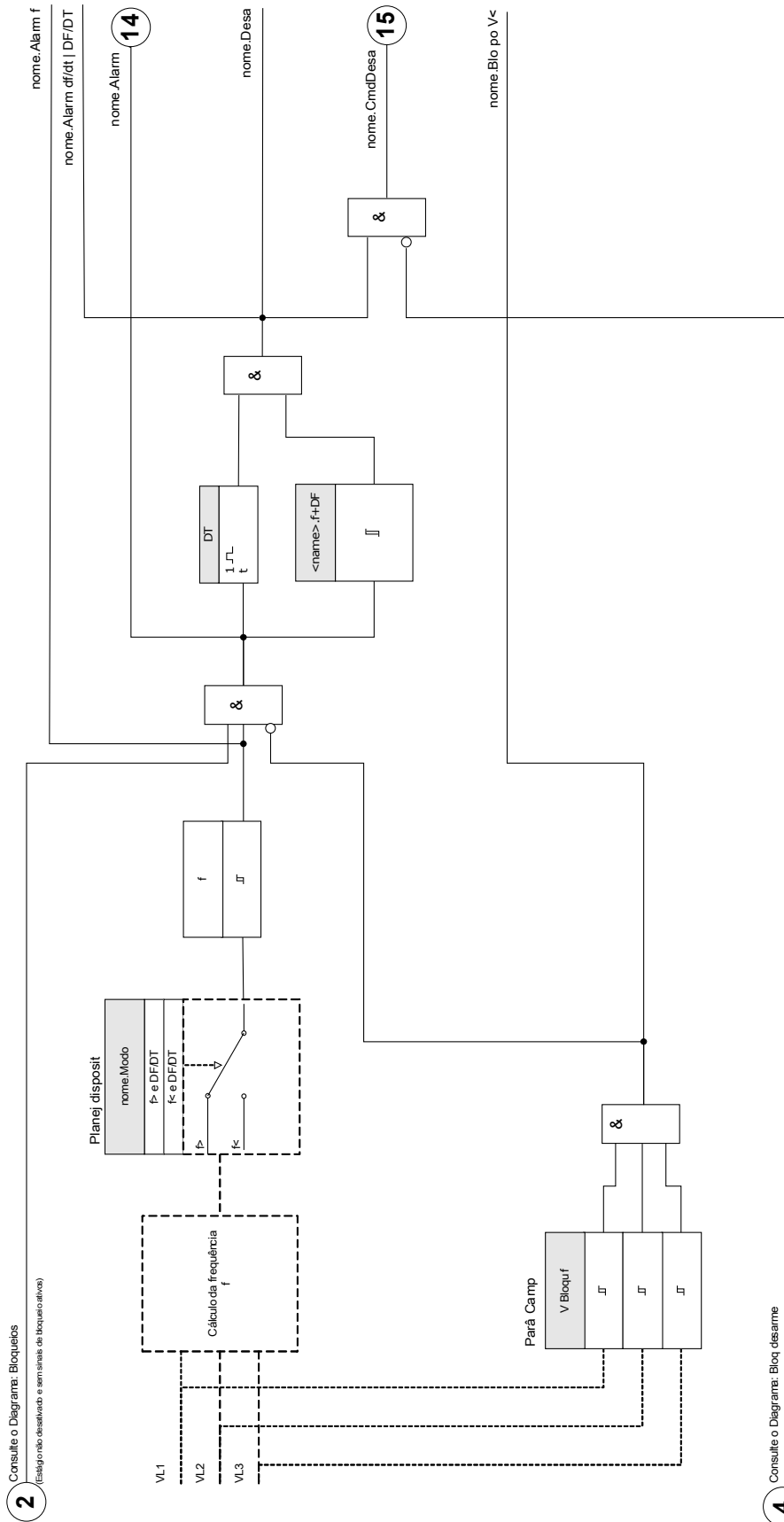
#### **Caso 1:**

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.

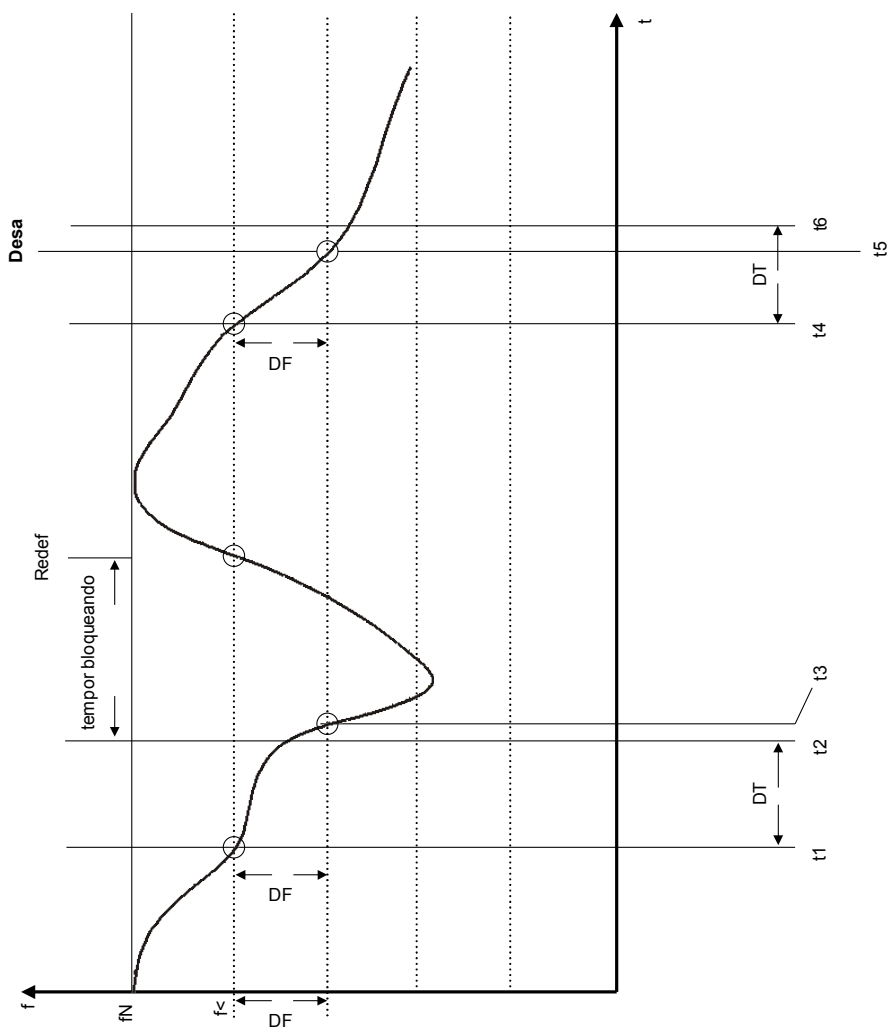
#### **Caso 2:**

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]: **k** e **DF/DT** Ou **f** e **DF/DT**  
**nome = f(1)...**[n]



f(1)..<sub>n</sub>: f< e DF/DT  
 nome = f(1)..<sub>n</sub>



### *Delta phi - Aumento do Vetor*

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:

Nesta aplicação, a supervisão de aumento do vetor protege o gerador disparando o disjuntor de circuito do gerador em caso de falha na rede.

Operação paralela e operação única:

Para essa aplicação, a supervisão de aumento do vetor dispara o disjuntor de circuito da rede. Aqui é assegurado que o conjunto do gerador não é bloqueado quando é necessário como 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 síncrono, 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.

Supervisão de frequência é parcialmente inadequada porque apenas um gerador com alta carga diminui sua velocidade em 100 ms. Relés de corrente detectam uma falha apenas quando correntes de tipo de curto-circuito existem, mas não podem evitar 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. Como mudanças de energia também são causadas por alternadores de carga repentina, o uso de relés de energia pode ser problemático.

Enquanto a supervisão de aumento de vetor do dispositivo detecta falhas na rede em 60 ms sem as restrições descritas acima, já que é especialmente projetada para aplicações onde desacoplamento muito rápido da rede é requerido. Adicionando o tempo de operação típico de um disjuntor de circuito ou contactador, o tempo total de desconexão 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.

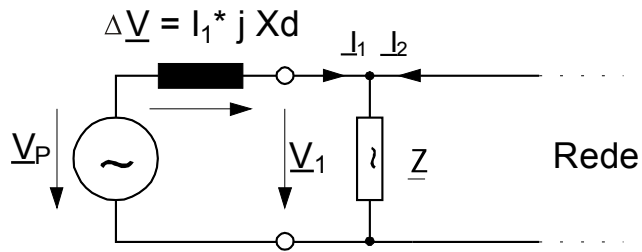
Para prevenir um possível disparo falso, a medição do aumento de vetor é bloqueado em uma baixa voltagem de entrada  $<15\% V_n$  (definível via parâmetro » *V Block f*«) Um travamento de subvoltagem age mais rápido que a medição de aumento de vetor.

Disparo de aumento de vetor é bloqueado por uma perda de fase para que a falha VT (ex. fusível VT em falha) não cause um disparo falso.

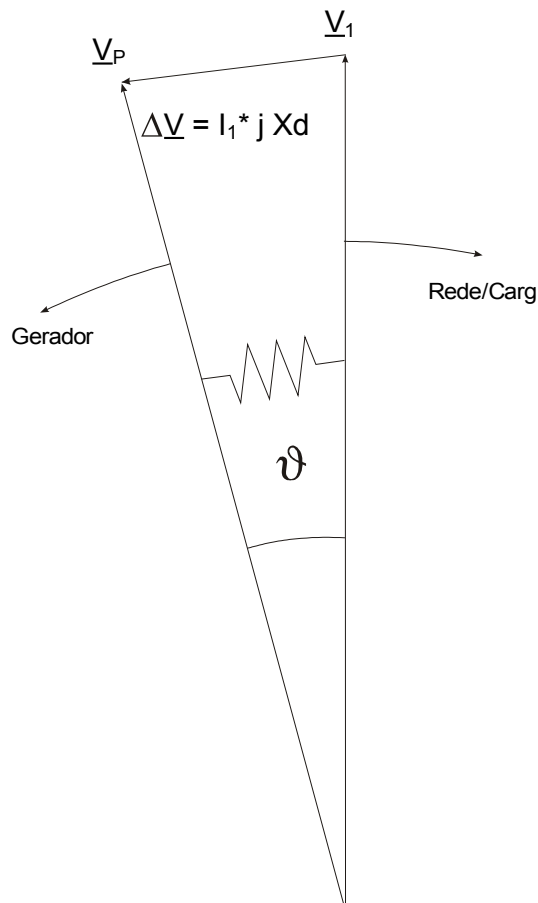


Princípio de Medição da Supervisão de Aumento de Vetor

Circuito equivalente no gerador síncrono em paralelo com a rede.

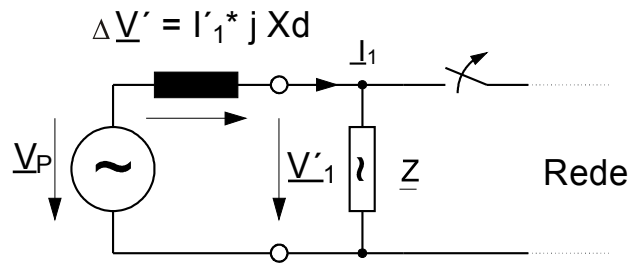


Vetores de voltagem em operação paralela.



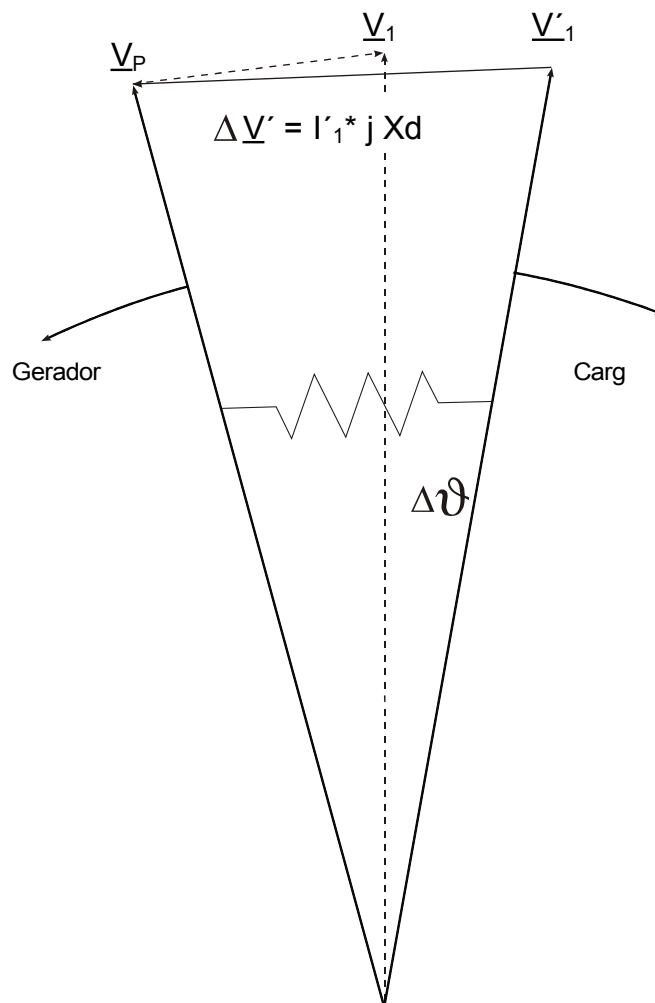
O ângulo de deslocamento do rotor entre o estator e o rotor depende do torque de movimento mecânico do gerador. A energia do eixo mecânico é balanceada com a energia elétrica da rede e, portanto, a velocidade síncrona se mantém constante.

Circuito equivalente em falha da rede

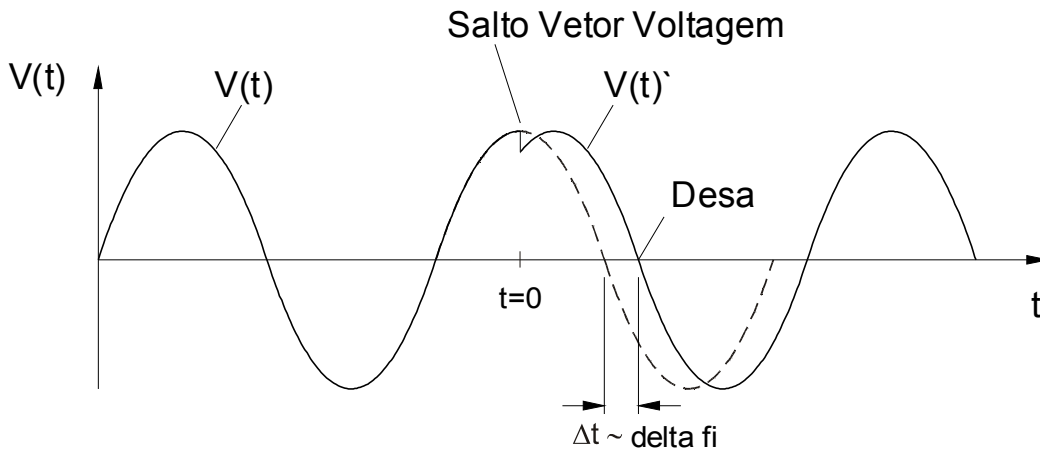


No caso de falha da rede ou refechamento automático, o gerador alimenta uma carga de consumo muito alta repentinamente. O ângulo de deslocamento do rotor é diminuído repetidamente e o vetor de tensão  $V_1$  muda sua direção ( $V_1'$ ).

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.

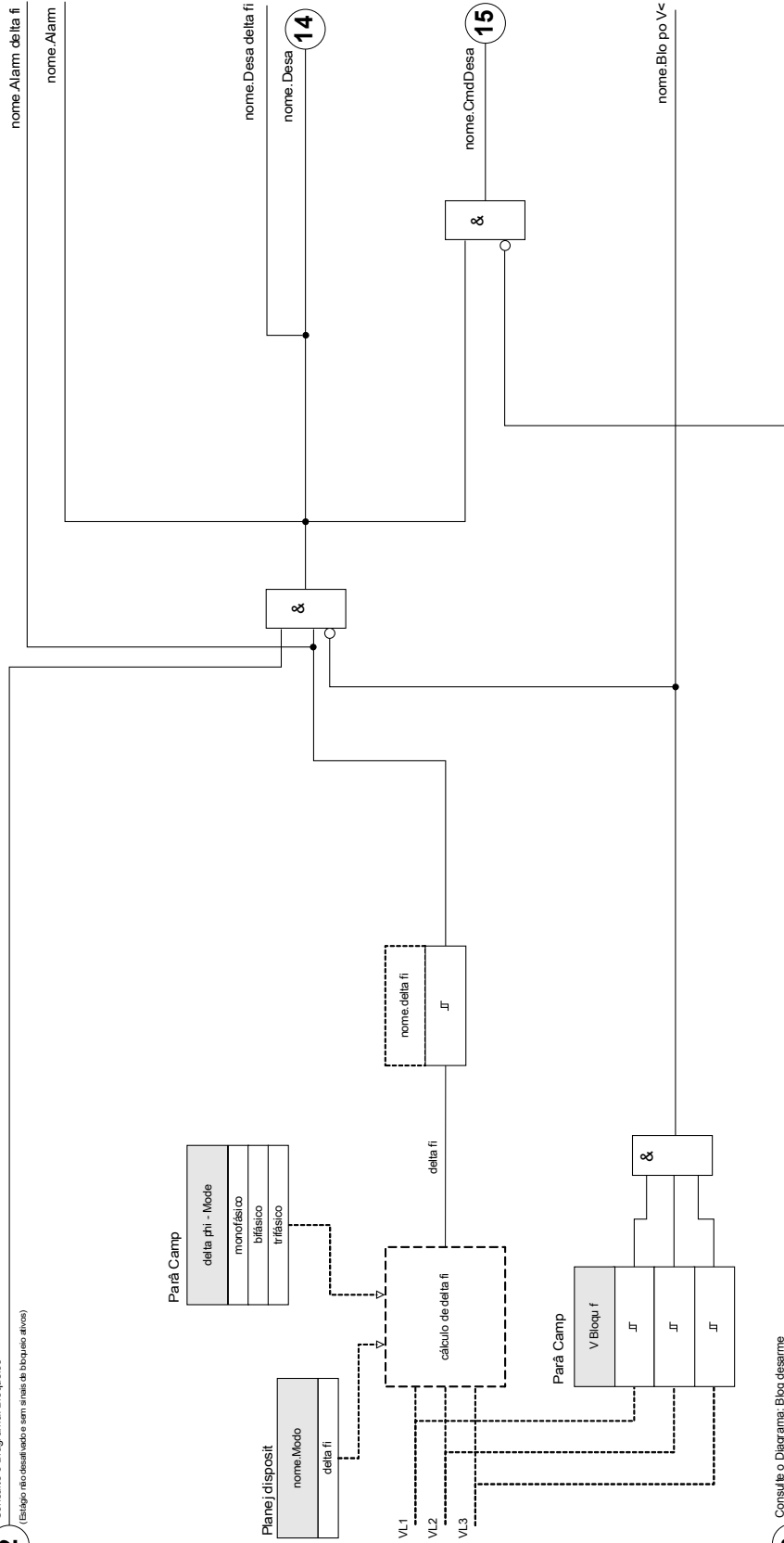
### Princípio de Funcionamento delta-phi

(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

O elemento de frequência supervisiona as três voltagens (dependendo de se os transformadores de voltagem estão ligados em conexão em Estrela ou em Delta «VL12», «VL23» e «VL31» ou «VL1», «VL2» e «VL3»). Se todas as três voltagens de fase forem e.g. inferiores a 15%  $V_n$ , o cálculo de frequência será bloqueado (definível pelo 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 em qualquer 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]**

**2** Consulte o Diagrama: Bloqueios  
 (Estado não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)






**3** Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
 (Comando de desarme desativado ou bloqueia.)








## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Proteção de Frequência

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Opções</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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

<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 /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]]
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]]

## Elementos de Proteção

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
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-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]
ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /f-Prot /f[1]]
ExBlo CmdDesa-l	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.*

Todos os estágios de proteção de sobrefrequência configurados.

*Meios necessários:*

- Fonte de voltagem de três fases com frequência variável e
- Temporizador

*Procedimento*

*Testar os 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).

*Resultados 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). Em 100.05% do valor de disparo o relé deve retrair-se (ou 0.05% fn).

## **Comissionamento: $df/dt$ - Avaliação da Mudança de Frequência;**

*Objeto a ser testado.*

Todos os estágios de proteção de frequência que são projetados 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*

*Testar os 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.
- Aplique uma mudança de degrau (mudança abrupta) que é 1,5 vezes o valor de configuração (exemplo: aplique 3 Hz por segundo se o valor de configuração é 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.

*Resultados do teste bem-sucedido:*

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## **Comissionamento: subfrequência $f <$ e $-df/dt$ e Taxa de Mudança de Frequência**

### *Objeto a ser testado:*

Todos os estágios de proteção de frequência que são projetados como  $f <$  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:*

#### *Testar os 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.

### *Resultados do teste bem-sucedido*

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## **Comissionamento: $f >$ e $df/dt$ – sobrefrequência e Taxa de Mudança da Frequência**

### *Objeto a ser testado.*

Todos os estágios de proteção de frequência que são projetados como  $f >$  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*

#### *Testar os 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.

### *Resultados do teste bem-sucedido:*

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## Comissionamento: $f <$ e $DF/DT$ – Subfrequência e $DF/DT$

### Objeto a ser testado:

Todos os estágios de proteção de frequência que são projetados 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:

#### Testar os valores de limite

- Alimente voltagem nominal e frequência nominal ao dispositivo:
- Diminua a frequência para abaixo do limite  $f <$  e
- Aplique uma mudança de frequência definida (mudança de degrau) que está acima do valor de configuração (exemplo: aplique uma mudança de frequência de 1 Hz durante o intervalo de tempo configurado  $DT$  se o valor de configuração  $DF$  é 0.08 Hz). O relé deve disparar imediatamente.

### Resultados do teste bem-sucedido

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## Comissionamento: $f >$ e $DF/DT$ – Sobrefrequência e $DF/DT$

### Objeto a ser testado:

Todos os estágios de proteção de frequência que são projetados 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:

#### Testar os valores de limite

- Alimente voltagem nominal e frequência nominal ao dispositivo:
- Aumente a frequência para acima do limite  $f >$  e
- Aplique uma mudança de frequência definida (mudança de degrau) que está acima do valor de configuração (exemplo: aplique uma mudança de frequência de 1 Hz durante o intervalo de tempo configurado  $DT$  se o valor de configuração  $DF$  é 0.08 Hz). O relé deve disparar imediatamente.

### Resultados do teste bem-sucedido:

Desvios/tolerâncias aceitáveis e razões de queda podem ser obtido em Dados Técnicos.

## **Comissionamento: delta phi - Aumento do Vetor**

### *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:*

#### *Testar os valores de limite*

- Aplique um aumento de vetor (mudança abrupta) que é 1,5 vezes o valor de configuração (exemplo: se o valor de configuração é 10°, aplique 15°).

### *Resultados 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:

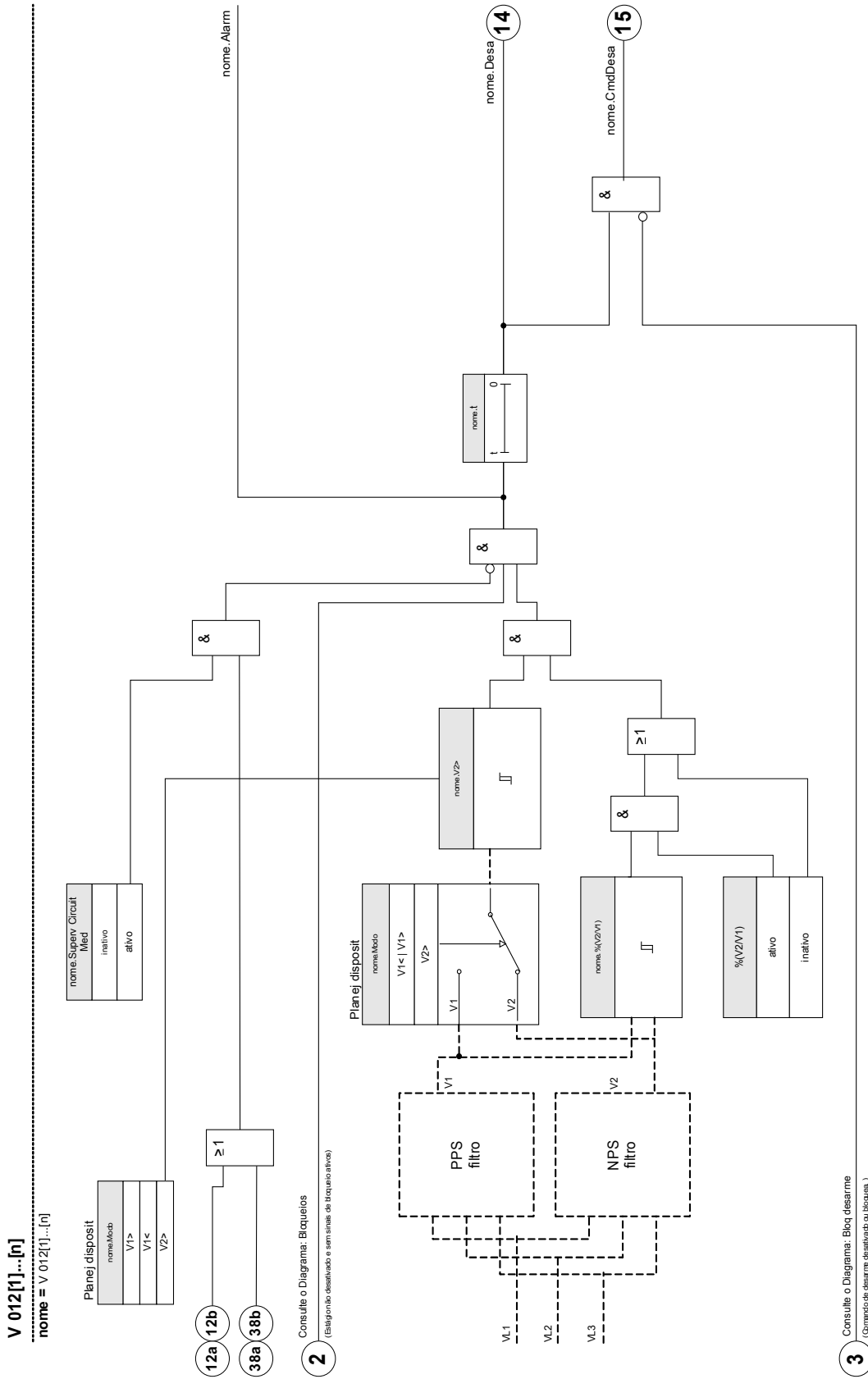
V 012[1] . V 012[2] . V 012[3] . V 012[4] . V 012[5] . V 012[6]

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 percentagem 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.Mod0 = V1>	0.01 - 1.50Vn	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.Mod0 = V1<	0.01 - 1.50Vn	1.00Vn	[Parâm Proteção <1..4> /V-Prot /V 012[1]]
V2> 	Sobrevoltagem da Sequência de Fase Negativa  Dispon apenas se: Planej disposit: V 012.Mod0 = V2>	0.01 - 1.50Vn	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]]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 %(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	Supervisão do circuito de medição	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]]
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)

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
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:  
Sync

### **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**

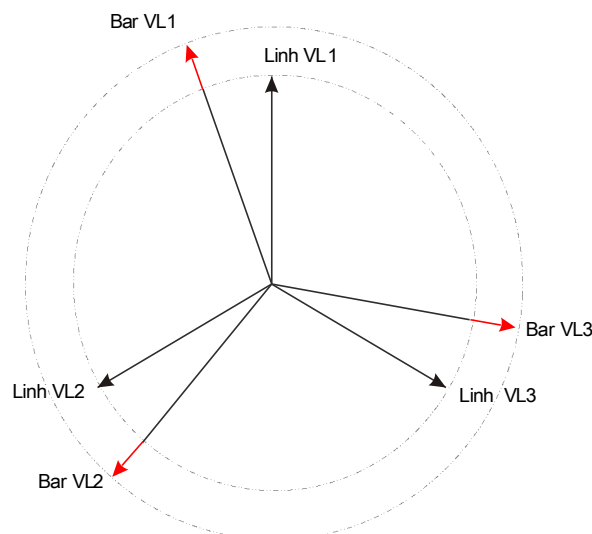
As voltagens do bus devem ser medidas pelas três entradas de medição do cartão de medição de voltagem (VL1/VL1-L2, VL2/VL2-L3, VL3/VL3-L1). A voltagem de linha deve ser medida pela quarta entrada de medição do cartão de medição de voltagem (VX). No menu [Para de Campo/Transformador de Voltagem/Sincronizador de Voltagem] o Usuário tem de definir a qual fase a quarta entrada de medição é comparada.

### *Ver 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.

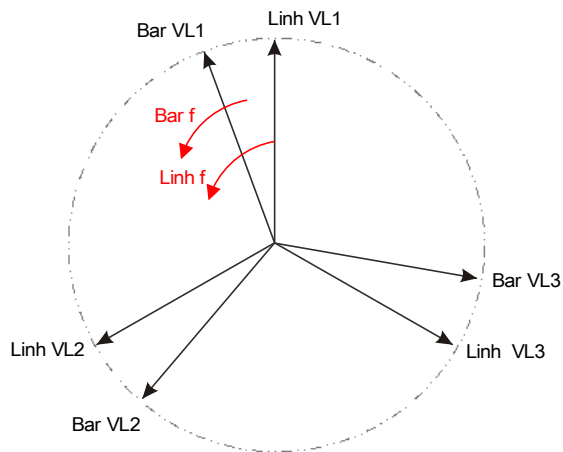
### *Diferença de Voltagem $\Delta V$*

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.



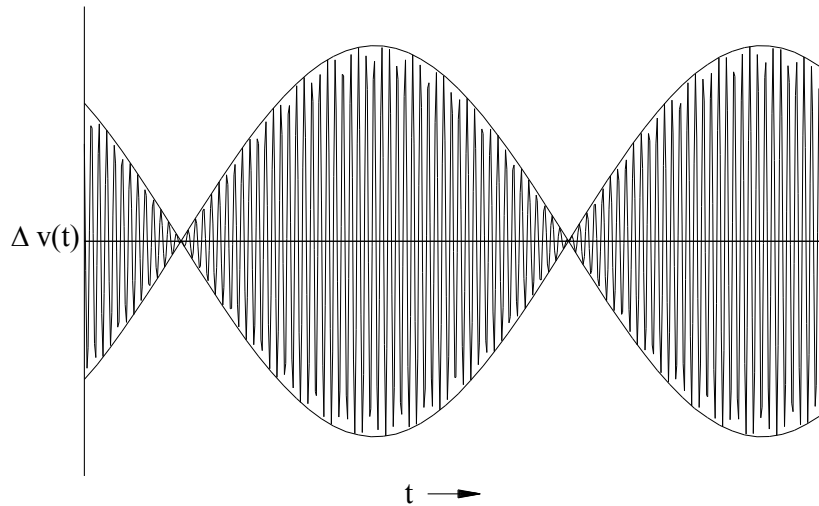
*Diferença de Frequência (Frequência de Escorregamento)  $\Delta F$*

A segunda condição para colocar em paralelo dois sistemas elétricos e que suas frequências sejam quase iguais. Isto pode ser controlado pelo governador de velocidade do gerador.

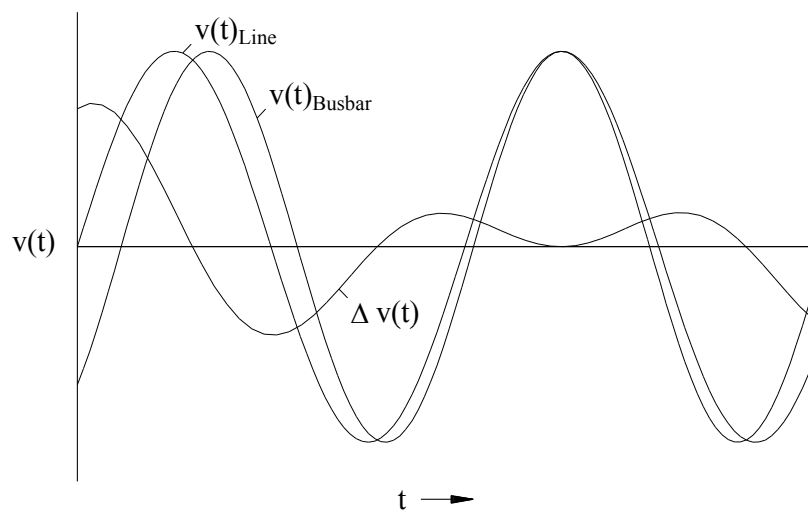


Se a frequência do gerador  $f_{\text{Bus}}$  não é igual à frequência da linha  $f_{\text{Linha}}$ , isto resulta em uma frequência de escorregamento

$\Delta F = |f_{\text{Bus}} - f_{\text{Linha}}|$  entre duas frequências de sistema.

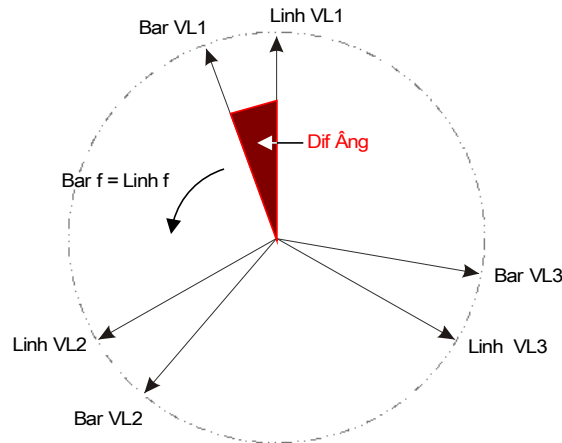


*Curva de Voltagem com Resolução Aumentada*



#### 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.



### **ALERTA**

**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)

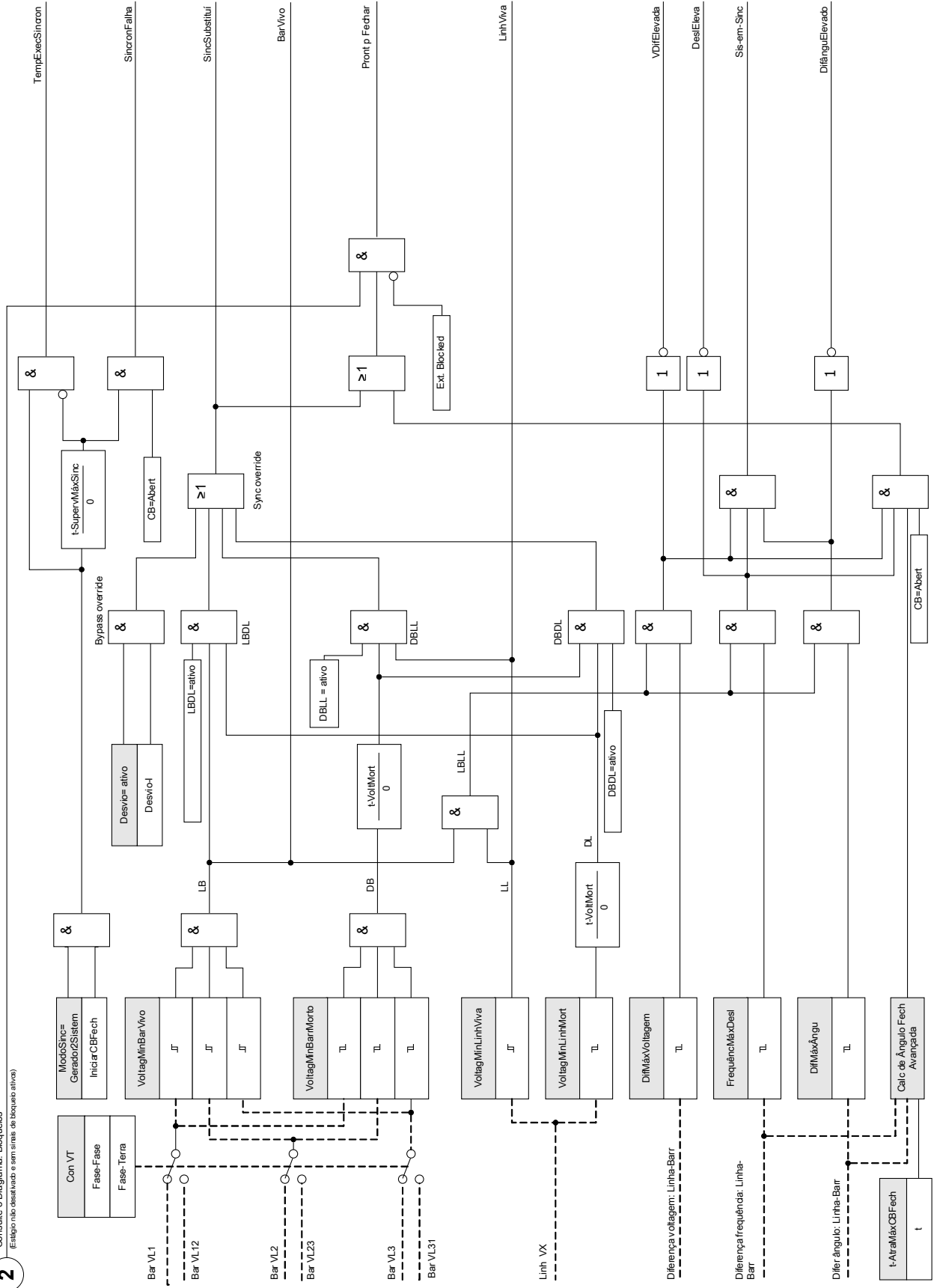
(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

O elemento de checagem de sincronização mede as três voltagens de fase a neutro »VL1«, »VL2«, e »VL3« ou as três voltagens de fase a fase »VL1-L2«, »VL2-L3«, e »VL3-L1« da busbar do gerador. A voltagem da linha Vx é medida pela quarta entrada de voltagem. Se todas as condições de sincronização são preenchidas (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 não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)



## Checagem de Sincronização do Princípio de Funcionamento (Sistema a Sistema)

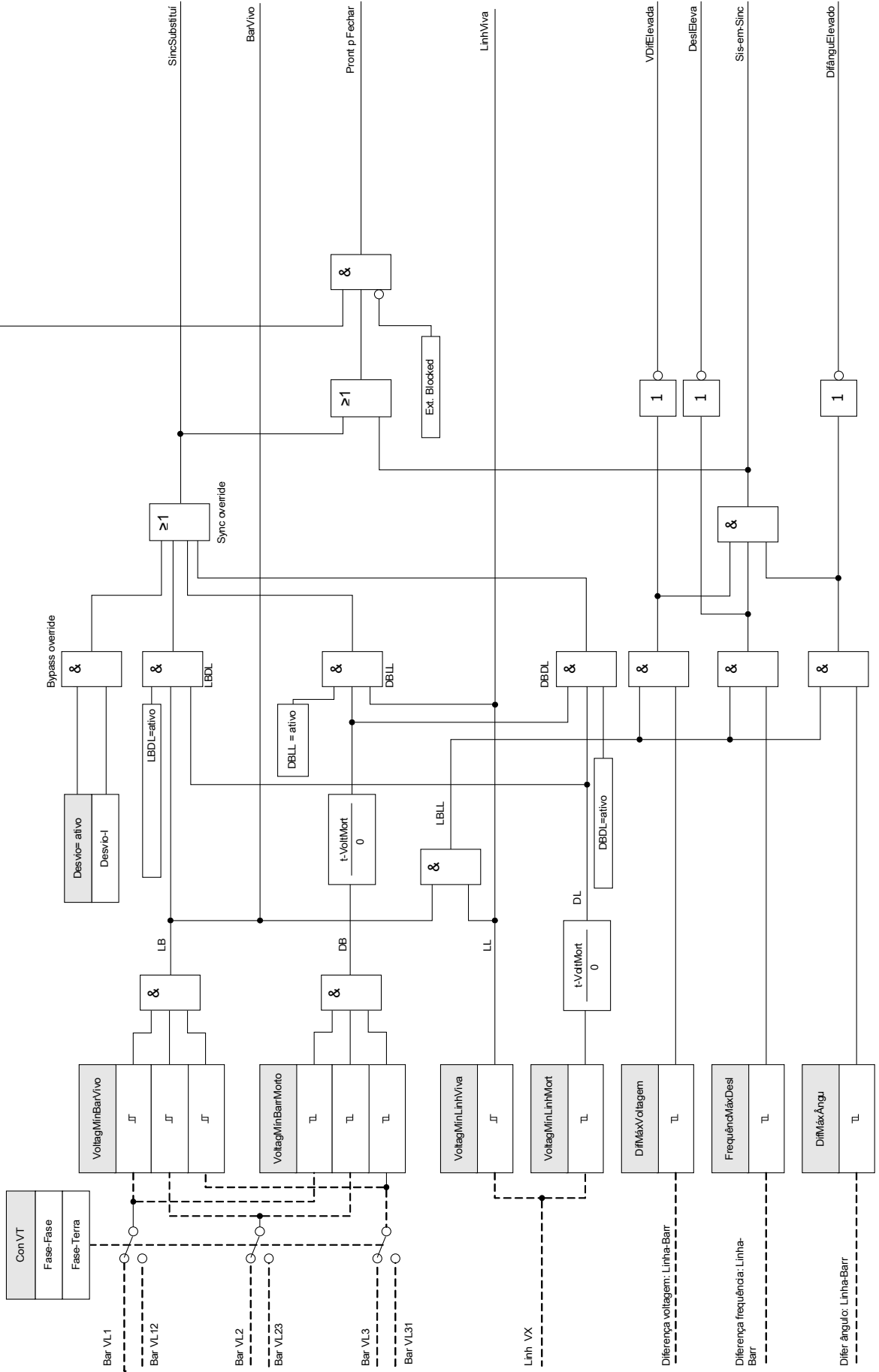
(Por favor, consulte o diagrama em bloco na próxima página.)

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. As medições do elemento de checagem de sincronização »VL1«, »VL2«, e »VL3« ou as três voltagens de fase a fase »VL1-L2«, »VL2-L3«, e »VL3-L1« da barra de bus da voltagem de estação. A voltagem da linha Vx é medida pela quarta entrada de voltagem. Se todas as condições de sincronização são preenchidas (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= Sistema2System

2

Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Este gráfico desativado e em um estado 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

<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 Checagem de Sincronização





<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 /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[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

<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 /Sinc /Definiç 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 /Definiç 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 /Definiç 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]
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]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
 VoltagMinBarVivo	Voltagem de barramento vivo mínima (barramento vivo detectado, quando todas as voltagens de barramento trifásico estiverem acima desse limite).	0.10 - 1.50Vn	0.65Vn	[Parâm Proteção <1..4> /Intercon-Prot /Sinc /NíveisVLinhMort]
 VoltagMinBarrMorto	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]
 VoltagMinLinhViva	Voltagem de Linha Viva Mínima (linha viva detectada, quando a voltagem de linha estiver acima desse limite).	0.10 - 1.50Vn	0.65Vn	[Parâm Proteção <1..4> /Intercon-Prot /Sinc /NíveisVLinhMort]
 VoltagMinLinhMort	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]
 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]
 DifMáxVoltagem	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]
 FrequêncMáxDesl	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]

## Elementos de Proteção

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]
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.
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]
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
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
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)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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
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)

## Elementos de Proteção

---

<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)

## LVRT – Passagem de Baixa Voltagem

Elementos disponíveis:

### LVRT

#### *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 Informado<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?*

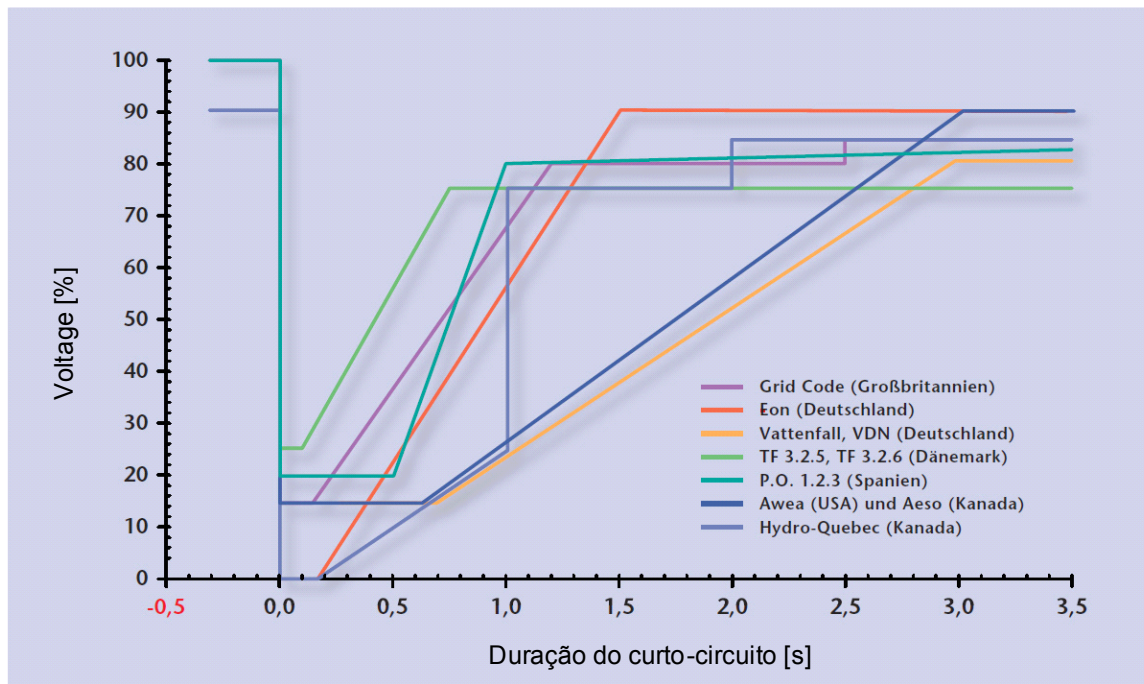
Não é mais permitido desacoplar/desconectar uma DR da grade apenas por uma queda não-permanente de voltagem. Relés de proteção e unidades de controle devem levar isso em consideração.

Ao invés disso, o recurso distribuído deve ser capaz de passar por esses distúrbios de acordo com um perfil LVRT. O formato desse perfil LVRT é muito similar de acordo com as diferentes diretrizes dentro de diversos países ou instalações locais. Mas eles podem diferir em detalhes.

Por meio da LVRT a estabilidade do sistema é melhorada em situações onde a contribuição dos recursos distribuídos é mais necessária. A importância da LVRT irá aumentar com o crescimento da parcela de recursos 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, estão ainda sob desenvolvimento em alguns países.



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.

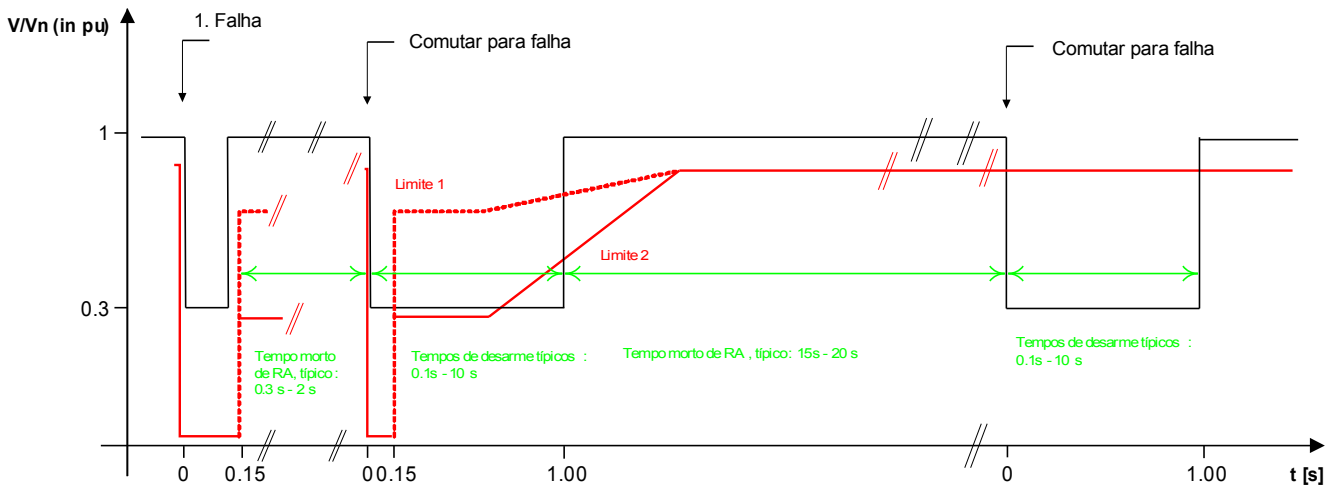
## Princípio Funcional do LVRT

Do ponto de vista dos operadores da grade, um perfil LVRT define o perfil de tensão em que um gerador distribuído, conectado à grade, deve ser capaz de passar por um evento de baixa tensão no ponto de acoplamento comum permanecendo acima do limite LVRT definido pelo perfil LVRT após um distúrbio. É permitido que gerador distribuído seja desconectado da grade apenas se a tensão no ponto de acoplamento comum caia para baixo do limite 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 paralizado assim que a tensão aumente para acima do nível de recuperação de tensão.

## LVRT de Religamento Automático Controlado

Como já mencionado, o propósito do LVRT é manter as fontes de energia distribuída conectadas à rede em caso de aumento/queda de tensão não permanente. Para falhas dentro do sistema de energia elétrica para as quais a função de auto-fechamento é usada para coordenação com proteções a curto-circuitos, como proteção de sobrecorrente ou distância, é esperado que mais de uma queda de tensão aconteça em um período de tempo que é determinado pelos tempos de auto-fechamento pré-estabelecidos e tempos de operação de relés de proteção. Aumentos/quedas de tensão causados por tempos inativos de auto-fechamento 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 seguinte figura<sup>1</sup> demonstra a passagem da tensão por um Auto-Fechamento mal-sucedido de dois disparos. De acordo com alguns códigos de grade<sup>1</sup> é obrigatório a uma geração distribuída que se passe por uma série de quedas de tensão, mas pode-se desconectar de um sistema de energia elétrica imediatamente em caso de falha permanente. Esse tipo de aplicação pode ser realizada facilmente usando a função »AR-controlada LVRT« na função de proteção LVRT.



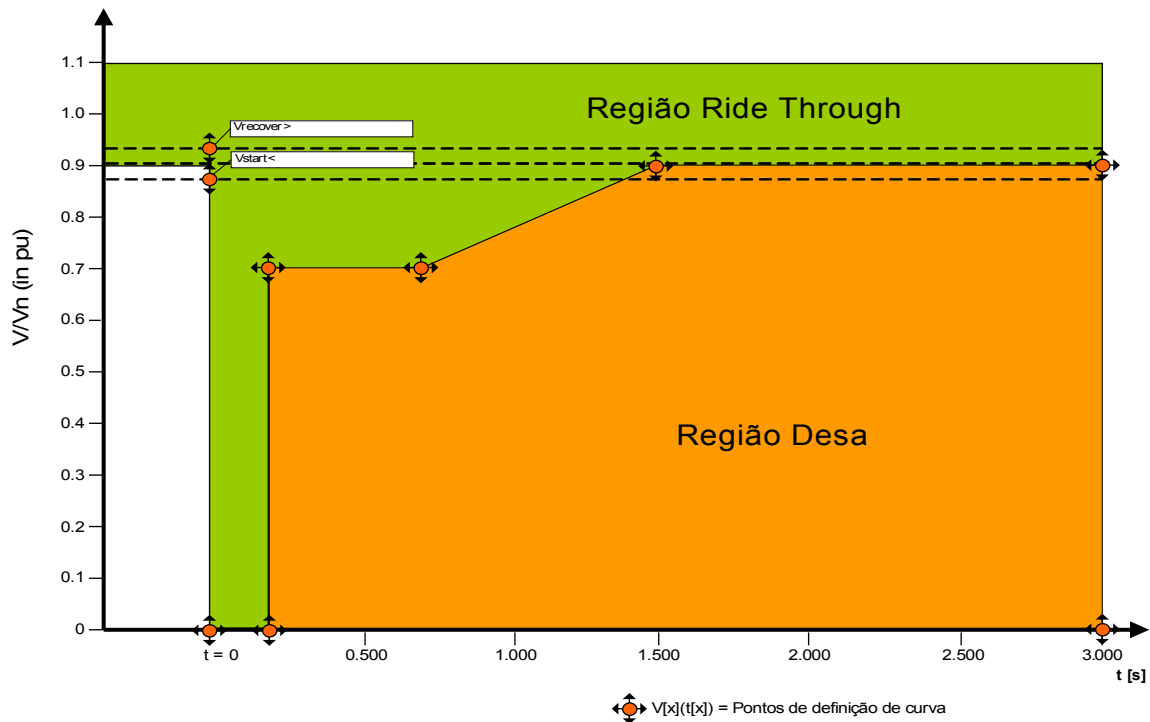
Fonte: Technische Richtlinie, Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz, Ausgabe Juni 2008, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (página 89).

Figura: Percurso de uma curva de tensão durante um auto-fechamento mal-sucedido de dois disparos

### Descrição Funcional de LVRT

O elemento LVRT é projetado para distribuir recursos de geração que operam paralelamente à grade. Ele supervisiona distúrbios do sistema de tensão, comparando-os com um perfil de tensão configurável que é acionado uma vez que a tensão do sistema caia abaixo de um valor inicial configurável » $V_{start}$ «.

Uma vez acionado, o elemento LVRT supervisiona a tensão do sistema consecutivamente e determina se a excursão 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 LVRT irá mudar para espera novamente assim que a voltagem do sistema se recupere: Isto é, a voltagem aumentou acima da voltagem de recuperação predefinida »*Vrecover*«.

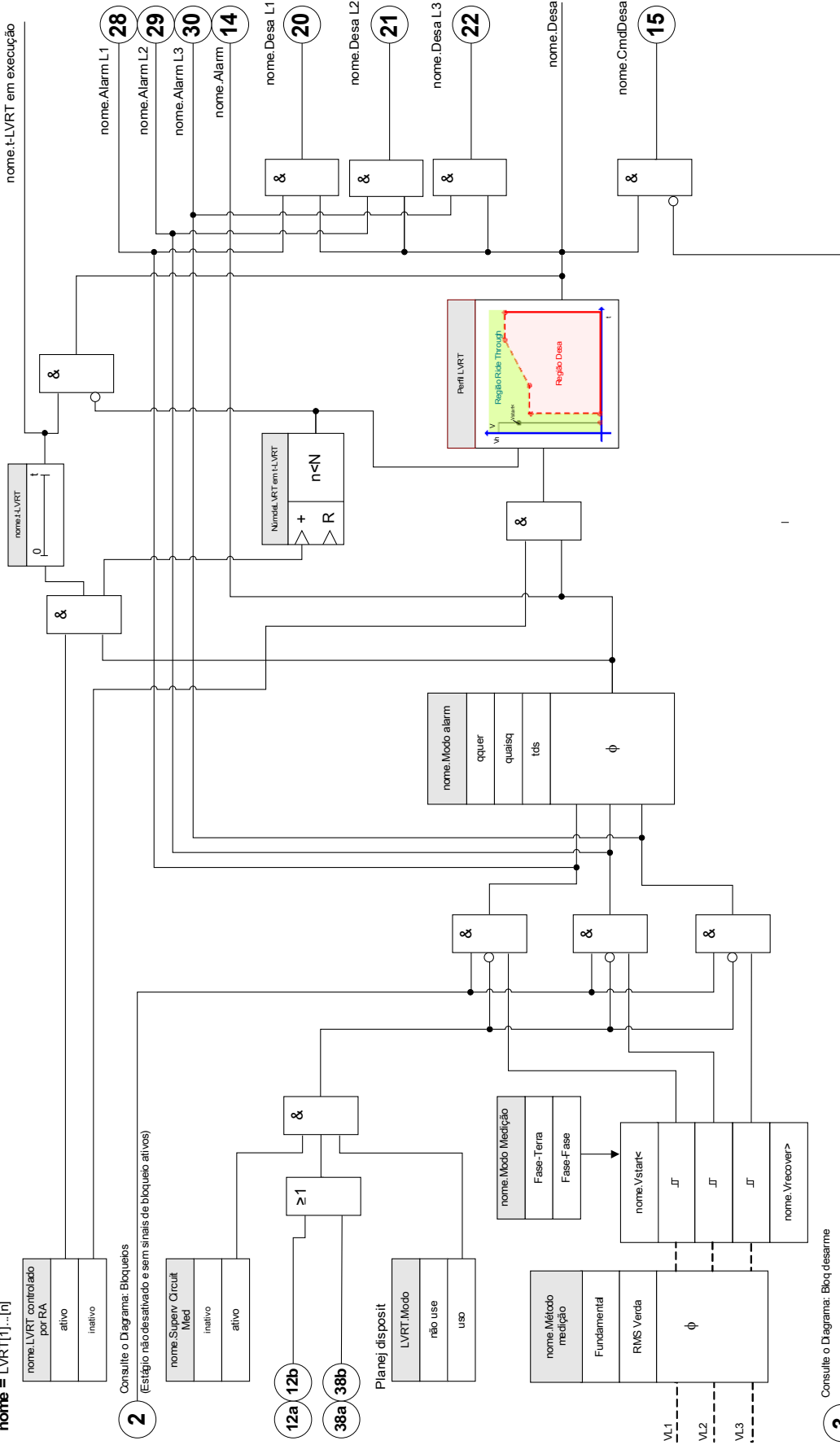
#### *LVRT de Religamento Automatico controlado*

No caso em que o LVRT deva ser capaz de passar por Religamento Automatico, o parâmetro »*ARControladoLVRT*« deve ser configurado para »*ativo*«.

Para supervisionar a Passagem de Baixa Voltagem durante o refechaento, o usuário deve configurar o timer de supervisão »*tLVRT*« *igual ou maior que* o tempo de operação completo de-Shot AR. Além disso, o número de LVRTs permitido deve ser configurado, sendo normalmente o número de tentativas de refechaento. A supervisão real LVRT será controlada para passar pelo padrão de voltagem LVRT predefinido. Alcançando-se o número predefinido de eventos LVRT »*NumberOfLVRT*«, a supervisão LVRT presume que a falha de sistema detectada é permanente, ignora o perfil de voltagem e emite um comando de disparo instantâneo para que se desconecte o recurso distribuído do sistema de energia elétrica.

**LVRT**

nome = LVRT[1]...[n]



2 Consulte o Diagrama: Blocueios (Estação não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)


12a 12b

38a 38b





3 Consulte o Diagrama: Bloq desarme (Comando de desarme desativado ou bloqueia )









## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo da Passagem de Baixa Voltagem

<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]

## 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>
Função 	Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç 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 /Definiç gerais]
Blo CmdDesa 	Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç 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 /Definiç gerais]
Modo Medição 	Modo de Medição/Supervisão: Determina se as voltagens fase-fase ou fase-terra devem ser supervisionadas	Fase-Terra, Fase-Fase	Fase-Terra	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç gerais]

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Método medição 	Método medição: fundamental ou rms	Fundamental, RMS Verda	Fundamental	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç gerais]
Modo alarm 	Critério do alarme para o estágio de proteção de voltagem.	qquer, quaisq, tds	qquer	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç gerais]
Superv Circuit Med 	Supervisão do circuito de medição  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç gerais]
LVRT controlado por RA 	Low Voltage Ride Through controlado por RA  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	inativo, ativo	inativo	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç gerais]
Número de LVRT 	Número de eventos de LVRT, após os quais uma desconexão de DR é habilitada.  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso Número de eventos de LVRT, após os quais uma desconexão de DR é habilitada. Número de eventos de LVRT, após os quais uma desconexão de DR é habilitada.	1 - 6	1	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç gerais]
t-LVRT 	Esse temporizador de supervisão será iniciado por um evento LVRT caso, durante esta vez, uma quantidade de "eventos controlados por AR" tenha sido acionada. Este temporizador será interrompido caso o número máximo de eventos LVRT seja excedido.  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso Esse temporizador de supervisão será iniciado por um evento LVRT caso, durante esta vez, uma quantidade de "eventos controlados por AR" tenha sido acionada. Este temporizador será interrompido caso o número máximo de eventos LVRT seja excedido. Esse temporizador de supervisão será iniciado por um evento LVRT caso, durante esta vez, uma quantidade de "eventos controlados por AR" tenha sido acionada. Este temporizador será interrompido caso o número máximo de eventos LVRT seja excedido.	0.00 - 3000.00s	30.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Definiç gerais]

## Elementos de Proteção

Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
Vstart< 	Será iniciado um ciclo de LVRT assim que a tensão cair abaixo deste limite  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
Vrecover> 	Será encerrado um ciclo de LVRT assim que a tensão estiver acima deste limite  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	0.10 - 1.50Vn	0.93Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t1) 	Ponto na curva  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	0.00 - 1.50Vn	0.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t1 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	0.00 - 20.00s	0.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t2) 	Ponto na curva  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	0.00 - 1.50Vn	0.00Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t2 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	0.00 - 20.00s	0.15s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t3) 	Ponto na curva  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modos = uso	0.00 - 1.50Vn	0.70Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]


## Elementos de Proteção

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t3 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 20.00s	0.15s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t4) 	Ponto na curva  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 1.50Vn	0.70Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t4 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 20.00s	0.70s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t5) 	Ponto na curva  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t5 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 20.00s	1.50s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t6) 	Ponto na curva  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t6 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
V(t7) 	Ponto na curva Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t7 	Retardo de desarme Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t8) 	Ponto na curva Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t8 	Retardo de desarme Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t9) 	Ponto na curva Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
t9 	Retardo de desarme Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]
V(t10) 	Ponto na curva Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Mod0 = uso	0.00 - 1.50Vn	0.90Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]

## Elementos de Proteção

---

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
t10 	Retardo de desarme  Dispon apenas se: Planej disposit: LVRT.Modo = uso	0.00 - 20.00s	3.00s	[Parâm Proteção /<1..4> /Intercon-Prot /LVRT /Perfil LVRT]

Notas gerais de aplicação sobre a configuração do LVRT

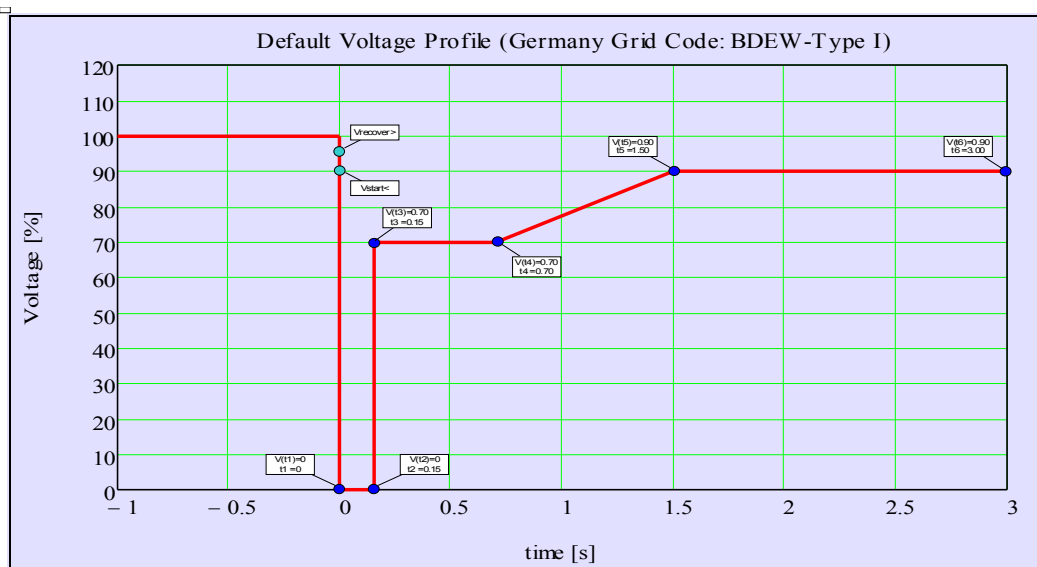
O menu LVRT contém, entre outras coisas, os seguintes parâmetros:

- 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 gerais de aplicação sobre a configuração 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 preconfigurado 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-TypI)

## 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]
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]
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]

## 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]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT]
ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Intercon-Prot /LVRT]




## 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>
NúmdeLVRT em t-LVRT	Contador de LVRT durante o LVRT em andamento, ou seja, enquanto o temporizador de supervisão estiver em execução (t-LVRT)	[Operação /Contado e RevData /LVRT]
Núm Tot de LVRT Cr	Número de LVRTs totais do contador.	[Operação /Contado e RevData /LVRT]
Núm Tot de Desa LVRT Cr	Número de LVRTs totais do contador que causaram um desarme.	[Operação /Contado e RevData /LVRT]

## 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 	Redefinir o contador de LVRT.	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 Standard for Interconnecting Distributed Resources with Electric Power Systems.

<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

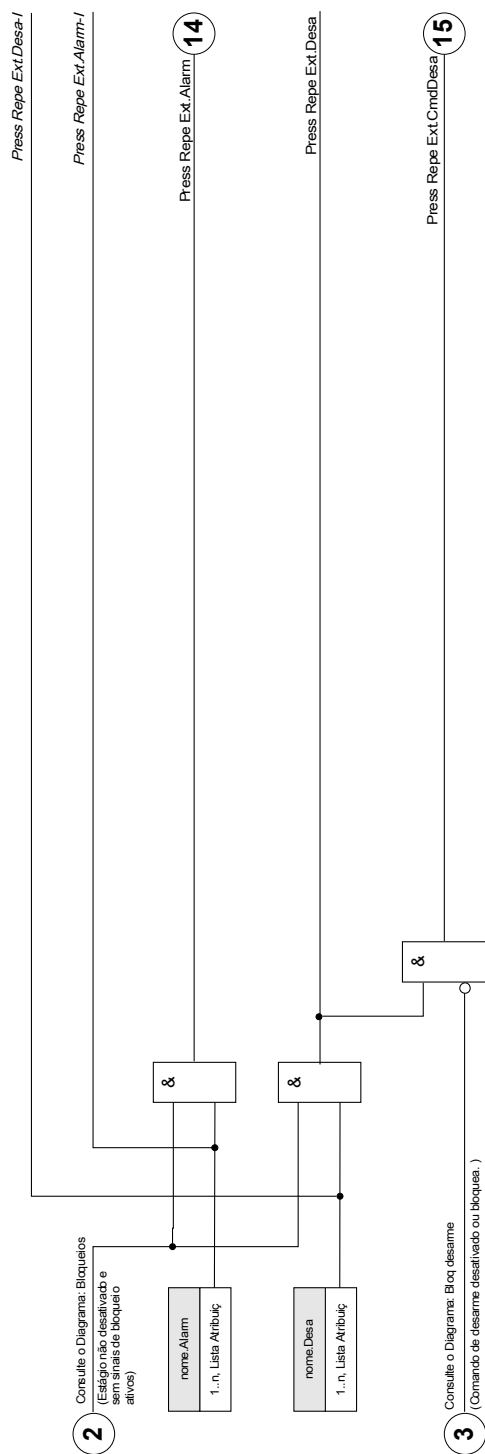
**NOTA**

**Todos os elementos da proteção externa são estruturados identicamente.**


Este módulo habilita o disparo interno (ao executar comandos de disparo externo)

nome = Desarme remoto






**Desarme remoto**







## 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]
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]
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: Inter-desarmamento

*Objeto a ser testado:*

Teste do Módulo de Disparo Interno (Remoto)

*Meios necessários:*

Dependentes do aplicativo.

*Procedimento:*

Estimular a funcionalidade do Disparo Interno (pickup, disparo, bloqueios) (des)energizando as entradas digitais.

*Resultados do teste bem-sucedido:*

Todas as pickups externas, disparos externos e bloqueios externos foram devidamente reconhecidos e processados pelo dispositivo.

## ExP - Proteção Externa

Estágios disponíveis:

Exp[1], Exp[2], Exp[3], Exp[4]

### NOTA

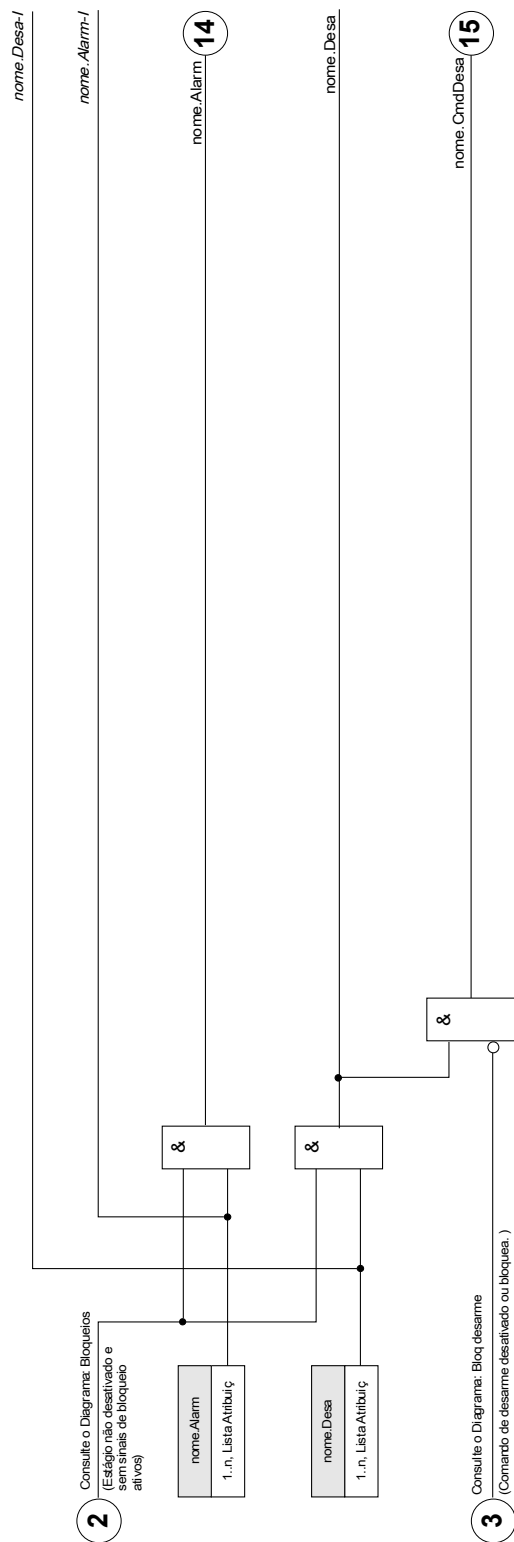
Todos os 4 estágios da proteção externa Exp[1]...[4] são estruturados identicamente.

Utilizando o módulo *Proteção Externa*, o seguinte pode ser incorporado na função do dispositivo: comandos de disparo, alarmes e bloqueios de dependências de proteção externas. Dispositivos desprovidos de uma interface de comunicação podem ser conectados ao sistema de controle também.




Exp[1]..[n]






nome = Exp[1]..[n]







## 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.

*Resultados do teste bem-sucedidos*

Todas as pickups externas, disparos externos e bloqueios externos foram devidamente reconhecidos e processados pelo dispositivo.

## Supervisão

### CBF - Falha do disjuntor de circuito [50BF\*/62BF]

\*=only available in protective relays that offer current measurement.

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 o tipo, há múltiplos/diferentes esquemas disponíveis para detectar uma falha de disjuntor.

##### *Início do Timer CBF*

Um timer de supervisão »*t-CBF*« será iniciado uma vez que o módulo CBF seja acionado. Mesmo que o sinal de Início caia novamente, esse timer funcionará continuamente. Se o tempo do time esgota (sem ter sido parado), o módulo irá emitir um disparo.

O sinal de disparo deve ser usado para disparar o disjuntor acima do conjunto (backup).

##### *Parando o CBF*

O timer será parado se a abertura do disjuntor é detectada. Dependendo do esquema de supervisão, o timer será parado se a corrente cai para abaixo do limite de corrente ou se a posição do sinal indica a posição aberta do disjuntor, ou uma combinação de ambos. O módulo CBF permanecerá dentro do estado rejeitado até o sinal de disparo caia.

##### *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 caia para abaixo do limite ou
- os sinais de posição indiquem que o disjuntor não está na posição fechada ou
- ambos.

##### *Estado rejeitado do módulo CBF*

O módulo CBF irá mudar para o estado rejeitado se a falha do disjuntor de circuito ainda está 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 CBF-Signal (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 timer de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF é acionado por um sinal de disparo. Uma falha no disjuntor será detectada e um sinal será emitido se a corrente medida não cai para abaixo de um limite definido enquanto o timer se esgota.

Esse esquema de supervisão está disponível para relés de proteção que oferecem medição de corrente.

### *CB Pós*

Um timer de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF é 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 indiquem que o disjuntor foi desligado com êxito enquanto este timer é operado.

Esse esquema de supervisão está disponível em todos os relés de proteção. Essa esquema é recomendado se as falhas do disjuntor devem ser detectadas enquanto não há nenhum ou pouco fluxo de carga (correntes pequenas). Este pode ser o caso se sobretensão ou sobrefrequência é supervisionada por um conjunto de Gerador em modo de Espera.

### *50 BF e LS Pos*

Um timer de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF é acionado por um sinal de disparo. Uma falha do disjuntor será detectada e um sinal será emitido se a corrente medida não cair para abaixo de um limite estabelecido e se, simultaneamente a avaliação dos indicadores de posição do disjuntor de circuito não indique que o disjuntor tenha sido desligado com sucesso enquanto o timer é operado.

Esse esquema é recomendado se as falhas do disjuntor devem ser checadadas mais de uma vez. Esse esquema irá emitir um comando de disparo para o disjuntor acima do conjunto mesmo se os indicadores de posição indiquem equivocadamente que o disjuntor foi aberto ou se a medição de corrente indique equivocadamente que o disjuntor está agora em posição aberta.

## 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 do disjuntor 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 (dentro do gerenciador de disparo) iniciarão o módulo CBF (consulte também a seção Sinais de acionamento de Falha do Disjuntor de Circuito).
- Além disso, o Usuário também pode selecionar *nenhum* (por exemplo, se o usuário pretende usar uma das três entradas adicionais de disparo atribuíveis).

### 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 irão acionar 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 tomada caso esse dispositivo de proteção forneça mais que um cartão de medição de corrente.

### 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 fornecem 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 [Para. de Proteção\Para. Globais de Proteção\Supervisão\CBF]		
	<b>LS Pos<sup>2)</sup></b>	<b>50BF<sup>3)</sup></b>	<b>LS Pos e 50BF<sup>4)</sup></b>
<p><i>Qual disjuntor deve ser monitorado?</i></p> <p>Onde selecionar? Em [Para. de Proteção\Para. 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 timer CBF ?)</p> <p>Onde definir? Em [Para. de Proteção\Para. 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>O que para o timer CBF?</i></p> <p>Uma vez que o timer tenha parado, o módulo CBF irá mudar para o estado Rejeitado. O módulo irá mudar de volta para o estado de Espera se os sinais de acionamento caírem.</p>	<p>Indicadores de posição indicam que o aparelho de distribuição (disjuntor) está em posição aberta.</p>	<p>Corrente cai para abaixo do limite<sup>1)</sup>.</p>	<p>Indicadores de posição indicam que o aparelho de distribuição (disjuntor) está em posição aberta e a corrente caiu para 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 Timer CBF tenha se esgotado.</p>	<p>Quando o Timer CBF tenha se esgotado.</p>	<p>Quando o Timer 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 aparelho de distribuição (disjuntor) está em posição aberta e se os sinais de acionamento caírem.</p>	<p>Se a corrente cai para abaixo de <math>I &lt;</math> e se os sinais de acionamento caírem.</p>	<p>Se os indicadores de posição indicam que o aparelho de distribuição (disjuntor) está em posição aberta e se a corrente cai para abaixo de <math>I &lt;</math> e se os sinais de acionamento caem.</p>

<sup>1)</sup> É recomendado definir o limite  $I <$  para um valor que seja ligeiramente abaixo da corrente de falha esperada. Por meio disso é possível diminuir o tempo de supervisão do CBF e, portanto, reduzir danos termais e mecânicos do equipamento elétrico em caso de falha de um disjuntor. Quanto mais baixo o limite, maior o tempo que é necessário para detectar que o disjuntor está em posição aberta, especialmente se há transientes/harmônicos.

Nota: Atraso de disparo do módulo CBF = Tempo mínimo de atraso (tempo de disparo) da proteção de reserva!

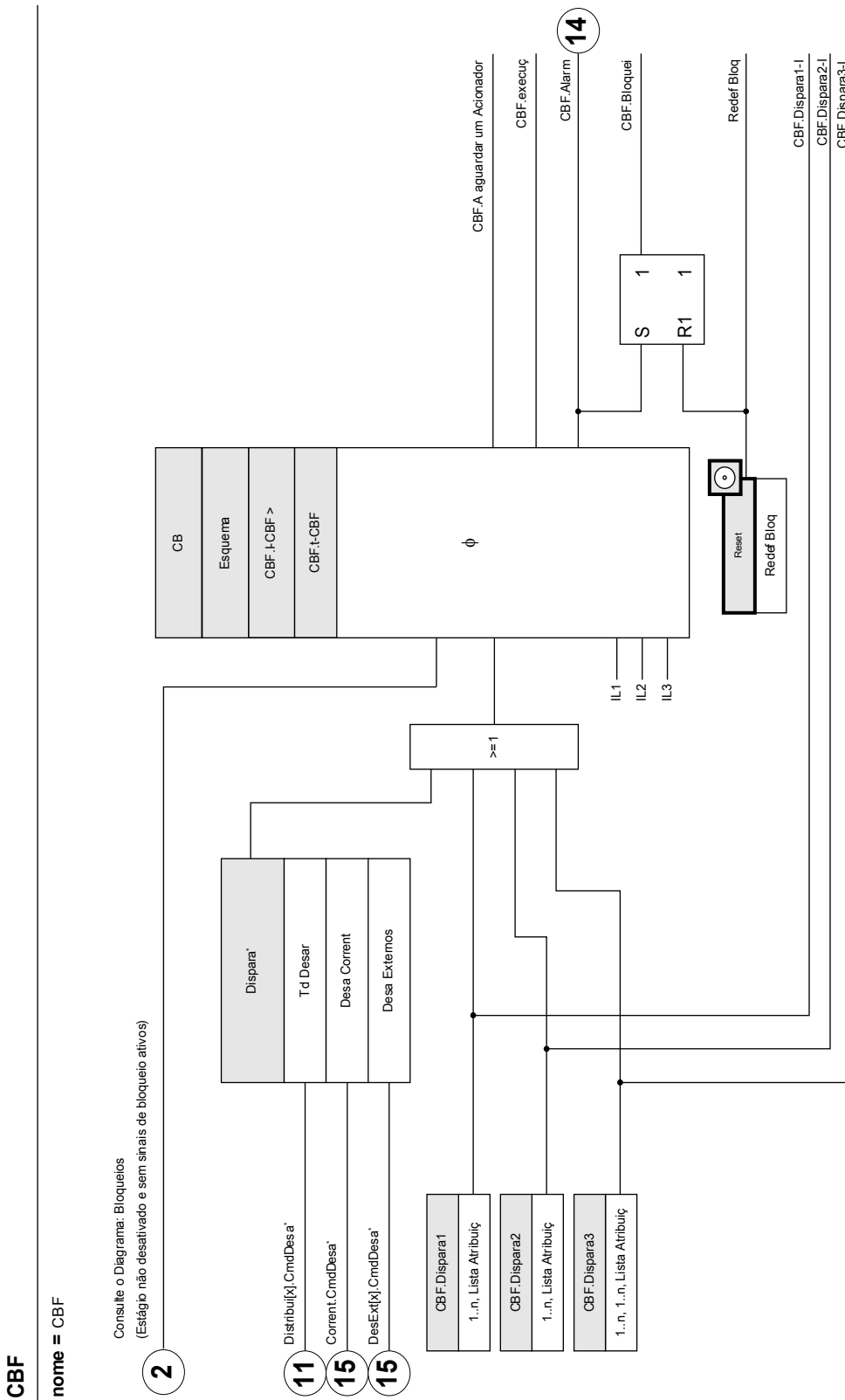
2), 3), 4)

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.

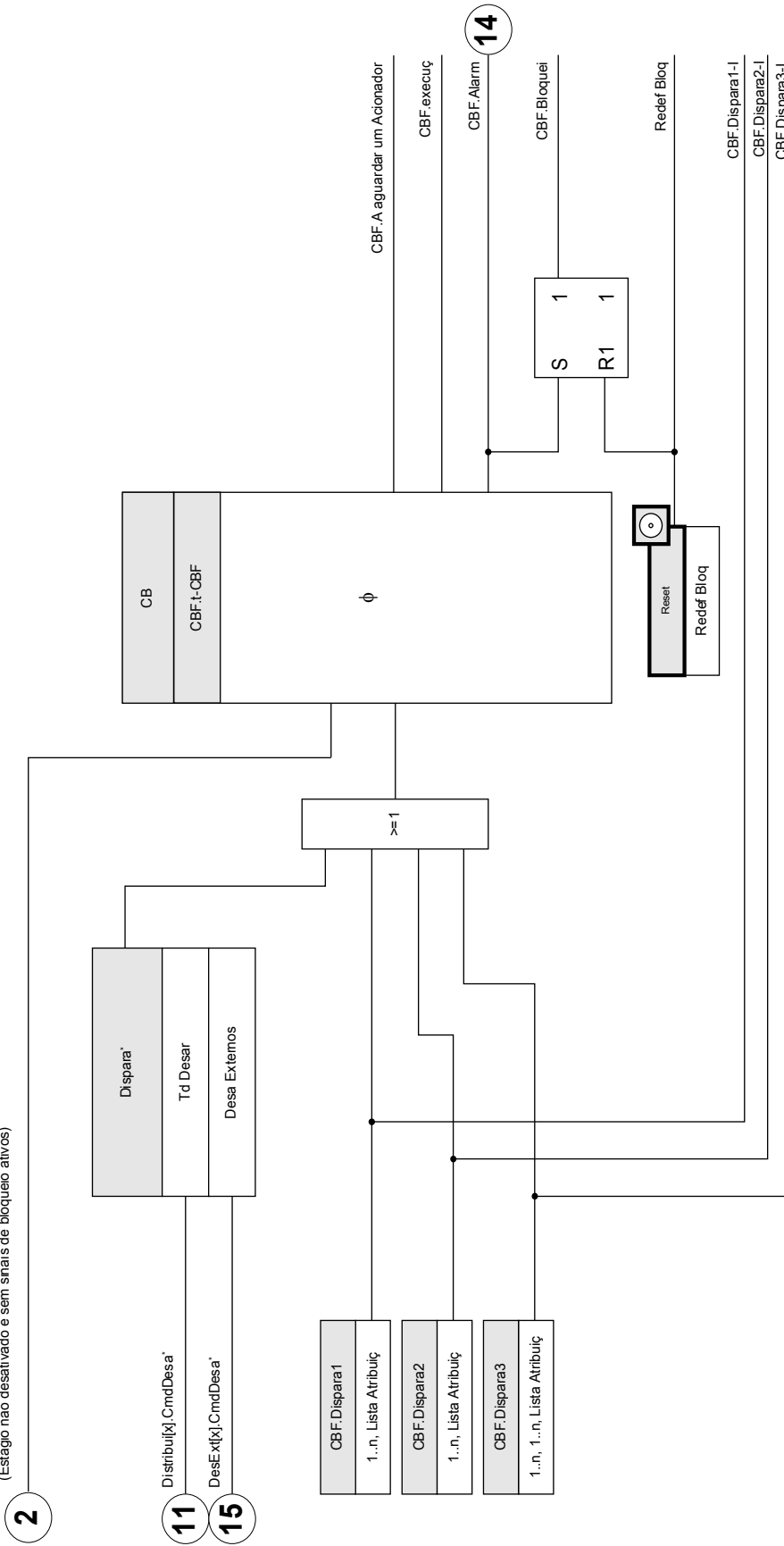
Proteção de Falha de Disjuntor de Circuito para dispositivos que oferecem medição de voltagem apenas

**CBF**

nome = CBF


Consulte o Diagrama: Bloqueios

(Estágio não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)









\*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>
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]
Dispara 	Determinação do modo de disparo para a Falha de Disjuntor.	- . -, Td Desar, Desa Externos	- . -	[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




Parameter	Descrição	Definindo a amplitude	Padrão	Caminho do menu
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 (corrente ou indicadores 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]
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-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
ExBlo2-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara1	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara2	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /CBF]
Dispara3	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 irão iniciar o módulo **CBFse** »Todos os disparos« forem selecionados como o evento acionador.*

Name	Descrição
--	Sem atribuição
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
LVRT.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
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
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



<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
DI Slot X1.DI 7	Sinal: Entrada Digital
DI Slot X1.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)
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

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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



## Supervisão

---

Name	Descrição
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

*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

## Exemplo de Encomenda: 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 (Fase única):*

Para testar o tempo de disparo da proteção do CBF, uma corrente de teste deve ser mais alta 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 de upstream no sistema seja desligado.

O tempo, medido pelo temporizador, deve estar alinhado com as tolerâncias especificadas.

*Resultados bem-sucedidos 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 assume que apenas »Aux On (52a)« é usado no circuito de disparo. A segunda assume que, adicionalmente ao »Aux On (52a)«, »Aux Off(52b)« também é usado para o monitoramento de circuito.

Com »Aux On (52a)«, apenas no circuito de disparo, o monitoramento só é eficaz quando o disjuntor está fechado enquanto ambos »Aux On (52a)«, 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 pela 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 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.

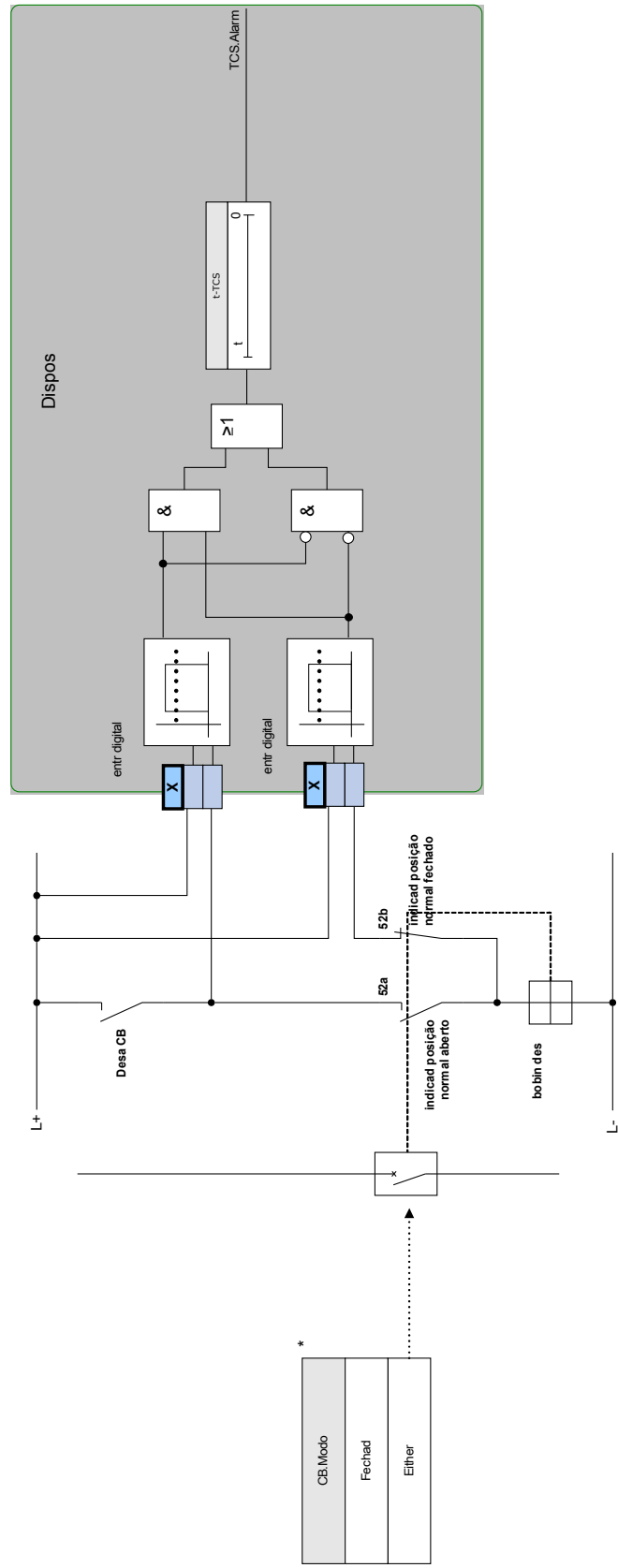
Neste caso, a voltagem fornecida pelo circuito também serve como uma voltagem de suprimento para as entradas digitais e, desta forma, a falha da voltagem de suprimento de um circuito de disparo pode ser detectada diretamente.

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

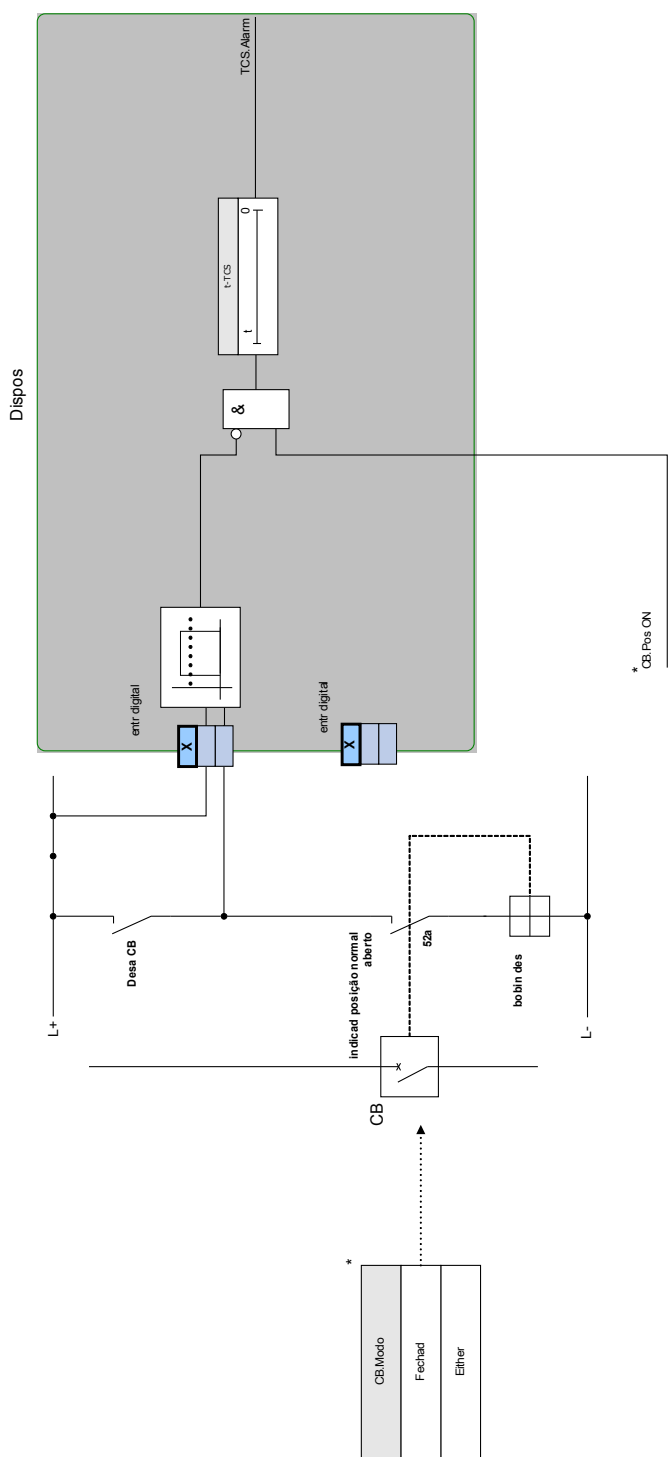


*	
CB.Modob	
Fechad	
Elther	


\*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



## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo da Supervisão do Circuito de Disparo

Parameter	Descrição	Opções	Padrão	Caminho do menu
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	-.	[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]

## Lista das Entradas Digitais

<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

## 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]
CB Pós Detect-I	Estado de entrada do módulo: Critério pelo qual a Posição de Comutação do Disjuntor deve ser detectada.	[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 (e.g. 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 a expiração do »t-TCS« 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 a expiração do »t-TCS« a supervisão do circuito de disparo TCS do dispositivo deve sinalizar um alarme.

## VTS - Supervisão de Transformador de Voltagem [60FL]

Estágios disponíveis:

VTS

*Supervisão dos TVs pela comparação da voltagem residual medida e calculada.*

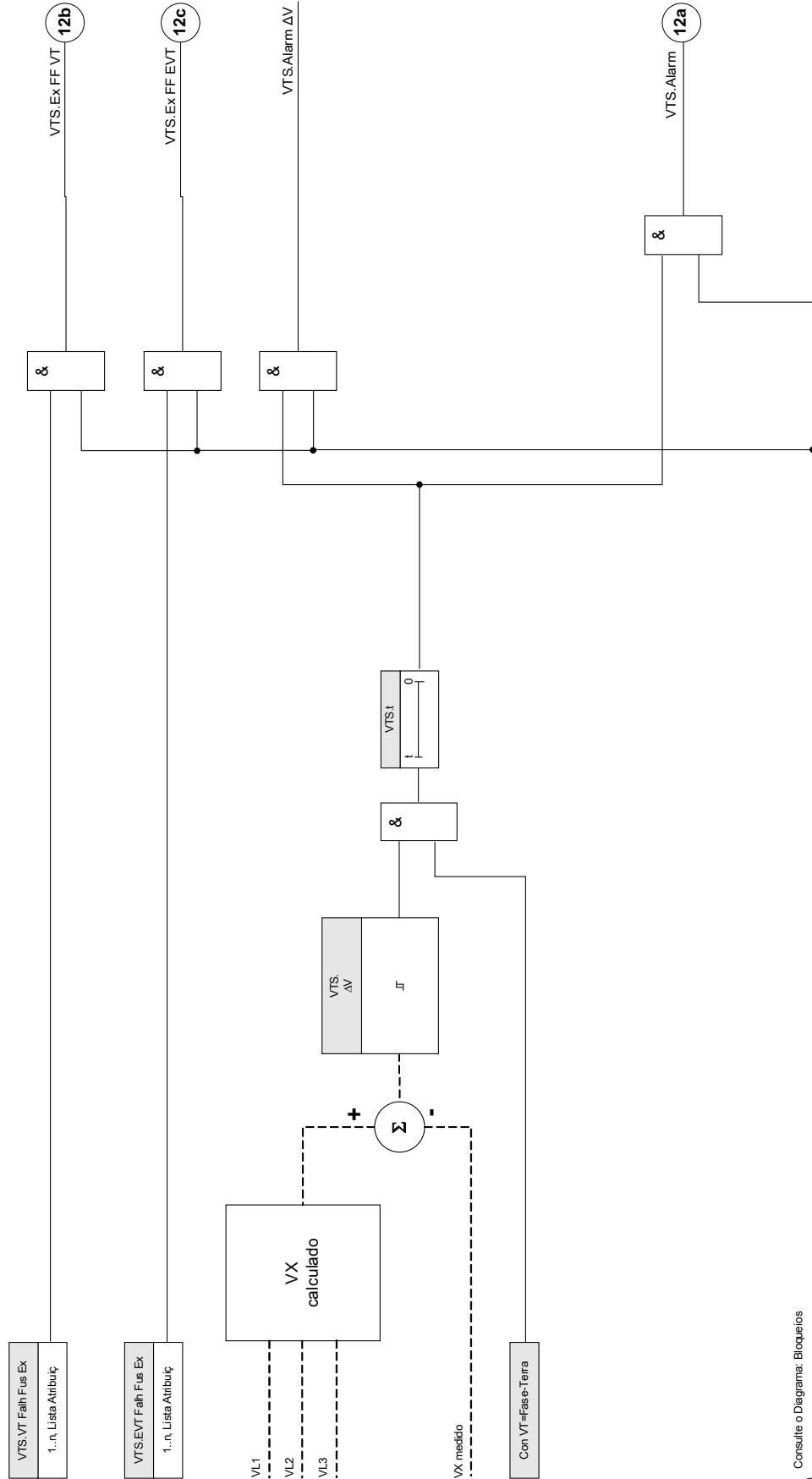
O módulo »STV« pode detectar uma falha de TV se a voltagem residual calculada não atende àquela medida. Como pré-condição, no entanto, as voltagens de fase (não as voltagens de linha a linha) estão conectadas ao dispositivo e, portanto, a voltagem residual pode ser calculada. É, além disso, necessário que a voltagem residual seja realmente medida por meio dos enrolamentos auxiliares de TV (e-n).

Se um valor de limite ajustável (diferença entre voltagem residual medida e calculada) foi excedido, uma falha de TV pode ser presumida. Isto será então assinalado por um alarme/mensagem.

*Supervisão dos transformadores de voltagem (TVs) por uma entrada digital.*


O módulo »STV« é capaz de detectar uma falha de fusão 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 for atribuída ao módulo »STV«.

VTS







2 Consulte o Diagrama: Bloqueios (Estágio não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)





## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Transformador de Voltagem

<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 Planejamento Global do Módulo de Supervisão de Transformador de 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 /Supervisão /VTS]
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 /VTS]
Ex FF VT-I 	Estado entrada módulo: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /VTS]
Ex FF EVT-I 	Estado entrada módulo: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra	1..n, Lista Atribuiç	-.-	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /VTS]

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Transformador de 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> /Supervisão /VTS]
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 /VTS]
$\Delta V$ 	Para evitar o disparo incorreto das funções de proteção seletiva de fase que usam a voltagem como critério de disparo. Se a diferença da voltagem residual e o valor calculado $V_0$ for maior do que o valor detectado $\Delta V$ , um evento de alarme será executado após o tempo de excitação. Nesse caso, a existência de uma falha de fusível, um fio rompido ou um circuito de medição defeituoso pode ser presumido.	0.20 - 1.00Vn	0.50Vn	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /VTS]
Atras alarm 	Atras alarm	0.1 - 9999.0s	1.0s	[Parâm Proteção /<1..4> /Supervisão /VTS]

## Estados de Entrada do Módulo de Supervisão do Transformador de Voltagem

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>	<i>Atribuição por</i>
VT Falh Fus Ex-I	Estado de entrada do módulo: Transformadores de voltagem com falha de fusível externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /VTS]
EVT Falh Fus Ex-I	Estado de entrada do módulo: Transformador de voltagem de terra com falha de fusível externo	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /VTS]
ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /VTS]
ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2	[Parâm Proteção /Parâ Prot Global /Supervisão /VTS]

## Sinais do Módulo do Transformador de Voltagem (Estados de Saída)

<i>Sinal</i>	<i>Descrição</i>
ativo	Sinal: ativo
ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Alarm $\Delta V$	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Voltagem $\Delta V$
Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Voltagem
Ex FF VT	Sinal: Ex FF VT
Ex FF EVT	Sinal: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra

## Comissionamento: Supervisão do Transformador de Voltagem (via ID)

### *Objeto a ser testado.*

Confira se o sinal de falha de fusível automático está corretamente identificado pelo dispositivo.

### *Procedimento*

Desconecte o disjuntor de circuito automático dos TVs (todos os polos devem estar neutralizados)

### *Resultados do teste bem-sucedido*

- O estado das respectivas mudanças na entrada digital.
- Sinais de falha de fusível que são designados a LEDs devem ser indicados pelo LED correspondente.

## Comissionamento: Falha do Transformador de Voltagem [60FL]

### NOTA

#### Pré-condição:

1. A voltagem residual é medida por meio da entrada de medição da voltagem residual.
2. Voltagens de fase são aplicadas às entradas de medição de voltagem (sem voltagem de linha a linha)

### NOTA

O cálculo da voltagem residual só é possível se a voltagem de fase (estrela) for aplicada às entradas de medição de voltagem e »VT con = phase-to-neutral«

#### Objeto a ser testado.

Checagem da supervisão do TV (por meio da comparação da voltagem residual calculada com a medida). Deve-se testar se  $VE=3xV0$ .

#### Meios necessários:

- Fonte de voltagem de 4 canais (3+1)

#### Procedimento, parte 1

- Defina o valor de limite da supervisão de TV » $\Delta V=0.1*Vn$ «.
- Insira um sistema de voltagem simétrico e trifásico (voltagem 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 VTS« é gerado agora.

#### Resultado do teste bem-sucedido, parte 1

O sinal »ALARME VTS« é gerado.

#### Procedimento, parte 2

- Alimente um sistema de voltagem trifásico e simétrico para o lado secundário.
- Alimente uma voltagem de cerca de 20%  $U_n$  na entrada de medição da voltagem residual.
- Garanta que o sinal »ALARME STV« é gerado agora.

#### Resultado do teste bem-sucedido, parte 2

O sinal »ALARME VTS« é gerado.

## Auto Supervisão

Dispositivos *HighPROTEC* são continuamente monitorados e supervisionados através de diferentes métodos durante operação normal, assim como durante a fase de arranque.

Os resultados dessa supervisão podem ser:

- mensagens aparecendo no gravador de eventos (no lançamento 1.2 ou posterior),
- indicações na tela ou na visualização inteligente,
- medidas de correção,
- desabilitação de funções de proteção,
- reinicialização do dispositivo

ou qualquer combinação desses.

No caso de falhas que não podem ser corrigidas imediatamente, três reinicializações em 20 minutos são aceitáveis antes que o dispositivo seja desativado. O dispositivo deve ser removido para serviço neste caso. Informações de contato e endereço podem ser encontradas ao final deste manual.

No caso de quaisquer falhas, os gravadores do dispositivo devem ser deixados intocados para assegurar um diagnóstico fácil e reparo adequado na fábrica. Além dos registros e indicações visíveis para o cliente, existem informações internas sobre falhas. Essas informações permitem que o pessoal de manutenção faça uma análise detalhada dos arquivos com relatórios de falha, ao menos no local da fábrica.

A Auto-Supervisão é aplicada por diferentes funções em diferentes períodos cíclicos ou não-cíclicos nas seguintes partes e funções do dispositivo:

- execução cíclica do software sem falhas,
- capacidade funcional das placas de memória,
- consistência de dados,
- capacidade funcional das submontagens de hardware e
- operação sem falhas da unidade de medição.

Operação cíclica sem falhas do software é supervisionada por análise de tempo e checagem dos resultados de diferentes funções. Erros na função do software (função watchdog) levam à reinicialização do dispositivo e desligamento do relé de supervisão (life-contact). Além disso, o LED Sistema-OK piscará em vermelho após três tentativas mal-sucedidas de reinicialização do dispositivo em um período de 20 minutos.

O processador principal monitora ciclicamente a operação do processador de sinal e inicia ações corretivas ou reinicia o dispositivo em caso de operação com falhas.

Dados e arquivos possuem proteção contra sobregravação não intencional ou mudanças com falhas por soma de controle.

A unidade de medição checa continuamente os dados, comparando dados recebidos com dados de um segundo canal em paralelo.

A voltagem auxiliar é monitorada continuamente. Se a voltagem de um dos circuitos de fornecimento cai para baixo de um certo limite, uma reinicialização do dispositivo acontece. Se a voltagem permanece perto do limite, o dispositivo também é reinicializado novamente após vários segundos. Adicionalmente, o nível de todos os grupos internos de fornecimento de voltagem são monitorados continuamente.

Independente destas funções de monitoramento separadas, o circuito de voltagem intermediária é carregado até todos os dados importantes e relevantes sobre operação e falhas tenham sido salvos e a reinicialização do dispositivo.

## Mensagens de erro / códigos

Após uma reinicialização do dispositivo, o motivo da reinicialização será exibido abaixo de [Operação/Exibição de Status/Sis/Reinicialização].

Para mais informações sobre o motivo de reinicialização, siga este capítulo.

A reinicialização também será registrada no gravador de eventos. A reinicialização causa um evento chamado: Sys.reboot.

Códigos numéricos de reinicialização:

<i>Mensagens de erro / códigos</i>	
1.	Reinicialização após mudança "limpa" do dispositivo, reinicialização normal após desligamento do dispositivo.
2.	Reinicialização por comando iniciado pelo usuário através do painel de comando.
3.	Super-reinicialização: recuperação das configurações de fábrica
4.	Reinicialização para correção de erros, internamente para propósitos de análise do sistema.
5.	Reinicialização devido a mudanças de configuração.
6.	Falha geral: reinicialização.
7.	Reinicialização por interrupção do sistema SW (lado HOST); resumo de vários motivos de reinicialização detectados pelo software, ex. cursos incorreto, arquivos corrompidos, etc.
8.	Reinicialização por esgotamento de tempo (lado HOST) - Assinala se a tarefa da classe de proteção está em demora.
9.	Reinicialização por interrupção do sistema (lado DSP, resumo de vários motivos de reinicialização detectados pelo software, ex. cursos incorreto, lado DSP.
10.	Reinicialização por esgotamento de tempo (lado DSP) - Aparece quando uma sequência DSP necessita de muito tempo para um ciclo.
11.	Perda de voltagem auxiliar ou reinicialização com baixa voltagem após perda de voltagem auxiliar ou queda de voltagem abaixo do nível de reinicialização, mas não quando este é zero.
12.	Acesso à memória com falhas: mensagem do MMU (unidade de mapeamento de memória) que proíbe acesso à memória ocorreu.



# Lógica Programável

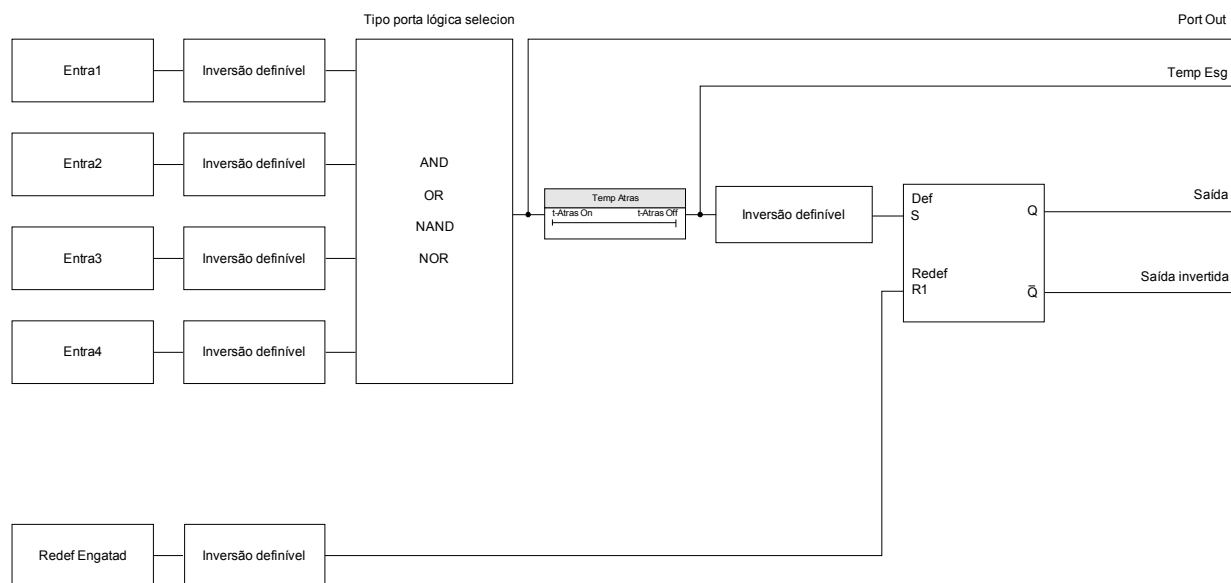
Elementos Disponíveis (Equações):  
Lógica

## Descrição Geral

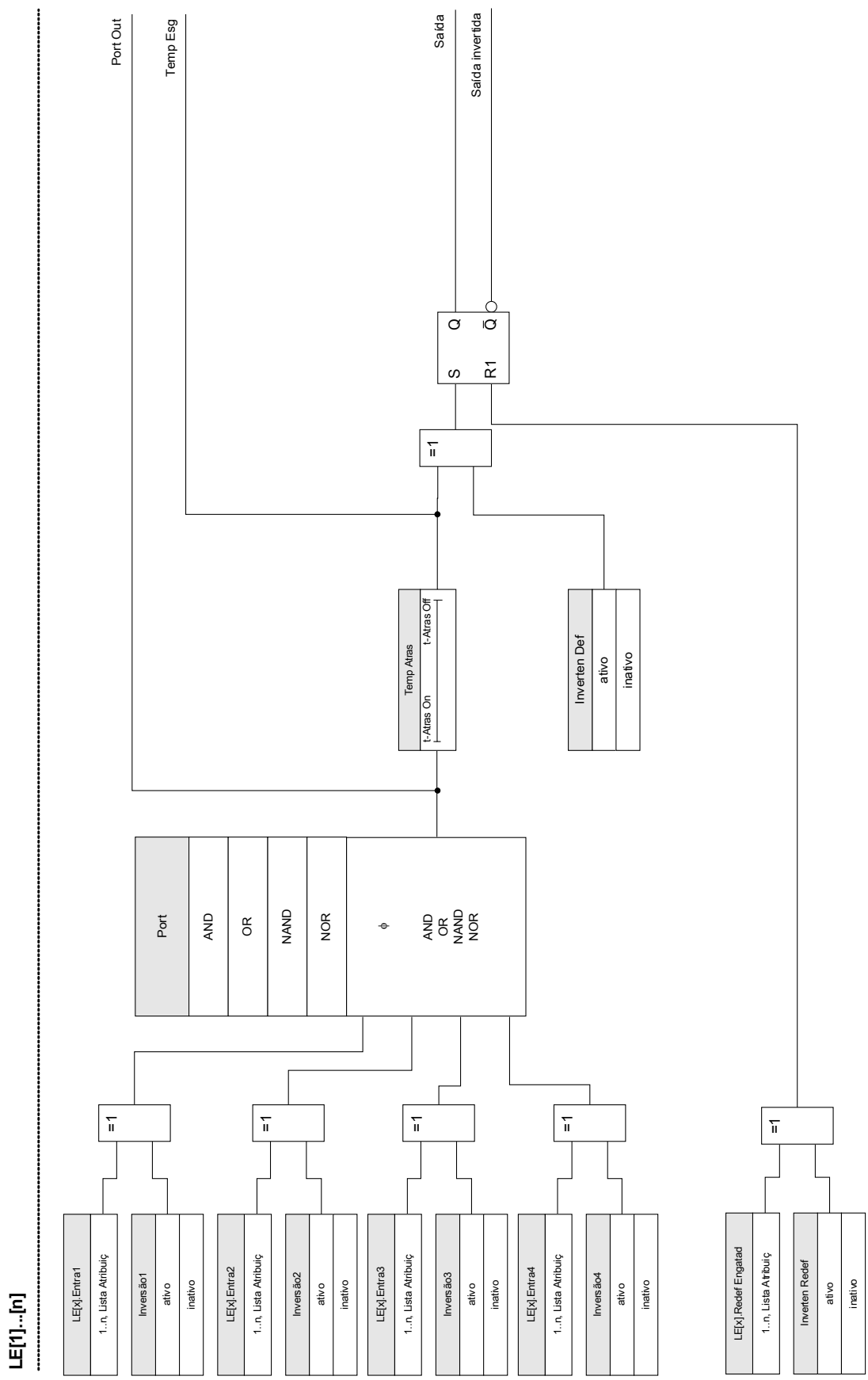
O Relé de Proteção inclui Equações Lógicas programáveis para programação dos relés de saída, bloqueando funções de proteção e funções lógicas personalizadas do relé.

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



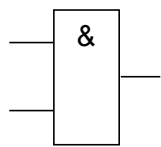
Visão Geral Detalhada - Diagrama Lógico Geral



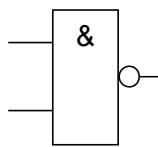
## Portas Disponíveis (Operadores)

Na Equação Lógica, as Portas a seguir podem ser usadas:

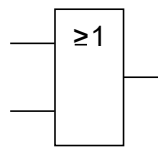
Port



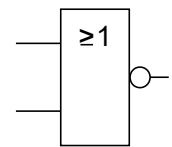
AND



NAND



OR



NOR

## 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

O timer envia dois sinais. Um sinal travado e um destravado. A entrada travada pode ser opcionalmente 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.

## 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.

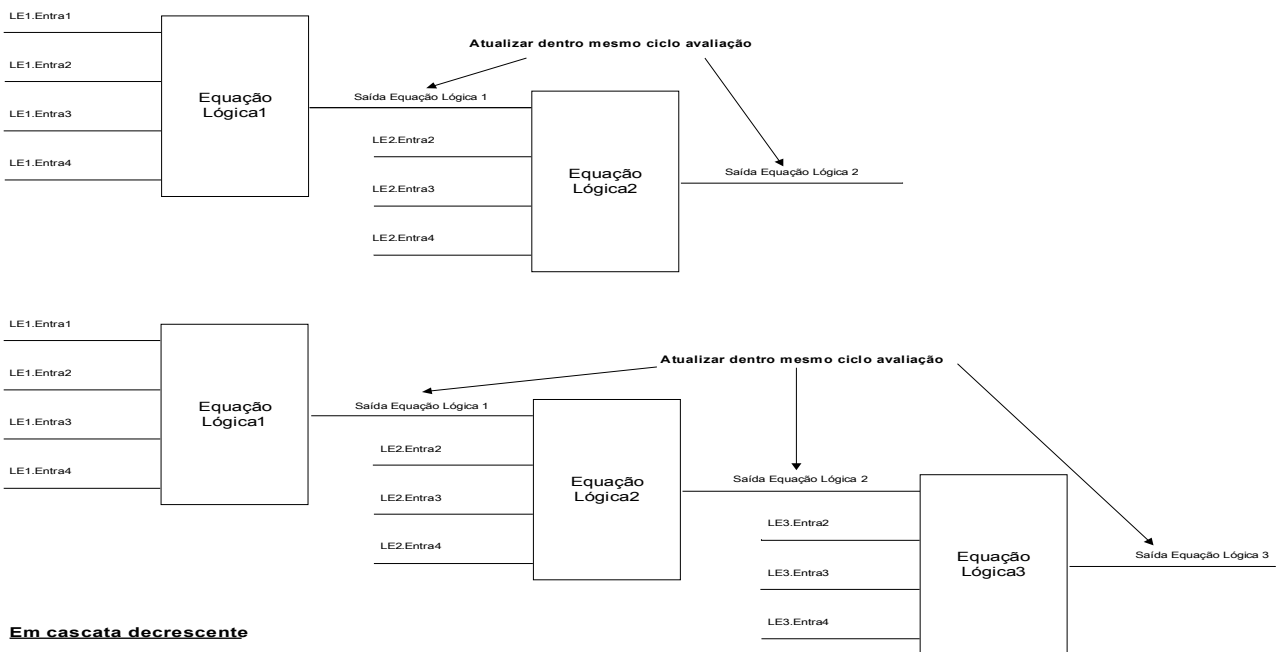
### Escalando Equações Lógicas em uma sequência ascendente

Escalar em sequência ascendente significa que o usuário usa o sinal de saída da "Equação Lógica n" como entrada da "Equação Lógica n+1". Se o estado da "Equação Lógica n" muda, o estado da saída da "Equação Lógica n+1" será atualizado dentro do mesmo ciclo.

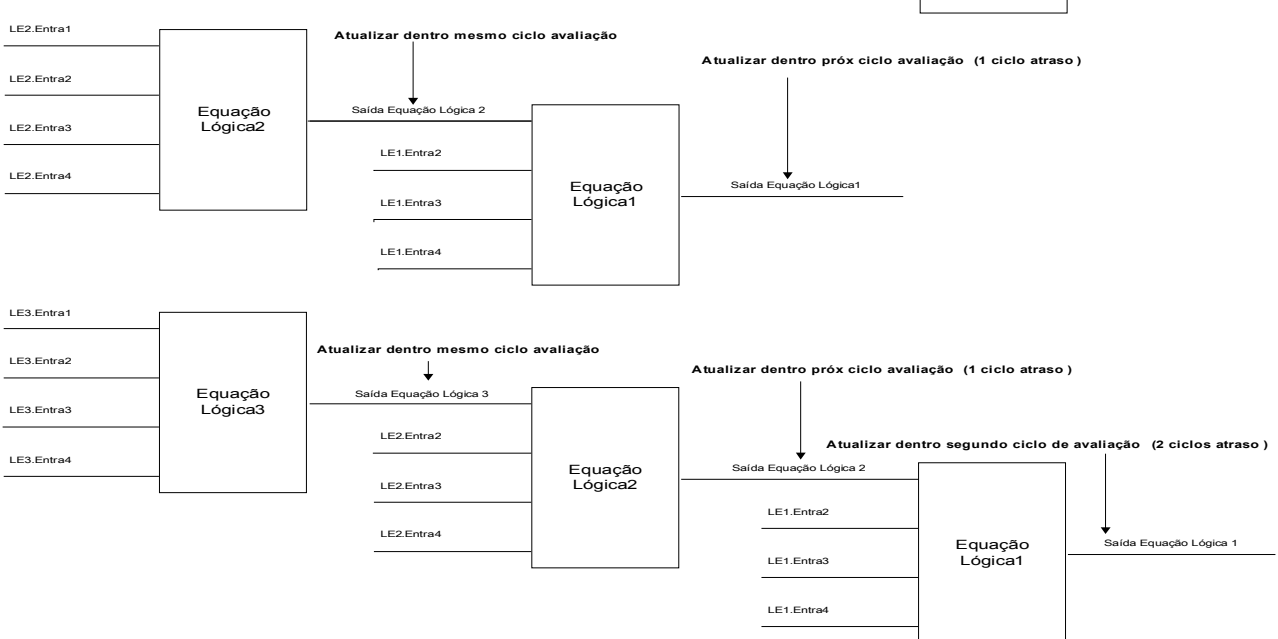
### Escalando Equações Lógicas em sequência descendente

Escalar em sequência descendente significa que o usuário usa o sinal de saída da "Equação Lógica n+1" como entrada da "Equação Lógica n". Se a saída da "Equação Lógica n+1" muda, essa mudança do sinal de feedback na entrada da "Equação Lógica n" será atrasada por um ciclo.

#### Em cascata crescente



#### Em cascata decrescente



## Lógica Programável no Painel



### ALERTA

**ALERTA:** uso impróprio das Equações Lógicas pode resultar em ferimento pessoal ou dano ao equipamento elétrico.

**Não utilize as Equações Lógicas caso não possa assegurar sua funcionalidade segura.**

*Como configurar uma Equação Lógica?*

- Menu de chamada [Logics/LE [x]]:
- Configure os Sinais de Entrada (onde necessário, inverta-os).
- Se necessário, configure o timer («*Em Atraso*» e «*Fora de Atraso*»).
- Se o sinal de saída travado é usado designe um sinal de reinicialização para reinicializar a entrada.
- 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.]

## Lógica Programável via Visualização Inteligente



### ALERTA

**ALERTA:** uso impróprio das Equações Lógicas pode resultar em ferimento pessoal ou dano ao equipamento elétrico.

**Não utilize as Equações Lógicas caso não possa assegurar sua funcionalidade segura.**

### NOTA

É recomendado configurar a lógica via Visualização Inteligente.


### *Como configurar uma Equação Lógica?*

- Menu de chamada [Logics/LE [x]:
  
- Exiba o Editor de Lógica
  
- Configure os Sinais de Entrada (onde necessário, inverta-os).
  
- Se necessário, configure o timer («*Em Atraso*» e «*Fora de Atraso*»).
  
- Se o sinal de saída travado é usado designe um sinal de reinicialização para reinicializar a entrada.
  
- 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 Lógicas: 	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]

<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
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]
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

### NOTA

As variações permitidas 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.

Forçando os Contatos de Saída do Relé

### **NOTA**

Os parâmetros, seus padrões e amplitudes de configuração precisam ser conseguidas a partir da Seção de Contatos de Saída do 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 da 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 amplitudes de configuração precisam ser tirados da seção de 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 amplitudes de configuração têm de ser obtidos a partir da seção RTD/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 amplitudes de configuração tem de ser obtidos a partir de seção de Saída Análoga.

## 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 emidos serão exibidos novamente.



## Forçando Entradas Analógicas\*

\* = A disponibilidade depende do dispositivo solicitado.

### NOTA

Os parâmetros, seus padrões e amplitudes de configuração precisam ser obtidos a partir 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.

No modo [Serviço/Modo de Teste (Inibição de Proteção)/AVISO! Cont?/Entradas Analógicas], Entradas Analógicas 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 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.

## Simulador de Falha (Sequenciador)\*

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 no menu [Serviço/Modo de Teste/Sgen]. O ciclo de simulação consiste de três estados.

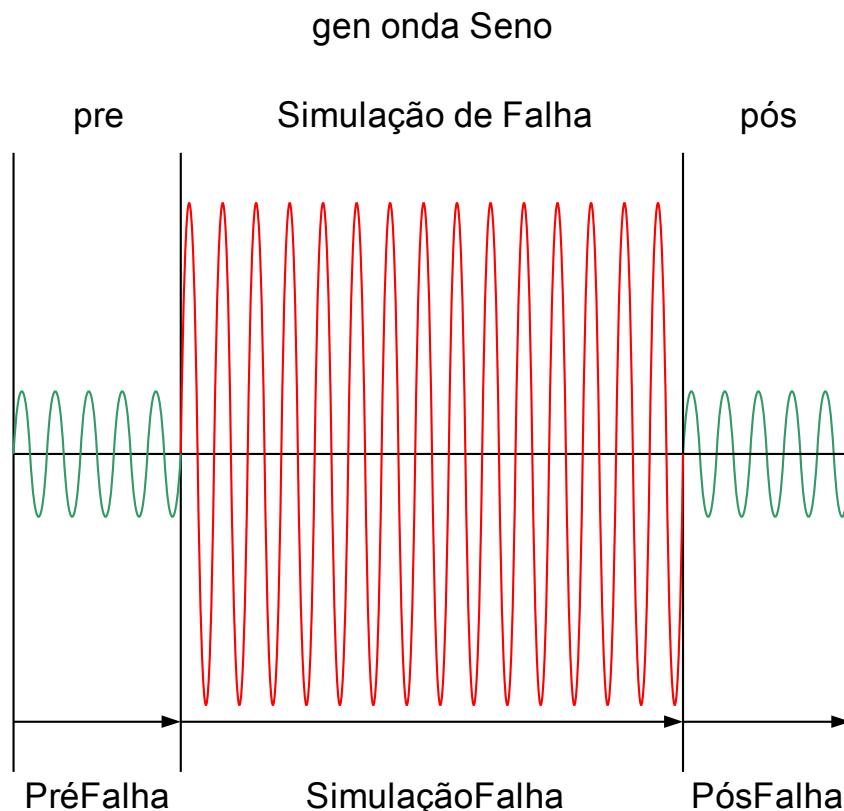
- Pré-falha;
- Falha; e
- Estado Pós-falha (Fase).

No submenu [Serviço/Modo de Teste/Sgen/Configuração/Tempos], a duração de cada fase pode ser definida. Adicionalmente: as quantidades de medição a serem simuladas podem ser determinadas (e.g.: voltagens, correntes e ângulos correspondentes) para cada fase (e aterramento). A simulação será finalizada se a corrente de fase exceder 0.1 vezes  $I_n$ . Uma simulação pode ser reiniciada cinco segundos após a corrente ter caído para 0.1 vezes  $I_n$ .



**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.**



Os contadores de energia serão interrompidos enquanto o simulador de falha estiver funcionando.

**NOTA**


As voltagens de simulação são sempre voltagens de fase a neutro, independentemente do método de conexão dos transformadores de voltagem da fiação (Fase a fase/Wey/Abrir Delta).

Opções de Aplicativo do Simulador de Falha\*\*:

<b>Opções de Parada</b>	<b>Simulação Fria (Opção 1)</b>	<b>Simulação Quente (Opção 2)</b>
<p><b>Não interrompa</b></p> <p>Rodar completo: Pré-falha, Falha, Pós-falha.</p> <p>Como fazer? Vá até [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo] Ex Forçar Postagem = sem atribuição</p> <p>Pressione/Abra Iniciar Simulação.</p>	<p><b>Simulação sem acionamento do disjuntor:</b></p> <p>Bloqueando disparo de proteção para o Disjuntor. Isso significa verificar se o dispositivo de proteção gera um disparo sem energizar a bobina de disparo do disjuntor (similar a desarmar o relé de saída).</p> <p>Como fazer? Abra [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo]</p>	<p><b>A simulação tem autorização para disparar o disjuntor:</b></p> <p>Como fazer? Abra [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo] TripCmd Mode = With TripCmd</p>
<p><b>Parada 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> <p>Como fazer? Abra [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo] Ex Forçar Postagem = Sinal Atribuído</p>	<p>TripCmd Mode = No TripCmd</p>	
<p><b>Parada manual</b></p> <p>Assim que o sinal se tornar verdadeiro, a Simulação de Falha será finalizada e o dispositivo mudará de volta para a operação normal.</p> <p>Como fazer? Abra [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo] Aperte/Abra Parar Simulação.</p>		



\*\*Por favor, observe: Por conta de dependências internas, a frequência do módulo de simulação é 0,16% maior do que a avaliada.

## Os Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Simulador de Falha



<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]






## Parâmetro de Proteção Global do Simulador de Falha






<i>Parameter</i>	<i>Descrição</i>	<i>Definindo a amplitude</i>	<i>Padrão</i>	<i>Caminho do menu</i>
 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>
ExBlo 	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	Distribui[1].Pos ON	[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 - 1.50Vn	1.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]
VL2 	Magnitude Fundam de Voltagem Estado Pré: fase L2	0.00 - 1.50Vn	1.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]
VL3 	Magnitude Fundam de Voltagem Estado Pré: fase L3	0.00 - 1.50Vn	1.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]

<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 - 1.50Vn	0.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]
fi VL1 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fator de Volt durante a Fase Pré:fase L1	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]
fi VL2 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fator de Volt durante a Fase Pré:fase L2	-360 - 360°	240°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]
fi VL3 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fator de Volt durante a Fase Pré:fase L3	-360 - 360°	120°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]
fi VX med 	Posição Inicial respectiv Ângulo de Início do Fator de Volt durante a Fase Pré: VX	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PréFalha /Voltage]

<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 - 1.50Vn	0.5Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /SimulaçãoFalha /Voltage]
VL2 	Magnitude Fundamental Volt no Estado Falha: fase L2	0.00 - 1.50Vn	0.5Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /SimulaçãoFalha /Voltage]
VL3 	Magnitude Fundamental Volt no Estado Falha: fase L3	0.00 - 1.50Vn	0.5Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /SimulaçãoFalha /Voltage]
VX 	Magnitude Fundamental Volt no Estado Falha: fase VX	0.00 - 1.50Vn	0.5Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /SimulaçãoFalha /Voltage]
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 /Voltage]




<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 /Voltage]
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 /Voltage]
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 /Voltage]
VL1 	Magnitude Fundamental volt durante a fase Pós: fase L1	0.00 - 1.50Vn	1.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /Voltage]
VL2 	Magnitude Fundamental volt durante a fase Pós: fase L2	0.00 - 1.50Vn	1.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /Voltage]

<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 - 1.50Vn	1.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /Voltage]
VX 	Magnitude Fundamental volt durante a fase Pós: fase VX	0.00 - 1.50Vn	0.0Vn	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /Voltage]
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 /Voltage]
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 /Voltage]
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 /Voltage]

## Comissionamento

---

<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 Fasor de Volt durante a Fase Pós: fase VX	-360 - 360°	0°	[Serviço /Modo Teste (Prot proib) /gen onda Seno /Configuração /PósFalha /Voltage]



## 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]
ExBlo	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo	[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>
execuç	Sinal; A simulação de valor de medição está em execução
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, SimulaçãoFalha, 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

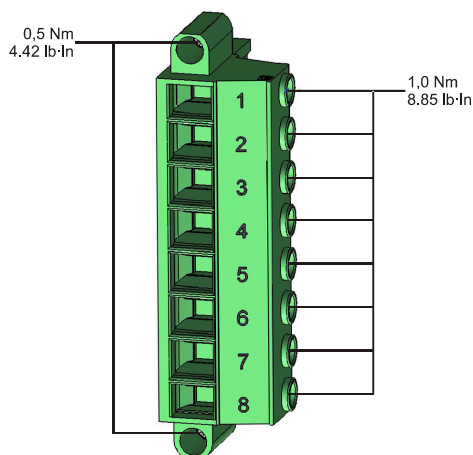
Teste de isolamento de acordo com IEC60255-5:	Todos os testes devem ser realizados com o aterramento e outros circuitos de entrada e saída
Fornecimento de voltagem auxiliar, entradas digitais	2.5 kV (eff) / 50 Hz
entradas de medição de corrente, saídas de sinal de relé:	
Entradas de medição de voltagem	3.0 kV (eff) / 50 Hz
Todas interfaces de comunicação cabeadas:	1.5 kV CC

## Caixa

Caixa B1 altura/profundidade (7 botões/Montagem da Porta)	173 mm (6.811")/ 141.5 mm (5.570")
Caixa B1 altura/profundidade (8 botões/Montagem da Porta)	183 mm (7.205")/ 141.5 mm (5.570")
Caixa B1 altura/profundidade (Botões 7 e 8/19")	173 mm (6.811" / 4U)/ 141.5 mm (5.570" / 28 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. 2.4 kg

## 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



## 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 em voltagem mínima auxiliar  
Nota comunicação pode ser interrompida

**After this time has elapsed, the device switches off.**

Corrente de trabalho máxima permitida: 18 Um valor de pico para  $<0.25$  ms  
12 Um valor de pico para  $<1$  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:	7 W	10 W
48-230 V AC (para frequências de 50-60 Hz):	7 W / 13 VA	10 W / 17 VA

## Tela

Tipo de tela: LCD com iluminação LED no fundo de tela  
Resolução gráfica da tela: 128 x 64 pixel

Tipo de LED: Duas cores: vermelho/verde  
Números de LEDs, Caixa B1: 8

## Interface Frontal RS232

Taxas baud: 115200 Baud  
Handshake: RTS e CTS  
Conexão: Sub-plug-D 9 pólos

## 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

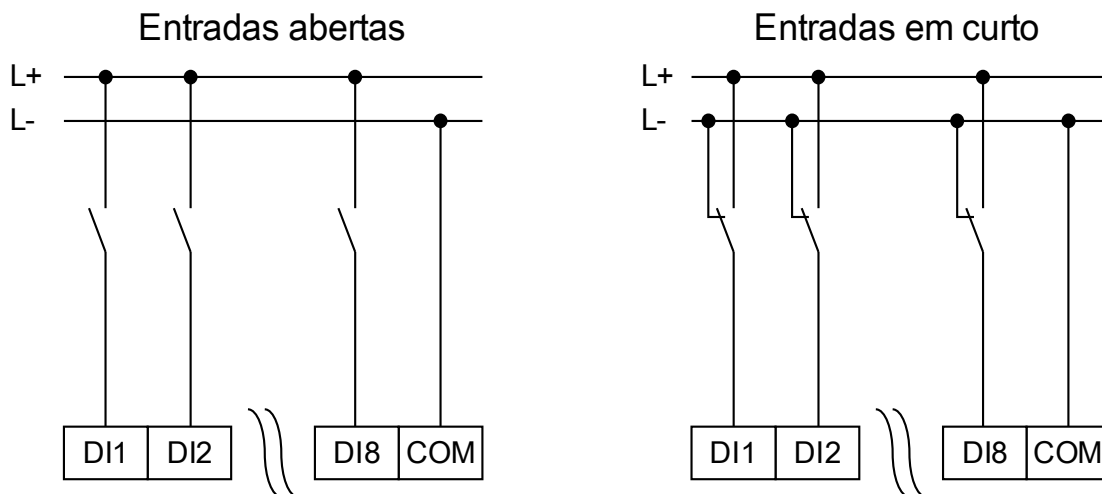
Corrente de entrada:  
DC <4 mA  
AC <16 mA

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

## Saída Binária Relés

Corrente contínua:	5 A AC/DC
Corrente máx. quando ligado:	25 A AC/DC para 4 s 30 A / 230 Vac de acordo com ANSI IEEE Std C37.90-2005 30 A / 250 Vdc de acordo com ANSI IEEE Std C37.90-2005
Corrente máx. de interrupção:	5 A AC até 240 V AC 5 A DC até 30 V (resistiva) 0.3 A DC em 250 V (resistiva)
Voltagem máx. de oscilação:	250 V AC/250 V DC
Capacidade de oscilação:	1250 VA
Tipo de contato:	1 contato de comutação, normalmente aberto ou fechado
Terminais:	Terminais aparafusados

## Sincronização de Tempo IRIG

Voltagem nominal de entrada:	5 V
Conexão:	Terminais aparafusados (par torcido)

## RS485\*

Mestre/Escravo:	Escravo
Conexão:	Soquete-D de 9 pólos (resistores externos de terminal/em Sub-D ou terminais de 6 parafusos RM 3.5 mm (138 MIL) (resistores externos)

### **CUIDADO**

No caso em que a interface RS485 é realizada por meio de terminais, o cabo de comunicação deve ser isolado.

## Fibra Ótica\*

Mestre/Escravo:	Escravo
Conexão:	Plugue ST
Comprimento de onda	820 nm

## Interface URTD\*

Conexão:	Link Versátil
----------	---------------

\*disponibilidade depende do dispositivo

## Fase de reinicialização

Após a mudança no fornecimento de energia a proteção estará disponível em aproximadamente 8 segundos. Após aproximadamente 65 segundos a fase de reinicialização é concluída (HMI e Comunicação inicializadas).

## Padrões

### Aprovação

- GOST-R
- Arquivo UL- No.: E217753
- Arquivo CSA No.: 251990\*\*
- CEI 0-16\* (Testado por EuroTest Laboratori S.r.l, Itália)\*

### Padrões de Design

Padrões Genéricos	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3
Padrão do Produto	IEC 60255-6 EN 50178 UL 508 (Equipamento de Controle Industrial) CSA C22.2 No. 14-95 (Equipamento de Controle Industrial) ANSI C37.90

### Testes de Alta Voltagem (IEC 60255-6)

#### *Teste de Interferência de Alta Frequência*

IEC 60255-22-1 classe 3	Em um circuito	1 kV/2 s
	Circuito para aterramento	2.5 kV/2 s
	Circuito para circuito	2.5 kV/2 s

#### *Teste de voltagem de insulação*

IEC 60255-5 EN 50178	Todos os circuitos para outros circuitos e partes condutivas expostas	2.5 kV (eff.)/50Hz, 1 min.
	Exceto interfaces	1,5 kV DC, 1 min.
	e entrada de medição de Voltagem	3 kV (eff.)/50 Hz, 1 min.

#### *Teste de voltagem de impulso*

IEC 60255-5	5 kV/0.5J, 1.2/50 µs
-------------	----------------------

\* = se aplica a MRU4

\*\* = se aplica a (MRA4, MRU4, MRI4, MRDT4, MRM4)

## 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 aumento</i>		
IEC 61000-4-5	Em um circuito	2 kV
classe 4		
	Circuito para aterramento	4 kV
Classe 3	Cabos de comunicação para aterramento	2 kV
<i>Teste de imunidade de carga elétrica</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 61000-4-3	26 MHz – 80 MHz	10 V/m
ANSI C37.90.2	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		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

<i>Teste de supressão de interferência de rádio</i>		
IEC/CISPR11		Valor limite classe B
<i>Teste de radiação de interferência de rádio</i>		
IEC/CISPR11		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)	2K4/2B1/2C1/2S1/2M2 mas 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 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>Anúncio de Teste: Frio</i>		
CEI 0-16* (IEC 60068-2-1)	Temperatura duração do teste	-25°C 16 h
<i>Baud de Teste: Temperatura Seca</i>		
IEC 60068-2-2	Temperatura Umidade relativa duração do teste	60°C <50% 72 h
<i>Teste Bd: Temperatura Seca</i>		
CEI 0-16* (IEC 60068-2-2)	Temperatura Umidade relativa duração do teste	70°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

\* aplicável ao MRU4 apenas

## 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	(59Hz – 150Hz)	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	3 – 7 Hz: Horizontal 10 mm, 1 ciclo cada eixo
KTA 3503		
IEC 60255-21-3		
classe 2		7 – 35 Hz Horizontal: 2 gn, 1 ciclo cada eixo



## 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.Desar L1	Sinal: Desarme Geral L1
Prot.Desar L2	Sinal: Desarme Geral L2
Prot.Desar L3	Sinal: Desarme Geral L3
Prot.Desar G	Sinal: Falha de Terra de Desarme Geral
Prot.Desar	Sinal: Desarme Geral
Prot.Red Falha e Nº Mains	Sinal: Reinicialização do número de falhas e número de falhas de rede.
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
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
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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.
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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].Red Cr CmdDes	Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos 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
V[1].Desa	Sinal: Desarme
V[1].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V[2].Desa	Sinal: Desarme
V[2].CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
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
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].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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
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].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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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.Desas	Sinal: Proteção de Frequência do Desarme (sinal coletivo)
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.Desas	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.Desas-I	Estado de entrada do módulo: Desarme
LVRT.ativo	Sinal: ativo
LVRT.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
LVRT.Blo CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado
LVRT.ExBlo CmdDesa	Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT.Alarm L1	Sinal: Alarme L1
LVRT.Alarm L2	Sinal: Alarme L2
LVRT.Alarm L3	Sinal: Alarme L3
LVRT.Alarm	Sinal: Alarme de estágio de voltagem
LVRT.Desas L1	Sinal: Fase do Desarme Geral L1
LVRT.Desas L2	Sinal: Fase do Desarme Geral L2
LVRT.Desas L3	Sinal: Fase do Desarme Geral L3
LVRT.Desas	Sinal: Desarme
LVRT.CmdDesa	Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor
LVRT.t-LVRT em execução	Sinal: t-LVRT em execução
LVRT.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
LVRT.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
LVRT.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
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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1

Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V 012[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[2].ExBlo CmdDesa-I	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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[3].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[3].ExBlo CmdDesa-I	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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[4].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[4].ExBlo CmdDesa-I	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
V 012[5].ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
V 012[5].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[5].ExBlo CmdDesa-I	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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1



## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
V 012[6].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
V 012[6].ExBlo CmdDesa-I	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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
f[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[1].ExBlo CmdDesa-I	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
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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
f[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
f[2].ExBlo CmdDesa-I	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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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.

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Sinc.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
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).
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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Exp[1].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Exp[1].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[1].Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Exp[1].Desa-I	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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Exp[2].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Exp[2].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor
Exp[2].Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Exp[2].Desa-I	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-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
Exp[3].ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
Exp[3].ExBlo CmdDesa-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Exp[3].Alarm-I	Estado de entrada do módulo: Alarme
Exp[3].Desa-I	Estado de entrada do módulo: Desarme
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
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	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
CBF.Dispara2	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
CBF.Dispara3	Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF
TCS.ativo	Sinal: ativo
TCS.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
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
VTS.ativo	Sinal: ativo
VTS.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
VTS.Alarm $\Delta V$	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Voltagem $\Delta V$
VTS.Alarm	Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Voltagem
VTS.Ex FF VT	Sinal: Ex FF VT
VTS.Ex FF EVT	Sinal: Alarme de Falha de Fusível dos Transformadores de Voltagem de Terra

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
VTS.VT Falh Fus Ex-I	Estado de entrada do módulo: Transformadores de voltagem com falha de fusível externo
VTS.EVT Falh Fus Ex-I	Estado de entrada do módulo: Transformador de voltagem de terra com falha de fusível externo
VTS.ExBlo1-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1
VTS.ExBlo2-I	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2
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
BO Slot X2.BO 1	Sinal: Relé de Saída Binária
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.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.
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-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici2-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici3-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici4-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici5-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici6-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici7-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Distúrb.Inici8-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Red reg	Sinal: Excluir registro
Reg falha.Disparo Man	Sinal: Disparo Manual
Reg falha.Inici1-I	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:

Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Reg falha.Inici2-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Inici3-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Inici4-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Inici5-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Inici6-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Inici7-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg falha.Inici8-l	Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se:
Reg Tend.Redef manu	Reinicializado à mão
Modbus.Transmissão	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
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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
IEC61850.EntraVirtual16	Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)
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)
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)
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
IEC 103.Transmissão	Sinal: SCADA ativo
IEC 103.Falh Interf Fis	Falha na interface física
IEC 103.Evento falha perd	Evento de falha perdido
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



## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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.ativo	Sinal: ativo
IRIG-B.invertid	Sinal: IRIG-B invertido
IRIG-B.Sinal Controle1	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle2	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle4	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle5	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle6	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle7	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle8	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle9	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle10	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle11	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle12	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle13	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle14	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle15	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle16	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle17	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
IRIG-B.Sinal Controle18	Sinal: Sinal de Controle IRIG-B
SNTP.SNTP Ativo	Sinal: Se não houver um sinal de SNTP válido para 120 segs, o SNTP será considerado como inativo.
Estatistic.RedFç Td	Sinal: Reinicialização de todos os valores de Estatística (Demanda de Corrente, Demanda de Energia, Mín, Máx)
Estatistic.ResFc Vavg	Sinal: Reinicialização de estatísticas
Estatistic.RedFç Máx	Sinal: Reinicialização de todos os valores máximos
Estatistic.RedFç Mín	Sinal: Reinicialização de todos os valores mínimos
Estatistic.FçInic 1-l	Estado entrada módulo: (StartFunc3_h)
Alarme Sistema.ativo	Sinal: ativo
Alarme Sistema.ExBlo	Sinal: Bloqueio Externo
Alarme Sistema.Alarm V THD	Sinal: Alarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema.Desar V THD	Sinal: Desarme de Voltagem de Distorção Harmônica Total
Alarme Sistema.ExBlo-l	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
Lógica.LE11.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE11.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE11.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE11.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE12.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE13.Redef Engat-I	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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE14.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE14.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE14.Redef Engat-I	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)
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE19.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE20.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE21.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE22.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE22.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE22.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
Lógica.LE26.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE26.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE26.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE27.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE27.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE27.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE27.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE28.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE29.Redef Engat-I	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)
Lógica.LE30.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE30.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE31.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE32.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica



## Lista de Atribuição

<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.LE32.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE32.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE33.Redef Engat-I	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)
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
Lógica.LE45.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE45.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE45.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE46.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE47.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE48.Redef Engat-I	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)
Lógica.LE49.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE49.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE49.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE49.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE49.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE50.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE51.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE52.Redef Engat-I	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)
Lógica.LE53.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE53.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE53.Redef Engat-I	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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE54.Saída invertida	Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)
Lógica.LE54.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE54.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE55.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE56.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
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.LE57.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE57.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE58.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE58.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE58.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE58.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE59.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE60.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE60.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE60.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
Lógica.LE64.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE64.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE64.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE65.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE66.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE67.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada



## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE67.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE67.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE67.Redef Engat-I	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)
Lógica.LE68.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE68.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE69.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE70.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE71.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
Lógica.LE72.Port Out	Sinal: Saída da porta lógica

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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.LE72.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE72.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE73.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE74.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE75.Redef Engat-I	Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão
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.LE76.Port In1-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
Lógica.LE76.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE76.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE76.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE76.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE77.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE78.Redef Engat-I	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-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE79.Port In2-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE79.Port In3-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
Lógica.LE79.Port In4-I	Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada
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

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
gen onda Seno.execuç	Sinal; A simulação de valor de medição está em execução
gen onda Seno.Ex. Iniciar simulação-I	Estado entrada módulo:Início externo de simulação de falha (usando os parâmetros de teste)
gen onda Seno.ExBlo	Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo
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: Comutação do Conjunto de Parâmetros por meio do Scada
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 bloqueio de definição	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
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.

## Lista de Atribuição

---

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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.

### Sinais das Entradas Lógicas e Lógica

A seguinte lista contém os sinais das Entradas Digitais e a 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
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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

## Lista de Atribuição

<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
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)



## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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
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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

## Lista de Atribuição

<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
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)

## Lista de Atribuição

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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)
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)

## Lista de Atribuição

---

<i>Name</i>	<i>Descrição</i>
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 minute / month (+20°C [68°F]) <±1ms if synchronized 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
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

## Especificações de Aquisição dos Valores Medidos

### Medição de fase a terra e voltagem residual

Intervalo de frequência:	50 Hz / 60 Hz $\pm$ 10%
Precisão para valores <u>medidos</u> :	Classe 0.5
Erro de amplitude para $V < V_n$ :	$\pm 0.5\%$ da voltagem nominal ou $\pm 0.5$ V
Erro de amplitude para $V > V_n$ :	$\pm 0.5\%$ da voltagem nominal ou $\pm 0.5$ V
Precisão para valores <u>medidos</u> :	Classe 1.0
Erro de amplitude para $V < V_n$ :	$\pm 1.0\%$ da voltagem nominal ou $\pm 1.0$ V
Erro de amplitude para $V > V_n$ :	$\pm 1.0\%$ da voltagem calculada ou $\pm 1.0$ V
Harmônico:	Até 20% do terceiro harmônico $\pm 1\%$ Até 20% quinto harmônico $\pm 1\%$
Influência da frequência:	$< \pm 2\%$ / Hz na amplitude de $\pm 5$ Hz a frequência nominal configurada
Influência de temperatura:	$< \pm 1\%$ na amplitude de $0^\circ\text{C}$ até $+60^\circ\text{C}$

### Medição de frequência

Frequência nominal	50 Hz / 60 Hz
Precisão:	$\pm 0.05\%$ de $f_n$ na amplitude de 40-70 Hz a voltagens $> 50$ V
Dependencia de voltagem:	aquisição de frequência de 5 V - 800 V

### Precisão dos Elementos de Proteção

#### NOTA

O atraso de disparo se relaciona ao tempo entre o alarme e disparo.  
A precisão do tempo de operação se relaciona ao tempo entre a entrada da falha e o tempo no qual o elemento de proteção é iniciado.

Condições de referência para todos os elementos de proteção: onda sinoidal, a uma frequência avaliada, THD  $< 1\%$

<b>Proteção de Voltagem:</b> <b>V[x]</b>	<b>Precisão</b>
Arranque	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração. ou $1\% V_n$
Proporção de Retirada	97% ou $0.5\% V_n$ para $V >$ 103% ou $0.5\% V_n$ para $V <$
t	DEFT $\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de Operação Partindo de V mais alto do que $1.1 \times$ o valor de partida para $V >$ ou V mais baixo do que $0.9 \times$ o valor de partida para $V <$	$< 35$ ms
Tempo de desconexão	$< 45$ ms



<b>Proteção de Voltagem Residual: VG[x]</b>	<b>Precisão</b>
Arranque	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração.ou $1\% V_n$
Proporção de Retirada	$97\%$ ou $0.5\% V_n$ para $V_G >$ $103\%$ ou $0.5\% V_n$ para $V_G <$
t	DEFT $\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de Operação Partindo de V mais alto do que $1.1 \times$ o valor de partida para $V_G >$ ou V mais baixo do que $0.9 \times$ o valor de partida para $V_G <$	$< 35$ ms
Tempo de desconexão	$< 45$ ms

<b>Proteção contra Passagem de Baixa Voltagem LVRT</b>	<b>Precisão</b>
Partida de Voltagem (Início)	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração.ou $1\% V_n$
Razão de Saída de Voltagem (Recuperação)	Ajustável, pelo menos $0.5\% V_n$
Tempo de atraso de desarme	$\pm 1\%$ a partir da configuração ou $\pm 10$ ms
Tempo de Operação Partindo do V mais baixo do que o valor de partida $0.9 \times$	$< 35$ ms
Tempo de desconexão	$< 45$ ms

<b>Desequilíbrio de voltagem: V012[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
Limite	$\pm 2\%$ do valor de configuração.ou $1\% V_n$
Proporção de Retirada	$97\%$ ou $0.5\% \times V_n$ para $V_1 >$ ou $V_2 >$ $103\%$ ou $0.5\% \times V_n$ para $V_1 <$
$\%(V_2/V_1)$	$\pm 1\%$
t	DEFT $\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de Operação	$< 60$ ms
Disengaging Time	$< 40$ ms

\*1) Negative-sequence voltage  $V_2$  must be  $\geq 0.01 \times V_n$ ,  $V_1$  must be  $\geq 0.1 \times V_n$ .

<b>Proteção contra Sobrefrequência: f&gt;[x]</b>	<b>Precisão <sup>*1)</sup></b>
f>	$\pm 10$ mHz em $f_n$
Proporção de Retirada	$99.95\%$ ou $0.05\% f_n$
t	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação Starting from f higher than f> + 0.02 Hz + 0.1 Hz + 2.0 Hz	$< 100$ ms typically 70 ms typically 50 ms
Tempo de desconexão	$< 120$ ms

\*1) Accuracy is given for rated frequency  $f_n \pm 10\%$

<b>Proteção contra Subfrequência:</b> <b><math>f &lt; [x]</math></b>	<b>Precisão <sup>*)</sup></b>
$f <$	$\pm 10$ mHz em $f_n$
Proporção de Retirada	100.05% ou 0.05% $f_n$
$t$	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação Starting from $f$ lower than $f < - 0.02$ Hz - 0.1 Hz - 2.0 Hz	< 100 ms typically 70 ms typically 50 ms
Tempo de desconexão	<120 ms
V Bloqueio $f$	$\pm 1.5\%$ do valor de configuração.ou $\pm 1\%$ $V_n$
Proporção de Retirada	103% ou 0.5% $V_n$

<sup>1)</sup> Accuracy is given for rated frequency  $f_n \pm 10\%$

<b>Razão de Mudança de Frequência:</b> <b><math>df/dt</math></b>	<b>Precisão <sup>*)</sup></b>
$df/dt$	$\pm 0.1$ Hz/s <sup>1)</sup>
$t$	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms
Tempo de operação Starting from $f_n$ and $df/dt > \text{pickup} + 0.1$ Hz/s At $df/dt > 2$ -times pick up At $df/dt > 5$ -times pick up	< 200 ms typically <100 ms typically < 70 ms
Tempo de desconexão	<120 ms

<sup>1)</sup> Accuracy is given for rated frequency  $f_n \pm 10\%$

<sup>2)</sup> 10% additional tolerance per Hz deviation from nominal frequency  $f_n$  (e.g. at 45Hz, tolerance is 0.15Hz/s).

<b>Razão de Mudança de Frequência:</b> <b><math>df/dt</math></b>	<b>Precisão</b>
DF	$\pm 20$ mHz at $f_n$
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>Supervisão de circuito de desarme</b> <b>TCS</b>	<b>Precisão</b>
$t$ -TCS	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms

<b>Supervisão do Transformador de Voltagem</b> <b>VTS</b>	<b>Precisão</b>
$\Delta V$	$\pm 2\%$ do valor de configuração.ou $\pm 1.5\%$ $V_n$
Proporção de Retirada	94%
Atras alarm	$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms

## Abreviações e Siglas

Os seguintes termos, abreviações e siglas são usados neste manual. Consulte esta seção para seus significados/definições.

°C	Graus Celsius
°F	Graus Fahrenheit
A	Ampere(s), Amp(s)
AC	Corrente alternada
Ack.	Tomar ciência
AND	Porta lógica (A saída se torna verdadeira se todos os sinais de entrada são verdadeiros.)
ANSI	American National Standards Institute (Instituto Americano de Padrões Nacionais)
avg.	Média
AWG	American wire gauge (Medição de cabos americana)
BF	Falha no disjuntor
Bkr	Disjuntor
Blo	Bloqueamento(s)
BO	Relé de saída binária
BO1	1o relé de saída binária
BO2	2o relé de saída binária
BO3	3o relé de saída binária
calc	Calculado
CB	Disjuntor de circuito
CBF	Proteção de Falha de Disjuntor do Módulo
CD	Disco Compacto
Char	Formato da curva
CLPU	Módulo de Pickup de Carga Fria
Cmd.	Comando
CMN	Entrada comum
COM	Entrada comum
Comm	Comunicação
Cr.	Contador(es)
CSA	Associação Canadense de Padrões
CT	Transformador de controle
Ctrl.	Controle
CTS	Supervisão de CT
CTS	Supervisão de transformador de corrente
d	Dia
D-Sub-Plug	Interface de comunicação
DC	Corrente direta
DEFT	Característica definitiva de tempo (Tempo de disparo não depende da altura da corrente.)
delta fi	Surto vetorial
df/dt	Taxa de alteração de frequência
DI	Entrada Digital

Diagn Cr	Contador(es) de Diagnóstico
Diagn.	Diagnóstico
DIN	Deutsche Industrie Norm
dir	Direcional
EINV	Característica de disparo extremamente inversa
EMC	Compatibilidade eletromagnética
EN	Europäische Norm
err. / Err.	Erro
EVTcon	Parâmetro determina se a voltagem residual é medida ou calculada.
Ex	Externo
ExBlo	Travamento externo
ExP	Proteção Externa - Módulo
ExP	Proteção externa
f	Módulo de Proteção de Frequência
Fc	Função (Habilita ou desabilita funcionalidade = permite ou impede.)
FIFO	Primeiro a entrar e sair
FIFO Principal	Primeiro a entrar e sair
fund	Fundamental (onda terra)
gen onda Seno	Gerador de onda senoidal
gn	Aceleração da terra em direção vertical (9.81 m/s <sup>2</sup> )
GND	Terra
h	Hora
HMI	Interface homem-máquina (Frente do relé de proteção)
HTL	Designação interna do produto pelo fabricante
Hz	Hertz
I	Estágio de Sobrecarga de Fase
I	Corrente de falha
I	Corrente
I-BF	Limite de disparo
I0	Zero corrente (componentes simétricos)
I1	Corrente de sequência positiva (componentes simétricos)
I2	Corrente de sequência negativa (componentes simétricos)
I2>	Carga Desequilibrada-Estágio
I2T	Característica térmica
I4T	Característica térmica
IA	Corrente fase A
IB	Corrente fase B
IC	Corrente fase C
IC's	Designação interna do produto do fabricante
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 Internacional Eletrotécnica
IEC61850	IEC61850

IEEE	Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos
IG	Proteção de corrente de terra - Estágio
IG	Corrente terra
IG	Corrente de falha
IGnom	Corrente terra nominal
IH1	1o harmônico
IH2	Partida de Módulo
IH2	2o harmônico
in.	Polegada
incl.	Incluir, incluindo
InEn	Energização Inadvertida
Info.	Informação
Inter-desarmamento	Inter-desarmamento
Interl.	Travamento
INV	Característica inversa (O tempo de disparo será calculado dependendo da altura da corrente)
IR	Corrente terra calculada
IRIG	Tempo de entrada para sincronização (Relógio)
IRIG-B	IRIG-B-Módulo
IT	Característica térmica
IX	4a entrada de medição do grupo de medição de corrente (seja corrente terra ou neutra)
J	Joule
kg	Quilograma
kHz	Kilohertz
kV	Kilovolt(s)
kVdc or kVDC	Kilovolt(s) corrente direta
I/In	Proporção corrente/corrente nominal.
L1	Fase A
L2	Fase B
L3	Fase C
lb-in	Libra-polegada
LED	Diôdo emissor de luz
LINV	Característica de disparo inversa de longo tempo
LoE-Z1	Perda de excitação
LoE-Z2	Perda de excitação
Lógica	Lógica
LOP	Perda de Potencial
LV	Baixa voltagem
LVRT	Low Voltage Ride Through (Conector Ride Through de Baixa Tensão)
m	Metro
mA	Milliampere(s), Milliamp(s)
man.	Manual
max.	Máximo
meas	Medido
min.	Mínimo
min.	Minuto

MINV	Característica de Disparo Inversa Moderada
MK	Código de Designação Interno de Produto do Fabricante
mm	Milímetro
MMU	Unidade de mapeamento de memória
ms	Milli-segundo(s)
MV	Voltagem média
mVA	Milli volt amperes (Energia)
N.C.	Não conectado
N.O.	Normal aberto (Contato)
NINV	Característica de disparo inverso normal
Nm	Newton-metro
No	Número
Nom.	Nominal
NT	Código de designação interno de produto do fabricante
Para.	Parâmetro
PC	Computador pessoal
PCB	Placa impressa de circuito
PE	Protegido por aterramento
PF	Fator de Energia - Módulo
Ph	Fase
PQS	Proteção de Energia - Módulo
Pr	Força ativa reversa
Press Repe Ext	Pressão Repentina
pri	Primário(a)
PROT or Prot	Módulo de Proteção (Módulo Mestre)
PS1	Conjunto de parâmetro 1
PS2	Conjunto de parâmetro 2
PS3	Conjunto de parâmetro 3
PS4	Conjunto de parâmetro 4
PSet	Conjunto de parâmetro
PSS	Mudança de conjunto de parâmetro (Mudança de um conjunto de parâmetro para outro)
Q->&V<	Q->&V<
Qr	Força reativa reversa
R	Reinicializar
rec.	Registro
rel	Relativo
res	Reinicializar
ResetFct	Função de reinicialização
RevData	Revisão de dados
RMS	Valor médio quadrático
Rst	Reinicializar
RTD	Módulo de Proteção de Temperatura
s	Segundo
SC	Contato de supervisão
Sca	SCADA

SCADA	Módulo de comunicação
sec	Segundo(s)
sec	Secundário
Sig.	Sinal
Sinc	Ver Sincroniz
SNTP	Módulo-SNTP
SOTF	Energização sobre falha - Módulo
StartFct	Função de inicialização
Sum	Soma
Superv Temp Ext	Supervisão de Temperatura Externa
SW	Software
Sys.	Sistema
t	Atraso de disparo
t or t.	Tempo
Tcmd	Comando de disparo
TCP/IP	Protocolo de comunicação
TCS	Supervisão de circuito de desarme
Temp Ex Óleo	Temperatura Externa do Óleo
ThR	Módulo de réplica térmica
TI	Código de designação interno de produto do fabricante
TripCmd	Comando de disparo
txt	Texto
UL	Underwriters Laboratories
UMZ	DEFT (característica definitiva de tempo de disparo)
USB	Universal serial bus
V	Voltagem-estágio
V	Volts
V/f>	Sobre-excitação
V012	Componentes Simétricos: Supervisão da Sequência de Fase Positiva ou da Sequência de Fase Negativa
Vac / V ac	Volts corrente alternada
Vdc / V dc	Volts corrente direta
VDE	Verband Deutscher Elektrotechnik
VDEW	Verband der Elektrizitätswirtschaft
VE	Voltagem residual
VINV	Característica de disparo muito inversa
VTS	Supervisão de transformador de voltagem
VX	Voltagem Residual-Estágio
W	Watt(s)
WDC	Contato de observação (contato de supervisão)
www	World wide web
XCT	4a entrada de medição de corrente (terra ou corrente neutra)
XInv	Característica inversa

## Lista de Códigos ANSI

ANSI	Funções
14	Subvelocidade
24	Proteção de Sobreexcitação (Volts por Hertz)
25	Sincronização ou verificação de Sincronismo
27	Proteção de subtensão
27 (t)	Proteção de subtensão em função do tempo
27A	Proteção de Subtensão de via 40 canal de entrada
27N	Subtensão de Neutro via 40 canal de entrada
27TN	Subtensão de Neutro medição de Terceira Harmônica, via 40 canal de entrada
32	Proteção Direcional de Potência
32F	Proteção Direcional de Potência Direta
32R	Proteção Direcional de Potência Reversa
37	Subcorrente / Subpotência
38	Proteção de Temperatura (opcional via Módulo Externo)
40	Perda de Excitação / Perda de Campo
46	Proteção de Sequência Negativa / Desbalanço de Carga
46G	Proteção de Sequência Negativa / Desbalanço Corrente do Gerador
47	Proteção de Sequência de Fases
48	Sequência Incompleta (Supervisão de tempo de partida)
49	Proteção Térmica
49M	Proteção Térmica de Motor
49R	Proteção Térmica do Rotor
49S	Proteção Térmica Estator
50BF	Falha no Disjuntor
50	Sobrecorrente (Instantâneo)
50P	Sobrecorrente Instantâneo de Fase
50N	Sobrecorrente Instantâneo de Neutro
50Ns	Sobrecorrente Instantâneo de Neutro Sensível
51	Sobrecorrente
51P	Sobrecorrente de Fase
51N	Sobrecorrente de Neutro
51Ns	Sobrecorrente de Neutro Sensível
51LR	Rotor Bloqueado
51LRS	Rotor Bloqueado (durante sequência de partida)
51C	Sobrecorrente com Controle por Tensão (proteção adaptativa)
51Q	Sobrecorrente de Fase de Sequência Negativa (características de disparo múltiplas)
51V	Sobrecorrente Com Restrição por Tensão
55	Proteção de Fator de Potência
59	Proteção de Sobretensão
59TN	Sobretensão de Neutro medição de Terceira Harmônica via 40 canal de entrada
59A	Proteção de Sobretensão de Neutro via 40 canal de entrada
59N	Proteção de Sobretensão de Neutro
60FL	Supervisão de Transformador de Tensão
60L	Supervisão de Transformador de Corrente
64REF	Proteção contra Falta a Terra Restrita
66	Partidas por h (Inibição de Partida)
67	Sobrecorrente Direcional
67N	Sobrecorrente Direcional de Neutro
67Ns	Sobrecorrente Direcional de Neutro Sensível
74TC	Supervisão de circuito de desarme



<b>ANSI</b>	<b>Funções</b>
78V	Proteção de Salto de Vetor
79	Religamento Automático
81	Proteção de Frequência
81U	Proteção de Subfrequência
81O	Proteção de Sobrefrequência
81R	ROCOF (df/dt) - Gradiente de Frequencia
86	Bloqueio
87B	Proteção Diferencial de Barra
87G	Proteção Diferencial de gerador
87GP	Proteção Diferencial de Fase de Gerador
87GN	Proteção de Diferencial de Neutro de Gerador
87M	Proteção Diferencial de Motor
87T	Proteção Diferencial de Transformador
87TP	Proteção Diferencial de Fase do Transformador
87TN	Proteção Diferencial de Neutro do Transformador
87U	Proteção Diferencial da Unidade (zona protegida inclui o gerador e transformador)
87UP	Proteção Diferencial de Fase da Unidade (zona protegida inclui o gerador e transformador)

Apreciamos 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 (P.O.Box) · 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)