

# High**PROTEC**

Manual | Proteção de alimentação



## MRI4

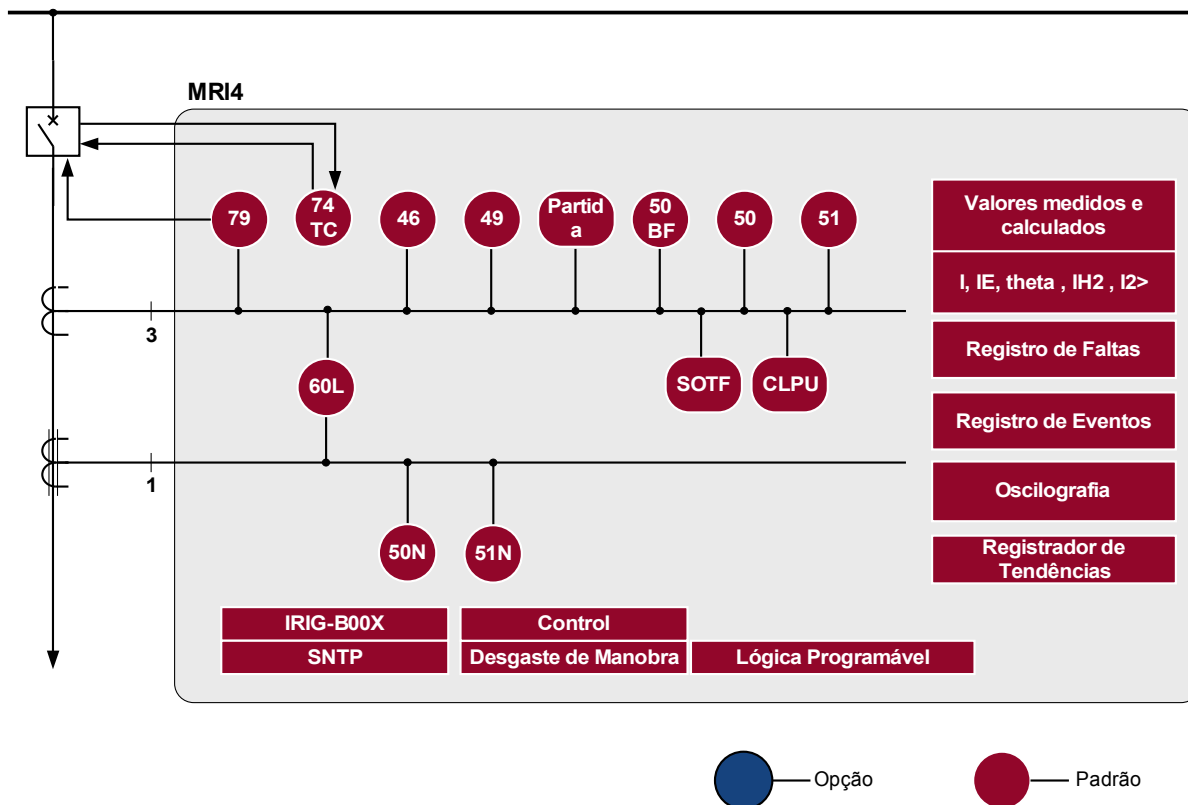
Software-Version: 3.0.a18

DOK-HB-MRI4-2PT

Revision: B

Portuguese

## Visão-geral Funcional do MRI4



## Código de Solicitação

|   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          |           |
|---|---------------------------------|------------------|--------------------|-------------|-----------|--|----------|----------|-----------|
| <b>Proteção contra alimentação não direcional</b><br>(Versão 2 com USB, opções avançadas de comunicação e nova placa frontal) |                                 |                  |                    | <b>MRI4</b> | <b>-2</b> |  |          |          |           |
| <b>Digital Entradas</b>   | <b>Saídas de relés binárias</b> | <b>Invólucro</b> | <b>Tela grande</b> |             |           |  |          |          |           |
| 8   | 6                               | B1               | -                  |             |           |  | <b>A</b> |          |           |
| <b>Variante de hardware 2</b>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          |           |
| Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento 5 A/1 A   |                                 |                  |                    |             |           |  |          | <b>0</b> |           |
| Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento sensível 5 A/1 A  |                                 |                  |                    |             |           |  |          | <b>1</b> |           |
| <b>Compartmento e montagem</b>  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          |           |
| Montagem em porta   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>A</b>  |
| Montagem em porta de 19" (suporte embutido)   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>B</b>  |
| <b>Protocolo de comunicação</b>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          |           |
| Sem protocolo   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>A</b>  |
| Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>RS485/terminais</i>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>B*</b> |
| Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>C*</b> |
| Profibus-DP   <i>fibra óptica/conector ST</i>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>D*</b> |
| Profibus-DP   <i>RS485/D-SUB</i>  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>E*</b> |
| Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>fibra óptica/conector ST</i>  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>F*</b> |
| Modbus RTU, IEC60870-5-103, DNP3.0 RTU   <i>RS485/D-SUB</i>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>G*</b> |
| IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100MB/RJ45</i>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>H*</b> |
| IEC60870-5-103, Modbus RTU, DNP3.0 RTU   <i>RS485/terminais</i>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>I*</b> |
| Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet 100 MB/RJ45</i>  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>K*</b> |
| IEC61850, Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>ÓpticoEthernet 100MB/conector duplex LC</i>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>L*</b> |
| Modbus TCP, DNP3.0 TCP/UDP   <i>Ethernet óptico 100MB/conector duplex LC</i>  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>L*</b> |
| <b>Opção de ambientes rudes</b>   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          |           |
| Nenhum  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>A</b>  |
| Revestimento isolante   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          | <b>B</b>  |
| <b>Idiomas disponíveis no menu</b>  |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          |           |
| Padrão Inglês/Alemão/Espanhol/Russo/Polonês/Português/Francês   |                                 |                  |                    |             |           |  |          |          |           |

\* Em cada opção de comunicação, apenas um protocolo de comunicação é utilizado.  
O Smart view pode ser utilizado paralelamente, através da interface de Ethernet (RJ45).

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

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

ANSI: 50, 51, 50N, 51N, 46, 49, 60L, 79, 86, 50BF, 74TC

# Índice

|  |            |
|--|------------|
| <b>Visão-geral Funcional do MRI4</b> .....                             | <b>2</b>   |
| <b>Código de Solicitação</b> .....                                     | <b>3</b>   |
| <b>Índice</b> .....  | <b>4</b>   |
| <b>Comentários sobre o Manual</b> .....                                | <b>8</b>   |
| Informações Sobre Responsabilidade e Garantia .....                    | 8          |
| <b>DEFINIÇÕES IMPORTANTES</b> .....                                    | <b>9</b>   |
| Escopo da Entrega .....  | 13         |
| Armazenamento.....   | 14         |
| Informação Importante .....  | 14         |
| Símbolos.....  | 15         |
| Convenções Gerais.....   | 21         |
| Sistema de Setas de Referência de Carga.....                           | 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>26</b>  |
| Vista de Três Lados - 19°.....   | 26         |
| Vista de Três Lados - Versão com Botão de Pressão 8.....               | 28         |
| Diagrama de Instalação da Versão com 8 Botões de Pressão.....          | 29         |
| Grupos de Montagem.....  | 30         |
| Aterramento .....  | 30         |
| Legenda para Diagrama de Fiação.....                                   | 31         |
| Slot X1: Cartão de Abastecimento de Energia com Entradas Digitais..... | 33         |
| Slot X2: Cartão de Saída de Relé.....                                  | 37         |
| Slot X3: Entradas de Medição do Transformador de Corrente.....         | 40         |
| Slot X100: Interface Ethernet.....                                     | 54         |
| Slot X101: IRIG-B00X.....  | 56         |
| Slot X103: Comunicação de Dados.....                                   | 58         |
| <b>Navegação - Operação</b> .....                                      | <b>70</b>  |
| Controle de Menu Básico .....  | 74         |
| <b>Configurações de Entrada, Saída e LED</b> .....                     | <b>75</b>  |
| Configuração das Entradas Digitais.....                                | 75         |
| Configurações dos Relés e Saída.....                                   | 82         |
| OR-5 X 85.....   | 86         |
| Configuração de LED.....   | 120        |
| <b>Smart view</b> .....  | <b>124</b> |
| <b>Valores de Medição</b> .....  | <b>125</b> |
| Leia os Valores de Medição.....  | 125        |
| <b>Estatísticas</b> .....  | <b>130</b> |
| Configuração dos valores mínimo e máximo.....                          | 130        |
| Configuração do cálculo do valor médio.....                            | 131        |
| Comandos Diretos.....  | 133        |
| Parâmetros de Proteção Global do Módulo Estatístico.....               | 133        |
| Estados das Entradas do Módulo Estatístico.....                        | 135        |
| Sinais do Módulo de Estatísticas.....                                  | 136        |
| Contadores do Módulo Estatística.....                                  | 136        |
| <b>Alarm Sistema</b> .....   | <b>141</b> |
| Gerenciador de Demanda.....  | 141        |
| Valores de Pico.....   | 144        |
| Valores Mín. e Máx.....  | 144        |

|   |            |
|---|------------|
| Proteção THD.....   | 145        |
| Parâmetros de Planejamento do Dispositivos para Gerenciamento de Dispositivo..... | 145        |
| Sinais do Gerenciamento de Dispositivo (Estado das Saídas).....                   | 145        |
| Parâmetro de Proteção Global do Gerenciamento de Demanda.....                     | 146        |
| Estados das Entradas do Gerenciamento de Demanda.....                             | 147        |
| <b>Reconhecimento.....</b>  | <b>148</b> |
| Reconhecimento Manual.....  | 150        |
| Reconhecimentos Externos.....   | 151        |
| Reinicializações Manuais .....  | 152        |
| Redefinir para Padrões de Fábrica.....  | 152        |
| <b>Exibição de Status .....</b>   | <b>153</b> |
| <b>Painel de Operação (HMI).....</b>  | <b>154</b> |
| Parâmetros Especiais do Painel.....   | 154        |
| Comandos Diretos do Painel.....   | 154        |
| Parâmetros de Proteção Global do Painel.....                                      | 155        |
| <b>Registradores.....</b>   | <b>156</b> |
| Gravador de Perturbação .....   | 156        |
| Gravador de Falha .....   | 165        |
| Gravador de Evento .....  | 173        |
| Registrador de Tendências.....  | 175        |
| <b>Protocolos de Comunicação.....</b>   | <b>181</b> |
| Interface SCADA.....  | 181        |
| Parâmetro de TCP/IP.....  | 182        |
| Modbus®.....  | 183        |
| Profibus.....   | 205        |
| IEC60870-5-103.....   | 219        |
| IEC61850.....   | 225        |
| DNP3.....   | 242        |
| <b>Sincronização de Hora.....</b>   | <b>285</b> |
| SNTP.....   | 292        |
| IRIG-B00X.....  | 300        |
| <b>Parâmetros.....</b>  | <b>305</b> |
| Definições de Parâmetro.....  | 305        |
| Autorizações de Acesso (áreas de acesso).....                                     | 325        |
| Senhas - Áreas.....   | 325        |
| Como descobrir que áreas de acesso/níveis estão desbloqueados?.....               | 328        |
| Desbloqueando Áreas de Acesso.....  | 329        |
| Alterando Senhas.....   | 329        |
| Inserção de Senha no Painel.....  | 330        |
| Esqueci a senha .....   | 330        |
| Configuração de Parâmetros no HMI.....  | 331        |
| Definindo Grupos.....   | 336        |
| Definindo o Travamento.....   | 346        |
| <b>Parâmetros do dispositivo.....</b>   | <b>347</b> |
| Data e Hora.....  | 347        |
| Versão.....   | 347        |
| Exibição de códigos de ANSI.....  | 347        |
| Configurações de TCP/IP.....  | 348        |
| Comandos Diretos do Módulo do Sistema.....  | 349        |
| Parâmetro de Proteção Global do Sistema.....                                      | 349        |
| Estados de Entrada de Módulo de Sistema.....                                      | 352        |
| Sinais de Módulo de Sistema.....  | 353        |
| Valores Especiais do Módulo do Sistema.....                                       | 354        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Parâmetros de Campo .....</b>   | <b>355</b> |
| Parâmetros de Campo Gerais.....  | 355        |
| Parâmetros de Campo - Relacionados à Corrente.....                                 | 356        |
| <b>Bloqueios.....</b>  | <b>358</b> |
| Bloqueio Permanente.....   | 358        |
| Bloqueio Temporário.....   | 358        |
| Para ativar ou desativar o Comando de Disparo do Módulo de Proteção.....           | 360        |
| Ativar e Desativar, respectivamente, Bloquear Funções de Proteção Temporárias..... | 361        |
| <b>Módulo: Proteção (Prot).....</b>  | <b>363</b> |
| Bloqueio de todos os elementos de proteção permanentemente.....                    | 363        |
| Bloqueio de todos os elementos de proteção temporariamente.....                    | 363        |
| Bloqueio de todos os Comandos de disparo permanentemente.....                      | 364        |
| Bloqueio de todos os comandos de disparo temporariamente.....                      | 364        |
| Alarmes Gerais e Disparos Gerais.....  | 366        |
| Comandos diretos do Módulo de proteção.....  | 371        |
| Parâmetros de proteção global do módulo de proteção .....                          | 371        |
| Estados da entrada do módulo de proteção.....                                      | 372        |
| Sinais do módulo de proteção (Estados de saída).....                               | 372        |
| Valores do módulo de proteção.....   | 373        |
| <b>Aparelho de Distribuição/Disjuntor - Gerenciador.....</b>                       | <b>374</b> |
| Diagrama de única linha.....   | 375        |
| Configuração de Aparelho de Distribuição.....                                      | 375        |
| Desgaste do quadro de distribuição.....  | 387        |
| Parâmetros de controle.....  | 395        |
| Disjuntor de Circuito Controlado.....  | 405        |
| Controle - Exemplo: Alternamento de um Disjuntor de Circuito.....                  | 414        |
| <b>Elementos de Proteção.....</b>  | <b>417</b> |
| I - Proteção de sobrecorrente [50, 51,51Q, 51V*].....                              | 417        |
| IH2 - Partida.....   | 448        |
| IG> - Falha de Aterramento [50N/G, 51N/G].....                                     | 453        |
| I2> e %I2/I1> - Carga desequilibrada [46].....                                     | 477        |
| Módulo de Proteção ThR: Thermal Replica [49].....                                  | 486        |
| SOTF - Mudança em Falha.....   | 495        |
| CLPU - Partida de carga fria.....  | 502        |
| AR - Religamento automático [79].....  | 511        |
| ExP - Proteção Externa.....  | 548        |
| <b>Supervisão.....</b>   | <b>554</b> |
| CBF- Falha do Disjuntor [50BF*/62BF].....  | 554        |
| TCS - Supervisão de Circuito de Disparo [74TC].....                                | 577        |
| STC - Supervisão do Transformador de Corrente [60L].....                           | 585        |
| Auto Supervisão.....   | 592        |
| <b>Lógica Programável.....</b>   | <b>597</b> |
| Descrição geral.....   | 597        |
| Lógica Programável no Painel.....  | 602        |
| <b>Comissionamento .....</b>   | <b>608</b> |
| Comissionamento/Teste de proteção .....  | 609        |
| Resultado da Operação - Desplugue o Relé.....                                      | 610        |
| <b>Serviço e Apoio de Compra.....</b>  | <b>611</b> |
| Geral.....   | 611        |
| Forçando os Contatos de Saída do Relé.....   | 612        |
| Forçando RTDs*.....  | 615        |
| Forçando Saídas Análogas*.....   | 616        |
| Forçando Entradas Analógicas*.....   | 617        |

|  |            |
|--|------------|
| Simulador de Falha (Sequenciador)* .....           | 618        |
| <b>Dados Técnicos .....</b>                        | <b>624</b> |
| Condições Climáticas do Ambiente.....              | 624        |
| Grau de Proteção EN 60529.....                     | 624        |
| Teste de Rotina.....                               | 624        |
| Caixa.....   | 625        |
| Medição de Corrente e Corrente de Aterramento..... | 626        |
| Fornecimento de Voltagem.....                      | 627        |
| Consumo de energia.....                            | 627        |
| Tela.....  | 628        |
| Interface Frontal RS232.....                       | 628        |
| Relógio de Tempo Real.....                         | 628        |
| Entradas Digitais.....                             | 629        |
| Saída Binária Relés.....                           | 630        |
| Sincronização de Tempo IRIG.....                   | 631        |
| RS485*.....  | 632        |
| Fibra Ótica*.....                                  | 632        |
| Ethernet óptica rápida*.....                       | 632        |
| Interface URTD*.....                               | 632        |
| Fase de reinicialização.....                       | 633        |
| <b>Assistência e Manutenção.....</b>               | <b>634</b> |
| <b>Padrões.....</b>                                | <b>636</b> |
| Aprovações.....                                    | 636        |
| Padrões de Design.....                             | 636        |
| Testes de alta tensão .....                        | 637        |
| Testes de Imunidade EMC.....                       | 638        |
| Testes de Emissão de EMC.....                      | 639        |
| Testes Ambientais.....                             | 640        |
| Testes Ambientais.....                             | 641        |
| Testes Mecânicos.....                              | 642        |
| <b>Lista de Atribuição .....</b>                   | <b>643</b> |
| Sinais das Entradas Lógicas e Lógica.....          | 688        |
| <b>Abreviações e Siglas.....</b>                   | <b>698</b> |
| <b>Lista de códigos ANSI.....</b>                  | <b>703</b> |

Este manual se aplica aos dispositivos (versão):

Versão 3.0.a18

Versão: 27476

## Comentários sobre o Manual

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

O manual serve como uma base de trabalho para:

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

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

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

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

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

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

Não é permitido reproduzir nenhuma parte deste manual nem a sua divulgação a terceiros por 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

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

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

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



## DEFINIÇÕES IMPORTANTES

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



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



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



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

**NOTA**

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

**CUIDADO**

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

**⚠️ ALERTA**

**SIGA AS INSTRUÇÕES**

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

**⚠️ ALERTA**

**USO ADEQUADO**

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

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

O contato de autossupervisão precisa estar conectado com o sistema de comunicação mestre (SCADA), a fim de supervisionar e monitorar o estado de integridade do dispositivo de proteção programável.

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

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

Qualquer uso além dessas aplicações para as quais os dispositivos não foram projetados. Isso também se aplica ao uso como um maquinário parcialmente completo. O fabricante não pode ser tido como responsável por nenhum dano resultante, o usuário é responsável pelo risco. Quanto ao uso apropriado do dispositivo: Os dados técnicos e tolerâncias especificadas pela *Woodward* devem ser atendidos.



**PUBLICAÇÃO DESATUALIZADA**

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

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

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

**CUIDADO**

**Conscientização sobre descarga eletrostática**

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

Siga estas precauções ao trabalhar com o controle ou perto dele.

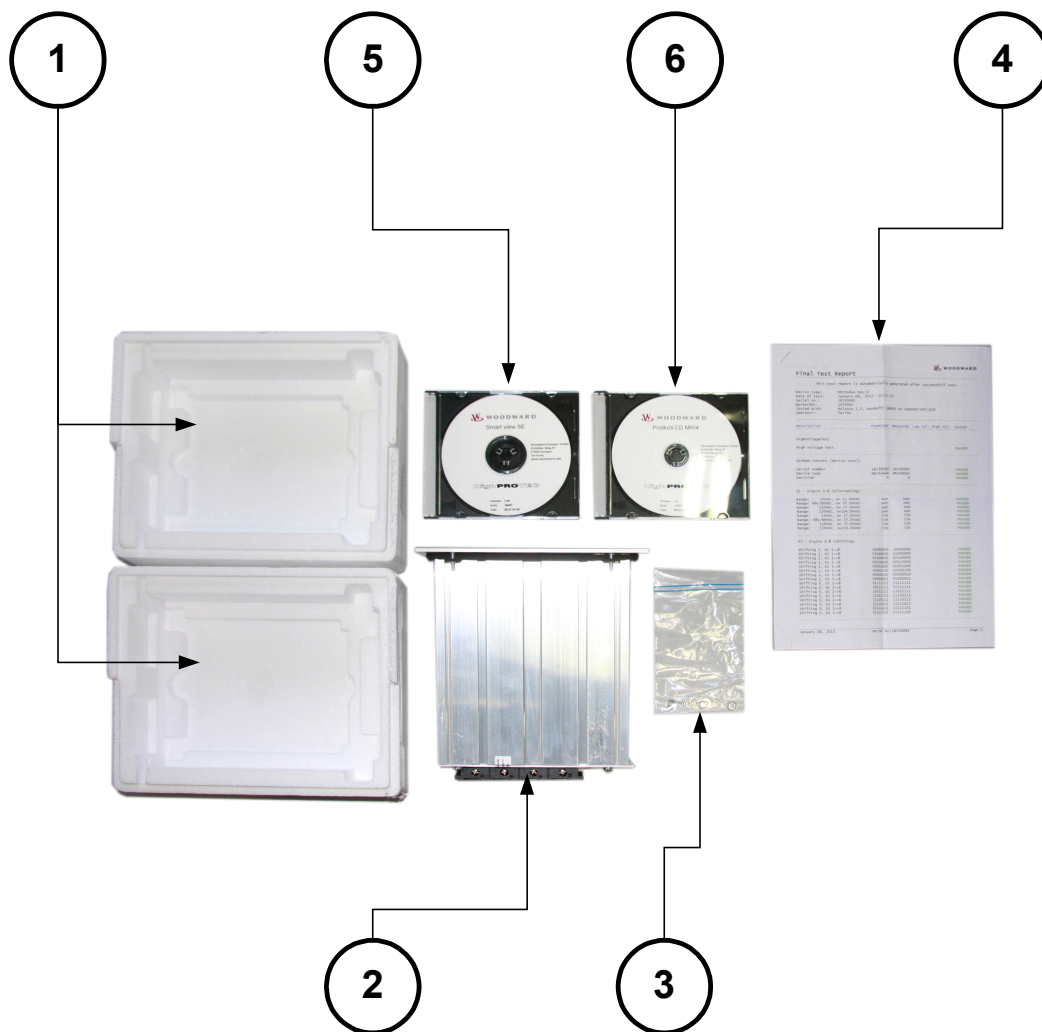
1. Antes de realizar qualquer manutenção no controle eletrônico, descarregue a eletricidade estática do seu corpo à terra, tocando ou segurando um objeto metálico aterrado (canos, gabinetes, equipamentos, etc.)
2. Evite o acúmulo de eletricidade estática em seu corpo não usando roupas feitas de materiais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

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

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

© Woodward 2010 Todos os direitos reservados.

## Escopo da Entrega



O escopo da entrega inclui:

|   |   |
|---|---|
| 1 | A caixa de transporte                           |
| 2 | O dispositivo de proteção                       |
| 3 | As porcas de montagem                           |
| 4 | O relatório de testes                           |
| 5 | O CD do produto que inclui os manuais           |
| 6 | O software Smart view de parâmetros 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

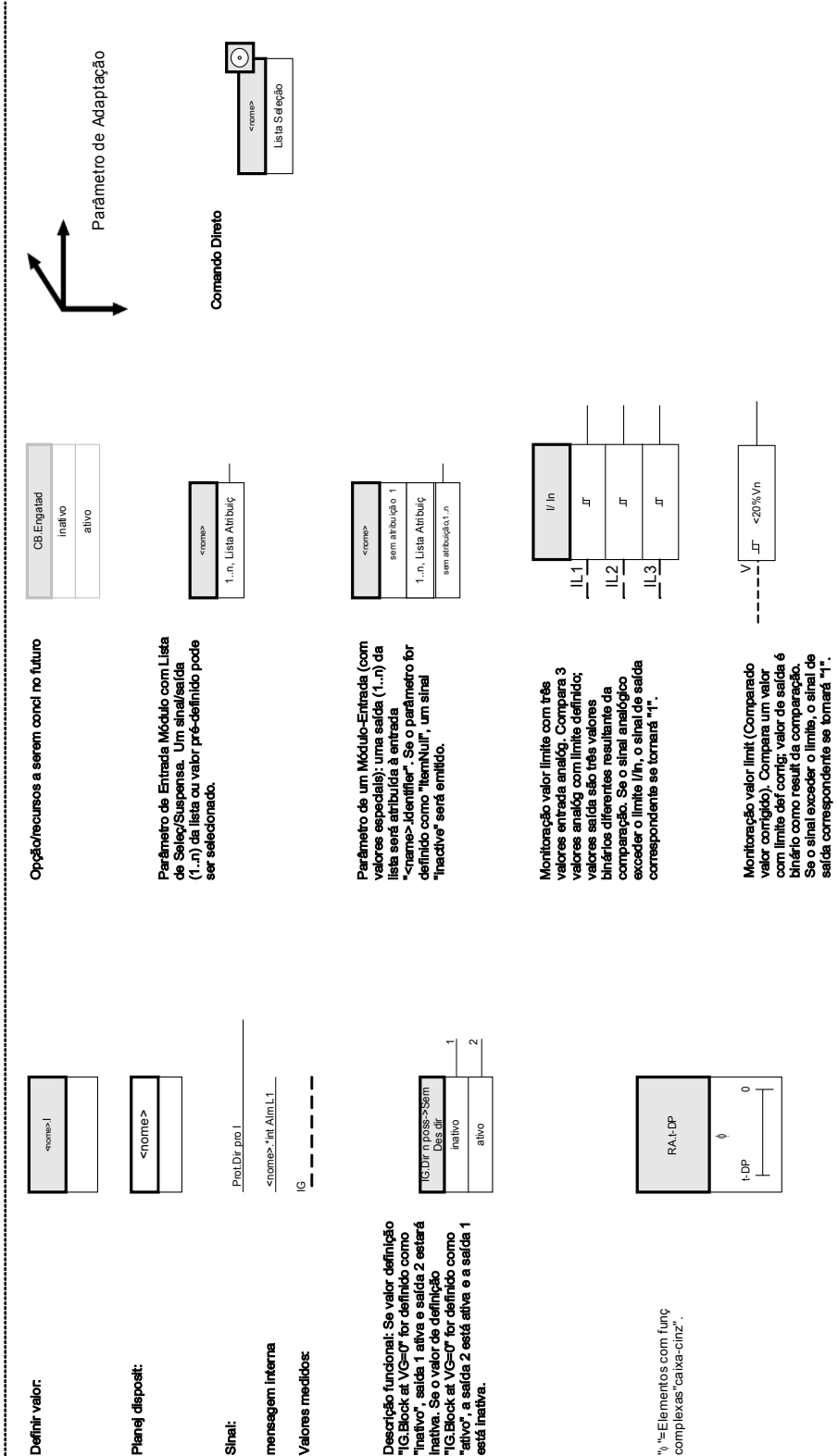
Os dispositivos não devem ser armazenados ao ar livre. As instalações de armazenamento devem ser suficientemente ventiladas e secas (ver Dados Técnicos).


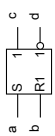




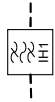
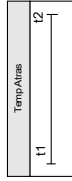
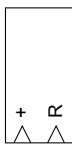
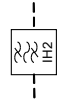

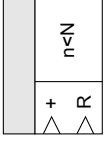
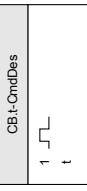


### Informação Importante



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

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><b>Estág temp: "1" na entrada inicia o estágio. Se tempo &lt;name&gt;t expirar, saída se tornará "1" também. Estágio tempo redefinido por "0" na entrada. Assim, saída redefinida para "0" ao mesmo tempo.</b></p>  <p>Temp/Ativa</p> <p>t1 t2</p> <p>11: Atraso Ativação<br/>12: Atraso Desativ</p> | <p><b>Cont disparado borda</b></p> <p>+ increment</p> <p>R Redef</p>  | <p><b>Pass faixa (filtro)</b></p>  | <p><b>Quociente valores analóg</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><b>largura pulso mín 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 tornará "1". Se o tempo expirar, a saída se tornará "0" independente do sinal entrada.</b></p>  <p>CB: CmdDes</p> <p>1 t</p> | <p><b>Valor analóg</b></p>  | <p><b>Comparador valor analóg</b></p>  |
|---|---|--|--|---|--|--|---|--|---|--|--|---|



Sinal de Saída

Sinal Entrad

- 2
- 1 Prof. disponív **Prot** Consulte o Diagrama: **Prot**
- 2 nome.ativo Consulte o Diagrama: Bloqueios
- 3 nome.Blo CmdDesa Consulte o Diagrama: Bloq desarme
- 4 nome.ativo Consulte o Diagrama: Bloqueios\*\*
- 5 IH2.Blo L1 Consulte o Diagrama: IH2
- 6 IH2.Blo L2 Consulte o Diagrama: IH2
- 7 IH2.Blo L3 Consulte o Diagrama: IH2
- 8 IH2.Blo IG Consulte o Diagrama: IH2
- 9 nome. Falha direção projetada Consulte o Diagrama: decisão direção sobrecor fase
- 10 nome. Falha direção projetada Consulte o Diagrama: decisão direção Falha terra
- 11 CB.Desda CB Consulte o Diagrama: CB
- 12a VTS.Alarm VTS Consulte o Diagrama: VTS
- 12b VTS.VTS.Ex FF VT Consulte o Diagrama: VTS
- 12c VTS.VTS.Ex FF EVT Consulte o Diagrama: VTS  
Cada alarme de módulo (exceto dos módulos supervisão, mas incluindo CBF) irá gerar alarme geral (alarme coletivo).
- 14 nome.Alarm Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 15 nome.Desda Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.

- 15a nome.CmdDesa Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 16 nome.Desda L1 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 16a nome.Desda L1 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 16b nome.Desda L1 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 17 nome.Desda L2 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 17a nome.Desda L2 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 17b nome.Desda L2 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 18 nome.Desda L3 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 18a nome.Desda L3 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 18b nome.Desda L3 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 19 nome.CmdDesa Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 19a nome.CmdDesa Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 19b nome.CmdDesa Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 19c nome.CmdDesa Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.
- 19d nome.CmdDesa Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.

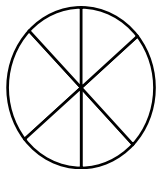
- 20 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desla L1
- 21 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desla L2
- 22 Cada desarme módulo proteção autorizado desarme ativo gera desarme geral.  
nome.Desla L3
- 23 Cada desarme 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 Cada alarme seletivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral seletivo de fase (alarme coletivo).  
Prot.Blo CmdDesa
- 33 Consulte o Diagrama: CB.Gerenci CB  
CB.Pos
- 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<.Desacoplamento de gerador distribuído
- 40 Consulte o Diagrama: CTS.Alarm
- 41 Consulte o Diagrama: Distribui.Prot ON
- 42 Distribui.Cmd ON
- 43 Ert. Analóg[1].Valor
- 44 Ert. Analóg[2].Valor
- 45 Ert. Analóg[n].Valor
- 46 Sequência de partida (motor) incompleta

**Nível de acesso**

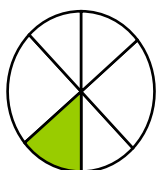
*(Consulte o capítulo [parâmetro Nível de Acesso])*

Read Only-Lv0



Os parâmetros só podem ser lidos sob este nível .

Prot-Lv1



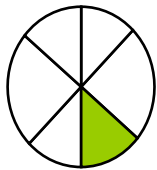
Este nível permite a execução de reinicializações e confirmações

Prot-Lv2



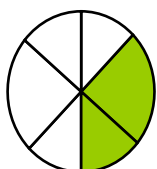
Este nível permite a modificação de configurações de proteção

Control-Lv1



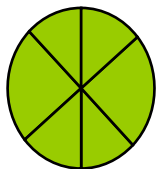
Este nível permite funções de controle

Control-Lv2



Este nível permite a modificação de configurações de quadros de distribuição

Supervisor-Lv3



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

## Convenções Gerais

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

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

[Caminhos indic por parênteses.]

*Nomes de Softwares* Dispos escritos em *itálico*

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

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



Refer Imagem (Quadrados)

## **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

MRI4

### 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

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>              | <i>Opções</i>  | <i>Padrão</i>   | <i>Caminho do menu</i> |
|--|-------------------------------|--|---|------------------------|
| Variaç Hardware 1<br> | Extensão de Hardware Opcional | »A« 8 entr digitais   6 relés saída binária  | 8 entr digitais   6 relés saída binária               | [MRI4]                 |
| Variaç Hardware 2<br> | Extensão de Hardware Opcional | »0« Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento 5A/1A,<br>»1« Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento sensível 5A/1A | Corrente da fase 5A/1A, Corrente do aterramento 5A/1A | [MRI4]                 |
| Caixa<br>             | Forma do suporte              | »A« Suporte embut,<br>»B« Sup 19 poleg (semi-embutido),<br>»H« Versão Personaliz 1,<br>»K« Versão Personaliz 2                   | Suporte embut   | [MRI4]                 |



| Parameter  | Descrição             | Opções   | Padrão | Caminho do menu |
|--|-----------------------|--|--------|-----------------|
| Comunicação<br>             | Comunicação           | »A« Sem,<br>»B« RS 485: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU,<br>»C« Ethernet: Modbus TCP   DNP UDP, TCP,<br>»D« Fibra Óptic: Profibus-DP,<br>»E« D-SUB: Profibus-DP,<br>»F« Fibra Óptic: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU,<br>»G« RS 485/D-SUB: Modbus RTU   IEC 60870-5-103   DNP RTU,<br>»H« Ethernet: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP,<br>»I« RS 485 and Ethernet: Modbus TCP, RTU   DNP UDP, TCP, RTU,<br>»K« Ethernet/Fibra Óptic: IEC61850   Modbus TCP   DNP UDP, TCP,<br>»L« Ethernet/Fibra Óptic: Modbus TCP   DNP UDP, TCP,<br>»T« RS 485 and Ethernet: Communication Test | Sem    | [MRI4]          |
| Placa Circuito Impres<br> | Placa Circuito Impres | »A« Padrão,<br>»B« revestim isolante   | Padrão | [MRI4]          |

## Instalação e Conexão

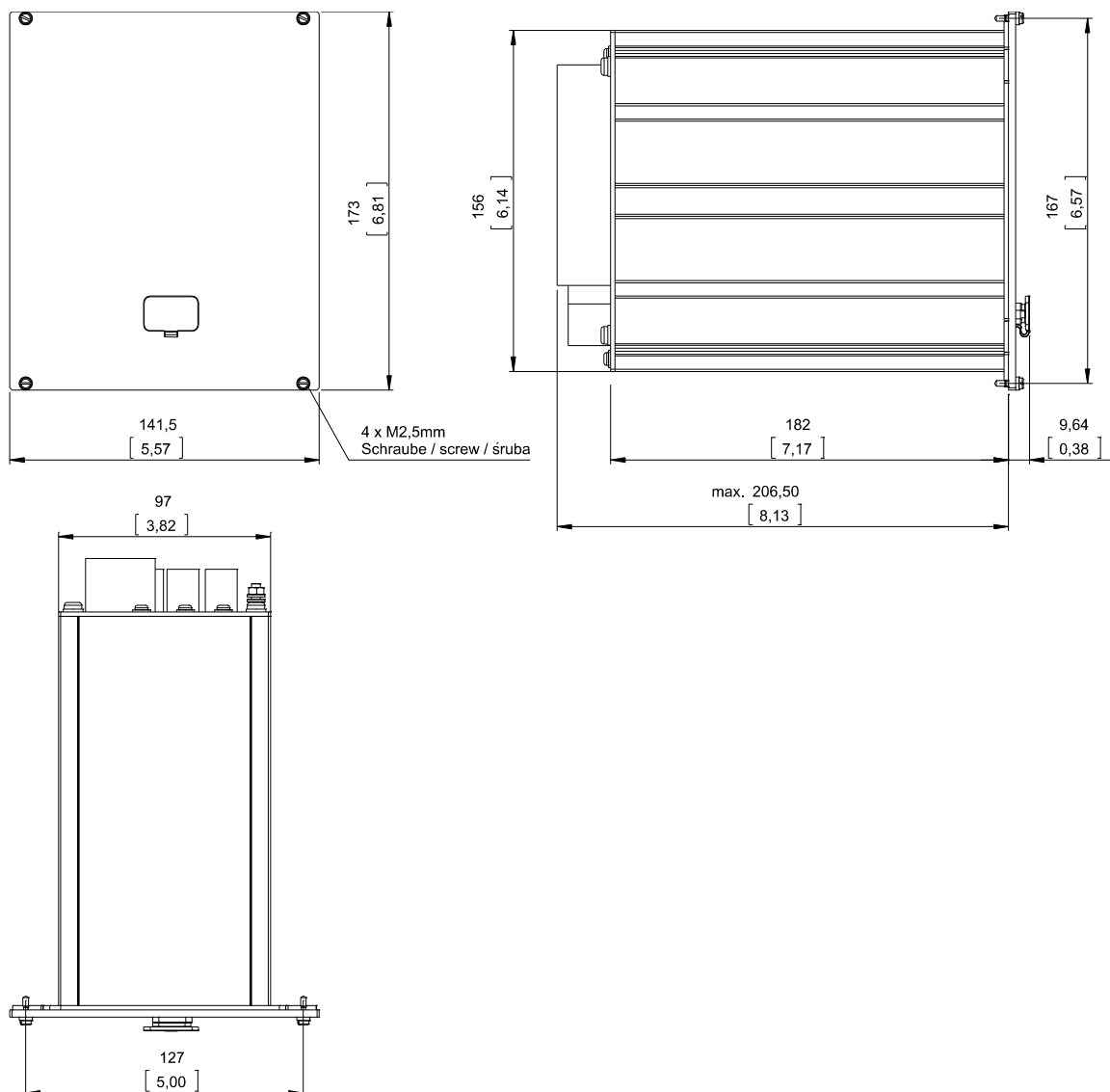
### Vista de Três Lados - 19°

#### 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]).

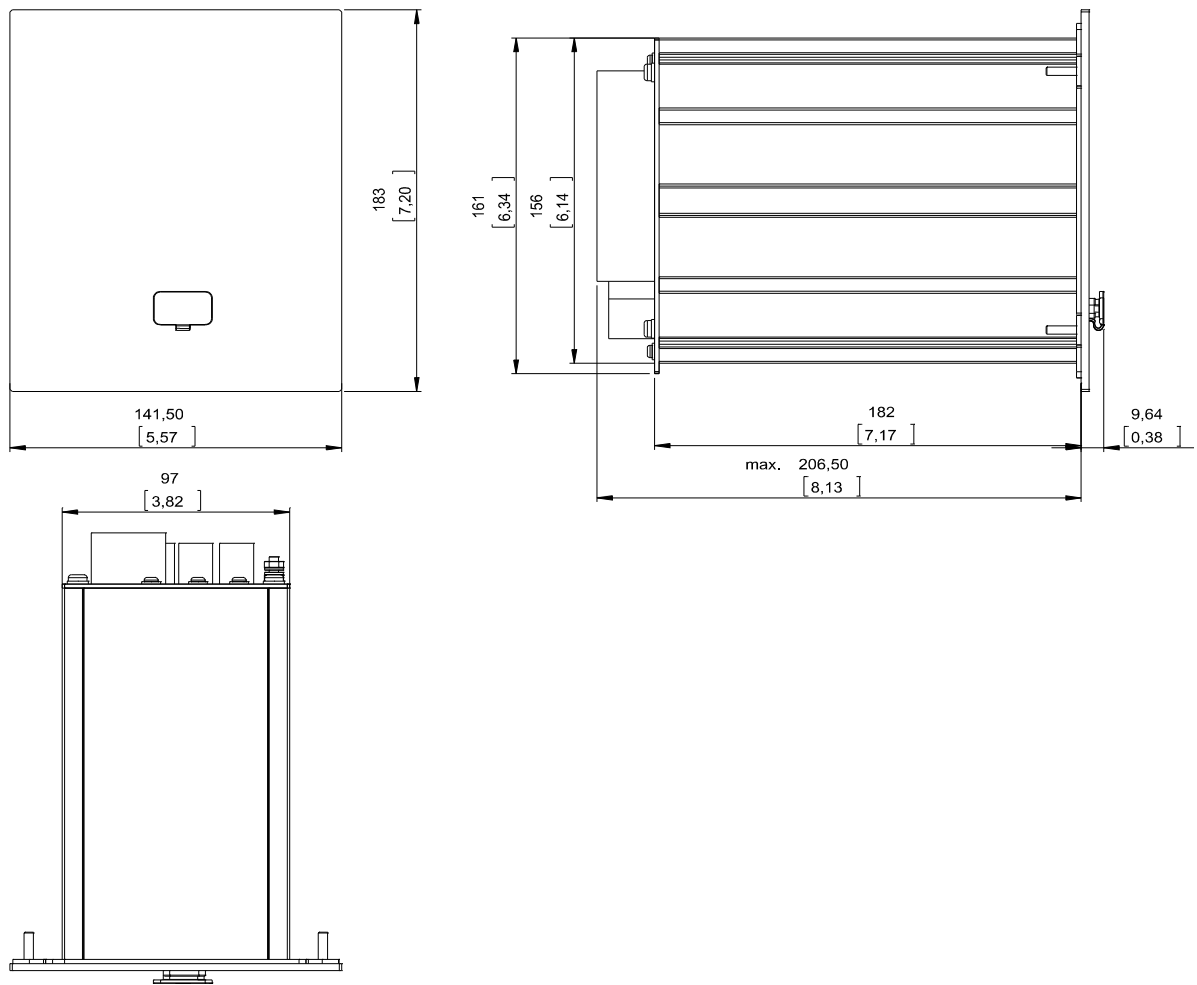
### Vista de Três Lados - Versão com Botão de Pressão 8

**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

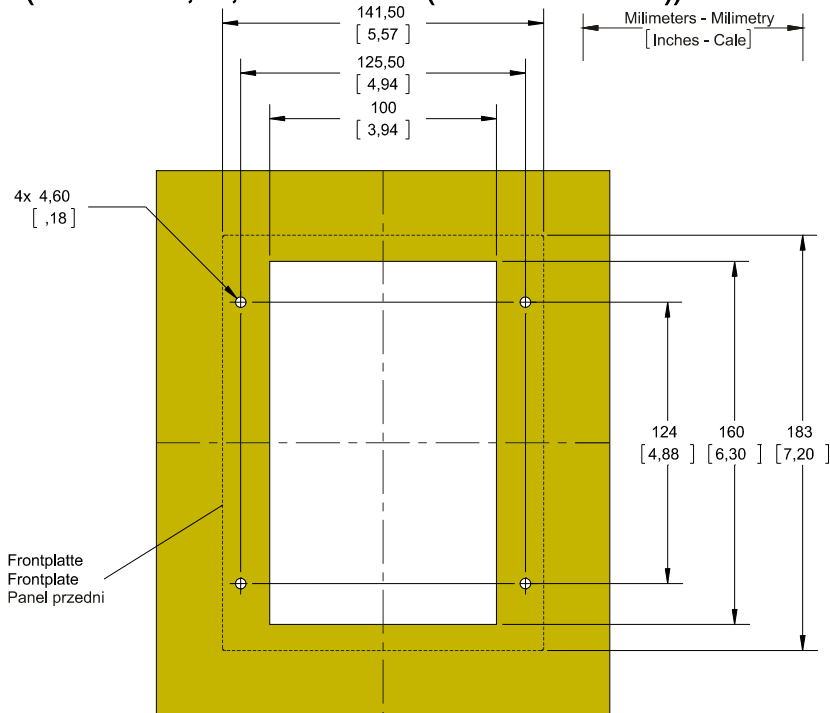
### ALERTA

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

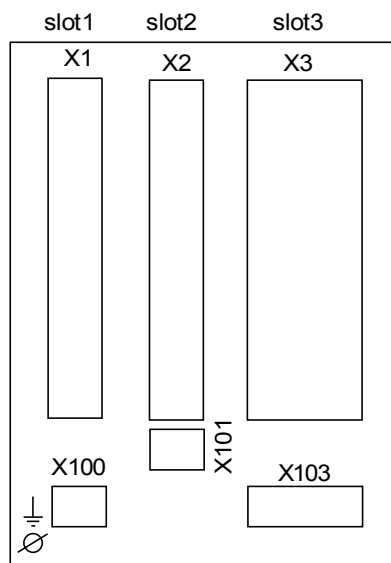
Seja cuidadoso. Não aperte demais as porcas de montagem do relé (M4 métrico 4 mm). Cheque o torque por meio de uma chave de torque (1,7 Nm [15 lb·in]). Apertadas demais as porcas de montagem pode resultar em ferimento ou dano ao relé.

## 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

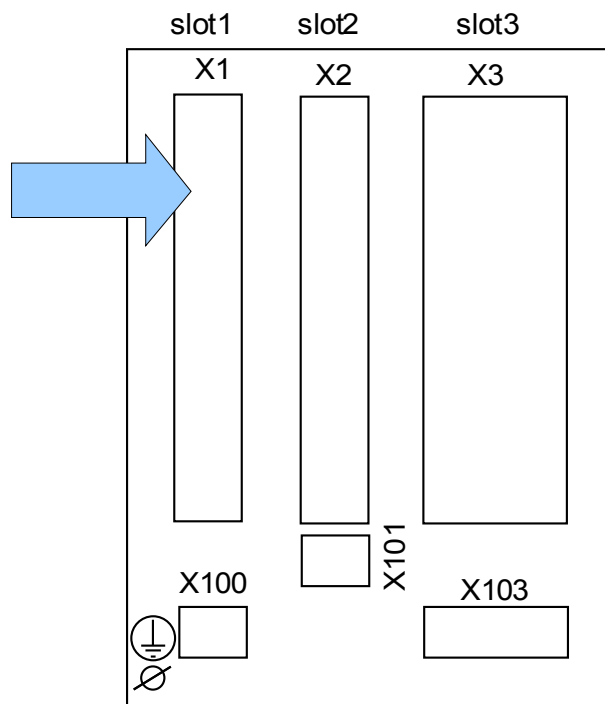
Nesta legenda, designações de vários tipos de dispositivo estão listadas, por ex. proteção de transformadores, proteção de motor, proteção do gerador, etc. Pode acontecer que você não ache a cada designação no diagrama de fiação para seu dispositivo.

| 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

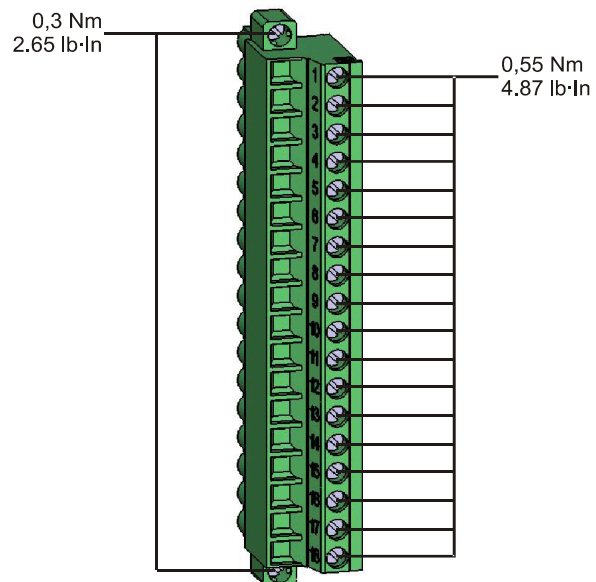
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de ordenação.

## DI8-X Fornecimento de Energia e Entradas Digitais



**ALERTA**

Assegure os torques de aperto corretos.



Esse grupo de montagem compõe-se de:

- uma unidade de fornecimento de energia de intervalo amplo
- 6 entradas digitais, agrupadas
- 2 entradas digitais, não-agrupadas

### *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:

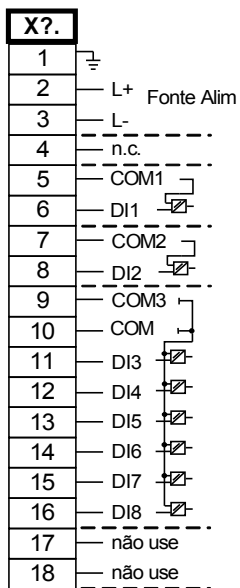
- 24V CC
- 48V DC / 60V DC
- 110 V AC/DC
- 230 V AC/DC

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".

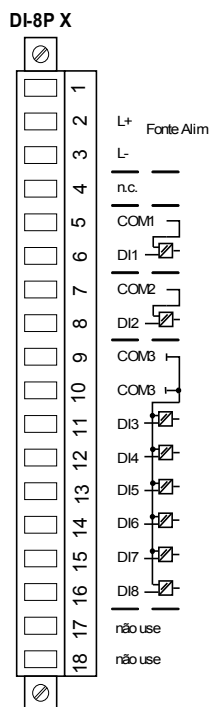
#### **CUIDADO**

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

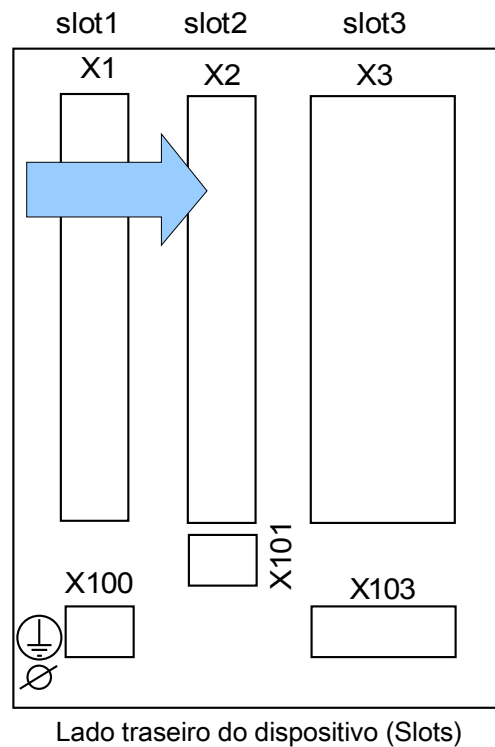
**Terminais**



*Atribuição eletromecânica*



## Slot X2: Cartão de Saída de Relé



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

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

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

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

### NOTA

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

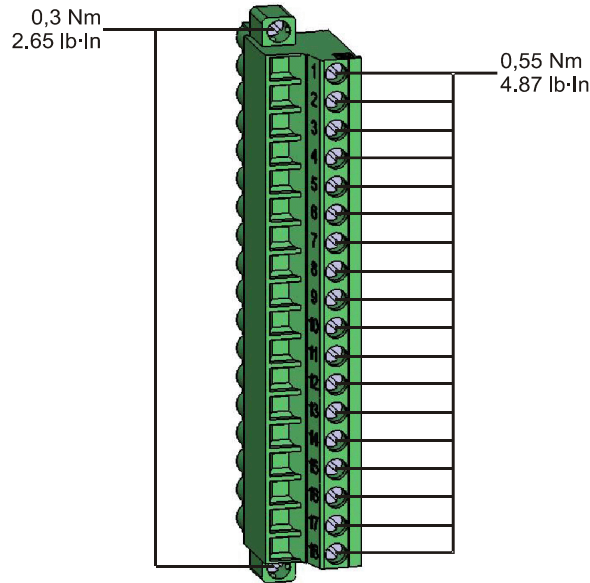
## Relés de Saída Binária e Contato do Sistema

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.

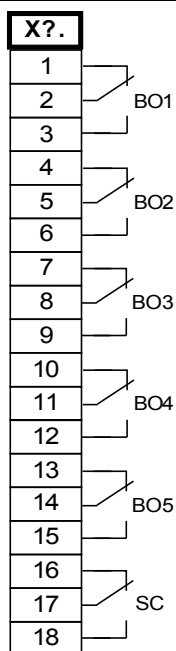


**CUIDADO**

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

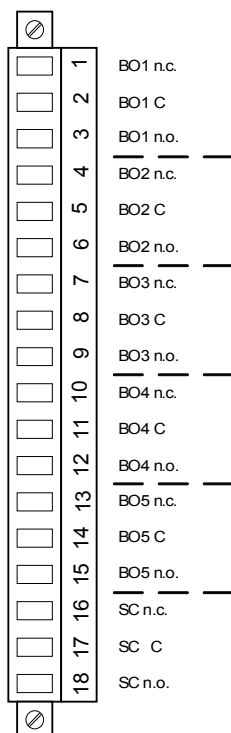
O contato *Sistema-OK* (relé SC) não pode ser configurado. O contato do sistema é um contato de mudança que inicia funcionamento quando está livre de falhas internas. Enquanto o dispositivo está sendo inicializado, o relé *Sistema-OK* (SC) permanece abaixado (desenergizado). Assim que o sistema se inicia 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**

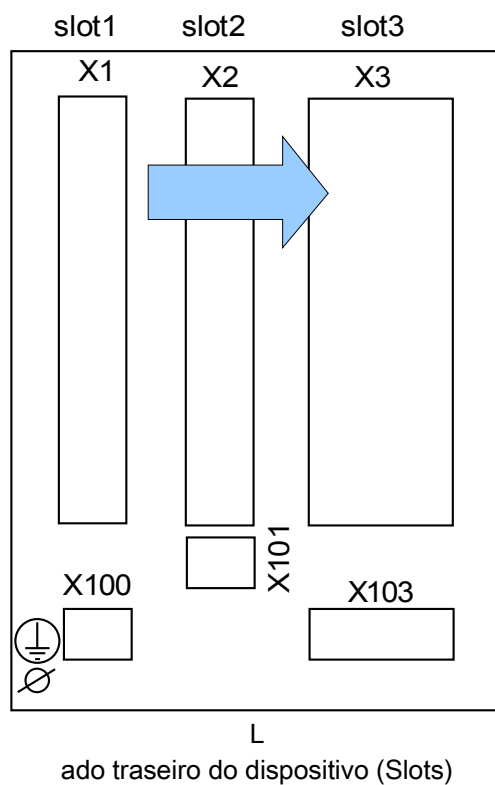


*Designação eletro-mecânica*

**OR-5 X**



## Slot X3: Entradas de Medição do Transformador de Corrente



Este slot contém as entradas de medição do transformador de corrente.



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

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

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

### PERIGO

Transformadores de corrente devem ser aterrados em seus lados secundários.

### PERIGO

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

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

### PERIGO

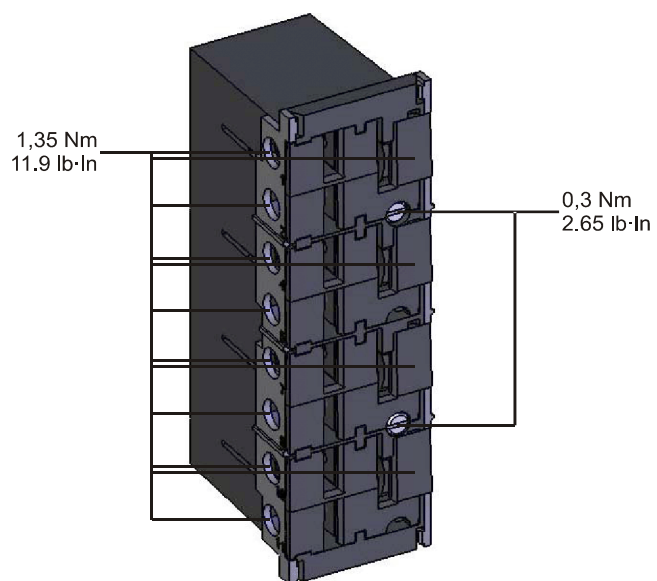
As entradas de medição de corrente podem ser conectadas exclusivamente aos transformadores de medição de corrente (com separação galvânica).

### ALERTA

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

### ALERTA

Assegure os torques de aperto corretos.





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

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

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

### PERIGO

Transformadores de corrente devem ser aterrados em seus lados secundários.

### PERIGO

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

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

### PERIGO

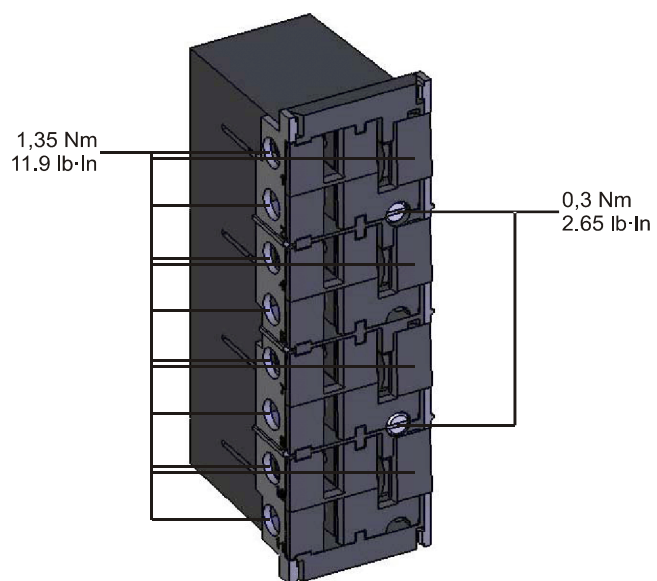
As entradas de medição de corrente podem ser conectadas exclusivamente aos transformadores de medição de corrente (com separação galvânica).

### ALERTA

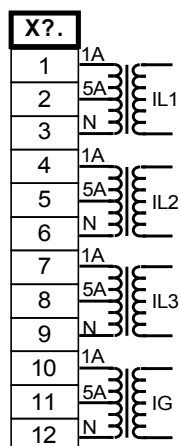
- Não troque as entradas (1 A/5 A)
- Certifique-se que as proporções de transformação e a energia dos transformadores de corrente estão valoradas corretamente. Se a valoração dos transformadores de corrente não está correta (sobrestimada), as condições normais de operação podem não ser reconhecidas.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

### ALERTA

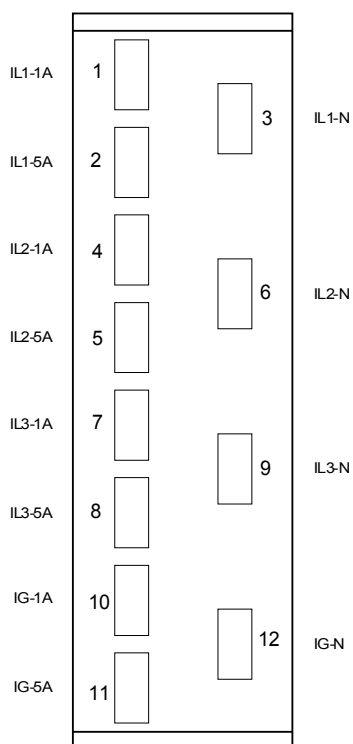
Assegure os torques de aperto corretos.



**Terminais**



*Designação eletro-mecânica*



## Transformadores de Corrente (TC)

Confira a direção de instalação.

### PERIGO

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

### PERIGO

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

### ALERTA

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

### NOTA

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

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

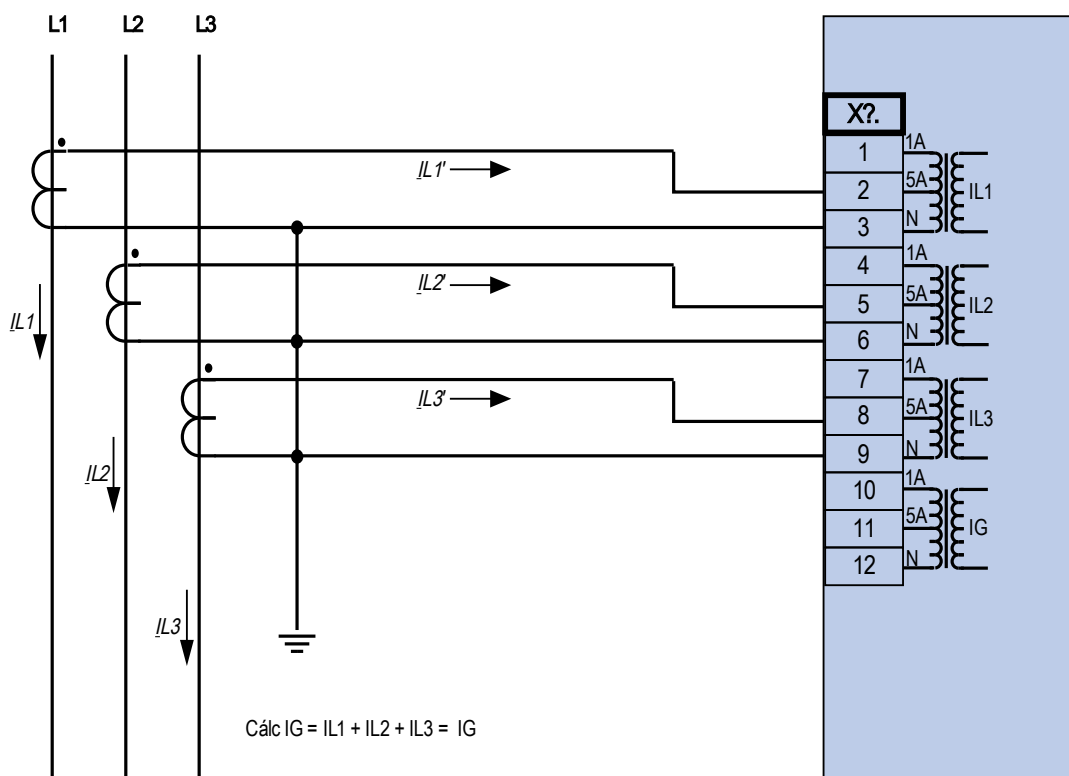
## Gerenciamento Sensível de Corrente de Terra

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

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

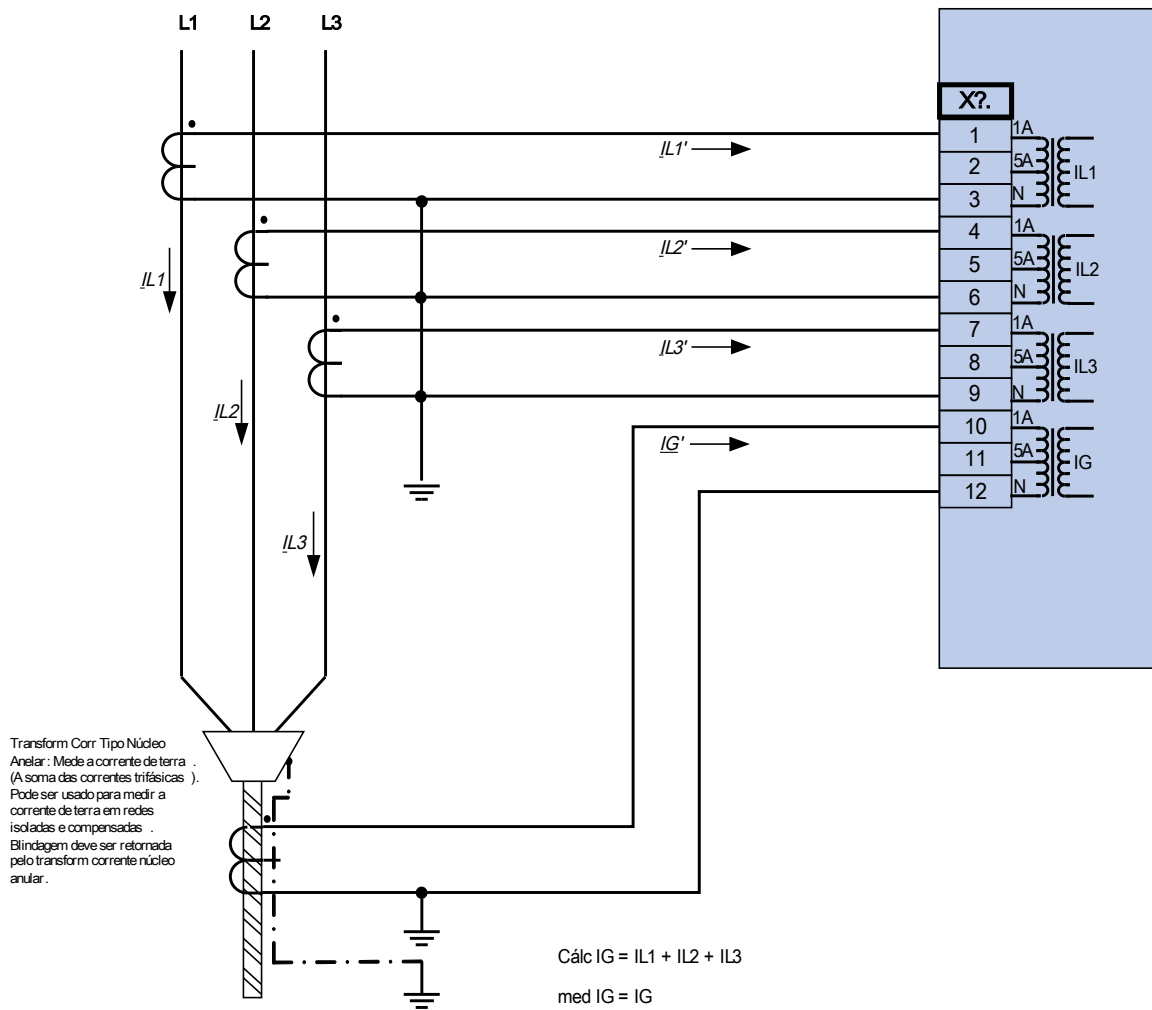
Se uma entrada de medição sensível for usada para a medição de correntes de curto circuito de terra, deve-se garantir que a corrente de medição seja transformada por um transformador correspondente, de acordo com os dados técnicos do dispositivo de proteção.

### Exemplos de Conexão de Transformador de Corrente



Medição de corrente de trifásica; In secundário = 5 A.





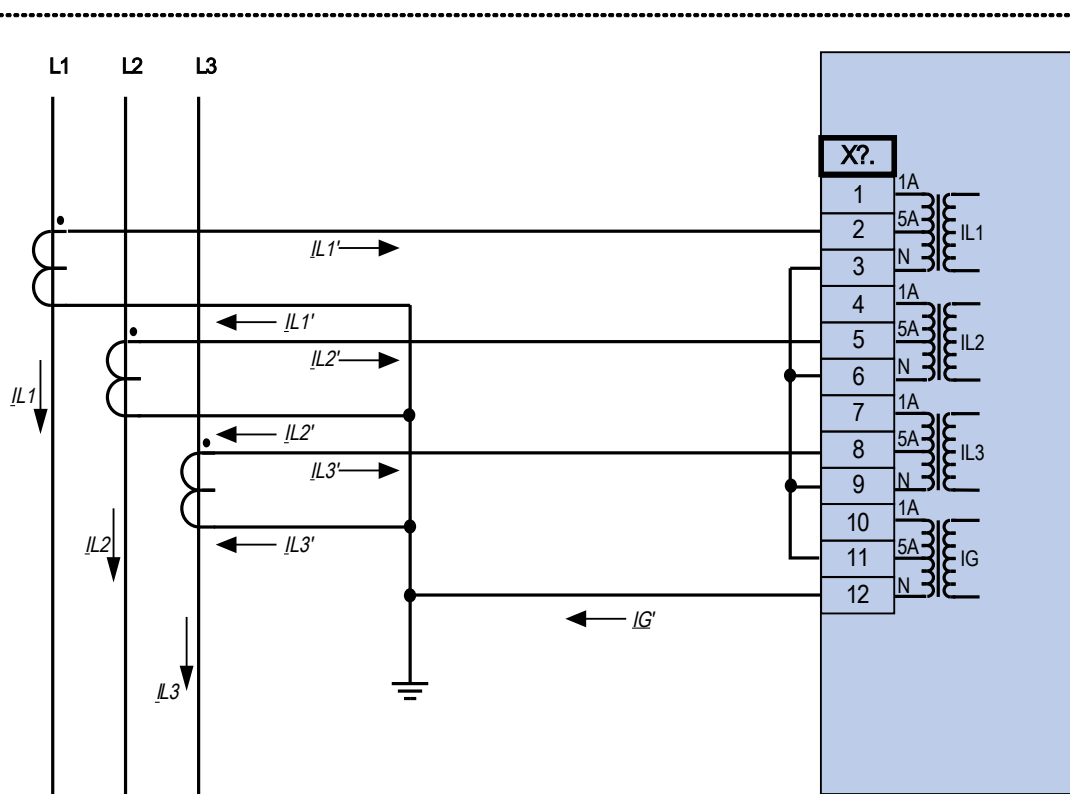
Medição de corrente de trifásica ; In secundário = 1 A.

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



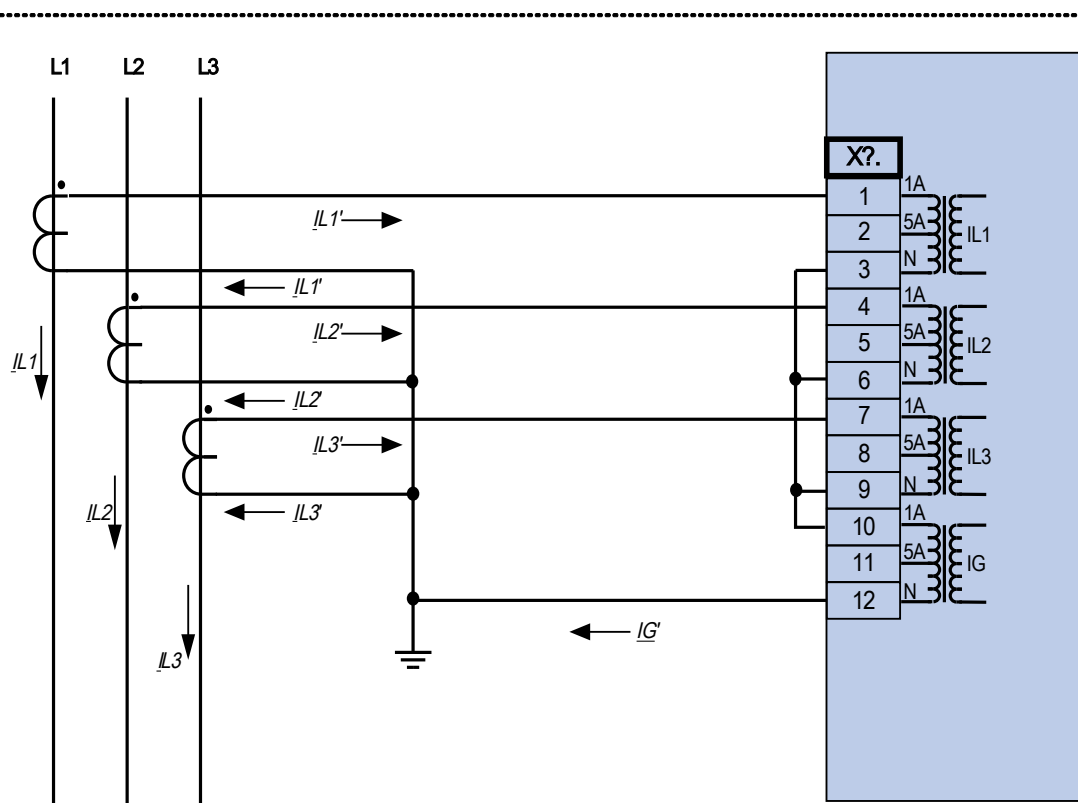
Aviso!

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



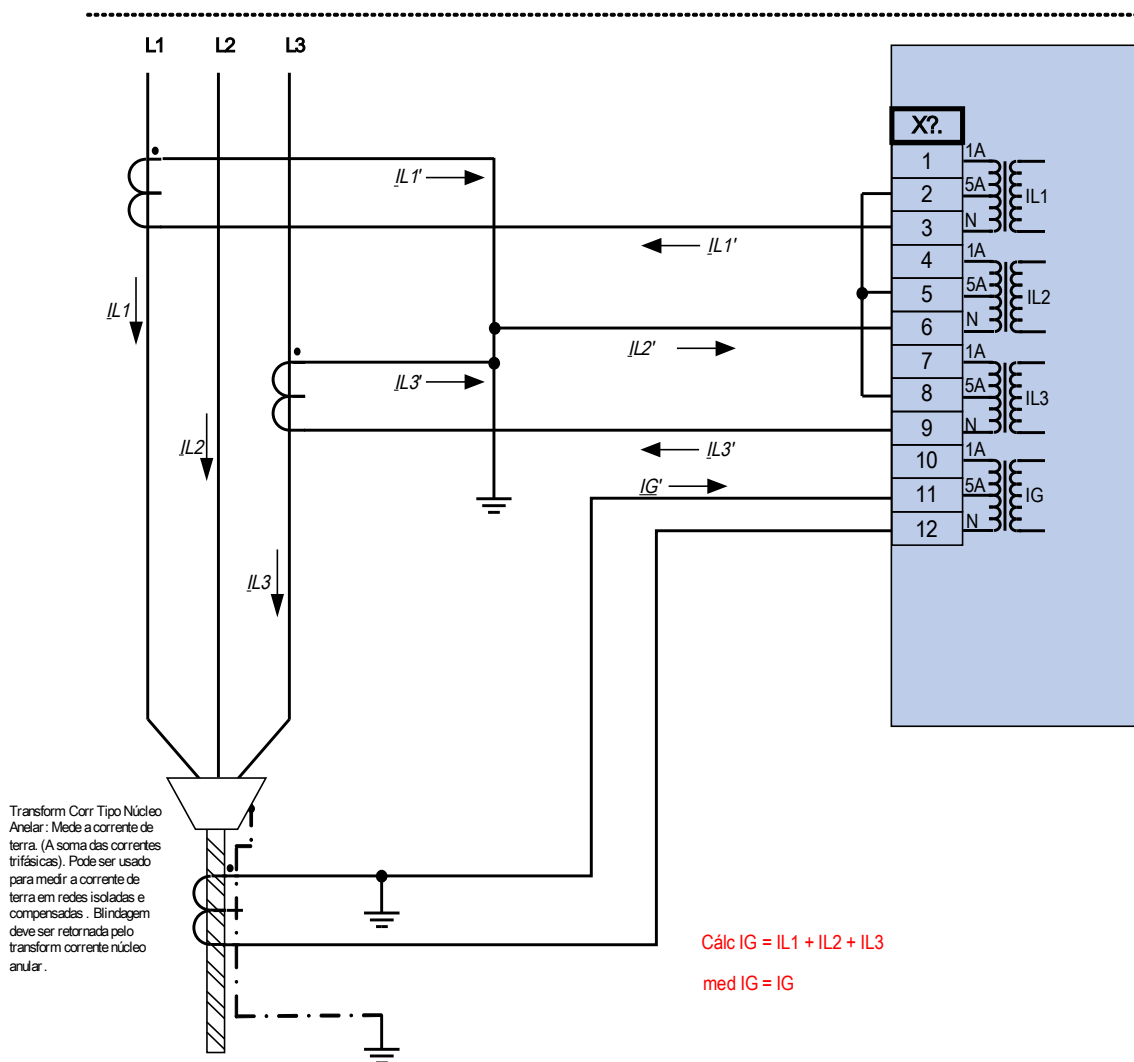
Medição de corrente de trifásica;  $I_n$  secundário = 5 A.

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



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

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



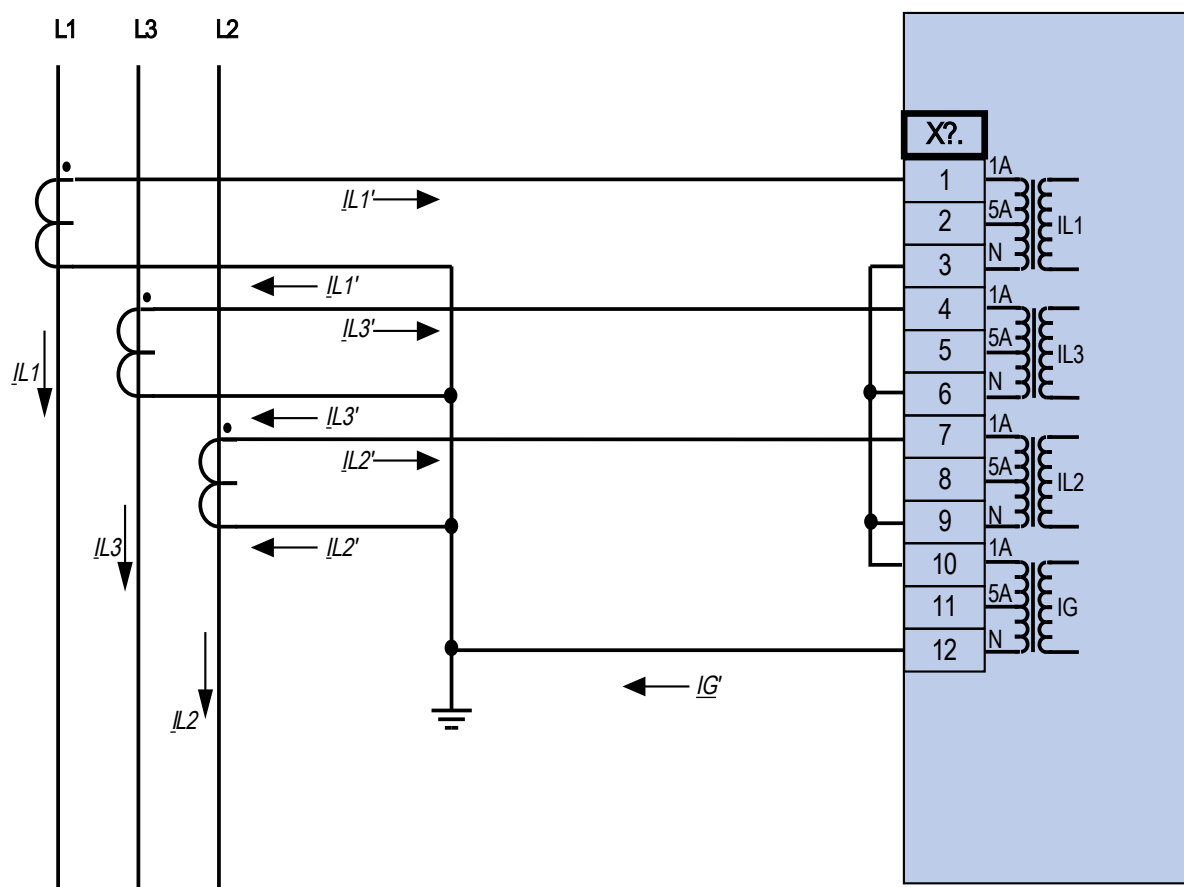
Medição de corrente bifásica (Delta Aberto); In secundário = 5 A.

Medição corrente terra via transform corrente tipo cabo ; IGnom secundário = 5 A.



Aviso!

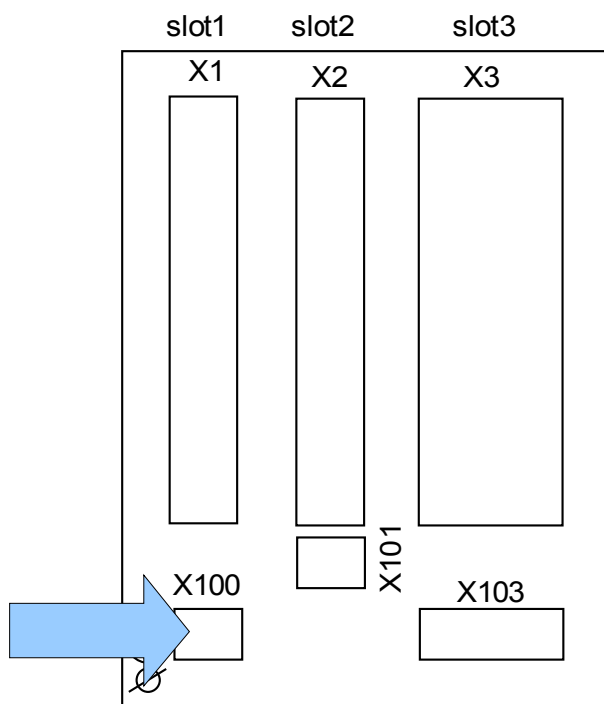
Blindagem na extremidade desmontada da linha deve ser colocada pelo transform de corrente tipo cabo e deve ser aterrada no lado do cabo .



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

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

## Slot X100: Interface Ethernet



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

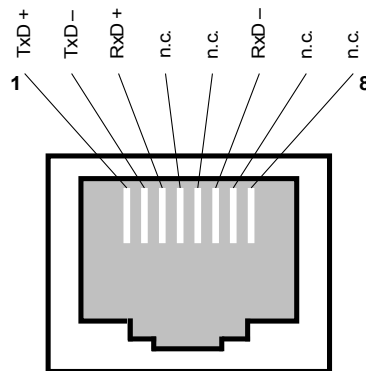
Uma interface Ethernet pode estar disponível dependendo do tipo de dispositivo solicitado.

### **NOTA**

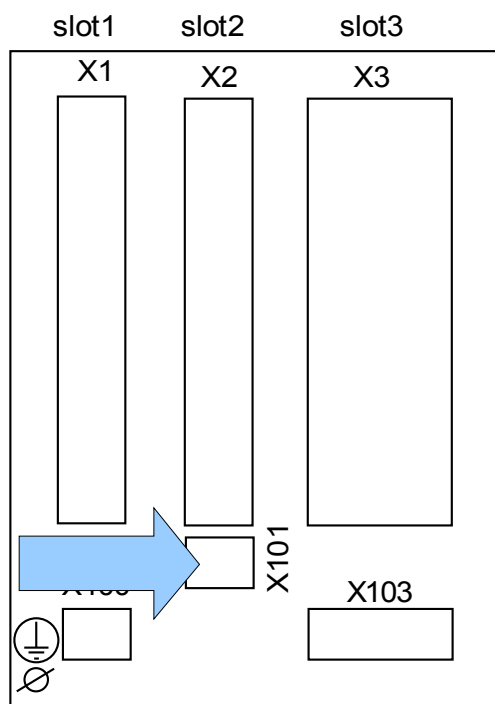
As combinações disponíveis podem ser reunidas a partir do código de ordenação.

## 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 ordenação.

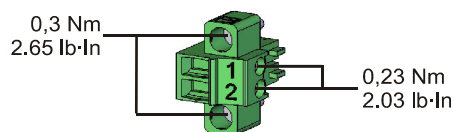


## IRIG-B00X

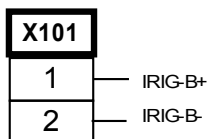


**ALERTA**

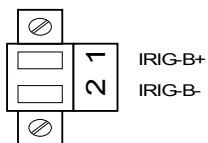
Assegure os torques de aperto corretos.



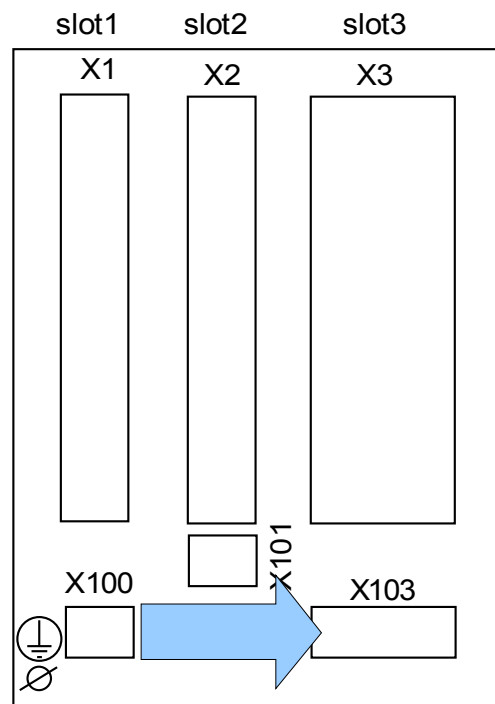
### Marcações de Terminal



### Designação eletro-mecânica



## Slot X103: Comunicação de Dados



Lado traseiro do dispositivo (Slots)

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

*Grupos de montagem disponíveis neste slot:*

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

\*=verifique a disponibilidade

### **NOTA**

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

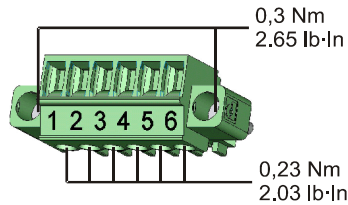
Modbus® RTU / IEC 60870-5-103 via RS485



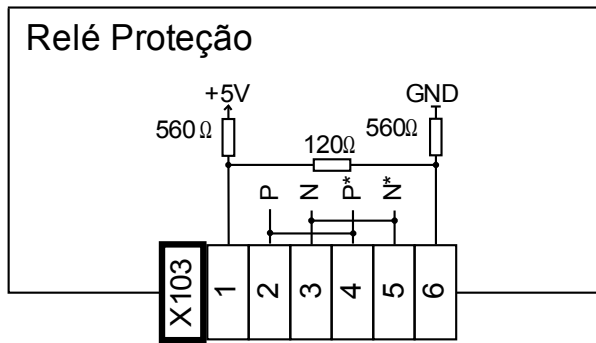
Há duas versões diferentes da interface RS485. Por meio do diagrama de fiação no topo de seu dispositivo, você deve descobrir qual versão é interna ao seu dispositivo (Tipo1 ou Tipo2).



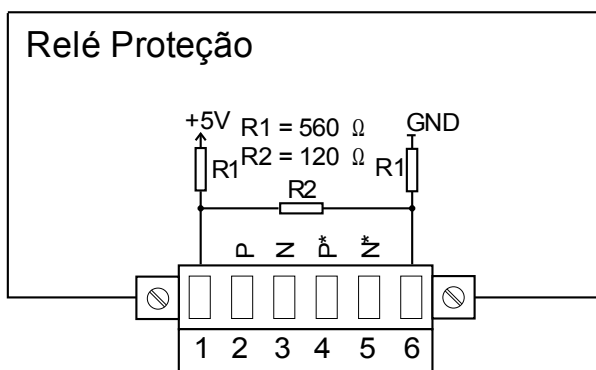
Assegure os torques de aperto corretos.



RS485 – Tipo1 (ver diagrama de fiação)



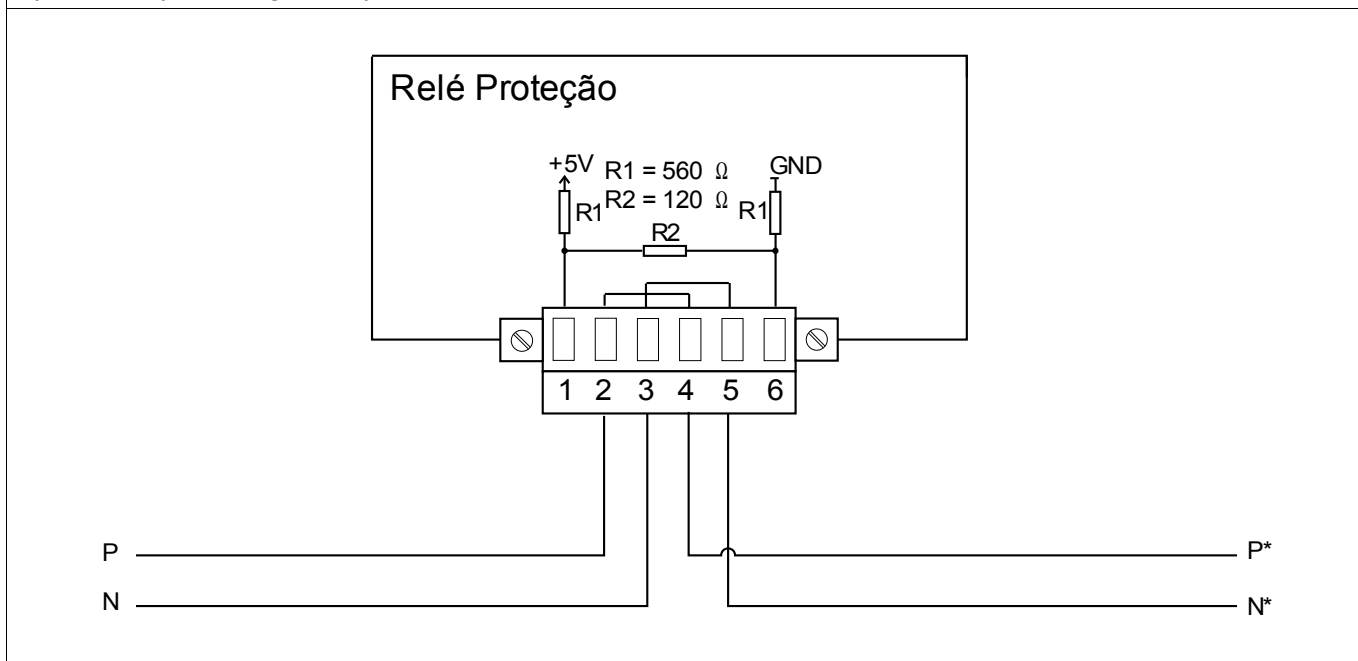
Designação Eletromecânica Tipo 1 (ver diagrama de fiação)



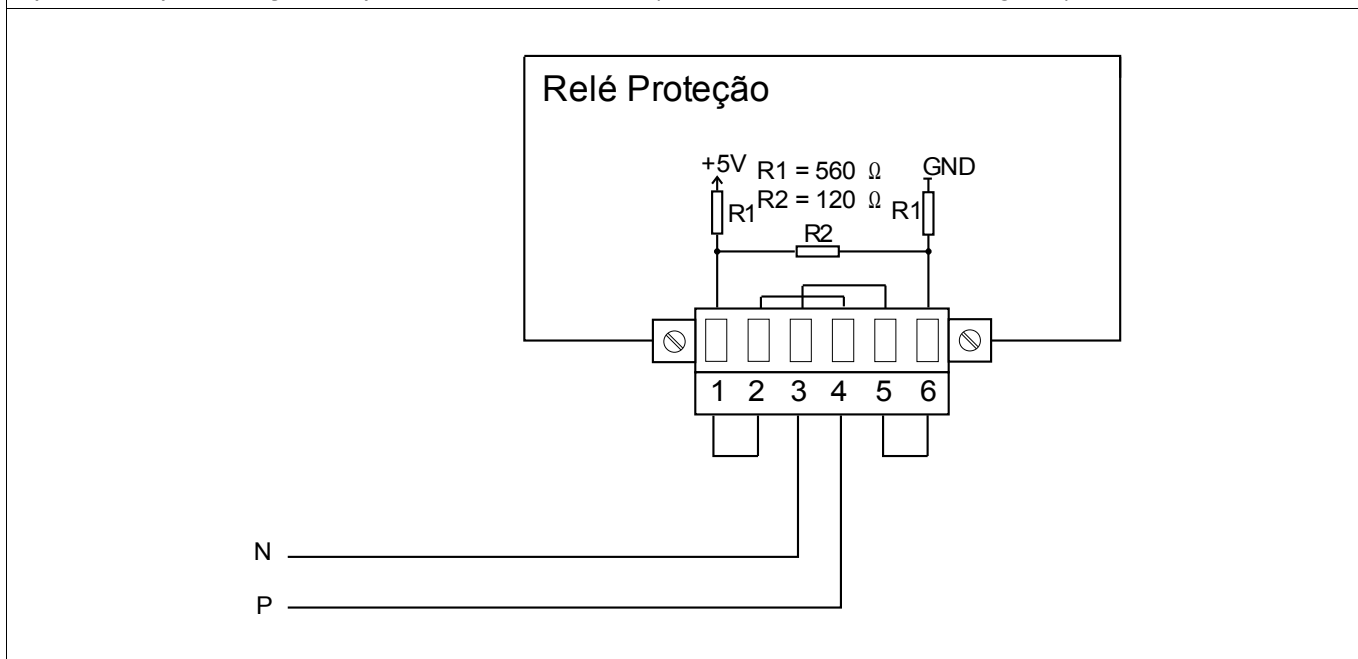
O cabo de conexão Modbus® / IEC 60870-5-103 deve estar isolado. O isolamento deve ser fixado no parafuso marcado com o símbolo de aterramento no lado traseiro do dispositivo.

A comunicação é Halfduplex.

Tipo 1 Exemplo de fiação, Dispositivo no Meio do BUS



Tipo 1 Exemplo de fiação, Dispositivo no final do BUS (uso do Resistor terminal integrado)

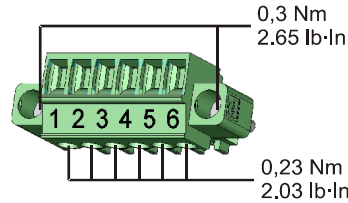


**ALERTA**

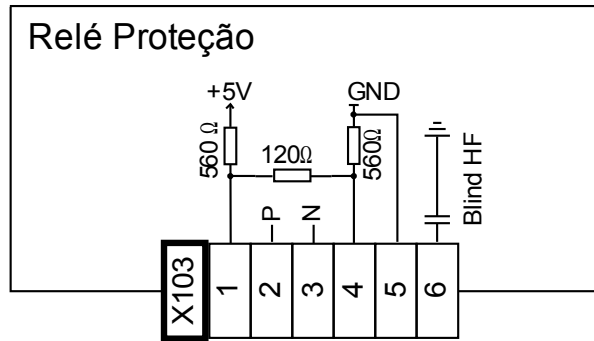
Há duas versões diferentes da interface RS485. Por meio do diagrama de fiação no topo de seu dispositivo, você deve descobrir qual versão é interna ao seu dispositivo (Tipo1 ou Tipo2).

**ALERTA**

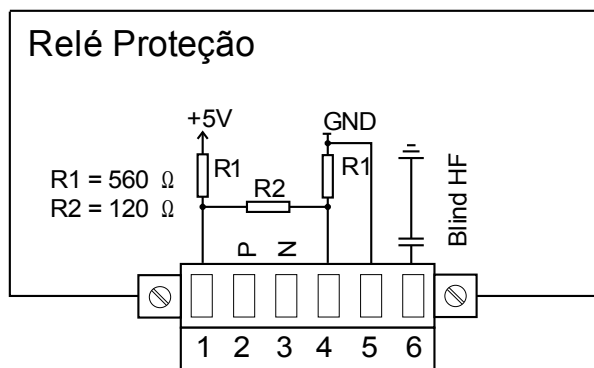
Assegure os torques de aperto corretos.



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



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

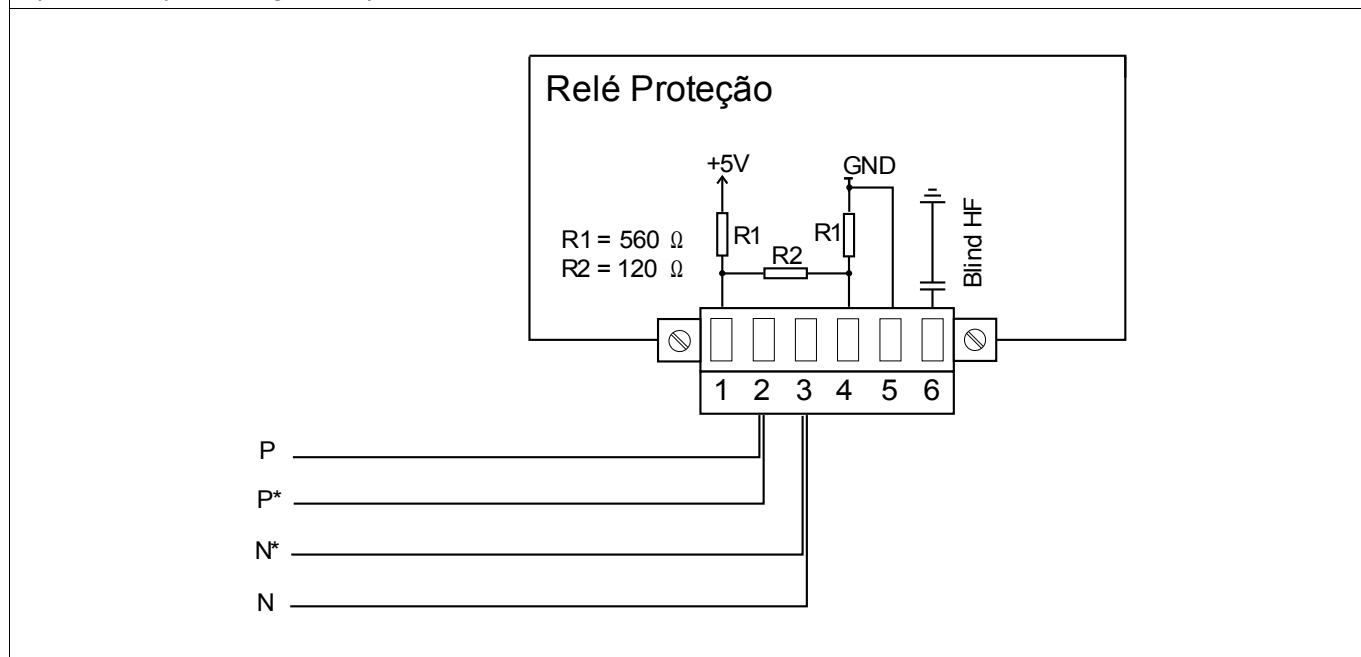


**NOTA**

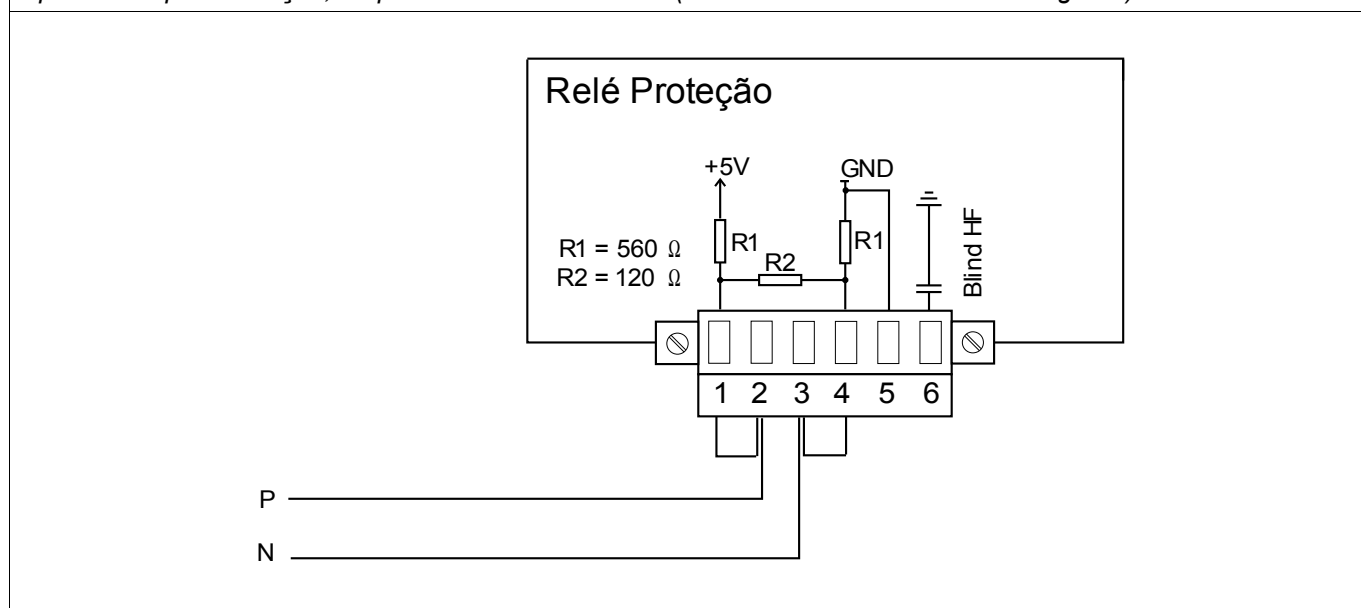
O cabo de conexão Modbus® / IEC 60870-5-103 deve estar isolado. O isolamento deve ser fixado no parafuso marcado com o símbolo de aterramento no lado traseiro do dispositivo.

A comunicação é Halfduplex.

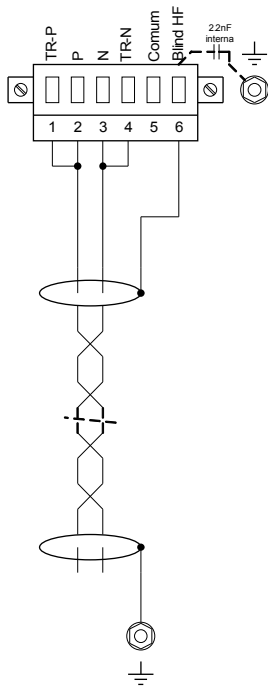
*Tipo 2 Exemplo de fiação, Dispositivo no Meio do BUS*



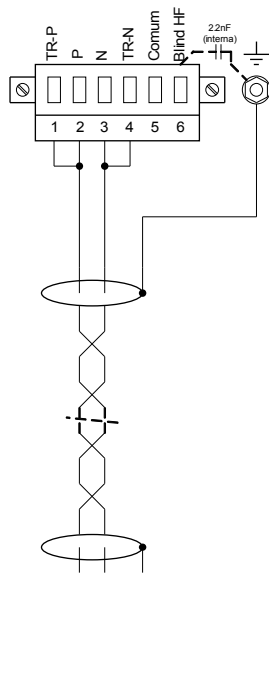
*Tipo 2 Exemplo de Fiação, Dispositivo no Final do BUS (usando o Resistor Terminal integrado)*



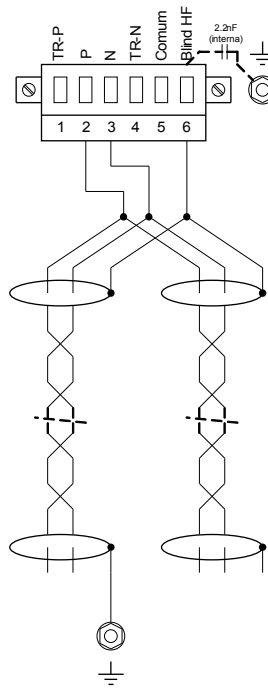
Tipo 2 Opções de Isolamento (2 fios + Isolamento)



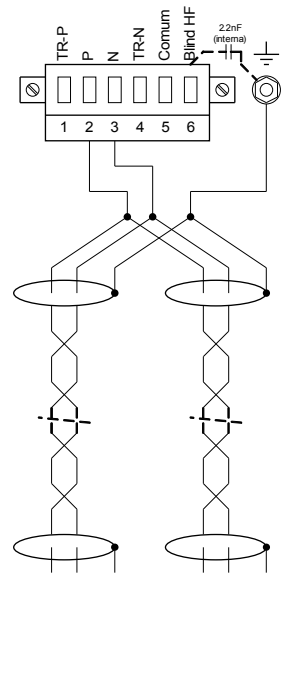
Blindag lado mestre barram conectado resistores term terra usada



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

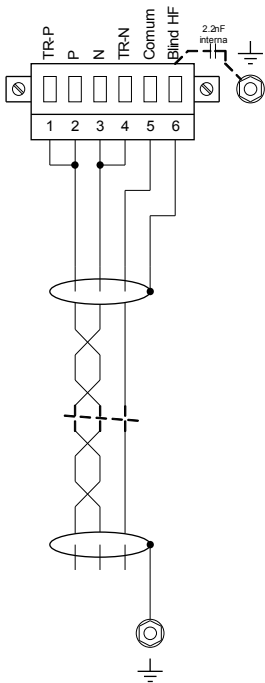


Blindag lado mestre barram conectado a resistores term de terra não usada

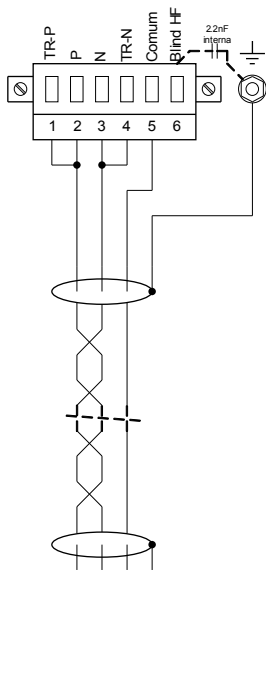


Blindag no lado disposit de barram conectado a resist term terra não usada

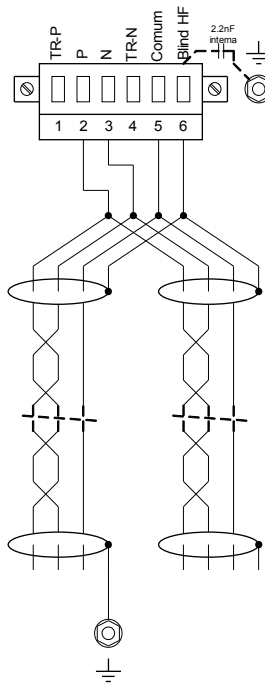
Tipo 2 Opções de Isolamento (3 fios + Isolamento)



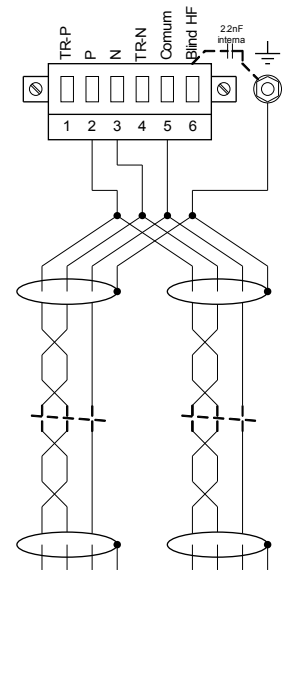
Blindag lado mestre barram conectado resistores term terra usada



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



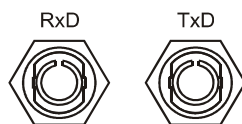
Blindag lado mestre barram conectado a resistores term de terra não usada



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

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

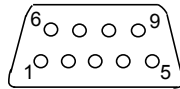
### Fibra Ótica





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

### D-SUB



### Designação eletro-mecânica

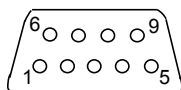
Atribuiç D-SUB - isolador  
1 Aterram/blindagem  
3 RxD TxD - P: Nível Alto  
4 Sinal RTS  
5 DGND: Terra Pot negativo de fonte voltagem auxiliar  
6 VP: Potenc posic de fonte voltagem auxiliar  
8 RxD TxD - N: Niv Baixo

### NOTA

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

## Profibus DP via D-SUB

### D-SUB



### Designação eletro-mecânica

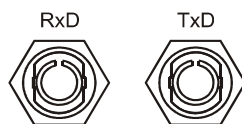
Atribuiç D-SUB - isolador  
1 Aterram/blindagem  
3 RxD TxD - P: Nível Alto  
4 Sinal RTS  
5 DGND: Terra Pot negativo de fonte voltagem auxiliar  
6 VP: Potenc posic de fonte voltagem auxiliar  
8 RxD TxD - N: Niv Baixo

### NOTA

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

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

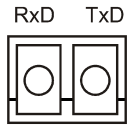
### Fibra Ótica



## Ethernet / TCP/IP via fibra óptica

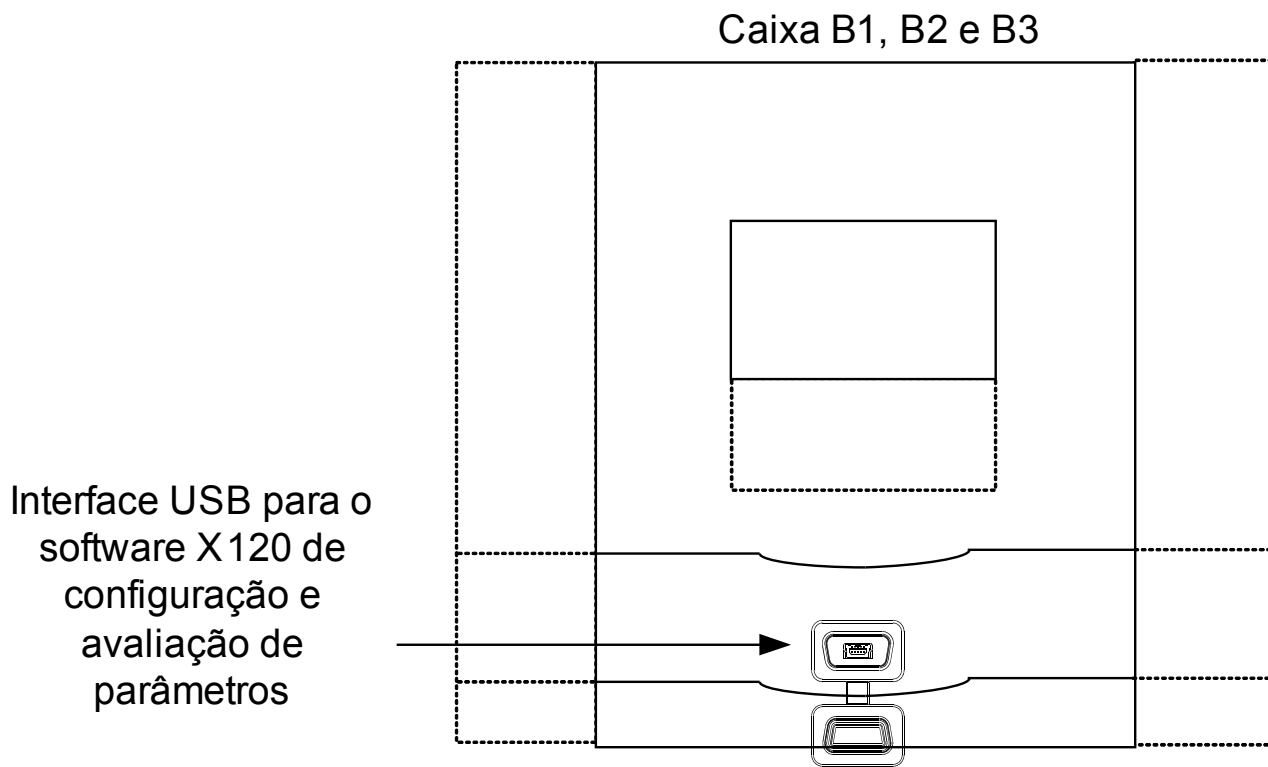
### Fibra óptica - FO

Fibre connection / LWL

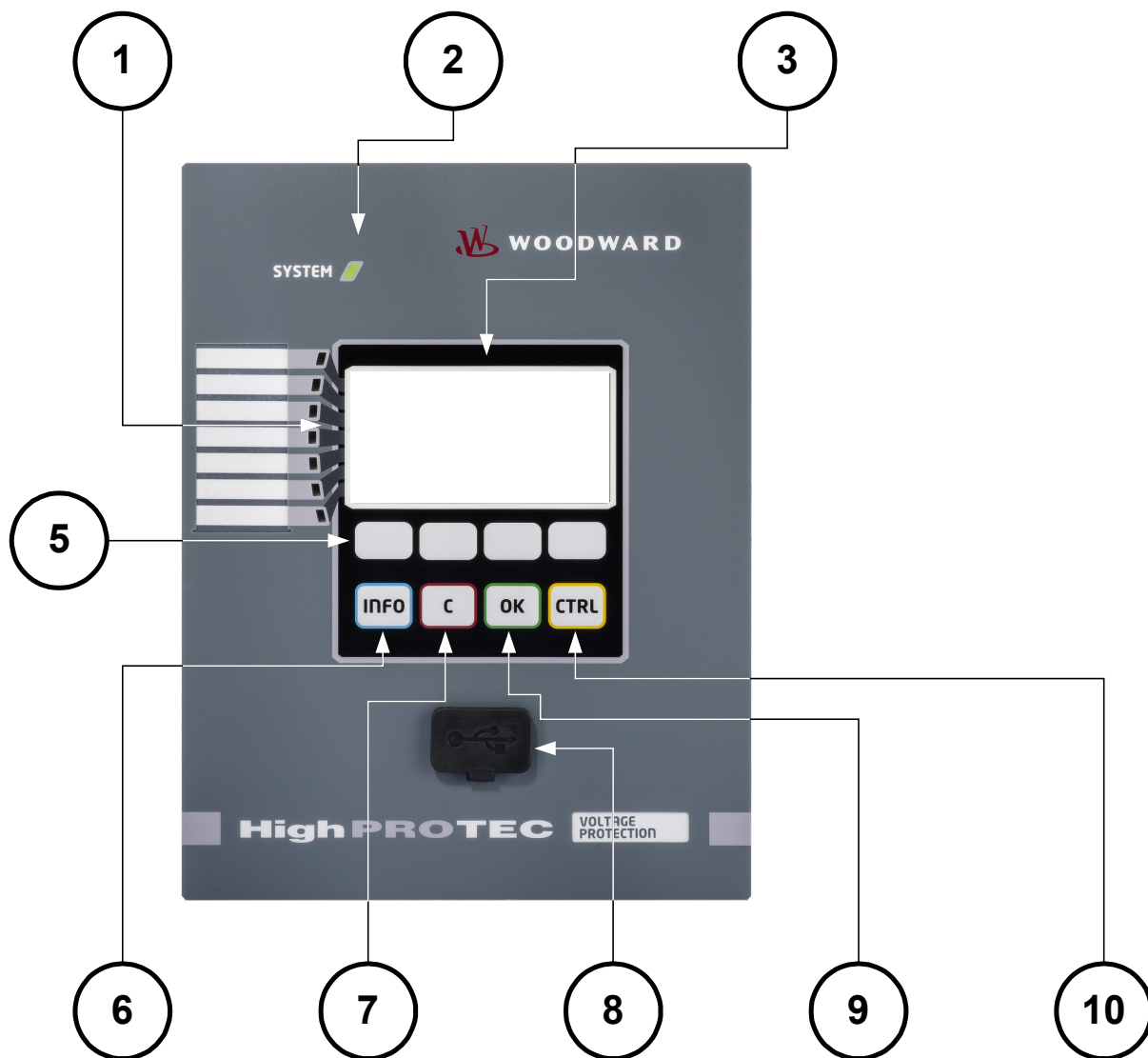






## Interface PC - X120

- USB (mini)



## 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>Os 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>SYSTEM </p> |   | <p>LED »Sistema OK«</p> | <p>Se o LED »System OK« piscar em vermelho durante a operação, contate o Departamento de Serviço imediatamente.</p>   |
| <p>3</p>  |  | <p>Mostrador</p>        | <p>Por meio da tela de exibição, você pode ler dados operacionais e editar parâmetros.</p>  |
| <p>5</p>  |  | <p>Softkeys</p>         | <p>A função das »SOFTKEYS« é contextual. Na linha inferior da tela, a função atual 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 (várias) atribuições, 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 sair do 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>Você pode sair do menu de redefinição pressionando a Softkey »Seta para a esquerda«</p> |
| 8  |    | Interface RS232 (Conexão do <i>Smart view</i> ) | A conexão com o software <i>Smart view</i> é feita por meio da Interface RS232.   |
| 9  |    | »Tecla OK«                                      | Ao usar a tecla »OK,« as mudanças de parâmetros são armazenadas temporariamente. Se a tecla »OK« for pressionada novamente, estas mudanças serão armazenadas definitivamente.   |
| 10 |  | »Tecla CTRL«*                                   | Acesso direto ao Menu de Controle   |

\*=Não disponível para todos os dispositivos.

## Controle de Menu Básico

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

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

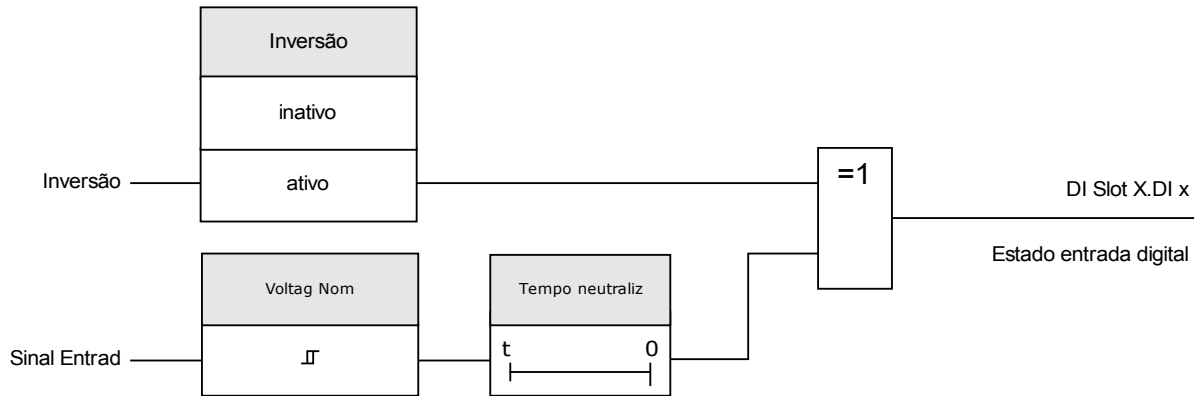
Para voltar ao menu principal, basta continuar pressionando a Softkey »Seta para a esquerda« até chegar ao »menu principal«..

# Configurações de Entrada, Saída e LED

## Configuração das Entradas Digitais

Defina os seguintes parâmetros para cada uma das entradas digitais:

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

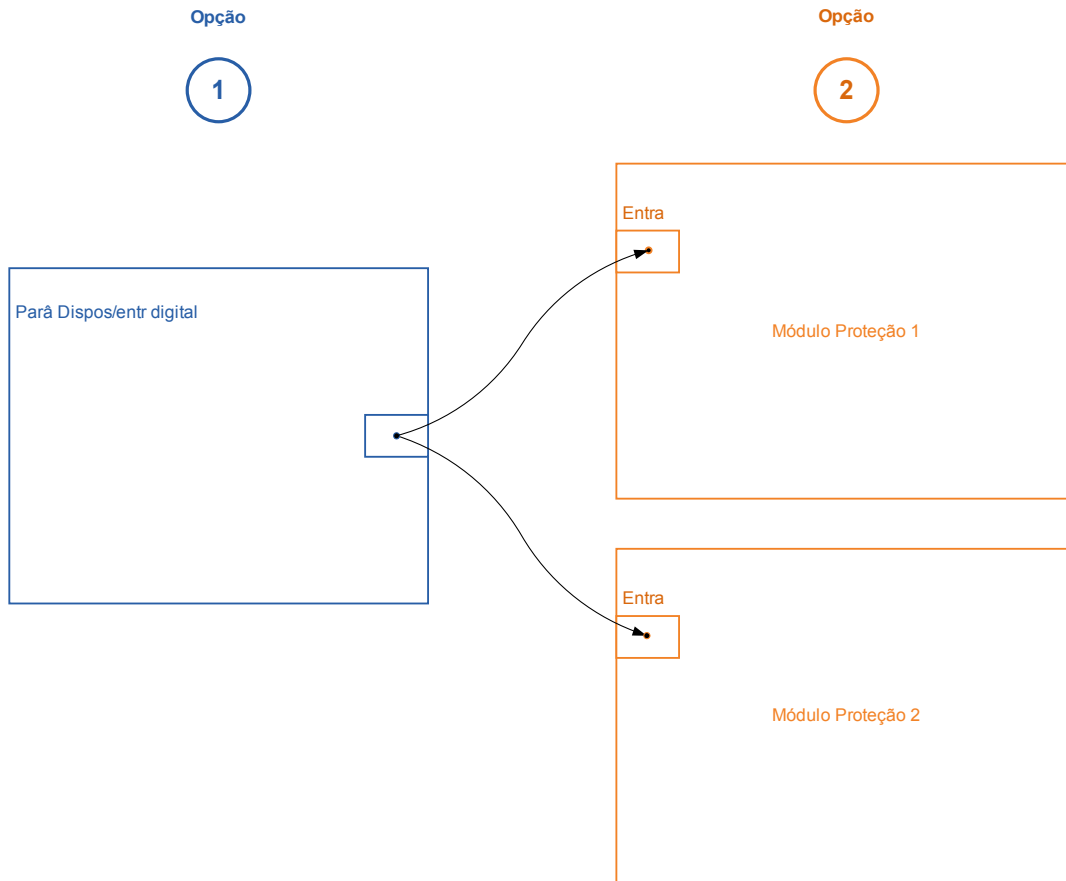


**CUIDADO** O tempo de debouncing será iniciado a cada vez que o estado do sinal de entrada for alterado.

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

## Atribuição de entradas digitais

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



### Opção 1 - Atribuição de uma entrada digital a um ou vários módulos.

#### *Adicionando uma atribuição:*

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

Abra a entrada digital (Seta direita da DI). Clique na Softkey »Configuração de parâmetros/Chave«. Clique em »Adicionar« e atribua um alvo. Atribua onde serão necessários alvos adicionais.

#### *Exclusão de uma atribuição:*

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

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

### Opção 2 – Conexão de uma entrada de módulo com uma entrada digital

Abra um módulo. Dentro deste módulo, atribua uma entrada digital a um módulo de entrada. Exemplo:

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

## Verificação das atribuições de uma entrada digital

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

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

Navegue até a entrada digital que deve ser verificada.







*Na IHM:*









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






## DI-8P X

## DI Slot X1

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

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i>      | <i>Caminho do menu</i>                                     |
|---|--|---|--------------------|--|
|  Voltag Nom          | Voltagem nominal das entradas digitais   | 24 V CC,<br>48 V CC,<br>60 V CC,<br>110 V CC,<br>230 V CC,<br>110 V CA,<br>230 V CA | 24 V CC            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 1] |
|  Inversão 1         | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo   | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms                                   | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 1] |
|  Voltag Nom        | Voltagem nominal das entradas digitais   | 24 V CC,<br>48 V CC,<br>60 V CC,<br>110 V CC,<br>230 V CC,<br>110 V CA,<br>230 V CA | 24 V CC            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 2] |
|  Inversão 2        | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo   | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms                                   | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 2] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i>      | <i>Caminho do menu</i>                                     |
|--|--|---|--------------------|--|
| Voltag Nom<br>          | Voltagem nominal das entradas digitais   | 24 V CC,<br>48 V CC,<br>60 V CC,<br>110 V CC,<br>230 V CC,<br>110 V CA,<br>230 V CA | 24 V CC            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Inversão 3<br>          | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo   | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Tempo neutraliz 3<br>   | 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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms                                   | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Inversão 4<br>        | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo   | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Tempo neutraliz 4<br> | 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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms                                   | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Inversão 5<br>        | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo   | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Tempo neutraliz 5<br> | 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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms                                   | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Inversão 6<br>        | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo   | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>                      | <i>Padrão</i>      | <i>Caminho do menu</i>                                     |
|--|--|---|--------------------|--|
| Tempo neutraliz 6<br>   | 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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Inversão 7<br>          | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo                                 | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Tempo neutraliz 7<br>   | 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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Inversão 8<br>        | Inversão dos sinais de entrada.  | inativo,<br>ativo                                 | inativo            | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/Grupo 3] |
| Tempo neutraliz 8<br> | 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,<br>20 ms,<br>50 ms,<br>100 ms | sem temp neutraliz | [Parâ Dispos<br>/Entr Digitais<br>/DI Slot X1<br>/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

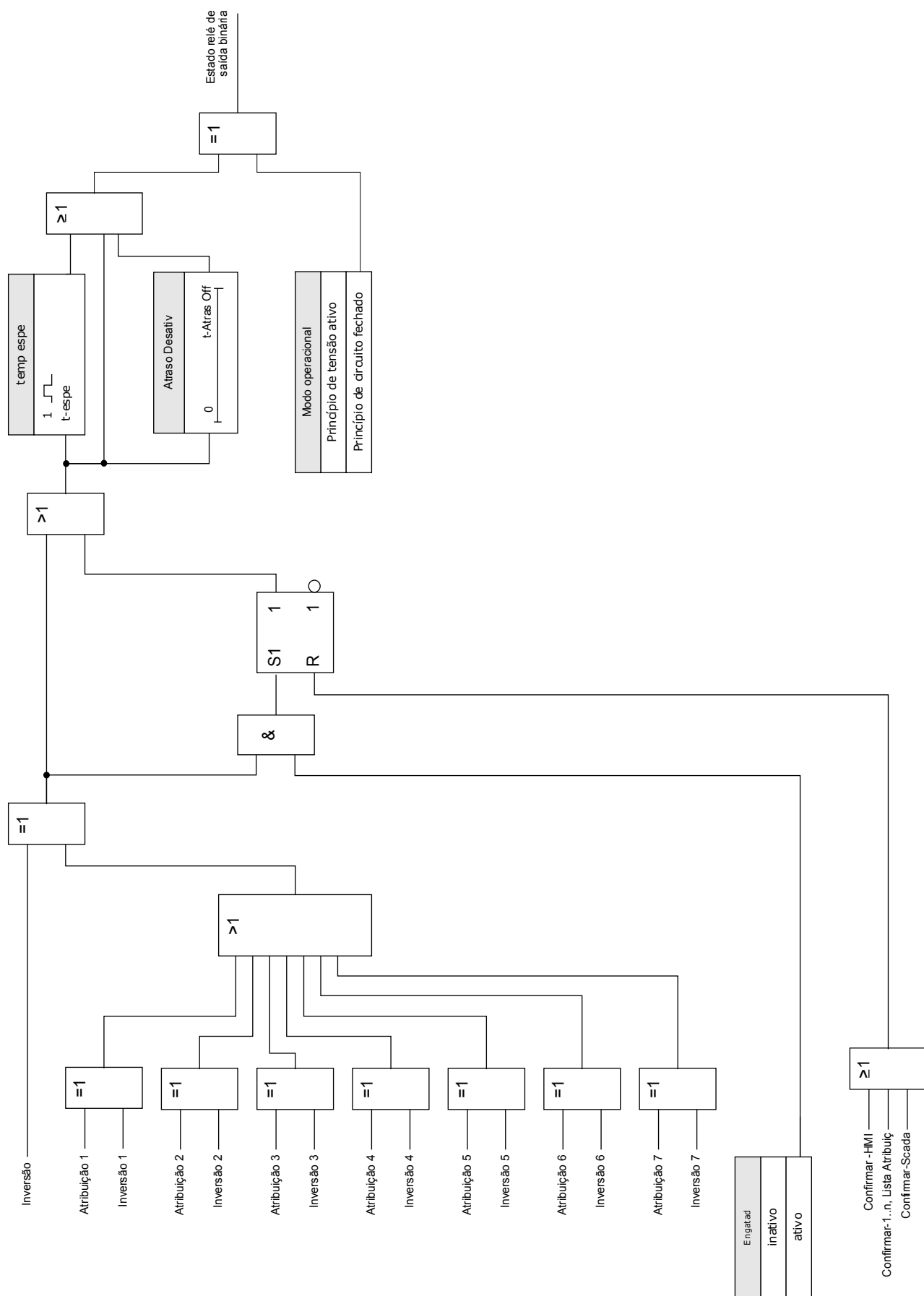
Relés de saída binários podem ser reconhecidos:

- 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 85










## BO Slot X2

## Comandos diretos de OR-5 X










| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude                 | Padrão  | Caminho do menu   |
|--|---|---------------------------------------|---------|---|
| DESARMAD<br>        | 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.<br><br>Dispon apenas se: Ctrl DESARMAD = ativo | inativo,<br>ativo                     | inativo | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/DESARMAD<br>/BO Slot X2] |
| Força td Saíd<br> | 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,<br>Desenergizad,<br>Energizad | Normal  | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/BO Slot X2] |
| Força OR1<br>     | 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,<br>Desenergizad,<br>Energizad | Normal  | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/BO Slot X2] |
| Força OR2<br>     | 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,<br>Desenergizad,<br>Energizad | Normal  | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/BO Slot X2] |
| Força OR3<br>     | 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,<br>Desenergizad,<br>Energizad | Normal  | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/BO Slot X2] |










| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>          | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|---------------------------------------|---------------|---|
| Força OR4<br> | 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,<br>Desenergizad,<br>Energizad | Normal        | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/BO Slot X2] |
| Força OR5<br> | 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,<br>Desenergizad,<br>Energizad | Normal        | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/BO Slot X2] |










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










| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude                                       | Padrão                    | Caminho do menu                             |
|--|---|---|---------------------------|---|
|  Modo operacional | Modo operacional  | Princípio de tensão ativo,<br>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,<br>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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç  | .-                        | [Parâ Dispos /Saídas Bin /BO Slot X2 /BO 1] |
|  Inversão       | Inversão do Relé de Saída Binária.  | inativo,<br>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,<br>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] |





















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










| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude   | Padrão                       | Caminho do menu                                      |
|---|---|---|------------------------------|--|
| Atribuição 7<br>     | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | -.                           | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| Inversão 7<br>       | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| Modo operacional<br> | Modo operacional  | Princípio de tensão<br>ativo,<br>Princípio de circuito<br>fechado | Princípio de<br>tensão ativo | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| t-espe<br>           | 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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| t-Atras Off<br>    | Atraso Desativ  | 0.00 - 300.00s  | 0.00s                        | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Engatad<br>        | Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Confirmação<br>    | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç  | -.                           | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Inversão<br>       | Inversão do Relé de Saída Binária.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Atribuição 1<br>   | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | Prot.Alarm                   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |










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

| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude   | Padrão                       | Caminho do menu                                      |
|---|---|---|------------------------------|--|
| Atribuição 6<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | -.-                          | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Inversão 6<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Atribuição 7<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | -.-                          | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Inversão 7<br>        | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| Modo operacional<br> | Modo operacional  | Princípio de tensão<br>ativo,<br>Princípio de circuito<br>fechado | Princípio de<br>tensão ativo | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| t-espe<br>           | 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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| t-Atras Off<br>      | Atraso Desativ  | 0.00 - 300.00s  | 0.00s                        | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Engatad<br>          | Define se a Saída do Relé será conectada quando for seleccionada.   | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Confirmação<br>      | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç  | -.-                          | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |










| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                       | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i>          | <i>Caminho do menu</i>                               |
|---|--|------------------------------|------------------------|--|
| Inversão<br>       | Inversão do Relé de Saída Binária.     | inativo,<br>ativo            | inativo                | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Atribuição 1<br>   | Atribuição                             | 1..n, Lista Atribuiç         | Distribui[1].Cmd<br>ON | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Inversão 1<br>     | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo                | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Atribuição 2<br>  | Atribuição                             | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.                    | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Inversão 2<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo                | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Atribuição 3<br> | Atribuição                             | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.                    | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Inversão 3<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo                | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Atribuição 4<br> | Atribuição                             | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.                    | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Inversão 4<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo                | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |










| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i>                                      | <i>Padrão</i>                | <i>Caminho do menu</i>                               |
|---|---|---|------------------------------|--|
| Atribuição 5<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | --                           | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Inversão 5<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Atribuição 6<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | --                           | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Inversão 6<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Atribuição 7<br>     | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | --                           | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Inversão 7<br>       | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo   | inativo                      | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| Modo operacional<br> | Modo operacional  | Princípio de tensão<br>ativo,<br>Princípio de circuito<br>fechado | Princípio de<br>tensão ativo | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| t-espe<br>           | Para identificar claramente a transição do estado de um relê de saída binária, o "novo estado" é mantido, pelo menos durante o tempo de espera. | 0.00 - 300.00s  | 0.00s                        | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| t-Atras Off<br>      | Atraso Desativ  | 0.00 - 300.00s  | 0.00s                        | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i>           | <i>Caminho do menu</i>                               |
|---|---|------------------------------|-------------------------|--|
| Engatad<br>        | Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.  | inativo,<br>ativo            | inativo                 | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Confirmação<br>    | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-                     | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Inversão<br>       | Inversão do Relé de Saída Binária.  | inativo,<br>ativo            | inativo                 | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Atribuição 1<br>  | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç         | Distribui[1].Cmd<br>OFF | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Inversão 1<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo            | inativo                 | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Atribuição 2<br> | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-                     | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Inversão 2<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo            | inativo                 | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Atribuição 3<br> | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-                     | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| Inversão 3<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo            | inativo                 | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |

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



| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                                      |
|---|---|-----------------------|---------|--|
| t-espe<br>         | 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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| t-Atras Off<br>    | Atraso Desativ  | 0.00 - 300.00s        | 0.00s   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| Engatad<br>        | Define se a Saída do Relé será conectada quando for selecionada.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| Confirmação<br>    | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç  | .-.     | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| Inversão<br>     | Inversão do Relé de Saída Binária.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| Atribuição 1<br> | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | .-.     | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| Inversão 1<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| Atribuição 2<br> | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç  | .-.     | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| Inversão 2<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |

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

| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão    | Caminho do menu   |
|---|---|-----------------------|-----------|---|
| Inversão 7<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo     | inativo   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5]              |
| Ctrl DESARMAD<br>      | 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,<br>ativo     | inativo   | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/DESARMAD<br>/BO Slot X2] |
| Modo Desarm<br>        | 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,<br>Interva | permanent | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/DESARMAD<br>/BO Slot X2] |
| t-Interva DESARM<br> | Os relés serão armados novamente após expirar esse tempo.<br><br>Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM  | 0.00 - 300.00s        | 0.03s     | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/DESARMAD<br>/BO Slot X2] |
| Força Modo<br>       | 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,<br>Interva | permanent | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/BO Slot X2] |
| t-Força Interva<br>  | 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.<br><br>Dispon apenas se: Modo = Interva DESARM   | 0.00 - 300.00s        | 0.03s     | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/Força OR<br>/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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| BO1.2           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| BO1.3           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| BO1.4           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| BO1.5           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| BO1.6           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| BO1.7           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 1] |
| BO2.1           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                |
|-----------------|---|--|
| BO2.2           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| BO2.3           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| BO2.4           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| BO2.5           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| BO2.6           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| BO2.7           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 2] |
| BO3.1           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| BO3.2           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                |
|-----------------|---|--|
| BO3.3           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| BO3.4           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| BO3.5           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| BO3.6           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| BO3.7           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 3] |
| BO4.1           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| BO4.2           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| BO4.3           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                |
|-----------------|---|--|
| BO4.4           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| BO4.5           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| BO4.6           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| BO4.7           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 4] |
| BO5.1           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| BO5.2           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| BO5.3           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| BO5.4           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                |
|-----------------|---|--|
| BO5.5           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| BO5.6           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/BO 5] |
| BO5.7           | Estado de entrada do módulo: Atribuição   | [Parâ Dispos<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/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<br>/Saídas Bin<br>/BO Slot X2<br>/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.   |











## Parâmetros de Proteção Global do Módulo LED











## LEDs grupo A











| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude                          | Padrão     | Caminho do menu                  |
|---|---|--|------------|----------------------------------|
| Engatad<br>              | Define se o LED será conectado quando for selecionado.  | inativo,<br>ativo                              | inativo    | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Sinal conf<br>           | 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.<br><br>Dependênc Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç                           | --         | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Cor ativa do LED<br>     | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.   | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | verde      | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Cor inativa do LED<br> | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.  | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | -          | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Atribuição 1<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | Prot.ativo | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Inversão 1<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo    | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Atribuição 2<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | --         | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Inversão 2<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo    | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Atribuição 3<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | --         | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |












| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude                          | Padrão                   | Caminho do menu                  |
|---|---|--|--------------------------|----------------------------------|
| Inversão 3<br>           | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo                  | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Atribuição 4<br>         | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | --                       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Inversão 4<br>           | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo                  | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Atribuição 5<br>         | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | --                       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Inversão 5<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo                  | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Engatad<br>            | Define se o LED será conectado quando for selecionado.  | inativo,<br>ativo                              | ativo                    | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| Sinal conf<br>         | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç                           | --                       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| Cor ativa do LED<br>   | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.   | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | ver                      | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| Cor inativa do LED<br> | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.  | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | -                        | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| Atribuição 1<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | Distribui[1].CmdD<br>esa | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |

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











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











| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i>                   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>           |
|---|---|--|---------------|----------------------------------|
| Atribuição 5<br>         | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | --            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 3] |
| Inversão 5<br>           | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 3] |
| Engatad<br>              | Define se o LED será conectado quando for selecionado.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Sinal conf<br>           | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç                           | --            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Cor ativa do LED<br>   | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.   | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | ver           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Cor inativa do LED<br> | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.  | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | -             | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Atribuição 1<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | --            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Inversão 1<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Atribuição 2<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | --            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Inversão 2<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |








| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i>                   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>           |
|---|---|--|---------------|----------------------------------|
| Atribuição 3<br>         | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Inversão 3<br>           | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Atribuição 4<br>         | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Inversão 4<br>           | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Atribuição 5<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Inversão 5<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 4] |
| Engatad<br>            | Define se o LED será conectado quando for selecionado.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Sinal conf<br>         | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Cor ativa do LED<br>   | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.   | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | ver           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Cor inativa do LED<br> | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.  | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | -             | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                                       | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>           |
|---|--|------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Atribuição 1<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Inversão 1<br>     | Inversão do estado do sinal atribuído.                 | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Atribuição 2<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Inversão 2<br>     | Inversão do estado do sinal atribuído.                 | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Atribuição 3<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Inversão 3<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.                 | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Atribuição 4<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Inversão 4<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.                 | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Atribuição 5<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Inversão 5<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído.                 | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 5] |
| Engatad<br>      | Define se o LED será conectado quando for selecionado. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 6] |



| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i>                   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>     |
|---|---|--|---------------|----------------------------|
| Sinal conf<br>         | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Cor ativa do LED<br>   | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.   | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | ver           | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Cor inativa do LED<br> | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.  | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | -             | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Atribuição 1<br>     | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Inversão 1<br>       | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Atribuição 2<br>     | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Inversão 2<br>       | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Atribuição 3<br>     | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-            | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Inversão 3<br>       | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos /LEDs /LED 6] |
| Atribuição 4<br>     | 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 4<br>           | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 6] |
| Atribuição 5<br>         | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-.           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 6] |
| Inversão 5<br>           | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 6] |
| Engatad<br>              | Define se o LED será conectado quando for selecionado.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Sinal conf<br>         | 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.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-.           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Cor ativa do LED<br>   | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for verdadeiro.   | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | ver           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Cor inativa do LED<br> | O LED acende nesta cor se o estado da atribuição de OR dos sinais for falso.  | verde,<br>ver,<br>luz verm,<br>luz verde,<br>- | -             | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Atribuição 1<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-.           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Inversão 1<br>         | Inversão do estado do sinal atribuído.  | inativo,<br>ativo                              | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Atribuição 2<br>       | Atribuição  | 1..n, Lista Atribuiç                           | .-.           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                       | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>           |
|---|--|------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Inversão 2<br>     | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Atribuição 3<br>   | Atribuição                             | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Inversão 3<br>     | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Atribuição 4<br>   | Atribuição                             | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Inversão 4<br>    | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Atribuição 5<br> | Atribuição                             | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 7] |
| Inversão 5<br>   | Inversão do estado do sinal atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/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<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| LED1.2        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| LED1.3        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| LED1.4        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| LED1.5        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| Sin de Conf 1 | Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 1] |
| LED2.1        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| LED2.2        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| LED2.3        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| LED2.4        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| LED2.5        | Estado de entrada do módulo: LED   | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |
| Sin de Conf 2 | Estado de entrada do módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) | [Parâ Dispos<br>/LEDs<br>/LED 2] |

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

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

## Configuração de LED

Os LEDs podem ser configurados no menu:

[Para. Dispositivo/LEDs/Grupo X]

### CUIDADO

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

### CUIDADO

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

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

### NOTA

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

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

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

Configure os seguintes parâmetros para cada LED:

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



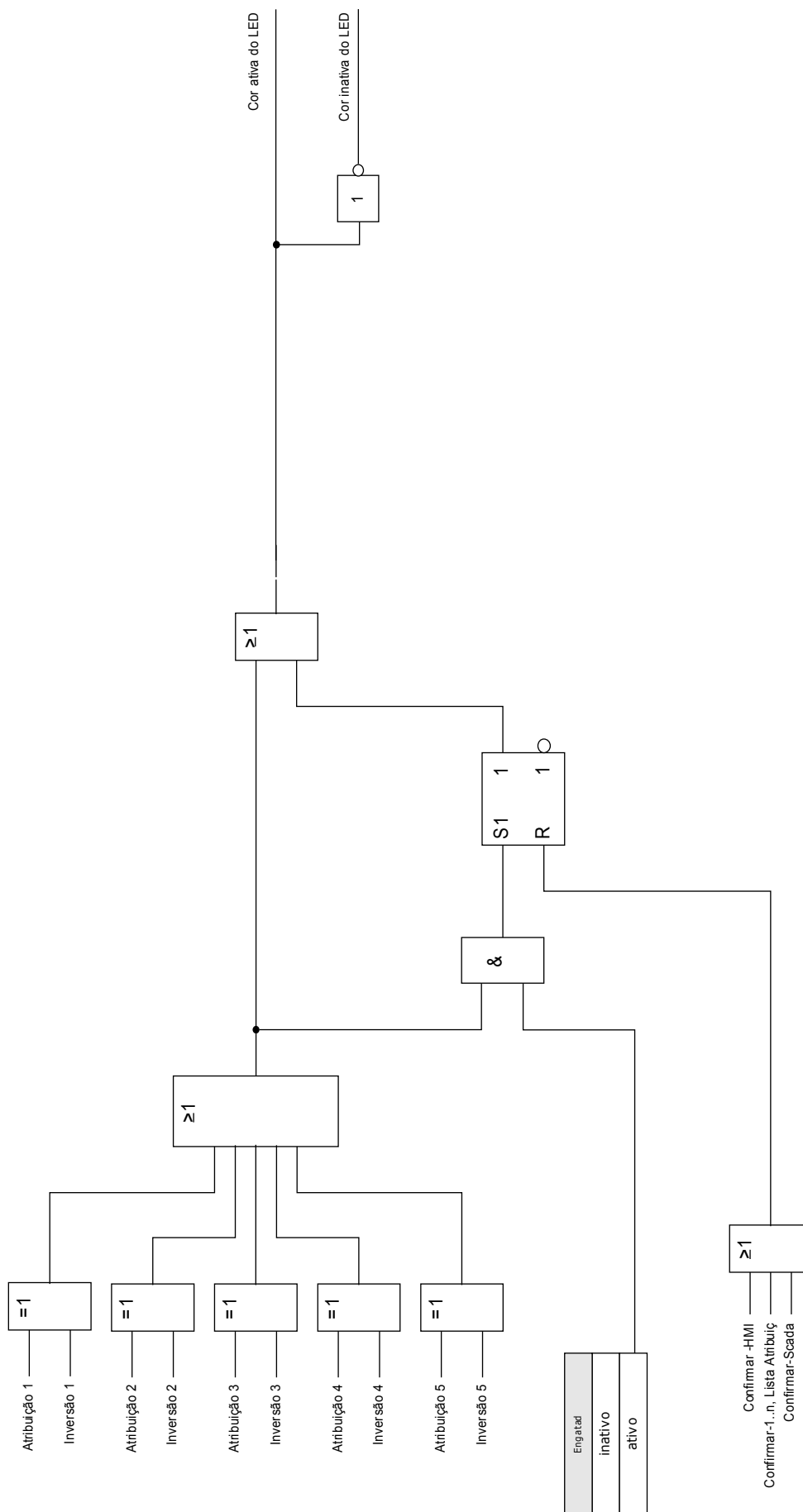
### Opções de reconhecimento

LEDs podem ser reconhecidos por:

- Via botão de pressão »C« no painel de operação.
- Cada LED pode ser reconhecido por um sinal da »lista de reconhecimento« (Se »*Travado = ativo*«).
- Por meio do módulo »Ex Reconhecimento«, todos os LEDs podem ser reconhecidos de uma só vez, caso o sinal de reconhecimento externo que foi selecionado da »lista de atribuições« tenha se tornado verdadeiro (por exemplo, o estado de uma entrada digital).
- Por meio de SCADA, todos os LEDs podem ser reconhecidos de uma só vez.

### **NOTA**

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



## O»LED de Sistema OK«

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

*LED Sistema OK* não pode possuir parâmetros.

## Smart view

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

## Valores de Medição

### Leia os Valores de Medição

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

### Exibição da Medição

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

#### *Escala dos valores Medidos*

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

- Quantidades primárias
- Quantidades secundárias
- Quantidades por unidade

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ° Celsius
- ° Fahrenheit

### *Nível de corte*

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

## Corrente - Valores Medidos

### CT

Se o dispositivo não estiver equipado com um cartão de medição de voltagem, a primeira entrada de medição, no primeiro cartão de medição de corrente (entrada com o número menor) será usada como ângulo de referência («IL 1«).

| Value   | Descrição  | Caminho do menu                             |
|---------|--|---|
| IL1     | Valor medido: Corrente de fase (fundamental)                                   | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| IL2     | Valor medido: Corrente de fase (fundamental)                                   | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| IL3     | Valor medido: Corrente de fase (fundamental)                                   | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| med IG  | Valor medido (medido): IG (fundamental)  | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| Cálc IG | Valor medido (calculado): IG (fundamental)                                     | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| I0      | Valor medido (calculado): Corrente zero (fundamental)                          | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| I1      | Valor medido (calculado): Corrente de sequência de fase positiva (fundamental) | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| I2      | Valor medido (calculado): Corrente de carga desequilibrada (fundamental)       | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| IL1 H2  | Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IL1                                 | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |
| IL2 H2  | Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IL2                                 | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ] |

| <i>Value</i> | <i>Descrição</i>  | <i>Caminho do menu</i>                         |
|--------------|---|--|
| IL3 H2       | Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IL3                        | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| IG H2 med    | Valor medido: 2º harmônico/1º harmônico de IG (medido)                | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| IG H2 calc   | Valor medido (calculado): 2º harmônico/1º harmônico de IG (calculado) | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi IL1       | Valor medido (calculado): Ângulo de Fazor IL1                         | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi IL2       | Valor medido (calculado): Ângulo de Fazor IL2                         | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi IL3       | Valor medido (calculado): Ângulo de Fazor IL3                         | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi IG med    | Valor medido: Ângulo de Fazor IG meas                                 | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi IG calc   | Valor medido (calculado): Ângulo de Fazor IG calc                     | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi I0        | Valor medido (calculado): Sistema de Sequência de Ângulo Zero         | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi I1        | Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Positiva     | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| fi I2        | Valor medido (calculado): Ângulo de Sistema de Sequência Negativa     | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |
| IL1 RMS      | Valor medido: Corrente de fase (RMS)                                  | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |



## Valores de Medição

| <i>Value</i> | <i>Descrição</i>   | <i>Caminho do menu</i>                         |
|--------------|--|--|
| IL2 RMS      | Valor medido: Corrente de fase (RMS)   | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| IL3 RMS      | Valor medido: Corrente de fase (RMS)   | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| med IG RMS   | Valor medido (medido): IG (RMS)  | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| Cálc IG RMS  | Valor medido (calculado): IG (RMS)   | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| %IL1 THD     | Valor medido (calculado): IL1 Distorção Harmônica Total                                | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| %IL2 THD     | Valor medido (calculado): IL2 Distorção Harmônica Total                                | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| %IL3 THD     | Valor medido (calculado): IL3 Distorção Harmônica Total                                | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| IL1 THD      | Valor medido (calculado): IL1 Corrente Harmônica Total                                 | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| IL2 THD      | Valor medido (calculado): IL2 Corrente Harmônica Total                                 | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| IL3 THD      | Valor medido (calculado): IL3 Corrente Harmônica Total                                 | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent RMS] |
| %(I2/I1)     | Valor medido (calculado): I2/I1, a sequência de fase será considerada automaticamente. | [Operação<br>/Valores medidos<br>/Corrent ]    |

## Estatísticas

### Estatístic

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

### Configuração dos valores mínimo e máximo

Será iniciado o cálculo dos valores mínimo e máximo:

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

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

## Configuração do cálculo do valor médio

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

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

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

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

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





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

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





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




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

## Comandos Diretos

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|--|------------------------------|---------------|------------------------|
| RedFç Td<br>       | Reinicialização de todos os valores de Estatística (Demanda de Corrente, Demanda de Energia, Mín, Máx) | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| RedFç I Demand<br> | Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)                            | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| RedFç Mín<br>      | Reinicialização de todos os valores mínimos  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| RedFç Máx<br>      | Reinicialização de todos os valores máximos  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/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<br>            | Reinicialização de todos os valores máximos   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Estatístic<br>/Mín / Máx]                 |
| RedFç Mín<br>            | Reinicialização de todos os valores mínimos   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Estatístic<br>/Mín / Máx]                 |
| Inici Demanda I via:<br> | Iniciar demanda de Corrente por:  | Duração,<br>FçInici          | Duração       | [Parâ Dispos<br>/Estatístic<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |
| Fç Inici Demanda I<br>   | Início do cálculo, se o sinal atribuído se tornar verdadeiro.<br><br>Dispon apenas se: Inici Demanda I via: = FçInici | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Estatístic<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |

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

## Estados das Entradas do Módulo Estatístico

| <i>Name</i>      | <i>Descrição</i>   | <i>Atribuição por</i>                                      |
|------------------|--|--|
| FçInic 2-I       | Estado entrada módulo: Início da Estatística 2   | [Parâ Dispos<br>/Estatístic<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |
| ResFc Vavg-I     | Estado entrada módulo: Reinicialização de estatísticas   | []   |
| RedFç I Demand-I | Estado entrada módulo: Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima) | [Parâ Dispos<br>/Estatístic<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |
| 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<br>/Estatístic<br>/Mín / Máx]                 |
| RedFç Mín-I      | Estado entrada módulo: Reinicialização de todos os valores mínimos                                 | [Parâ Dispos<br>/Estatístic<br>/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) |
| RedFç I Demand | Sinal: Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)                            |
| RedFç Máx      | Sinal: Reinicialização de todos os valores máximos  |
| RedFç Mín      | Sinal: Reinicialização de todos os valores mínimos  |

## Contadores do Módulo Estatística

| <i>Value</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Caminho do menu</i>                                  |
|------------------|---|---|
| Red Cr I Demand  | Número de reinicializações desde o último reinício. O carimbo de hora mostra a data e a hora da última reinicialização. | [Operação<br>/Estatístic<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |
| 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<br>/Estatístic<br>/Mín<br>/Corrent]           |
| 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<br>/Estatístic<br>/Máx<br>/Corrent]           |



## Corrente - Valores Estatísticos

| <i>Value</i> | <i>Descrição</i>   | <i>Caminho do menu</i>                        |
|--------------|--|---|
| I1 máx       | Valor máximo de corrente de sequência de fase positiva (fundamental) | [Operação<br>/Estatistic<br>/Máx<br>/Corrent] |
| I1 mín       | Valor mínimo de corrente de sequência de fase positiva (fundamental) | [Operação<br>/Estatistic<br>/Mín<br>/Corrent] |
| I2 máx       | Valor máximo de carga desequilibrada (fundamental)                   | [Operação<br>/Estatistic<br>/Máx<br>/Corrent] |
| I2 mín       | Valor mínimo de corrente de carga desequilibrada (fundamental)       | [Operação<br>/Estatistic<br>/Mín<br>/Corrent] |
| IL1 H2 máx   | Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IL1                 | [Operação<br>/Estatistic<br>/Máx<br>/Corrent] |
| IL1 H2 mín   | Taxa mínima do 2º harmônico sobre fundamental de IL1                 | [Operação<br>/Estatistic<br>/Mín<br>/Corrent] |
| IL2 H2 máx   | Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IL2                 | [Operação<br>/Estatistic<br>/Máx<br>/Corrent] |
| IL2 H2 mín   | Taxa mínima do 2º harmônico sobre fundamental de IL2                 | [Operação<br>/Estatistic<br>/Mín<br>/Corrent] |
| IL3 H2 máx   | Taxa máxima do 2º harmônico sobre fundamental de IL3                 | [Operação<br>/Estatistic<br>/Máx<br>/Corrent] |

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

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

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

## 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]:

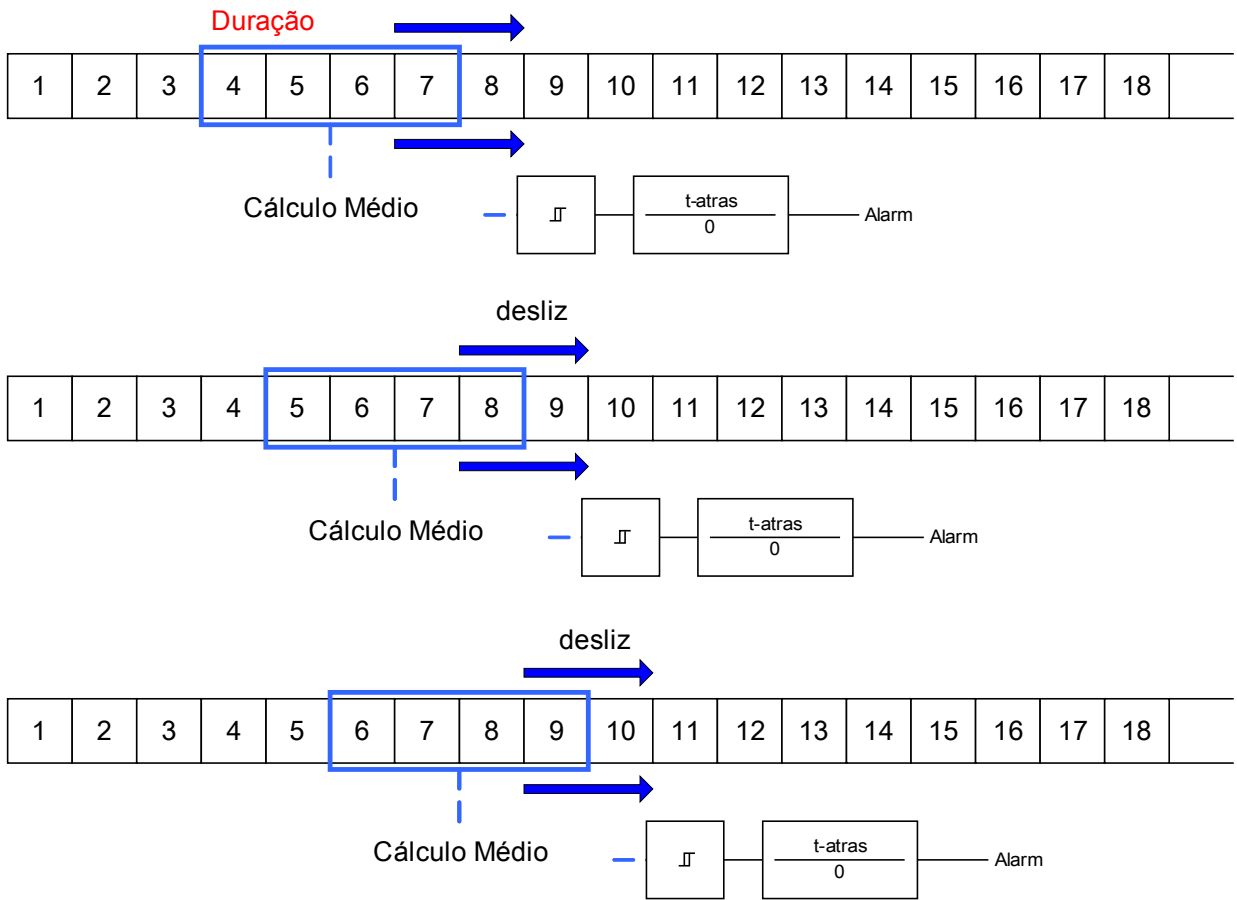
- Estabeleça a fonte de ativação para »*Duração*«.
- Selecione uma base tempo para a »*janela*«.
- Determine se a janela é »*fixa*« ou »*deslizante*«.
- Se aplicável, designe um sinal de reinicialização.

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

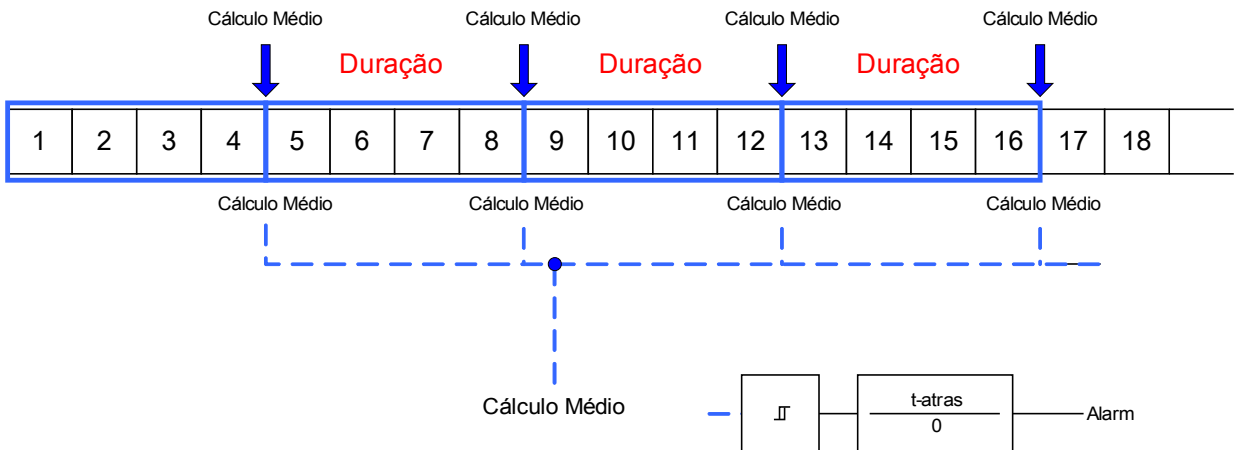
**Exemplo de uma janela fixa:** Se o intervalo é configurado para 15 minutos, o dispositivo de proteção circula a corrente ou energia média pelos últimos 15 minutos e atualiza o valor a cada 15 minutos.

**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

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |

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

| <i>Sinal</i>         | <i>Descrição</i>  |
|----------------------|---|
| ativo                | Sinal: ativo  |
| ExBlo                | Sinal: Bloqueio Externo                                 |
| Alarm Demand Corrent | Sinal: Alarme de corrente de demanda média              |
| Alarm I THD          | Sinal: Alarme de Corrente de Distorção Harmônica Total  |
| Desa Demand Corrent  | Sinal: Desarme de corrente de demanda média             |
| Desa I THD           | Sinal: Desarme de Corrente de Distorção Harmônica Total |

## Parâmetro de Proteção Global do Gerenciamento de Demanda

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                                |
|--|---|-----------------------|---------|--|
| Função<br>    | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo     | inativo | [Alarme Sistema<br>/Definiç gerais]            |
| ExBlo Fc<br>  | 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<br>/Definiç gerais]            |
| Alarm<br>     | Limite  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Alarme Sistema<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |
| Limite<br>  | Limite (a ser inserido como valor primário)   | 10 - 500000A          | 500A    | [Alarme Sistema<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |
| t-atras<br> | Retardo de Desarme  | 0 - 60mín             | 0mín    | [Alarme Sistema<br>/Demand<br>/Demand Corrent] |
| Alarm<br>   | Limite  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Alarme Sistema<br>/THD<br>/I THD]             |
| Limite<br>  | Limite (a ser inserido como valor primário)   | 1 - 500000A           | 500A    | [Alarme Sistema<br>/THD<br>/I THD]             |
| t-atras<br> | Retardo de Desarme  | 0 - 3600s             | 0s      | [Alarme Sistema<br>/THD<br>/I 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<br>/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+<br/>Relés de Saída Binária+<br/>SCADA+<br/>Pendente Comando de Mudança de Corrente</i> |
| <p>Via <b>Smart view</b> ou no <b>painel tudo...</b> pode ser reconhecido.</p> <p>No painel, o menu [Operação\Reconhecimento] pode ser acessado diretamente por meio da tecla »C«.</p> | <p>Todos os LEDs de uma vez:</p> <p>Onde?<br/>[Operação\Reconhecimento]</p>     | <p>Todos os Relés de saída Binária de uma só vez:</p> <p>Onde?<br/>[Operação\Reconhecimento]</p>     | <p>Todos os sinais SCADA de uma só vez:</p> <p>Onde?<br/>[Operação\Reconhecimento]</p>     | <p>Todos os comando de mudança de corrente pendentes de uma só vez:</p> <p>Onde?<br/>[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?<br/>No menu de configuração deste LED único.</p> | <p>Relé de Saída Binária:</p> <p>Onde?<br/>No menu de configuração deste relé de saída binário único.</p> | <p>Pendente Comando de Mudança de Corrente</p> <p>Onde?<br/>No módulo <u>Controle de disparo</u></p> |

**NOTA**

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

**NOTA**

Em caso de 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.

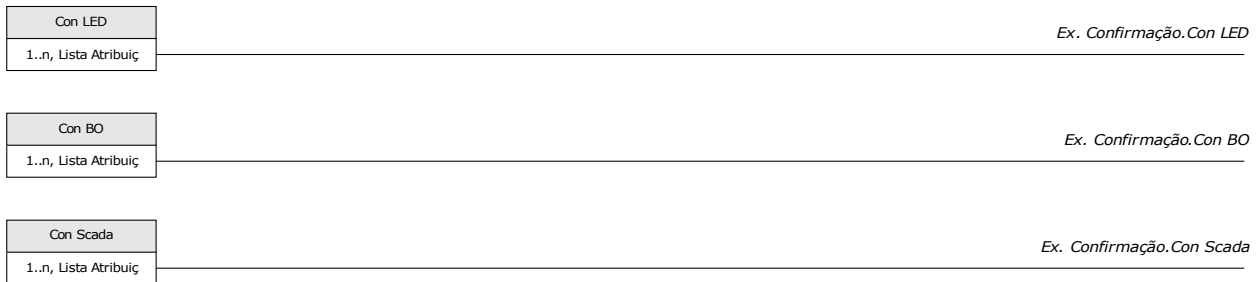
## Reconhecimento Manual

- 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.

## 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*«.

## 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.

## 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 partida fria, a fim de acessar o menu »Reinicializar«.
- Selecione »Redefinir para os 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.

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


## Painel de Operação (HMI)

### HMI





### Parâmetros Especiais do Painel

Este menu »Parâmetro do Dispositivo/HMI« é usado para definir o contraste da tela, o tempo máximo admissível de edição e o idioma do menu (depois de sua expiração, todos 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<br> | Contraste        | 0 - 100%                     | 50%           | [Parâ Dispos<br>/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> |
|---|---|--|---------------|------------------------|
| Editar/acessar t-max<br>                     | Se nenhuma outra tecla for pressionada no painel, após a expiração desse tempo, todos os parâmetros em cache (alterados) serão cancelados. O acesso ao dispositivo será bloqueado, recaindo no nível Lv0 Somente leitura. | 20 - 3600s   | 180s          | [Parâ Dispos /HMI]     |
| Tela desligada<br>                           | A luz de fundo da tela será desligada quando esta contagem de tempo tiver expirado.   | 20 - 3600s   | 180s          | [Parâ Dispos /HMI]     |
| Idioma Menu<br>                              | Seleção do idioma   | Inglês,<br>Alemão,<br>Russo,<br>Polonês,<br>Francês,<br>Português,<br>Espanhol | Inglês        | [Parâ Dispos /HMI]     |
| Exibir números do dispositivo com ANSI<br> | Exibir números do dispositivo com ANSI  | inativo,<br>ativo  | ativo         | [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 do *Visualizador de dados/Smart view* (opcional) 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.

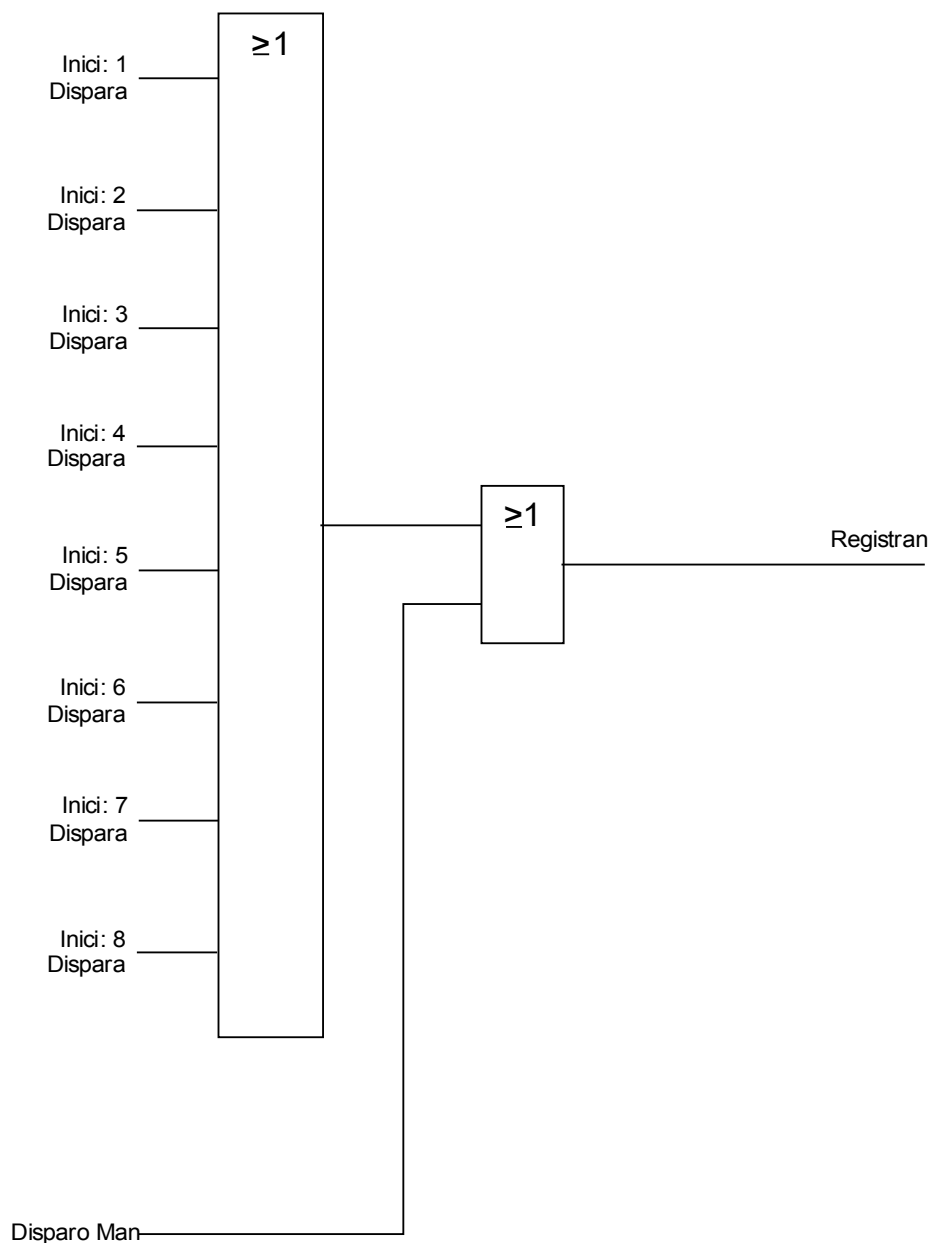
O gravador de perturbação pode ser parametrizado no menu »*Parâmetro do Dispositivo/Gravador/Grav. de perturbação*«.

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

Para ativar o gravador de perturbação, até 8 sinais podem ser selecionados da »lista de atribuição«. Os eventos de ativação são ligados por 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*

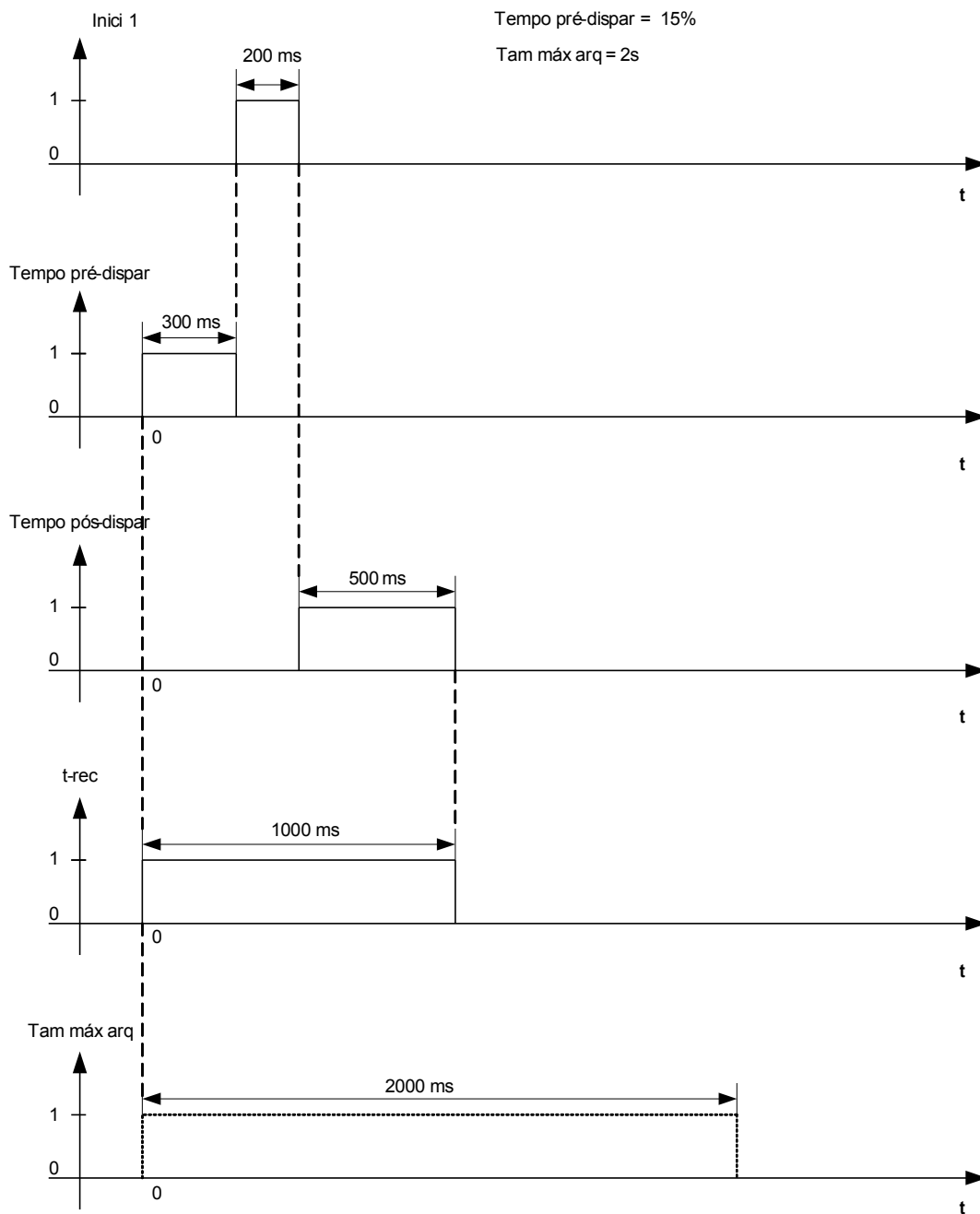
O gravador de perturbação é iniciado pela facilidade de ativação geral. Após o cancelamento da falha (+ tempo de acompanhamento), o processo de gravação é interrompido (mas após 10s, no máximo).

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

Exemplo de Gráfico de Prazo do Gravador de Perturbação I

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

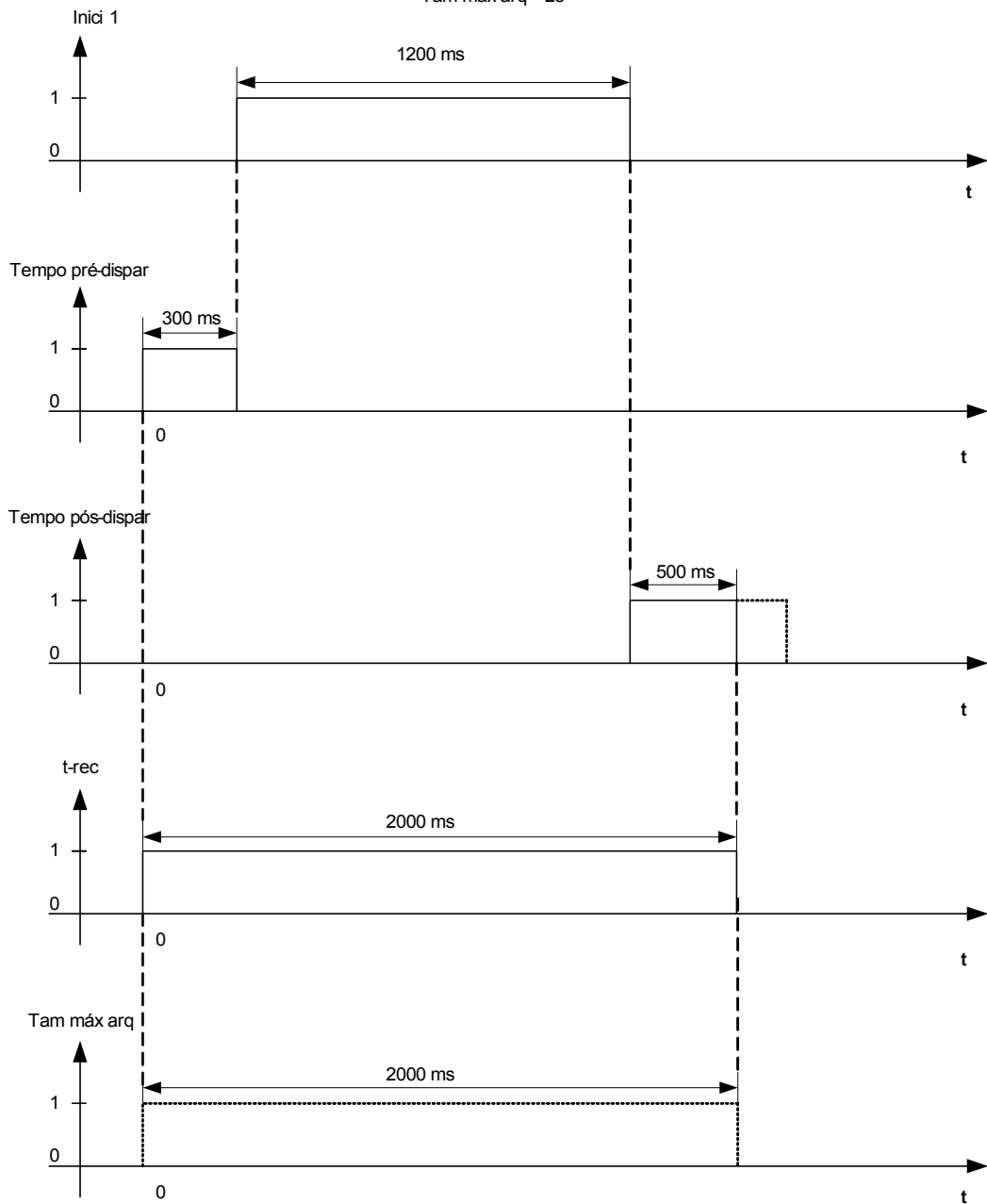
**t-rec < Tam máx arq**



Exemplo de Gráfico de Prazo do Gravador de Perturbação II

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

t-rec = Tam máx arq



## Leia os Registros de Perturbação

No menu Operação/Grav. de perturbação, você pode

- Detectar Registros de Perturbação acumulados.

### **NOTA**

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



## Excluindo Registros de Perturbação

No menu Operação/Grav. de perturbação, você pode








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








## Comandos Diretos do Gravador de Perturbação

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                 | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                   |
|---|----------------------------------|------------------------------|---------------|--|
| Disparo Man<br>  | Disparo Manual                   | Falso,<br>Verd               | Falso         | [Operação<br>/Registrad<br>/Disparo Man] |
| Rein tod reg<br> | Reinicializar todos os registros | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/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<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | Prot.Alarm    | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 2<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 3<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 4<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 5<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 6<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 7<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                      |
|---|--|------------------------------|---------------|---|
| Inici: 8<br>         | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Sobregrav autom<br>  | Se não houver mais capacidade de memória livre, o arquivo mais antigo será substituído.  | inativo,<br>ativo            | ativo         | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tempo pós-dispar<br> | 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<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tempo pré-dispar<br> | O tempo pré-disparo pode ser definido até um máximo de 50% da definição do tamanho Máximo do arquivo.  | 0 - 50%                      | 20%           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tam máx arq<br>    | 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<br>/Registrad<br>/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<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici2-I    | Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se: | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici3-I    | Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se: | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici4-I    | Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se: | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici5-I    | Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se: | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici6-I    | Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se: | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici7-I    | Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se: | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici8-I    | Estado entrada módulo:: Disparar evento/começar a registrar se: | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/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,<br>Registran,<br>Gravando arq,<br>Blo Dispar   | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Cód erro     | Cód erro           | OK            | OK,<br>Erro grav,<br>Falha limp,<br>Erro cálculo,<br>Arq não encon,<br>Sobregr autom<br>desat | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |

## Gravador de Falha

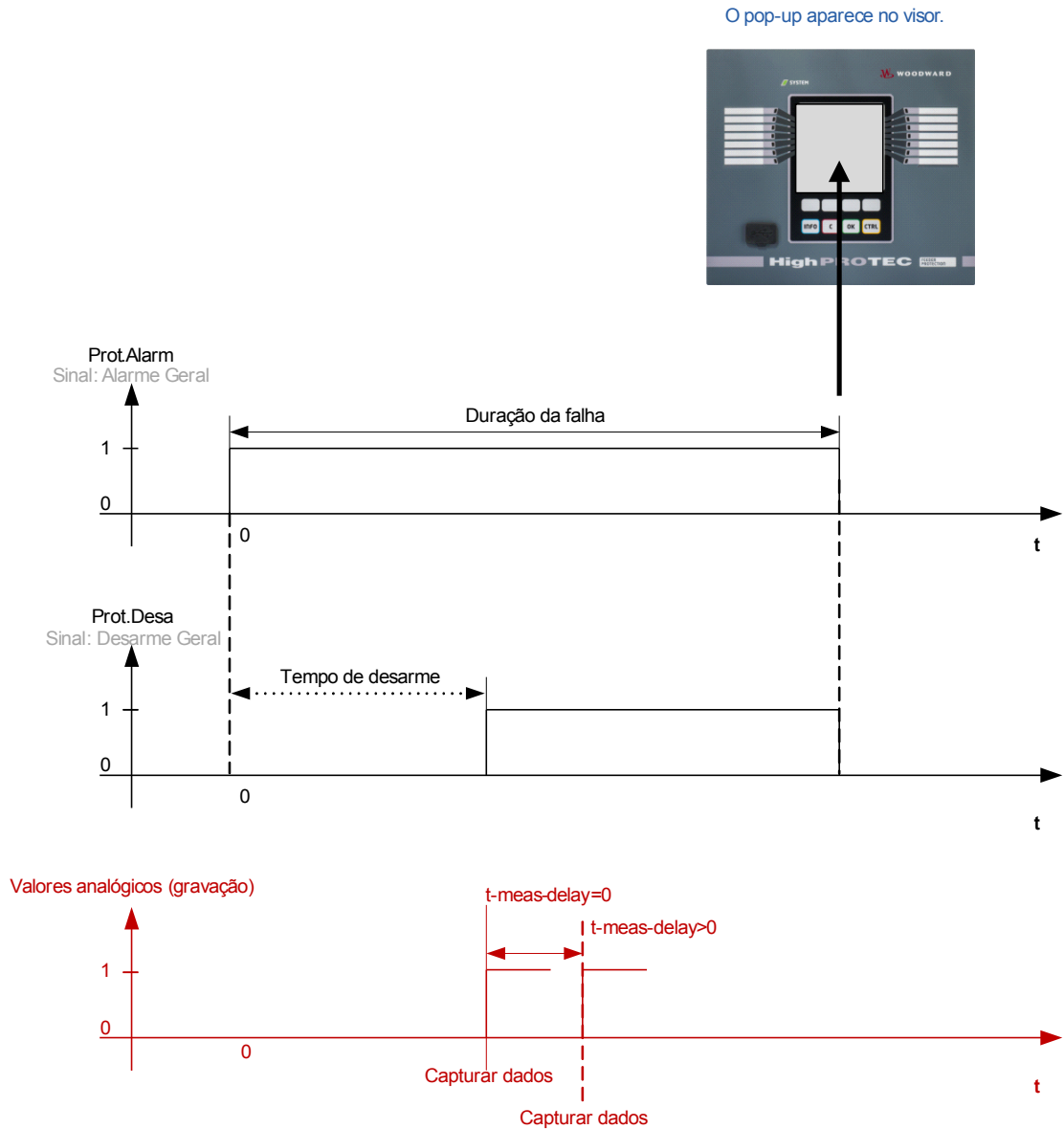
### Reg falha

### Finalidade do Gravador de Falha

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

### Definições

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



## Comportamento do Gravador de Falha

*Quem dispara o Gravador de falha?*

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

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

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

*Modos*

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

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

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

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

### NOTA

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

### NOTA

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

Para evitar isso faça o seguinte:

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


*Memória*

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

*Como fechar a sobreposição/pop-up?*

Utilizando a Softkey »OK«.

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

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

*Qual registro de falhas é exibido?*

A falha mais recente.



## Conteúdo de um registro de falhas





Um registro de falhas compreende informações sobre:

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

## Como configurar um Gravador de Falhas

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

## Como navegar no Gravador de Falhas

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

## Como ler o Gravador de Falhas

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

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


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

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



*Opção 2:*

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

## Comandos Diretos do Gravador de Falha

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

## Parâmetros de Proteção Global do Gravador de Falhas

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

## Sinais do Gravador de Falha

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

## Gravador de Evento

### Reg event

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

*Os eventos são carregados da seguinte maneira:*

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

*Há três classes diferentes de eventos:*

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

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

■ **Incrementações nocontador são exibidas como:**

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


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

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

## Leia o Gravador de Evento

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

## Comandos Diretos do Gravador de Perturbação

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

## Sinais do Gravador de Evento

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

## Registrador de Tendências

Elementos disponíveis:  
Gravações de Tendência

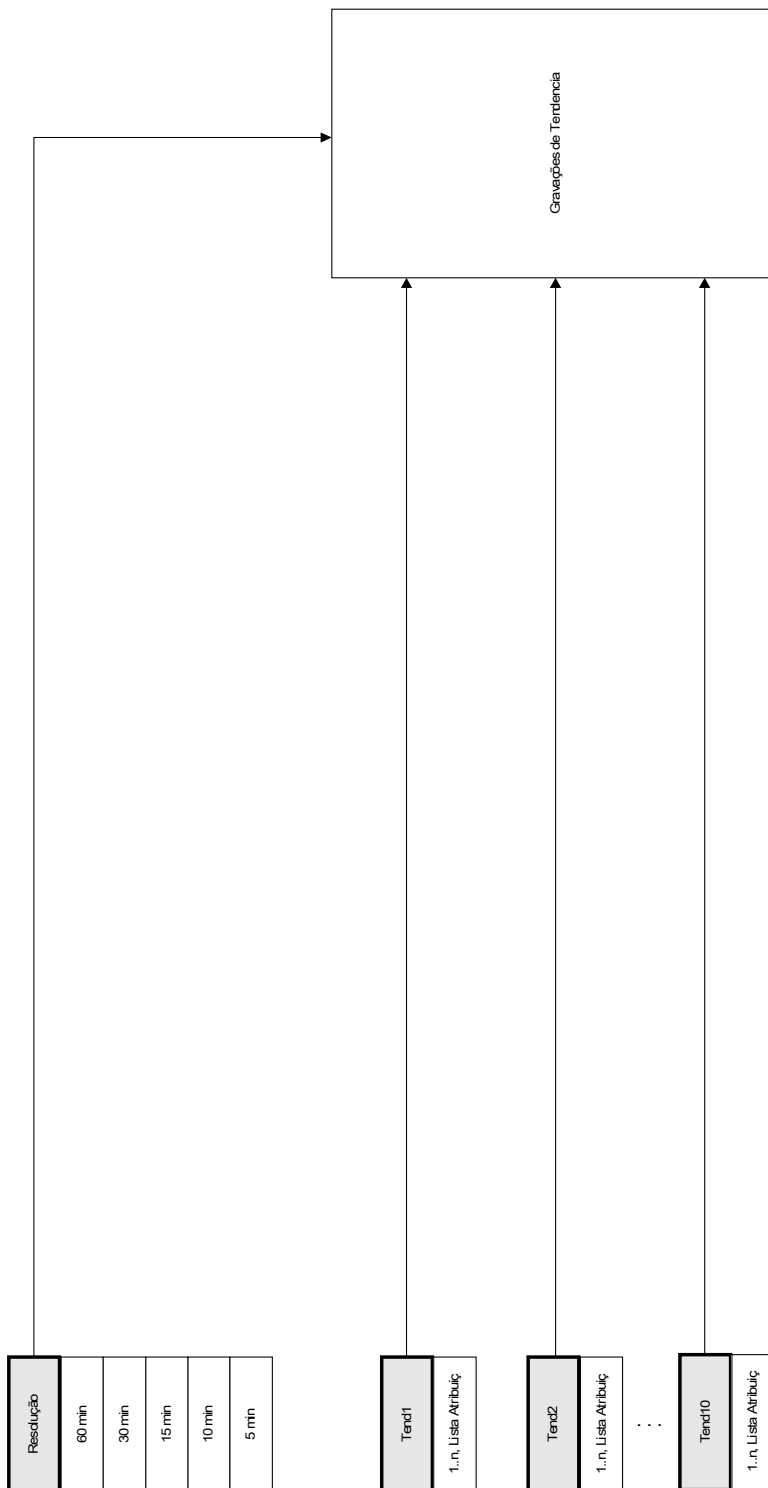
### Configurando o Registrador de Tendência

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

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










O usuário pode selecionar até dez valores que serão registrados.

Gravações de Tendência







## Parâmetros de Proteção Global do Registrador de Tendência

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

## Registradores


---

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

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

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

### Comandos Diretos do Registrador de Tendência

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

### 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<br>/Contado e RevData<br>/Gravações de<br>Tendencia] |

## Valores Globais do Registrador de Tendências


| <i>Name</i>          | <i>Descrição</i>   |
|----------------------|--|
| --                   | Sem atribuição   |
| CT.IL1               | Valor medido: Corrente de fase (fundamental)   |
| CT.IL2               | Valor medido: Corrente de fase (fundamental)   |
| CT.IL3               | Valor medido: Corrente de fase (fundamental)   |
| CT.med IG            | Valor medido (medido): IG (fundamental)  |
| CT.Cálc IG           | Valor medido (calculado): IG (fundamental)   |
| CT.IL1 RMS           | Valor medido: Corrente de fase (RMS)   |
| CT.IL2 RMS           | Valor medido: Corrente de fase (RMS)   |
| CT.IL3 RMS           | Valor medido: Corrente de fase (RMS)   |
| CT.med IG RMS        | Valor medido (medido): IG (RMS)  |
| CT.Cálc IG RMS       | Valor medido (calculado): IG (RMS)   |
| CT.I0                | Valor medido (calculado): Corrente zero (fundamental)                                  |
| CT.I1                | Valor medido (calculado): Corrente de sequência de fase positiva (fundamental)         |
| CT.I2                | Valor medido (calculado): Corrente de carga desequilibrada (fundamental)               |
| CT.%(I2/I1)          | Valor medido (calculado): I2/I1, a sequência de fase será considerada automaticamente. |
| CT.IL1 méd RMS       | IL1 valor médio (RMS)  |
| CT.IL2 méd RMS       | IL2 valor médio (RMS)  |
| CT.IL3 méd RMS       | IL3 valor médio (RMS)  |
| CT.IL1 THD           | Valor medido (calculado): IL1 Corrente Harmônica Total                                 |
| CT.IL2 THD           | Valor medido (calculado): IL2 Corrente Harmônica Total                                 |
| CT.IL3 THD           | Valor medido (calculado): IL3 Corrente Harmônica Total                                 |
| ThR.Cap Térmica Util | Valor medido: Capacidade Térmica Utilizada   |

## Protocolos de Comunicação

### Interface SCADA

#### Scada

#### 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<br> | Selecionar o protocolo SCADA utilizado | não use,<br>Modbus RTU,<br>Modbus TCP,<br>DNP3 RTU,<br>DNP3 TCP,<br>DNP3 UDP,<br>IEC60870-5-103,<br>IEC61850,<br>Profibus | não use       | [Planej disposit]      |




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

| <i>Sinal</i>        | <i>Descrição</i>  |
|---------------------|---|
| SCADA conectado     | Pelo menos um sistema de MMS está conectado ao dispositivo. |
| SCADA não conectado | Nenhum sistema de SCADA está conectado ao dispositivo       |

## Parâmetro de TCP/IP

Tcplp

### Parâmetro global de TCP/IP

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                               |
|---|---|------------------------------|---------------|--|
| <br>Tempo de manutenção            | Tempo de manutenção é a duração entre duas transmissões de manutenção em estado ocioso  | 1 - 7200s                    | 720s          | [Parâ Dispos<br>/TCP/IP<br>/Configurações avançadas] |
| <br>Intervalo de manutenção        | Intervalo de manutenção é a duração entre duas retransmissões de manutenção sucessivas, se o reconhecimento da transmissão de manutenção anterior não foi recebido. | 1 - 60s                      | 15s           | [Parâ Dispos<br>/TCP/IP<br>/Configurações avançadas] |
| <br>Nova tentativa de manutenção | Nova tentativa de manutenção é o número de retransmissões a serem realizadas antes de declarar que a extremidade remota não está disponível.                        | 3 - 3                        | 3             | [Parâ Dispos<br>/TCP/IP<br>/Configurações avançadas] |

## Modbus®

### Modbus

### Configuração do Protocolo do Modbus®

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

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

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

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

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

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

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

## Modbus RTU

### Parte 1: Configuração dos Dispositivos

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

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

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

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

### Parte 2: Conexão de Hardware

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

### Gestão de Erro - Erros de Hardware

Informação sobre erros físicos de comunicação, a exemplo:

- Erro de taxa Baud
- Erro de paridade ...

podem ser obtidas pelo gravador de evento.

### Gestão de Erro – Erros no nível de protocolo

Se, por exemplo, um endereço de memória inválido for solicitado, códigos de erro que precisam ser interpretados serão devolvidos pelo dispositivo;



## Modbus TCP

### NOTA

Estabelecer uma conexão via TCP/IP com o dispositivo só é possível se o seu dispositivo estiver equipado com a Interface Ethernet (RJ45).

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

### Parte 1: Definindo os Parâmetros de TCP/IP

Vá até »Parâmetro do dispositivo/TCP/IP« no painel HMI e defina os seguintes parâmetros:

- Endereço TCP/IP
- Subnetmask
- Porta

### Parte 2: Configuração dos Dispositivos


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

- Definir um Identificador de Unidade é necessário apenas se uma rede TCP deve ser acoplada a uma rede RTU.
- Se uma porta diferente da porta padrão 502 deve ser usada, por favor, proceda da seguinte maneira:
  - Escolha "Privado" na Configuração de Porta TCP.
  - Defina o número de porta.
- Defina o tempo máximo aceito de "não comunicação". Se este tempo estiver 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<br> | Todos os Contadores de Diagnóstico Modbus serão reinicializados. | inativo,<br>ativo     | inativo | [Operação<br>/Redef] |










## Parâmetros de proteção global do Modbus®




| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude                               | Padrão | Caminho do menu                          |
|--|---|---|--------|--|
| ID Escla<br>          | 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<br>/Modbus<br>/Comunicação] |
| ID Unid<br>         | O Identificador de Unidade é usado para roteamento. Esse parâmetro deve ser definido se um Modbus RTU e uma rede Modbus TCP tiverem que ser acoplados.  | 1 - 255   | 255    | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação] |
| Config Port TCP<br> | Configuração de Porta TCP. Esse parâmetro deve ser definido apenas se a Porta TCP Modbus não for usada.   | Padrão,<br>Privado                                  | Padrão | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação] |
| Port<br>            | Número da Porta<br><br>E Dispon apenas se: Config Port TCP = Privado  | 502 - 65535   | 502    | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação] |
| t-interva<br>       | A resposta deve ser recebida pelo sistema SCADA dentro desse tempo, caso contrário, a solicitação será rejeitada. Neste caso, o sistema Scada detecta uma falha de comunicação e o sistema precisa enviar uma nova solicitação. | 0.01 - 10.00s                                       | 1s     | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação] |
| Taxa Baud<br>       | Taxa Baud   | 1200,<br>2400,<br>4800,<br>9600,<br>19200,<br>38400 | 19200  | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação] |










| Parameter  | Descrição  | Definindo a amplitude       | Padrão   | Caminho do menu   |
|--|--|-----------------------------|----------|---|
| Definições físic<br>      | 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,<br>8O1,<br>8N1,<br>8N2 | 8E1      | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação]                  |
| t-cham<br>                | 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<br>/Modbus<br>/Comunicação]                  |
| CmdBlo Scada<br>        | Ativação (permissão)/Desativação (proibição) do bloqueio dos Comandos Scada  | inativo,<br>ativo           | inativo  | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação]                  |
| Desativ conexão<br>     | 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,<br>ativo           | inativo  | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação]                  |
| Permiesp<br>            | 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,<br>ativo           | inativo  | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação]                  |
| Posição repo óptico<br> | Posição repo óptico  | Luz desli,<br>Luz liga      | Luz liga | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Comunicação]                  |
| Config Bin Inp1<br>     | Configurable Binary Input  | 1..n, Lista Atribuiç        | --       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>                  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|--|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Latched Config Bin Inp1<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp2<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp2<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp3<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp3<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp4<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp4<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp5<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp5<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |










| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>                  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|--|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Config Bin Inp6<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp6<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp7<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp7<br>  | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp8<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp8<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp9<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp9<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp10<br>        | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |










| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Latched Config Bin Inp10<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp11<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp11<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp12<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp12<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp13<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp13<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp14<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp14<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |










| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Config Bin Inp15<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp15<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp16<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp16<br>  | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp17<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp17<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp18<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp18<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp19<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |








| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Latched Config Bin Inp19<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp20<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp20<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp21<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp21<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp22<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp22<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp23<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp23<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |



| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Config Bin Inp24<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp24<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp25<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp25<br>  | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp26<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp26<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp27<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp27<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp28<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|---|-----------------------------------|------------------------------|---------------|---|
| Latched Config Bin Inp28<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp29<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp29<br>   | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp30<br>           | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp30<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp31<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp31<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp32<br>         | Configurable Binary Input         | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Latched Config Bin Inp32<br> | Latched Configurable Binary Input | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>   |
|--|---|------------------------------|---------------|--|
| Mapped Meas 1<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 2<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 3<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 4<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 5<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 6<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 7<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 8<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 9<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>   |
|---|---|------------------------------|---------------|--|
| Mapped Meas 10<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 11<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 12<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 13<br>   | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 14<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 15<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |
| Mapped Meas 16<br> | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | 1..n, TrendReclList          | --            | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/Measured Values] |

## Estados das entradas do módulo do MODBUS® Protokol

| <i>Name</i>       | <i>Descrição</i>                      | <i>Atribuição por</i>                                     |
|-------------------|---------------------------------------|---|
| Config Bin Inp1-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp2-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp3-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp4-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp5-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp6-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp7-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp8-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp9-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |

| <i>Name</i>        | <i>Descrição</i>                      | <i>Atribuição por</i>                                     |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| Config Bin Inp10-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp11-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp12-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp13-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp14-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp15-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp16-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp17-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp18-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |

| <i>Name</i>        | <i>Descrição</i>                      | <i>Atribuição por</i>                                     |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| Config Bin Inp19-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp20-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp21-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp22-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp23-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp24-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp25-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp26-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp27-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |

| <i>Name</i>        | <i>Descrição</i>                      | <i>Atribuição por</i>                                     |
|--------------------|---------------------------------------|---|
| Config Bin Inp28-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp29-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp30-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp31-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |
| Config Bin Inp32-I | Estado entrada módulo: Config Bin Inp | [Parâ Dispos<br>/Modbus<br>/Configb Registers<br>/States] |



## Valores do MODBUS® Protokol

| <i>Value</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Caminho do menu</i>                      |
|----------------|---|---|
| Mapped Meas 1  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 2  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 3  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 4  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 5  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 6  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 7  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 8  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 9  | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 10 | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 11 | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |

| <i>Value</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Caminho do menu</i>                      |
|----------------|---|---|
| Mapped Meas 12 | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 13 | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 14 | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 15 | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| Mapped Meas 16 | Mapped Measured Values. They can be used to provide measured values to the Modbus Master. | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |

## Contadores do MODBUS® Protokol

| <i>Parameter</i> | <i>Descrição</i>  |
|------------------|---|
| Device Type      | Device Type: Device type code for relationship between devcie name and its Modbus code:<br>Woodward:<br>MRI4 - 1000<br>MRU4 - 1001<br>MRA4 - 1002<br>MCA4 - 1003<br>MRDT4 - 1005<br>MCDTV4 - 1006<br>MCDGV4 - 1007<br>MRM4 - 1009<br>MRMV4 - 1010 |
| Comm Version     | Modbus Communication version. This version number changes if something becomes incompatible between different Modbus releases.  |

## Modbus® Sinais (Estados de saída)

### NOTA

Alguns sinais (ativos apenas por um curto período de tempo) tem de ser reconhecidos separadamente (e.g. sinais de disparo) pelo Sistema de Comunicação.

| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>   |
|--------------|--------------------|
| Transmissão  | 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®

| <i>Value</i>           | <i>Descrição</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Tamanho</i> | <i>Caminho do menu</i>                      |
|------------------------|---|---------------|----------------|---|
| NºDeSolicitTotais      | Número Total de solicitações. Inclui solicitações para outros escravos.                     | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºdeSolicitparamim     | Número Total de solicitações para esse escravo.   | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºdeResposta           | Número total de solicitações que foram respondidas.   | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºDeRespostSolicitTemp | Número total de solicitações com tempo de resposta excedido. Quadro fisicamente corrompido. | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºdeErroExecuç         | Número Total de Falhas de Excesso. Quadro fisicamente corrompido.                           | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºdeErrosParida        | Número Total de erros de paridade. Quadro fisicamente corrompido.                           | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºDeErrosFrame         | Número Total de Erros de Quadro. Quadro fisicamente corrompido.                             | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºdeInterr             | Número de interrupções de comunicação detectadas  | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºdeConslválido        | Número Total de erros de Solicitação. A solicitação não pôde ser interpretada               | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Modbus] |
| NºDeErroInterno        | Número Total de erros internos ao interpretar a solicitação.                                | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/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 (cabearamento)
- 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> |
|--|---|------------------------------|---------------|------------------------|
| <br>Redef Comds | Todos os Comandos Profibus serão redefinidos. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/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>                         |
|---|--|------------------------------|---------------|--|
| <br>Atribuição 1   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| <br>Engatad 1    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| <br>Atribuição 2 | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| <br>Engatad 2    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| <br>Atribuição 3 | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| <br>Engatad 3    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| <br>Atribuição 4 | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| <br>Engatad 4    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |







| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                         |
|--|--|------------------------------|---------------|--|
| Atribuição 5<br>    | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 5<br>       | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 6<br>    | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 6<br>       | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 7<br>  | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 7<br>     | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 8<br>  | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 8<br>     | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 9<br>  | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 9<br>     | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 10<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |



| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                         |
|--|--|------------------------------|---------------|--|
| Engatad 10<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 11<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 11<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 12<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 12<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 13<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 13<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 14<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 14<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 15<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Engatad 15<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |



| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                          |
|--|--|------------------------------|---------------|---|
| Atribuição 16<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16]  |
| Engatad 16<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16]  |
| Atribuição 17<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 17<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 18<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 18<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 19<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 19<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 20<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 20<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 21<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                          |
|--|--|------------------------------|---------------|---|
| Engatad 21<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 22<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 22<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 23<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 23<br>     | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 24<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 24<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 25<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 25<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 26<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 26<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                          |
|--|--|------------------------------|---------------|---|
| Atribuição 27<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 27<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 28<br>   | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 28<br>      | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 29<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 29<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 30<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 30<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 31<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Engatad 31<br>    | Define se a Entrada está conectada.<br>Dispon apenas se: Engatad = ativo | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 32<br> | Atribuição   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                          |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Engatad 32<br> | Define se a Entrada está conectada.<br><br>Dispon apenas se: Engatad = ativo  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| ID Escra<br>   | 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<br>/Profibus<br>/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<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 2-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 3-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 4-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 5-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 6-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 7-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 8-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 9-I  | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 10-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 11-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16] |
| Atribuição 12-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/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<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16]  |
| Atribuição 14-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16]  |
| Atribuição 15-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16]  |
| Atribuição 16-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 1-16]  |
| Atribuição 17-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 18-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 19-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 20-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 21-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 22-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 23-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 24-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 25-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/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<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 27-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 28-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 29-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 30-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 31-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/Atribuição 17-32] |
| Atribuição 32-I | Estado de entrada do módulo: Atribuição de Scada | [Parâ Dispos<br>/Profibus<br>/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<br>/Contado e RevData<br>/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<br>/Contado e RevData<br>/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<br>/Contado e RevData<br>/Profibus]            |
| ssCrcErrors  | Number of CRC errors that the subsystem has recognized in received trigger frames from host  | 1      | 1 - 99999999   | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Profibus]            |
| ssResets     | Number of subsystem resets/restarts from ss manager  | 1      | 1 - 99999999   | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/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<br>/Exibição de Status<br>/Profibus<br>/Estad] |
| HO Id PSub   | ID de automação de PbSub   | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/Profibus<br>/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<br>/Exibição de Status<br>/Profibus<br>/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,<br>Baud Encon,<br>PRM OK,<br>PRM REQ,<br>PRM Falha,<br>CFG Falha,<br>Limp Dados,<br>Troca dados                               | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/Profibus<br>/Estad] |
| Taxa Baud    | A taxa de baud que foi detectada por último ainda será exibida depois de um problema de conexão. | --            | 12 Mb/s,<br>6 Mb/s,<br>3 Mb/s,<br>1.5 Mb/s,<br>0.5 Mb/s,<br>187500 baud,<br>93750 baud,<br>45450 baud,<br>19200 baud,<br>9600 baud,<br>-- | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/Profibus<br>/Estad] |
| PNO Id       | Número de Identificação de PNO. Número de Identificação de GSD.                                  | 0C50h         | 0C50h   | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/Profibus<br>/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 subsequentemente, a execução será confirmada com COT1 em um ASDU9.

### *Registro de perturbação*

As perturbações registradas pelo dispositivo podem ser lidas por meio descritos no padrão IEC 60870-5-103. O dispositivo está em concordância com o Sistema de Controle-VDEW, por meio da transmissão de ASDU 23, sem registros de perturbação no começo do ciclo GI.







Um registro de perturbação contém as seguintes informações:


- Valores Medidos Analógicos, IL1, IL2, IL3, IN, Voltagens VL1, VL2, VL3 e VEN;
- Estados Binários, transmitidos como marcos; e.g. Alarmes e Disparos
- A razão de transmissão não será aceita. A razão de transmissão está incluída no "Multiplicador".

### *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] |
|  Transferir grav. de distúrbios | Ativa a transmissão de gravações de distúrbios   | inativo, ativo  | inativo | [Parâ Dispos /IEC 103] |
|  Taxa Baud                      | Taxa Baud  | 1200,<br>2400,<br>4800,<br>9600,<br>19200,<br>38400,<br>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,<br>8O1,<br>8N1,<br>8N2                                   | 8E1     | [Parâ Dispos /IEC 103] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>    | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>    |
|--|---------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|
| Posição repo óptico<br> | Posição repo óptico | Luz desli,<br>Luz liga       | Luz liga      | [Parâ Dispos<br>/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      |
| 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>                       |
|--------------------|--|---------------|----------------|--|
| NRecebido          | Número Total de Mensagens recebidas    | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC 103] |
| NEnvi              | Número Total de Mensagens enviadas     | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC 103] |
| NFramesErro        | Número de Mensagens incorretas         | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC 103] |
| NParidaErro        | Número de Erros de Paridade            | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC 103] |
| NSinaisInterru     | Número de Interrupções de Comunicação  | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC 103] |
| NErroInterno       | Número de Erros Internos               | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC 103] |
| NSomaVerifCaraErro | Número de Erros de Soma de Verificação | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC 103] |



## IEC61850

### IEC61850

#### Introdução

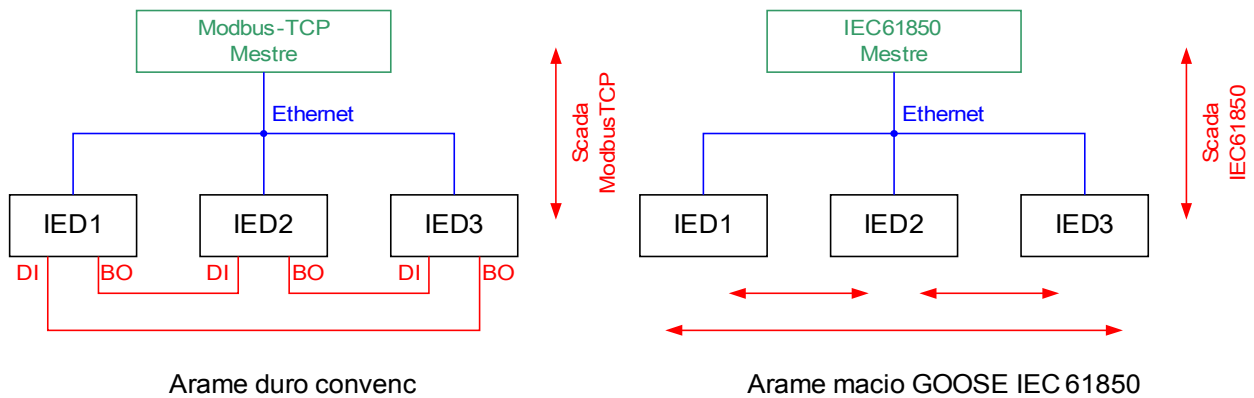
Para entender o funcionamento e o modo de operação de uma subestação em um ambiente de automação IEC61850, é útil comparar as etapas de encomenda com aquelas de subestação convencional em um ambiente Modbus TCP.

Em uma subestação convencional, os IEDs individuais (Dispositivos Eletrônicos Inteligentes) comunicam-se na direção vertical com o centro de controle de nível mais alto via SCADA. A comunicação horizontal é realizada exclusivamente por meio da conexão dos relés de saída (OR) e das entradas digitais (DI) entre si.

Em um ambiente IEC61850, a comunicação entre os IEDs acontece digitalmente (por meio de Ethernet), por um serviço chamado GOOSE (Evento de Subestação Orientado por Objeto Genérico). Por meio deste serviço, informação sobre eventos é transmitida entre cada IED. Portanto, cada IED tem de saber sobre a capacidade funcional de todos os outros IEDs conectados.

Cada dispositivo capaz IEC61850 inclui uma descrição de sua própria funcionalidade e habilidades de comunicação (Descrição de Capacidade IED, \*.ICD).

Por meio de uma Ferramenta de Configuração de Subestação para descrever a estrutura da subestação, a atribuição dos dispositivos para a técnica primária, etc. um cabeamento virtual dos IEDs entre si e de outras engrenagens de alternância da subestação pode ser criada. Uma descrição da configuração da subestação será gerada na forma de m arquivo \*.SCD. Por fim, este arquivo tem de ser enviado a cada dispositivo. Agora os IEDs estão aptos a se comunicar fechadamente entre si, reagir às travas e a operar a engrenagem de alternância.



*Etapas de encomenda para uma subestação convencional com o ambiente modbus TCP:*

- Definição de parâmetros para os IEDs
- Instalação do Ethernet
- Configurações para os IEDs do TCP/IP
- Cabeamento de acordo com o esquema de cabeamento

*Etapas de encomenda para uma subestação convencional com o ambiente IEC61850:*

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

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

Consulte o capítulo "IEC61850" do Manual do Smart view.

## **Geração/Exportação de um arquivo SCD**

Consulte o capítulo "IEC61850" do Manual do Smart view.

## **Configuração da subestação, Geração do arquivo .SCD (Descrição de Configuração de Estação)**

A configuração de subestação, i.e. conexão de todos os módulos lógicos de proteção e de dispositivos de controle, bem como comutadores, é normalmente feita com uma "Ferramenta de Configuração de Subestação". Portanto, os arquivos ICD de todos os IEDs conectados no ambiente IEC61850 têm de estar disponíveis. O resultado do "cabearamento de software" de toda a estação pode ser exportado na forma de um arquivo SCD (Descrição de Configuração de Estação).

As Ferramentas de Configuração de Subestação cabíveis (SCT) está disponibilizada pelas seguintes Companhias:

H&S, Hard- & Software Technologie GmbH & Co. KG, Dortmund (Alemanha) ([www.hstech.de](http://www.hstech.de)).

Applied Systems Engineering Inc. ([www.ase-systems.com](http://www.ase-systems.com))

Kalki Communication Technologies Limited ([www.kalkitech.com](http://www.kalkitech.com))


## **Importação do arquivo .SCD para o dispositivo**

Consulte o capítulo "IEC61850" do Manual do Smart view.



## **Saídas Virtuais do IEC 61850**

Adicionalmente à informação de status do nóculo lógico padronizado, até 32 informações de status configuráveis livres podem ser atribuídas a 32 Saídas Virtuais. Isso pode ser feito no menu [Parâm. do dispositivo/IEC61850].





## Comandos Diretos do IEC 61850










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

## Parâmetros globais do IEC 61850

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>                                      | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|---|------------------------------|---------------|-------------------------|
|  Função             | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos /IEC61850] |
|  Deadb integr time | Deadband integration time.                            | 0 - 300                      | 1             | [Parâ Dispos /IEC61850] |

## Parâmetros globais do IEC 61850

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|---|------------------------------|---------------|-------------------------|
|  SaídaVirtual1 | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
|  SaídaVirtual2 | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
|  SaídaVirtual3 | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
|  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<br>    | 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<br>    | 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<br>    | 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<br>    | 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<br>  | 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<br> | 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<br> | 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<br> | 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<br> | 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<br> | 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<br>   | 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<br>   | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual17<br>   | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual18<br>   | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual19<br> | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual20<br> | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual21<br> | 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] |
| SaídaVirtual22<br> | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual23<br> | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual24<br> | 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>  |
|---|---|------------------------------|---------------|-------------------------|
| SaídaVirtual25<br>   | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual26<br>   | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual27<br>   | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual28<br>   | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual29<br> | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual30<br> | 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] |
| SaídaVirtual31<br> | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual32<br> | Saída Virtual. Esse sinal pode ser atribuído ou visualizado por meio do arquivo SCD para outros dispositivos dentro da subestação IEC61850. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos /IEC61850] |



## Estados das Entradas do IEC 61850

| <i>Name</i>      | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|------------------|---|-------------------------|
| SaídaVirtual1-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual2-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual3-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual4-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual5-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual6-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual7-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual8-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual9-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual10-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual11-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual12-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual13-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual14-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual15-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual16-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual17-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual18-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |

| <i>Name</i>      | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|------------------|---|-------------------------|
| SaídaVirtual19-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual20-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual21-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual22-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual23-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual24-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual25-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual26-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual27-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual28-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual29-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual30-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual31-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |
| SaídaVirtual32-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) | [Parâ Dispos /IEC61850] |

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

| <i>Sinal</i>                     | <i>Descrição</i>   |
|----------------------------------|--|
| Cliente conectado por MMS        | Pelo menos um cliente de MMS está conectado ao dispositivo |
| Todos os assinantes GOOSE ativos | Todos os assinantes GOOSE do dispositivo estão funcionando |
| EntraVirtual1                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual2                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual3                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual4                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual5                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual6                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual7                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual8                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual9                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual10                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual11                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual12                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual13                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual14                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual15                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual16                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual17                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual18                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual19                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual20                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual21                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual22                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual23                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual24                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual25                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual26                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual27                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual28                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual29                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual30                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual31                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| EntraVirtual32                   | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| Qualidade da entrada de GGIO1    | Autosupervisão da entrada de GGIO                          |
| Qualidade da entrada de GGIO2    | Autosupervisão da entrada de GGIO                          |
| Qualidade da entrada de GGIO3    | Autosupervisão da entrada de GGIO                          |
| Qualidade da entrada de GGIO4    | Autosupervisão da entrada de GGIO                          |

| <i>Sinal</i>                   | <i>Descrição</i>  |
|--------------------------------|---|
| Qualidade da entrada de GGIO5  | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO6  | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO7  | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO8  | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO9  | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO10 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO11 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO12 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO13 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO14 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO15 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO16 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO17 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO18 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO19 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO20 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO21 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO22 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO23 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO24 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO25 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO26 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO27 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO28 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO29 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO30 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO31 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| Qualidade da entrada de GGIO32 | Autossupervisão da entrada de GGIO  |
| SPCSO1                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| SPCSO2                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| SPCSO3                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| SPCSO4                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| SPCSO5                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| SPCSO6                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| SPCSO7                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |



| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>  |
|--------------|---|
| SPCSO31      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| SPCSO32      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |

## Valores de Módulo do IEC 61850

| 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<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeRxEmitidGoose   | Número Total de mensagens GOOSE registradas incluindo mensagens com conteúdo incorreto.  | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeRXCorretaGoose  | Número Total de mensagens GOOSE registradas e recebidas corretamente.  | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeRXNovGoose      | Número de mensagens GOOSE registradas e recebidas corretamente com novo conteúdo.  | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeTXTdGoose       | Número Total de mensagens GOOSE que foram publicadas por esse dispositivo.   | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeTXNovGoose      | Número Total de novas mensagens GOOSE (conteúdo modificado) que foram publicadas por esse dispositivo.                             | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeTdSolicitServid | Número total de solicitações de Servidor de MMS incluindo solicitações incorretas.   | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeTdDadosLid      | Número Total de valores lidos por esse dispositivo incluindo solicitações incorretas.  | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDadoLidCorreto    | Número Total de valores lidos corretamente desse dispositivo.  | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºdeTdDadosGrav     | Número Total de valores gravados por esse dispositivo incluindo os incorretos.   | 0      | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/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 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| NºDeNotificaçãoAlterDados      | Número de alterações detectadas dentro dos conjuntos de dados que são publicados com mensagens GOOSE. | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |
| Número de conexões de clientes | Número de conexões ativas de MMS de clientes  | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/IEC61850] |



## Valores 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,<br>On,<br>Erro | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/IEC61850<br>/Estad] |
| EstadoSignatáGoose | Estado do Signatário GOOSE (ativado ou desativado) | Off           | Off,<br>On,<br>Erro | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/IEC61850<br>/Estad] |
| EstadoServiMms     | Estado do Servidor MMS (ativado ou desativado)     | Off           | Off,<br>On,<br>Erro | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/IEC61850<br>/Estad] |

## DNP3

### DNP3

DNP (Protocolo de rede distribuída) é a troca de informações e dados entre SCADA (Mestre) e IEDs (Dispositivos eletrônicos inteligentes). O protocolo DNP foi desenvolvido nas primeiras versões da comunicação serial. Devido ao maior desenvolvimento do protocolo DNP, ele agora oferece também opções de comunicação TCP e UDP via Ethernet.

### Planejamento de dispositivo DNP

Dependendo do hardware do dispositivo de proteção, estão disponíveis até três opções de comunicação DNP dentro do Planejamento do dispositivos.

Abra o menu Planejamento do dispositivo.

Selecione (dependendo do código do dispositivo) do protocolo SCADA apropriado.

- DNP3 RTU (via porta serial)
- DNP3 TCP (via Ethernet)
- DNP3 UDP (via Ethernet)

### Configurações gerais do protocolo DNP

#### **NOTA**

Observe que os relatórios não solicitados não estão disponíveis para a comunicação serial, se mais de um escravo estiver conectado à comunicação serial (colisões). Nesses casos, não use relatórios não solicitados para a RTU de DNP.

Os relatórios não solicitados estão disponíveis também para a comunicação serial, se cada escravo for conectado ao sistema mestre através de uma ligação separada. Isso significa que o mestre está equipado com uma interface serial separada para cada escravo (diversas placas seriais).

Abertura do menu [Parâm. do dispositivo/DNP3/Comunicação].

As definições (configurações gerais) de comunicação precisam ser definidas de acordo com as necessidades do sistema SCADA (Mestre).

O autoendereço está disponível para DNP-TCP. Isso significa que o ID de mestre e escravo são detectados automaticamente.

## Mapeamento de pontos

### NOTA

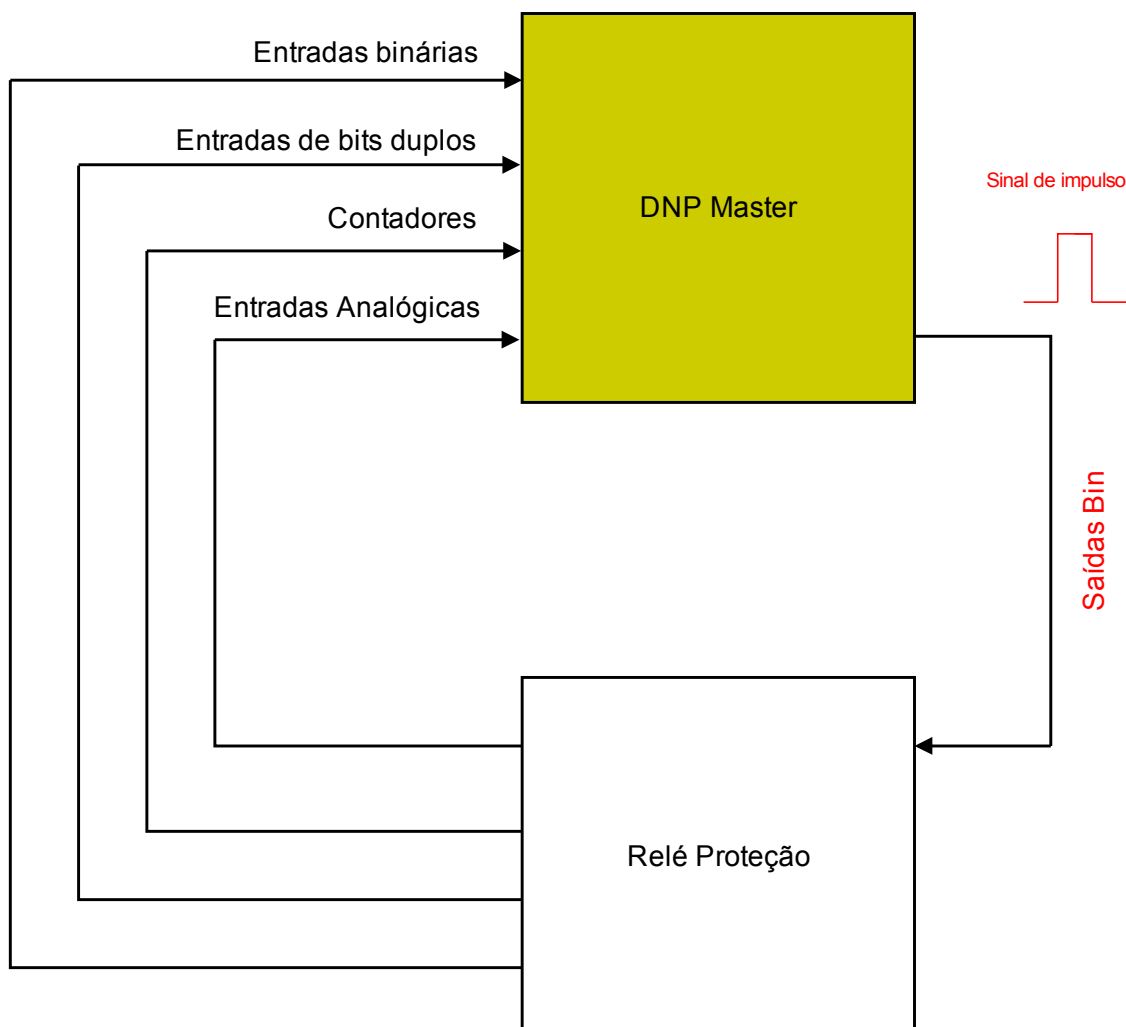
Considere que as designações de entradas e saídas são definidas a partir da perspectiva dos mestres. Esta forma de escolher as designações é por conta de uma definição no padrão DNP. Isso significa, por exemplo, que as entradas binárias que podem ser definidas dentro dos parâmetros de dispositivos do protocolo DNP são as "entradas binárias" do Mestre.

Abra o menu [Parâm. do dispositivo/DNP3/Mapa de pontos]. Uma vez efetuadas as configurações gerais do protocolo DNP, o passo seguinte deve ser o mapeamento de pontos.

- Entradas digitais (estados a serem enviados ao mestre)
- Entradas de bits duplos (estados do disjuntor a serem enviados ao mestre)
- Contadores (os contadores a serem enviados ao mestre)
- Entradas analógicas (por exemplo, os valores medidos a serem enviados ao mestre). Considere que os valores flutuantes precisam ser transmitidos como números inteiros. Isso significa que eles terão de ser escalados (multiplicados) com um fator de escala, a fim de transformá-los no formato de número inteiro.

Utilize saídas digitais para controlar, por exemplo, LEDs ou relés dentro do dispositivo de proteção (via Logic).

### Mapeamento de pontos



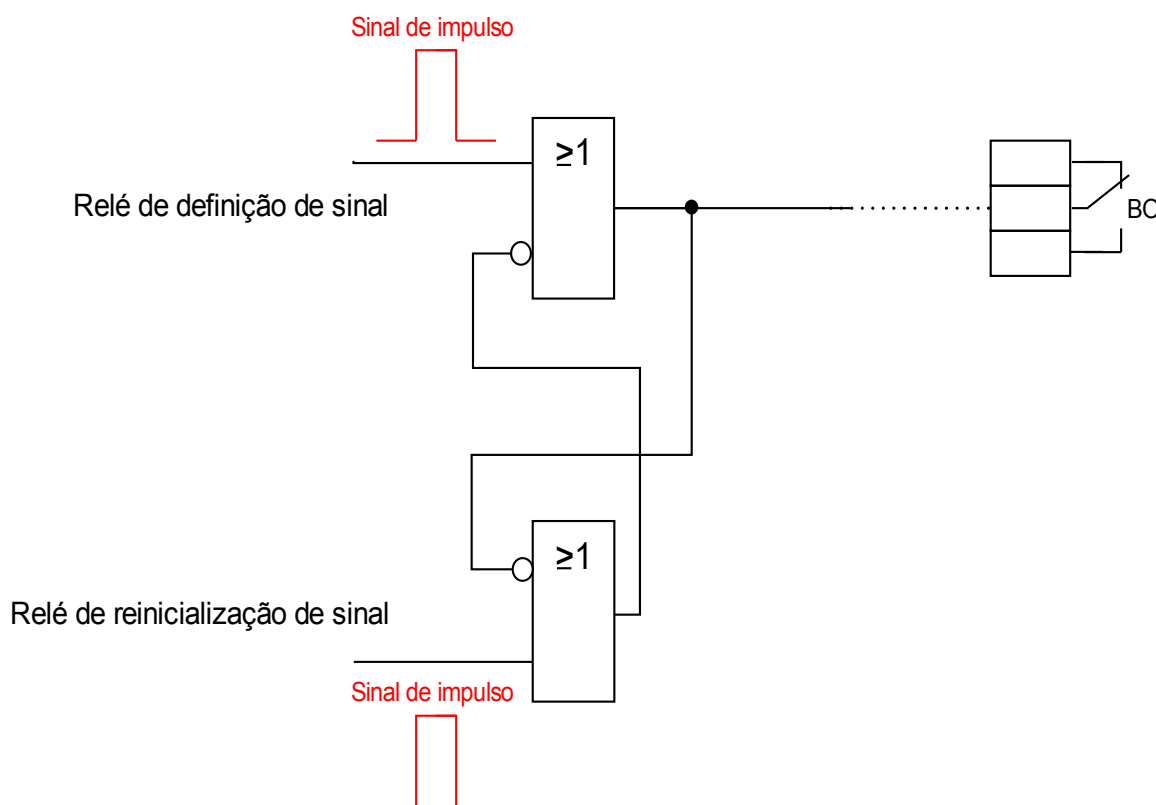
Tente evitar lacunas que reduzirão o desempenho da comunicação de DNP. Isso significa não deixar as entradas/saídas não utilizadas entre as entradas/saídas utilizadas (por exemplo, não utilizar as saídas binárias 1 e 3, quando a 2 não for utilizada).

### Exemplo de aplicação da configuração de um relé:

Os sinais de saída binária de DNP não podem ser usados diretamente para trocar relés, pois as saídas digitais de DNP são sinais de impulso (por definição DNP, estado não constante). Estados constantes podem ser criados por meio de funções lógicas. As funções lógicas podem ser atribuídas às entradas do relé.

#### Lógica









Atribuir funções lógicas às entradas de relés





















### Comandos diretos do DNP

| Parameter       | Descrição  | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                        |
|-----------------|--|-----------------------|---------|--|
| Res all Diag Cr | Reinicia todos os contadores de diagnósticos                 | inativo,<br>ativo     | inativo | [Operação<br>/Redef]                   |
| Slave Id        | A SlaveId define o endereço DNP3 deste dispositivo (escravo) | 0 - 65519             | 1       | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| Master Id       | A MasterId define o endereço DNP3 do mestre (SCADA)          | 0 - 65519             | 65500   | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |

## Parâmetros de proteção global do DNP

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                 |
|--|---|--|---------------|--|
| <br>Função                      | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.     | inativo,<br>ativo  | inativo       | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| <br>Número de Porta IP          | Número de porta do endereço IP                            | 0 - 65535  | 20000         | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| <br>Taxa Baud                   | Taxa de bauds para comunicação                            | 1200,<br>2400,<br>4800,<br>9600,<br>19200,<br>38400,<br>57600,<br>115200 | 19200         | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| <br>Layout de frame           | Layout de frame   | 8E1,<br>8O1,<br>8N1,<br>8N2  | 8E1           | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| <br>Posição repo óptico       | Posição repo óptico                                       | Luz desli,<br>Luz liga   | Luz liga      | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| <br>SelfAddress               | Suporte de endereços automáticos                          | inativo,<br>ativo  | inativo       | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| <br>Confirmação de DataLink   | Ativa ou desativa a confirmação da camada de dados (ack). | Nunca,<br>Sempre,<br>On_Large  | Nunca         | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |
| <br>Confirmação de t-DataLink | Tempo limite de confirmação da camada de dados            | 0.1 - 10.0s  | 1s            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>           |
|--|---|------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Núm. de novas tentativas de DataLink<br>  | Número de repetição do envio de pacotes de DataLink de envio após as falhas   | 0 - 255                      | 3             | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Bit de direção<br>                        | Permite a funcionalidade de bits de direção. O bit de direção é 0 para a SlaveStation e 1 para a MasterStation  | inativo, ativo               | inativo       | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Tam. máx. de frame<br>                    | Esse valor é usado para limitar o tamanho líquido de frames   | 64 - 255                     | 255           | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Período de teste de links<br>            | Este valor especifica o intervalo de tempo para enviar um frame de teste de links   | 0.0 - 120.0s                 | 0s            | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Confirmação de AppLink<br>              | Determina se o dispositivo solicitará a confirmação ou não da resposta da camada de aplicativos   | Nunca, Sempre, Evento        | Sempre        | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Confirmação de t-AppLink<br>            | Tempo de resposta esgotado na camada de aplicativos   | 0.1 - 10.0s                  | 5s            | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Núm. de novas tentativas de AppLink<br> | O número de vezes que o dispositivo retransmitirá um fragmento da camada de aplicativos   | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Unsol Reporting<br>                     | Habilita suporte à reportagem não solicitada. Isso é para apenas conexões de rede disponíveis. Para conexões seriais essa configuração é fixada como inativa                              | inativo, ativo               | inativo       | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |
| Unsol Reporting Timeout<br>             | Defina o período de tempo no qual o escravo irá esperar uma confirmação da camada de aplicativo de volta do mestre, indicando que o mestre recebeu a mensagem de resposta não solicitada. | 1.0 - 60.0s                  | 10s           | [Parâ Dispos /DNP3 /Comunicação] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|---|------------------------------|---------------|---|
| Unsol Reporting Retry<br> | Define o número de novas tentativas que um escravo transmite em cada série de respostas não solicitadas, caso não receba uma confirmação de volta do mestre.  | 0 - 255                      | 2             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação]                          |
| TestSeqNo<br>             | Teste se o número sequencial da solicitação é incrementado. Se não for corretamente incrementado, a solicitação será ignorada. Recomenda-se deixá-lo inativo, mas algumas implementações mais antigas da DNP precisam que ele seja ativado.   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação]                          |
| TestSBO<br>               | Permite uma comparação mais rigorosa entre os comandos Operar e SBO. Para versões mais antigas da DNP, é recomendável desativá-lo.  | inativo,<br>ativo            | ativo         | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação]                          |
| Tempo limite de SBO<br>  | As saídas da DNP podem ser controladas em um procedimento de duas fases (SBO: Selecione antes de operar). Essas saídas devem ser selecionadas primeiramente pelo comando Selecionar. Depois disso, o bit é reservado para esta solicitação de operação. Quando expirar essa contagem de tempo, o bit será liberado. | 1.0 - 60.0s                  | 30s           | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação]                          |
| Nova partida a frio<br> | Ativa o suporte à função de nova partida a frio.  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação]                          |
| Deadb integr time<br>   | Deadband integration time.  | 0 - 300                      | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Comunicação]                          |
| Entrada binária 0<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 1<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 2<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |



| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Entrada binária 3<br>    | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 4<br>    | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 5<br>    | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 6<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 7<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 8<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 9<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 10<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 11<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Entrada binária 12<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 13<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 14<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 15<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 16<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 17<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 18<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 19<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 20<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |










| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Entrada binária 21<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 22<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 23<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 24<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 25<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 26<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 27<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 28<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 29<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Entrada binária 30<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 31<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 32<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 33<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 34<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 35<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 36<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 37<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 38<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |








| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Entrada binária 39<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 40<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 41<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 42<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 43<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 44<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 45<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 46<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 47<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Entrada binária 48<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 49<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 50<br>   | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 51<br>  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 52<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 53<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 54<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 55<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária 56<br> | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|------------------------------|---------------|---|
| Entrada binária 57<br>         | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária 58<br>         | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária 59<br>         | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária 60<br>        | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária 61<br>       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária 62<br>       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária 63<br>       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada de bits duplos 0<br> | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos 1<br> | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|------------------------------|---------------|---|
| Entrada de bits duplos 2<br>   | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos 3<br>   | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos 4<br>   | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos 5<br> | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Contador binário 0<br>       | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]        |
| Contador binário 1<br>       | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]        |
| Contador binário 2<br>       | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]        |
| Contador binário 3<br>       | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]        |
| Contador binário 4<br>       | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]        |















| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|---|---------------|---|
| Contador binário 5<br>  | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.                     | 1..n, Lista Atribuiç  | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]  |
| Contador binário 6<br>  | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.                     | 1..n, Lista Atribuiç  | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]  |
| Contador binário 7<br>  | O contador pode ser usado para reportar valores do contador para o mestre DNP.                     | 1..n, Lista Atribuiç  | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Contador binário]  |
| Valor analógico 0<br>  | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclis   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 0<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 0<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 1<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclis   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 1<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 1<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 2<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 2<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 2<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 3<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 3<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 3<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 4<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 4<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 4<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 5<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 5<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 5<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 6<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 6<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 6<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 7<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 7<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 7<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 8<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 8<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 8<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 9<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 9<br>    | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 9<br>        | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 10<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 10<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 10<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 11<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 11<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 11<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 12<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 12<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 12<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 13<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 13<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 13<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 14<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 14<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 14<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 15<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |















| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 15<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 15<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 16<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 16<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 16<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 17<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 17<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 17<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 18<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 18<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 18<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 19<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |







| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 19<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 19<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 20<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 20<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 20<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 21<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 21<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 21<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 22<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 22<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 22<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 23<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |



| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 23<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 23<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 24<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 24<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 24<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 25<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 25<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 25<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 26<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 26<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 26<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 27<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 27<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 27<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 28<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 28<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 28<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 29<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 29<br>   | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 29<br>       | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 30<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Fator de escala 30<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 30<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Valor analógico 31<br> | O valor analógico pode ser usado para reportar valores analógicos ao mestre (DNP)                  | 1..n, TrendReclList   | --            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |



| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|---|--|---|---------------|---|
| Fator de escala 31<br> | O fator de escala é usado para converter o valor medido em um número inteiro                       | 0.001,<br>0.01,<br>0.1,<br>1,<br>10,<br>100,<br>1000,<br>10000,<br>100000,<br>1000000 | 1             | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |
| Banda morta 31<br>     | Se uma mudança de um valor medido é maior do que o valor de banda morta, será reportada ao mestre. | 0.01 - 100.00%  | 1%            | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entrada Analógica] |

## Entradas do DNP

| <i>Name</i>        | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|--------------------|---|---|
| Entrada binária0-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária1-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária2-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária3-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Name</i>         | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------|---|---|
| Entrada binária4-I  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária5-I  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária6-I  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária7-I  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária8-I  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária9-I  | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária10-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária11-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária12-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Name</i>         | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------|---|---|
| Entrada binária13-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária14-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária15-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária16-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária17-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária18-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária19-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária20-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária21-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Name</i>         | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------|---|---|
| Entrada binária22-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária23-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária24-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária25-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária26-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária27-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária28-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária29-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária30-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Name</i>         | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------|---|---|
| Entrada binária31-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária32-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária33-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária34-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária35-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária36-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária37-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária38-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária39-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Name</i>         | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------|---|---|
| Entrada binária40-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária41-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária42-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária43-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária44-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária45-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária46-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária47-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária48-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Name</i>         | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------|---|---|
| Entrada binária49-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária50-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária51-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária52-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária53-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária54-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária55-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária56-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |
| Entrada binária57-I | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias] |

| <i>Name</i>               | <i>Descrição</i>   | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------------|--|---|
| Entrada binária58-I       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária59-I       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária60-I       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária61-I       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária62-I       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada binária63-I       | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção.                                      | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas binárias]       |
| Entrada de bits duplos0-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos1-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos2-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |



| <i>Name</i>               | <i>Descrição</i>   | <i>Atribuição por</i>   |
|---------------------------|--|---|
| Entrada de bits duplos3-l | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos4-l | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |
| Entrada de bits duplos5-l | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. | [Parâ Dispos<br>/DNP3<br>/Mapa de pontos<br>/Entradas de bits duplos] |

## Opções do DNP

| <i>Name</i>             | <i>Descrição</i>  |
|-------------------------|---|
| --                      | Sem atribuição  |
| Prot.NºFalha            | Número do distúrbio   |
| Prot.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. |
| Distribui[1].Cr DesaCmd | Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos.  |
| RA.Nº Tent RA           | Contador - Tentativas de Religação Automática   |
| RA.Total de Cr          | Número total de todas as Tentativas de Religações Automáticas executadas  |
| RA.Cr bem-sucedido      | Número total de Religações Automáticas executadas com sucesso   |
| RA.Cr falhou            | Número total de tentativas de religação automática executadas sem sucesso   |
| RA.Cr Alarm Serviço1    | Números restantes de Religações Automáticas até o Alarme de Serviço 1   |
| RA.Cr Alarm Serviço2    | Números restantes de Religações Automáticas até o Alarme de Serviço 2   |
| RA.Cr Máx Tents / h     | Contador para o máximo de tentativas permitidas por hora.   |
| Sis.Cr horas operacion  | Contador de horas de operação do dispositivo de proteção  |

## Quadros de distribuição selecionáveis do DNP

| <i>Name</i>      | <i>Descrição</i>   |
|------------------|--|
| --               | Sem atribuição   |
| Distribui[1].Pós | Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro) |

## Sinais do DNP (Estados de saída)

### NOTA

Alguns sinais (ativos apenas por um curto período de tempo) tem de ser reconhecidos separadamente (e.g. sinais de disparo) pelo Sistema de Comunicação.

| <i>Sinal</i>    | <i>Descrição</i>  |
|-----------------|---|
| ocupado         | Essa mensagem é definida se o protocolo é iniciada. Irá ser reiniciada se o protocolo é fechado.        |
| pronto          | A mensagem será definida se o protocolo é iniciado com êxito e está pronto para troca de dados.         |
| ativo           | A comunicação com o mestre (Scada) está ativa.  |
| Saída binária0  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária1  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária2  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária3  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária4  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária5  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária6  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária7  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária8  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária9  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária10 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária11 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária12 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária13 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária14 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária15 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária16 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária17 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |

| <i>Sinal</i>    | <i>Descrição</i>  |
|-----------------|---|
| Saída binária18 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária19 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária20 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária21 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária22 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária23 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária24 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária25 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária26 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária27 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária28 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária29 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária30 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Saída binária31 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |

## Valores do DNP

| <i>Value</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Tamanho</i> | <i>Caminho do menu</i>                    |
|---------------|---|---------------|----------------|---|
| NReceived     | Contador de diagnósticos: Número de caracteres recebidos  | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/DNP3] |
| NSent         | Contador de diagnósticos: Número de caracteres enviados   | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/DNP3] |
| NBadFramings  | Contador de diagnósticos: Número de frames ruins. Um número elevado indica uma conexão serial com problemas.      | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/DNP3] |
| NBadParities  | Contador de diagnósticos: Número de erros de paridade. Um número elevado indica uma conexão serial com problemas. | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/DNP3] |
| NBreakSignals | Contador de diagnósticos: Número de sinais de quebra. Um número elevado indica uma conexão serial com problemas.  | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/DNP3] |
| NBadChecksum  | Contador de diagnósticos: Número de frames recebidas com má contagem.   | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/DNP3] |

## 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<br>     | Diferença para o horário de inverno  | -180 - 180mín   | 60mín         | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| DST manual<br>     | Configuração Manual do Horário de Verão  | inativo,<br>ativo   | ativo         | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá verão<br>     | Horário de Verão<br>Dispon apenas se: DST manual = ativo   | inativo,<br>ativo   | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá verão m<br>   | Alteração do mês do relógio horário de verão<br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                   | Jan,<br>Fev,<br>Mar,<br>Abr,<br>Mai,<br>Jun,<br>Jul,<br>Ago,<br>Set,<br>Out,<br>Nov,<br>Dez | Mar           | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá verão d<br> | Alteração do dia do relógio horário de verão<br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                   | Dom,<br>Seg,<br>Ter,<br>Quar,<br>Quin,<br>Sex,<br>Sáb,<br>Dia geral                         | Dom           | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá verão w<br> | Local do dia selecionado no mês (para a alteração do relógio horário de verão)<br>Dispon apenas se: DST manual = inativo | Prime,<br>Segund,<br>Terc,<br>Quarto,<br>Últi   | Últi          | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |




| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>              |
|---|--|---|---------------|-------------------------------------|
| Horá verão h<br>     | Alteração da hora do relógio horário de verão<br><br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                    | 0 - 23h   | 2h            | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá verão min<br>   | Alteração do minuto do relógio horário de verão<br><br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                  | 0 - 59min   | 0min          | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá inver m<br>     | Alteração do mês do relógio horário de inverno<br><br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                   | Jan,<br>Fev,<br>Mar,<br>Abr,<br>Mai,<br>Jun,<br>Jul,<br>Ago,<br>Set,<br>Out,<br>Nov,<br>Dez | Out           | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá inver d<br>   | Alteração do dia do relógio horário de inverno<br><br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                   | Dom,<br>Seg,<br>Ter,<br>Quar,<br>Quin,<br>Sex,<br>Sáb,<br>Dia geral                         | Dom           | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá inver w<br>   | Local do dia selecionado no mês (para a alteração do relógio horário de inverno)<br><br>Dispon apenas se: DST manual = inativo | Prime,<br>Segund,<br>Terc,<br>Quarto,<br>Últi   | Últi          | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá inver h<br>   | Alteração da hora do relógio horário de inverno<br><br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                  | 0 - 23h   | 3h            | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |
| Horá inver min<br> | Alteração do minuto do relógio horário de inverno<br><br>Dispon apenas se: DST manual = inativo                                | 0 - 59min   | 0min          | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/Fuso hor] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Definindo a amplitude</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>              |
|---|------------------|--|---------------|-------------------------------------|
| Fusos Horá<br> | Fusos Horá       | UTC+14 Kiritimati,<br>UTC+13 Rawaki,<br>UTC+12.75 Chat-<br>ham Island,<br>UTC+12 Welling-<br>ton,<br>UTC+11.5 Kings-<br>ton,<br>UTC+11 Port Vila,<br>UTC+10.5 Lord<br>Howe Island,<br>UTC+10 Sydney,<br>UTC+9.5 Adelaide,<br>UTC+9 Tokyo,<br>UTC+8 Hong Kong,<br>UTC+7 Bangkok,<br>UTC+6.5 Rangoon,<br>UTC+6 Colombo,<br>UTC+5.75 Kath-<br>mandu,<br>UTC+5.5 New Del-<br>hi,<br>UTC+5 Islamabad,<br>UTC+4.5 Kabul,<br>UTC+4 Abu Dhabi,<br>UTC+3.5 Tehran,<br>UTC+3 Moscow,<br>UTC+2 Athens,<br>UTC+1 Berlin,<br>UTC+0 London,<br>UTC-1 Azores,<br>UTC-2 Fern. d. No-<br>ronha,<br>UTC-3 Buenos Ai-<br>res,<br>UTC-3.5 St. John's,<br>UTC-4 Santiago,<br>UTC-5 New York,<br>UTC-6 Chicago,<br>UTC-7 Salt Lake<br>City,<br>UTC-8 Los Ange- | UTC+0 London  | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/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<br> | Sincronização de tempo | -,<br>IRIG-B,<br>SNTP,<br>Modbus,<br>IEC60870-5-103,<br>DNP3 | -             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/TimeSinc] |

## SNTP

### SNTP

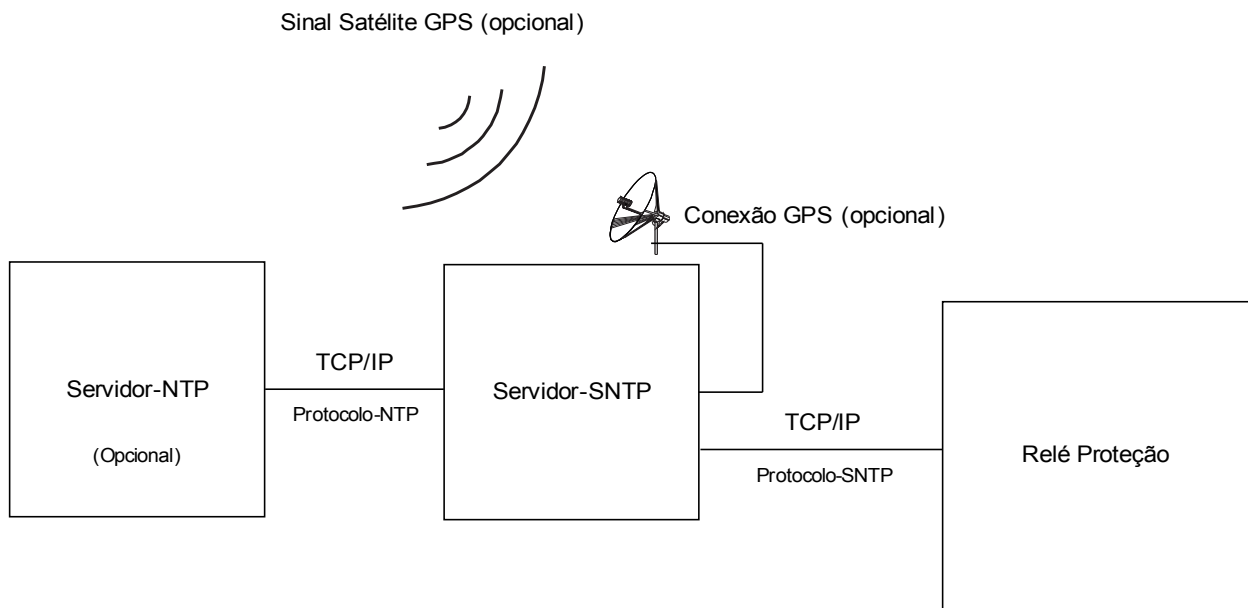
**NOTA**

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  $\leq 200$   $\mu$ 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 usado, 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<br> | Modo             | não use,<br>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<br> | Redefinir todos os contadores. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/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<br>   | Servidor 1       | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP1<br> | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP2<br> | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP3<br> | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP4<br> | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i> | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                       |
|--|------------------|------------------------------|---------------|--|
| Servidor2<br>     | Servidor 2       | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP1<br>   | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP2<br>   | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP3<br>  | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| Byte do IP4<br> | IP1.IP2.IP3.IP4  | 0 - 255                      | 0             | [Parâ Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |



## Sinais do SNTP

| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>  |
|--------------|---|
| SNTP Ativo   | Sinal: Se não houver um sinal de SNTP válido para 120 segs, o SNTP será considerado como inativo. |

## Contadores SNTP

| <i>Value</i>     | <i>Descrição</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Tamanho</i> | <i>Caminho do menu</i>                                 |
|------------------|--|---------------|----------------|--|
| NoDeSincs        | Número total de sincronizações.  | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| NoOfConnectLost  | Número total de conexões SNTP perdidas (sem sinc por 120 segs).          | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| NodePeqSincs     | Contador de serviço: Número total de correções de tempos muito pequenas. | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| NoDeNormSincs    | Contador de serviço: Número total de correções de tempo normais.         | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| NodeGdeSincs     | Contador de serviço: Número total de correções de tempo grandes.         | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| NodeFiltSincs    | Contador de serviço: Número total de correções de tempo filtradas.       | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| NoDeTransfLentas | Contador de serviço: Número total de Transferências lentas.              | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/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<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP]  |
| NodeIntTimeouts | Contador de serviço: Número total de timeouts internos. | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/SNTP]  |
| CamadaServidor1 | Camada do servidor 1                                    | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/TimeSinc<br>/SNTP] |
| CamadaServidor2 | Camada do servidor 2                                    | 0             | 0 - 9999999999 | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/TimeSinc<br>/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,<br>Servidor2,<br>Nenh  | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/TimeSinc<br>/Sntp] |
| PrecServidor1  | Precisão do servidor 1   | 0ms           | 0 -<br>1000.00000ms               | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/TimeSinc<br>/Sntp] |
| PrecServidor2  | Precisão do servidor 2   | 0ms           | 0 -<br>1000.00000ms               | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/TimeSinc<br>/Sntp] |
| QldServidor    | Qualidade do servidor usado para sincronização (BOM, SUFICIENTE, RUIM) | -             | BOM,<br>SUFICIENTE,<br>RUIM,<br>- | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/TimeSinc<br>/Sntp] |
| NetConn        | Qualidade da conexão de rede (BOA, SUFICIENTE, RUIM).                  | -             | BOM,<br>SUFICIENTE,<br>RUIM,<br>- | [Operação<br>/Exibição de Status<br>/TimeSinc<br>/Sntp] |

## IRIG-B00X

### IRIG-B

#### NOTA

Requerimentos: Um gerador de código de tempo IRIG-B00X é necessário. O IRIG-B004 e superior manterão/transmitirão a “informação de ano”.

Se você estiver usando um código de tempo IRIG que não aceite a “informação de ano” (IRIG-B000, IRIG-B001, IRIG-B002 e IRIG-B003), você tem de definir o “ano” manualmente no dispositivo. Nesses casos, a informação de ano correta é pré-condição para um IRIG-B em pleno funcionamento.

### Princípio - Uso Geral

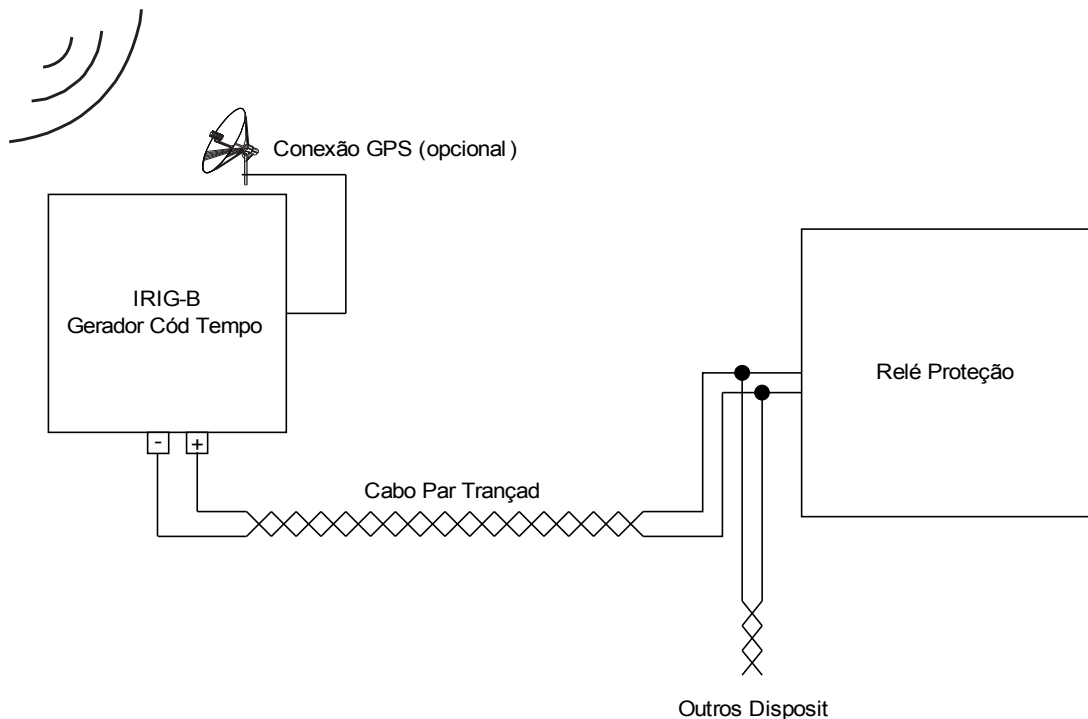
O padrão IRIG-B é o mais usado para sincronizar o tempo dos dispositivos de proteção em aplicativos de média voltagem.

O dispositivo de proteção aceita o IRIG-B de acordo com o PADRÃO IRIG 200-04.

Isto significa que todos os formatos de sincronização IRIG-B00X (IRIG-B000/B001/B002/B003/B004/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<br> | Modo             | não use,<br>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<br> | Redefinição dos Contadores de Diagnóstico: IRIG-B | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/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<br>    | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo   | inativo       | [Pará Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/IRIG-B] |
| IRIG-B00X<br> | 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,<br>IRIGB-001,<br>IRIGB-002,<br>IRIGB-003,<br>IRIGB-004,<br>IRIGB-005,<br>IRIGB-006,<br>IRIGB-007 | IRIGB-000     | [Pará Dispos<br>/Hora<br>/TimeSinc<br>/IRIG-B] |

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

| <i>Sinal</i>     | <i>Descrição</i>   |
|------------------|--|
| IRIG-B ativa     | Signal: Se não houver um sinal válido de IRIG-B durante 60 s, a IRIG-B será considerada como inativa.  |
| High-Low Invert  | Signal: The High and Low signals of the IRIG-B are inverted. This does NOT mean that the wiring is faulty. If the wiring is faulty no IRIG-B signal will be detected.        |
| Control Signal1  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal2  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal3  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal4  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal5  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal6  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal7  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal8  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal9  | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal10 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal11 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal12 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal13 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal14 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal15 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal16 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal17 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| Control Signal18 | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |

**Valores 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<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/IRIG-B] |
| NºDeErrosFrame | Número Total de Erros de Quadro. Quadro fisicamente corrompido.  | 0             | 0 - 65535      | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/IRIG-B] |
| Borda          | Extremidades: número total de extremidades ascendentes e descendentes. Este sinal indica se há algum sinal disponível na entrada IRIG-B. | 0             | 0 - 65535      | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/TimeSinc<br>/IRIG-B] |



## Parâmetros

Configuração de parâmetros e planejamento pode ser feito:

- diretamente no dispositivo ou
- por meio do software *Smart view*.

### Definições de Parâmetro

#### Parâmetros do dispositivo

*Parâmetros do Dispositivo* são parte da Árvore de Parâmetros. Por meio deles você pode (dependendo do tipo de dispositivo):

- Definir os níveis de corte.
- Configurar as Entradas Digitais,
- Configurar os Relés de Saída,
- Designar LEDs,
- Designar Sinais de Reconhecimento,
- Configurar Estatísticas,
- Configurar Parâmetros de Protocolo,
- Adaptar Configurações de HMI,
- Configurar Gravadores (relatórios),
- Definir Data e Hora,
- Modificar Senhas,
- Checar a versão do dispositivo.

#### Parâmetros de campo

*Parâmetros de campo* são parte da Árvore de Parâmetros. Os Parâmetros de Campo consistem nas configurações essenciais, básicas de sua mesa de entradas, como por exemplo a frequência nominal, as razões do transformador.

#### Parâmetros de proteção

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

- ***Parâmetros de Proteção Global são parte dos Parâmetros de Proteção:*** Todas as configurações e parâmetros de dispositivo fazem parte da árvore de parâmetros globais. Elas têm de ser definidas uma única vez. Adicionalmente, elas consistem no Gerenciamento de CB.
- ***A Alavanca de Configuração de Parâmetro é parte dos Parâmetros de Proteção:*** Você pode direcionar o interruptor para um determinado grupo de configurações de parâmetros ou pode determinar as condições de mudança para outro grupo de configurações de parâmetros.
- ***Parâmetros de Grupo de Configuração são parte dos Parâmetros de Proteção:*** Por meio dos parâmetros do Grupo de configuração é possível adaptar, individualmente, seu dispositivo de proteção às condições

de corrente ou condições de rede atuais. Elas podem ser definidas individualmente em cada grupo de Definição.

## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo

*Parâmetros de Planejamento do Dispositivo* são parte da Árvore de Parâmetros.

- **Aumentando a Capacidade de Uso (clareza):** Todos os módulos de proteção que atualmente não são necessários podem ser desprotegidos (alterados para invisível) por meio do Planejamento de Dispositivo. No Planejamento de Dispositivo do Menu você pode adaptar o escopo da funcionalidade do dispositivo de proteção para suas necessidades exatas. Você pode aumentar a capacidade de uso desprotegendo todos os módulos que, no momento, não são necessários.
- **Adaptando o dispositivo para seu aplicativo:** Para os módulos necessários, determine como eles devem funcionar (por exemplo, direcionais, não-direcionais, <, >...).

## Comandos Diretos

*Os comandos diretos* fazem parte da árvore de parâmetros do dispositivo, mas **NÃO** fazem parte do arquivo de parâmetros. Eles serão executados diretamente (e.g. Redefinindo um Contador).

## Estado das Entradas de Módulo

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

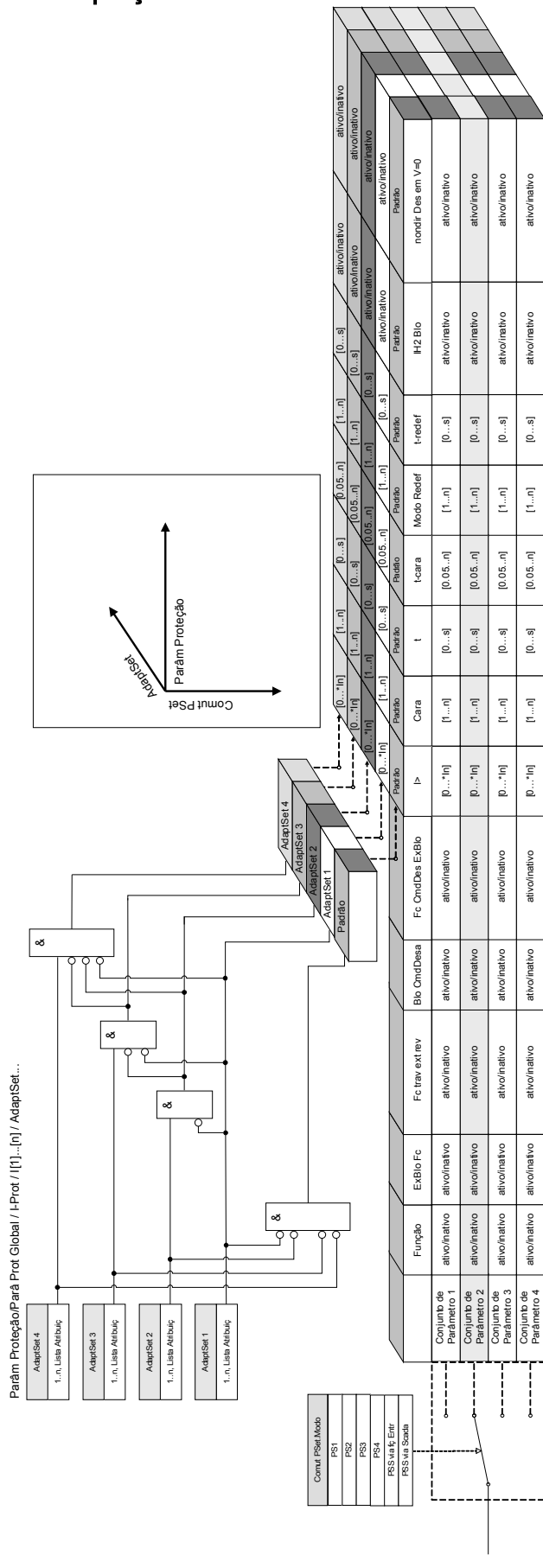
Por meio das Entradas de Módulo, a influência pode ser levada até os Módulos. Você pode determinar Sinais nas *Entradas de Módulo*. O estado dos sinais atribuídos a uma entrada podem ser tirados da Exibição de Status. As entradas de módulos podem ser identificadas por um „-!“ ao final de seu nome.

## Sinais

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

- Os *sinais* representam o estado de sua instalação/equipamento (por exemplo, indicadores de posição do disjuntor).
- Os *sinais* são avaliações do estado da rede e do equipamento (Sistema OK, falha do transformador detectada...).
- *Sinais* representam decisões tomadas pelo dispositivo (e.g. Comando de disparo) com base em suas configurações de parâmetro.

# Conjunto de Parâmetros de Adaptação



**Conjuntos de Parâmetros de Adaptação** são parte da Árvore de Parâmetros.

Por meio dos **Conjuntos de Parâmetros de Adaptação**, você pode modificar temporariamente parâmetros únicos com os grupos de configurações de parâmetros.

## NOTA

Parâmetros de Adaptação retrocedem automaticamente se o sinal reconhecido que os ativou retrocedeu. Considere que o conjunto de adaptação 1 é dominante em relação ao conjunto de adaptação 2. O conjunto de adaptação 2 é dominante em relação ao conjunto de adaptação 3. O conjunto de adaptação 3 é dominante em relação ao conjunto de adaptação 4.

## NOTA

A fim de aumentar a capacidade de uso (clareza), os Conjuntos de Parâmetros de Adaptação se tornam visíveis se sinais de ativação correspondentes forem atribuídos (Smart view 2.0 ou superior).

**Exemplo: A fim de usar os Parâmetros de Adaptação no Elemento de Proteção I[1], por favor, proceda da seguinte maneira:**

- Atribua na árvore de Parâmetros Global, em Elemento de Proteção I[1] um sinal de ativação para o Conjunto de Parâmetros de Adaptação 1.
- Conjunto de Parâmetros de Adaptação 1 se torna agora visível nos Conjuntos de Parâmetro de Adaptação para o elemento I[1].

**Por meio de sinais de ativação adicionais, os Conjuntos de Parâmetros de Adaptação podem ser usados.**

A funcionalidade do IED (relé) pode ser aumentada/adaptada por meio de **Parâmetros de Adaptação**, a fim de que requisições dos estados modificados da rede ou do sistema da fonte de energia sejam conseguidas, para lidar com eventos imprevisíveis.

Além disso, os parâmetros de adaptação podem também ser usados para realizar várias funções de proteção especiais ou para expandir os módulos da função existente de maneira simples, sem redesenhar o hardware existente ou a plataforma de software com custos.

A função **Parâmetros de Adaptação** permite, além de um conjunto de parâmetros padrão, um dos quatro conjuntos de parâmetros etiquetados de 1 a 4, a serem usados por exemplo em um elemento de sobrecorrente de tempo sob o controle das Lógicas de Controle do Conjunto. A alteração dinâmica do conjunto de parâmetros de adaptação está ativa apenas para um elemento em particular quando a lógica de controle do conjunto de adaptação é configurada e apenas enquanto o sinal de ativação é verdadeiro.

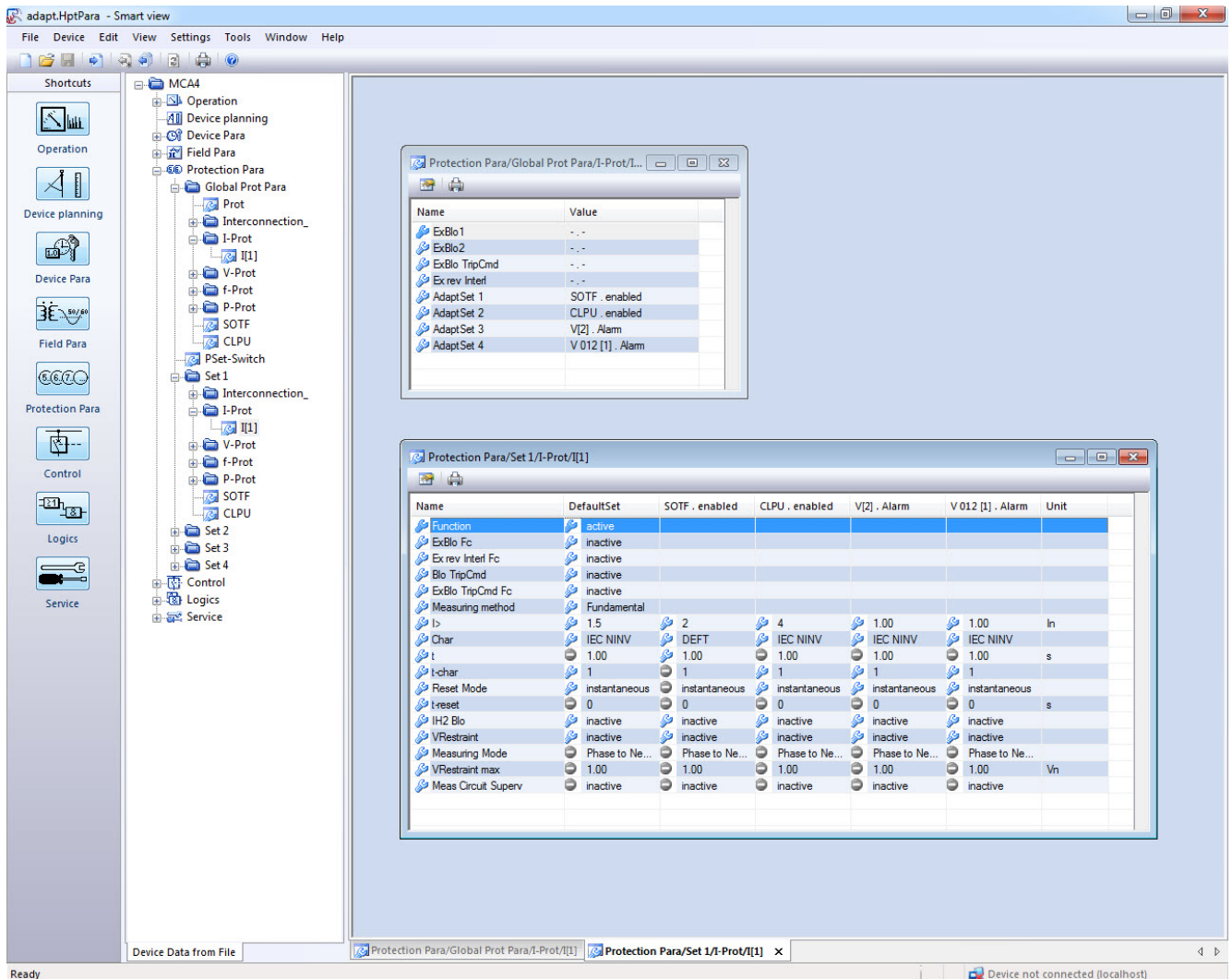
Para alguns elementos de proteção, como sobrecorrente de tempo e sobrecorrente instantânea (50P, 51P, 50G, 51G...), além da configuração "padrão", existe também outra configuração de "alternativa" 4 para valor de disparo, tipo de curva, discagem de tempo, redefinição de valores definidos por modo, que pode ser alterada dinamicamente por meio da lógica de controle do conjunto de adaptação configurável no parâmetro de configuração única.

Se a função **Parâmetro de Adaptação** não for usada, a lógica de controle do conjunto adaptativo não será selecionada (designada). Os elementos de proteção funcionarão, neste caso, como uma proteção normal, utilizando as configurações "Padrão". Se uma das lógicas de controle do **Conjunto de adaptação** for atribuída a uma função lógica, o elemento de proteção será "alterado" para as respectivas configurações de adaptação, se a função lógica designada for confirmada e retrocederá para a configuração "Padrão" se o sinal atribuído que foi ativado no **Conjunto de adaptação** tiver retrocedido.

### *Exemplo de Aplicação*

Durante uma condição de Alternação para Falha, normalmente é solicitado que se faça com que a função de proteção embutida dispare a linha de falha mais rapidamente, instantaneamente ou, às vezes, não-direcionalmente.

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 **Conjunto Adaptativo 1** se o sinal »SOTF.HABILITADO« 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 de adaptação** 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  |
| IH2.Blo L1         | Sinal: Bloqueado L1   |
| IH2.Blo L2         | Sinal: Bloqueado L2   |
| IH2.Blo L3         | Sinal: Bloqueado L3   |
| IH2.Blo IG med     | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida)   |
| IH2.Blo IG calc    | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra calculada)  |
| IH2.3-ph Blo       | Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado.                               |
| RA.execuç          | Sinal: Execução de Religação Automática   |
| RA.Pré Shot        | Controle Pré-Tentativa  |
| RA.Tent 1          | Controle de Tentativas  |
| RA.Tent 2          | Controle de Tentativas  |
| RA.Tent 3          | Controle de Tentativas  |
| RA.Tent 4          | Controle de Tentativas  |
| RA.Tent 5          | Controle de Tentativas  |
| RA.Tent 6          | Controle de Tentativas  |
| SOTF.habilit       | Sinal: Energização Sobre Falha habilitada. Este Sinal pode ser usado para modificar as Definições de Proteção de Sobrecorrente. |
| CLPU.habilit       | Sinal: Carga Fria habilitada  |
| ExP[1].Alarm       | Sinal: Alarme   |
| ExP[2].Alarm       | Sinal: Alarme   |
| ExP[3].Alarm       | Sinal: Alarme   |
| ExP[4].Alarm       | Sinal: Alarme   |
| CTS.Alarm          | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente   |
| 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  |
| 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   |

## Parâmetros

| <i>Name</i>             | <i>Descrição</i>                         |
|-------------------------|--|
| 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) |
| IEC61850.EntraVirtual16 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual17 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual18 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual19 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual20 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual21 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual22 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual23 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual24 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual25 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual26 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual27 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual28 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual29 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual30 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual31 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |

## Parâmetros

| <i>Name</i>             | <i>Descrição</i>  |
|-------------------------|---|
| IEC61850.EntraVirtual32 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.SPCSO1         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO2         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO3         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO4         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO5         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO6         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO7         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO8         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO9         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO10        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO11        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO12        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO13        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO14        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO15        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO16        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC 103.Cmd Scada 1     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 2     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 3     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 4     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 5     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 6     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 7     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 8     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 9     | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 10    | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 1    | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 2    | Comando Scada   |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                | <i>Descrição</i>                      |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Profibus.Cmd Scada 3       | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 4       | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 5       | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 6       | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 7       | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 8       | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 9       | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 10      | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 11      | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 12      | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 13      | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 14      | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 15      | Comando Scada                         |
| Profibus.Cmd Scada 16      | Comando Scada                         |
| 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          |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |



## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

## Parâmetros







---

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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

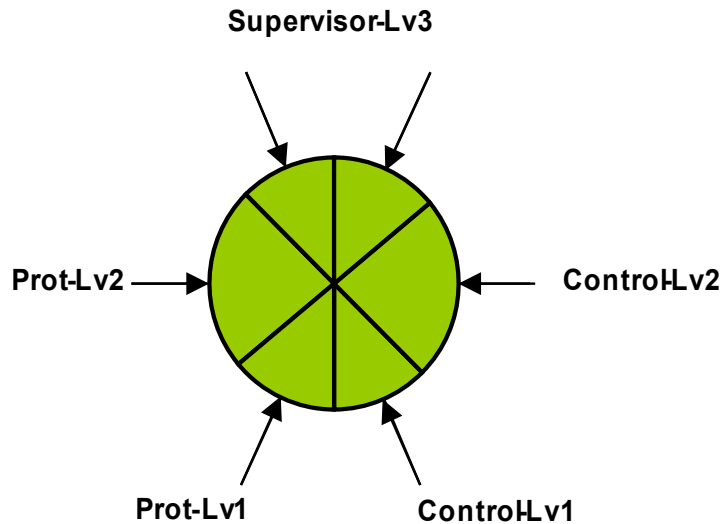
A seguinte tabela exibe as áreas de acesso e as senhas de autorização necessárias a fim de acessá-las.

| <i>Símbolo da Área</i> | <i>Senha de Autorização</i>   | <i>Acesso para:</i>  |
|------------------------|---|--|
|                        |  Somente leitura-Lv0 | O Nível 0 permite apenas acesso de Somente Leitura a todas as configurações e parâmetros do dispositivo. O dispositivo irá regredir para seu nível automaticamente após um período mais longo ou inatividade.  |
|                        |  Prot-Lv1            | A senha oferece acesso às opções de redefinição e reconhecimento. Adicionalmente a isto, ela permite a execução dos sinais de acionamento manuais.   |
|                        |  Prot-Lv2           | 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.   |
|                        |  Controle-Lv1      | A senha dá permissão para as operações de alteração (alteração dos aparelhos de distribuição)  |
|                        |  Controle-Lv2      | 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 alternância, intertravamentos, configurações gerais do aparelho de distribuição, gasto no disjuntor...).             |
|                        |  Supervisor-Lv3    | 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), ele é alterado para o modo »Somente leitura Lv0« automaticamente.. Este parâmetro (t-max-Edit) pode ser modificado no menu [Parâm. do dispositivo\IHM].

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 configuração de parâmetros, o botão C será usado para o cancelamento das alterações de parâmetros. Por causa disto não é possível reconhecer (LEDs, Relés de Saída...) enquanto houver parâmetros não salvo (somente em cache).

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



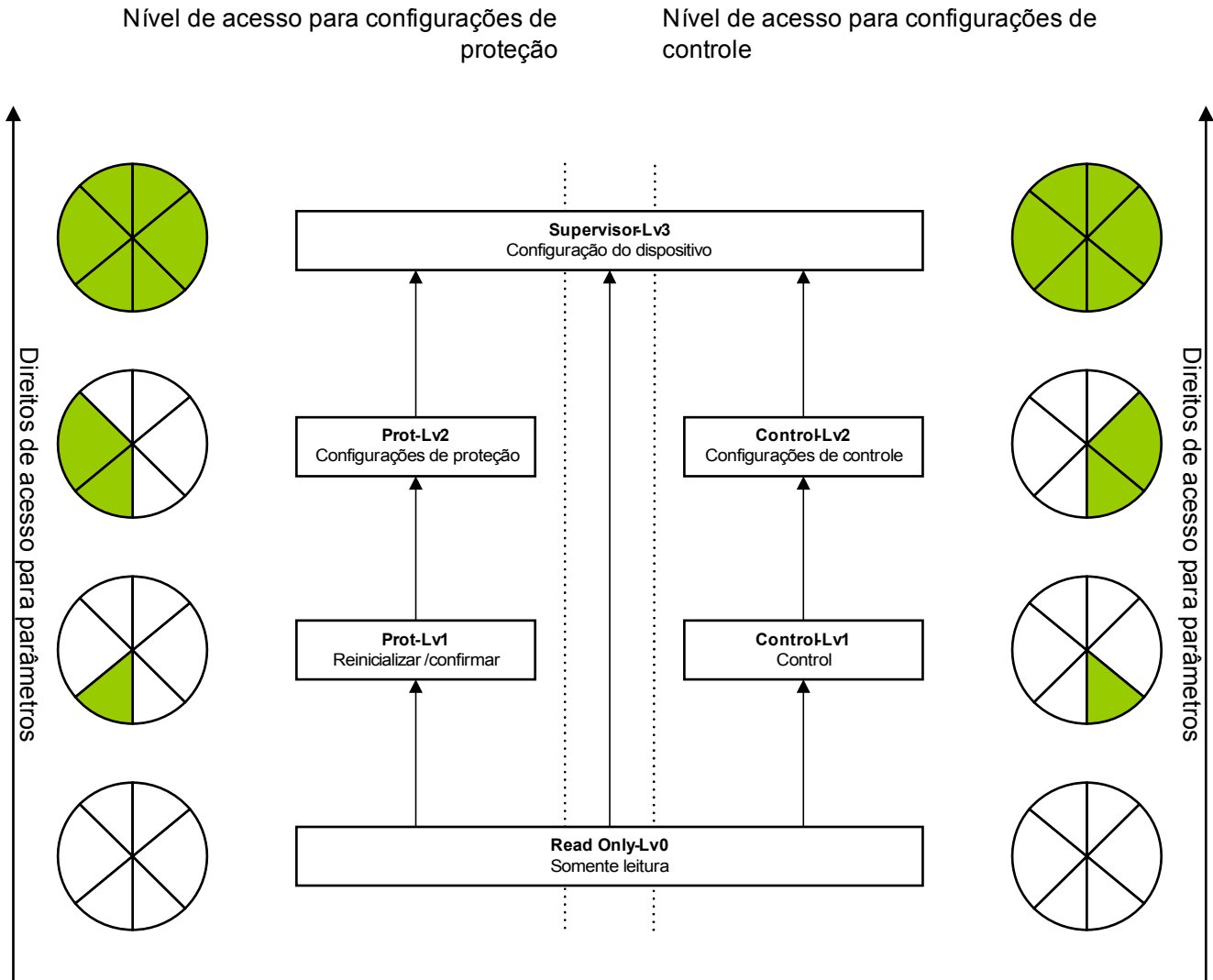
**NOTA**

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

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

*Níveis Disponíveis/Autorizações de Acesso*

As autorizações de acesso são de senhas 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 desbloqueado 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 *Smart view*.

### 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, digite a senha antiga por meio das Softkeys, seguidas do botão »OK«.
- Digite a 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 regredirá para este modo, se o tempo máximo de edição for expirado (t-max-Edição).

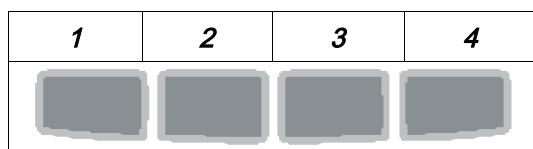
### ALERTA

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.

## 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, será aberto um menu de redefinição. 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 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 os parâmetros modificados diretamente e para que eles sejam adotados pelo dispositivo. Confirme as mudanças de parâmetros, 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 e ainda não estão definitivamente armazenadas nem foram adotadas pelo dispositivo. Para tornar as coisas mais fáceis de serem acompanhadas, especificamente onde estão envolvidas mudanças de parâmetros complexas em cada nível de menu de ranking superior/mais alto, a mudança pretendida do parâmetro é indicada pelo símbolo de estrela (traçado de estrela). Isto faz com que seja possível controlar ou acompanhar, a partir do nível do menu principal, a qualquer momento, onde as mudanças de parâmetro foram feitas e ainda não foram salvas.

Além do traçado de estrela nas alterações de parâmetro salvas, um símbolo de alteração de parâmetro geral aparece esmaecido no canto esquerdo da tela e, por isso, é possível ver, de cada ponto da árvore de menus, que há alterações de parâmetros ainda não adotadas pelo dispositivo.

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

## NOTA

Se a tela mostra um Símbolo de Chave ao invés de um Símbolo de Ferramenta, isso indica que a autorização de acesso necessária não está disponível.



Para editar esse parâmetro, uma senha é necessária, fornecendo a autorização necessária.

## NOTA

**Checagem de plausibilidade:** Para prevenir configurações obviamente erradas o dispositivo monitora constantemente todas as mudanças temporárias de parâmetros salvas. Se o dispositivo detecta uma implausibilidade, isso é indicado por um ponto de interrogação à frente do respectivo parâmetro. 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 salvas, um símbolo geral/ponto de interrogação é mostrado fracamente no canto esquerdo da tela, então é possível vê-lo a cada ponto do menu, mostrando que há implausibilidades detectadas pelo dispositivo.

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

Se um dispositivo detecta uma implausibilidade, rejeita o salvamento e adoção dos parâmetros.

## Opção 2: Autorização de Acesso Dependente de Contexto

Navegue até o parâmetro que necessita de mudanças. Se o parâmetro 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 os parâmetros modificados diretamente e para que eles sejam adotados pelo dispositivo. Confirme as mudanças de parâmetros, 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 e ainda não estão definitivamente armazenadas nem foram adotadas pelo dispositivo. Para tornar as coisas mais fáceis de serem acompanhadas, especificamente onde estão envolvidas mudanças de parâmetros complexas em cada nível de menu de ranking superior/mais alto, a mudança pretendida do parâmetro é indicada pelo símbolo de estrela (traçado de estrela). Isto faz com que seja possível controlar ou acompanhar, a partir do nível do menu principal, a qualquer momento, onde as mudanças de parâmetro foram feitas e ainda não foram salvas. Além do traçado de estrela nas mudanças de parâmetros salvas temporariamente, um símbolo geral de mudança de parâmetros aparece esmaecido no canto esquerdo da tela e, assim, é possível ver, de cada ponto da árvore de menus, que há mudanças de parâmetro ainda não adotadas pelo dispositivo.

## Parâmetros

---

Pressione »OK« para iniciar o armazenamento final de todas as mudanças de parâmetro. Confirme as mudanças de parâmetro pressionando a Softkey »Sim« ou dispense as 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 estão envolvidas mudanças de parâmetro complexas, a cada nível de menu superior/de ranking mais alto, acima dos parâmetros salvos temporariamente, uma invalidade é indicada por um ponto de interrogação (traço de implausibilidade). Isso faz com que seja possível controlar ou acompanhar do nível do menu principal a qualquer momento quando implausibilidades devem ser salvas.

Além do ponto de interrogação que marca mudanças de parâmetros temporariamente salvos, um símbolo geral/ponto de interrogação é mostrado fracamente no canto esquerdo da tela, então é possível vê-lo a cada ponto do menu, mostrando que há implausibilidades detectadas pelo dispositivo.

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

Se um dispositivo detecta uma implausibilidade, rejeita o salvamento e adoção dos parâmetros.

## Definindo Grupos

### Definindo Interruptor de Grupo

No menu »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 configurações for escolhido manualmente no menu »Parâm. de proteção/Interrup. conj. P«   |
| <i>Por meio da função de entrada (por exemplo, entrada digital)</i> | <p>Não modifique a posição até que o pedido seja processado.</p> <p>Isso significa que se há mais ou menos do que um sinal de pedido ativo, nenhuma mudança será executada.</p> <p>Exemplo:</p> <p>DI3 é atribuído ao conjunto de parâmetros 1. DI3 está ativo „1“.</p> <p>DI4 é atribuído ao conjunto de parâmetros 2. DI4 está inativo „0“.</p> <p>Agora o dispositivo deve mudar do conjunto de parâmetros 1 para o conjunto de parâmetros 2. Portanto, a princípio, DI3 precisa ficar inativo "0". E DI4 deve se tornar ativo "1".</p> <p>Se DI4 ficar inativo novamente "0", o conjunto de parâmetros 2 permanecerá ativo "1" desde que não haja nenhum pedido processado (por exemplo, se DI3 fica ativo "1", todas as outras atribuições ficam inativas "0")</p> |
| <i>Via Scada</i>  | <p>Mude a posição se há um pedido SCADA processado.</p> <p>Caso contrário, nenhuma mudança será executada.</p>  |

#### **NOTA**

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



## Sinais que podem ser usados para PSS

| <i>Name</i>                | <i>Descrição</i>  |
|----------------------------|---|
| --                         | Sem atribuição  |
| CTS.Alarm                  | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente |
| 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)  |

## Parâmetros

| <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)            |

## Parâmetros

| <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)            |

## Parâmetros

| <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)            |

## Parâmetros

| <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)            |

## Parâmetros

| <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)            |

## Parâmetros

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Lógica.LE57.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE58.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE58.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE58.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE58.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE59.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE59.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE59.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE59.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE60.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE60.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE60.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE60.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE61.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE61.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE61.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE61.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE62.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE62.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE62.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE62.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE63.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE63.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE63.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE63.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE64.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE64.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE64.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE64.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE65.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE65.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE65.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE65.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE66.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| 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)            |

## Parâmetros

| <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)            |



## Parâmetros

---

| <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) |

## Definindo o Travamento

Por meio da *Configuração de bloqueio*, as configurações de parâmetros podem ser bloqueadas contra quaisquer alterações, enquanto o sinal atribuído for verdadeiro (ativo). A *Configuração de bloqueio* pode ser ativada no menu

[Parâm. 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).

A *Configuração de bloqueio* pode ser ignorada por meio do Parâmetro de controle direto »*Definição de ignorar bloqueio*«

[Parâm. de campo/Configurações gerais/Configurações de bloqueio]. O dispositivo de proteção irá regredir para *Definindo Bloqueio* ou:

- Logo após o salvamento de uma alteração de parâmetro.
- 10 minutos depois da ativação.

## Parâmetros do dispositivo

Sis

### Data e Hora

No menu "*Parâmetros do Dispositivo/Data/Hora*« você pode definir a data e a hora.

### Versão

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

### Exibição de códigos de ANSI

A exibição de códigos de ANSI pode ser ativada no menu »*Parâmetros do dispositivo/IHM/Exibir números de dispositivos de ANSI*«

## Configurações de TCP/IP

No menu »*Parâm. do dispositivo/TCP/IP/TCP/Config. de IP*«, devem ser definidas as configurações de TCP/IP.

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

### **NOTA**

Estabelecer uma conexão via TCP/IP com o dispositivo só é possível se o seu dispositivo estiver equipado com a Interface Ethernet (RJ45).







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

Defina os Parâmetros de TCP/IP

Vá até »*Parâmetro do dispositivo/TCP/IP*« no painel HMI e defina os seguintes parâmetros:

- Endereço TCP/IP
- Subnetmask
- Porta


## Comandos Diretos do Módulo do Sistema





| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>      |
|--|--|------------------------------|---------------|-----------------------------|
| Con BO LED Scd TCmd<br>               | Reinicializar os relés de saída binária, LEDs, SCADA e o Comando de Abertura do Disjuntor. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação /Confirmar]       |
| Con LED<br>                           | Todos os LEDs confirmáveis serão confirmados.  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação /Confirmar]       |
| Con BO<br>                            | Todos os relés de saída binária confirmáveis serão confirmados.                            | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação /Confirmar]       |
| Con Scada<br>                        | SCADA será confirmado.   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação /Confirmar]       |
| Reboot<br>                          | Reiniciar o dispositivo.   | no,<br>sim                   | no            | [Serviço /Geral]            |
| Desvio de bloqueio de definição<br> | Desbloqueio de período curto do bloqueio de definição                                      | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâ Camp /Definiç gerais] |

**CUIDADO**






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

## Parâmetro de Proteção Global do Sistema

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                    | <i>Definindo a amplitude</i>                                      | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>       |
|---|-------------------------------------|---|---------------|------------------------------|
| Comut PSet<br> | Comutação do Conjunto de Parâmetros | PS1,<br>PS2,<br>PS3,<br>PS4,<br>PSS via fç Entr,<br>PSS via Scada | PS1           | [Parâm Proteção /Comut PSet] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>         |
|--|--|------------------------------|---------------|--------------------------------|
|  PS1: ativado por         | <p>Este Grupo de Definição será o ativo apenas se: A Comutação do Grupo de Definição de Parâmetros estiver definida para "Comutar por meio de Entrada" e as outras três funções de entrada estiverem inativas ao mesmo tempo. No caso de haver mais de uma função de entrada ativa, nenhuma Comutação de Grupo de Definição de Parâmetros será executada. No caso de todas as funções estarem inativas, o dispositivo continuará trabalhando com o Grupo de Definições que foi ativado por último.</p> <p>Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr</p> | 1..n, PSS                    | .-            | [Parâm Proteção /Comut PSet]   |
|  PS2: ativado por         | <p>Este Grupo de Definição será o ativo apenas se: A Comutação do Grupo de Definição de Parâmetros estiver definida para "Comutar por meio de Entrada" e as outras três funções de entrada estiverem inativas ao mesmo tempo. No caso de haver mais de uma função de entrada ativa, nenhuma Comutação de Grupo de Definição de Parâmetros será executada. No caso de todas as funções estarem inativas, o dispositivo continuará trabalhando com o Grupo de Definições que foi ativado por último.</p> <p>Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr</p> | 1..n, PSS                    | .-            | [Parâm Proteção /Comut PSet]   |
|  PS3: ativado por       | <p>Este Grupo de Definição será o ativo apenas se: A Comutação do Grupo de Definição de Parâmetros estiver definida para "Comutar por meio de Entrada" e as outras três funções de entrada estiverem inativas ao mesmo tempo. No caso de haver mais de uma função de entrada ativa, nenhuma Comutação de Grupo de Definição de Parâmetros será executada. No caso de todas as funções estarem inativas, o dispositivo continuará trabalhando com o Grupo de Definições que foi ativado por último.</p> <p>Dispon apenas se: Comut PSet = PSS via fç Entr</p> | 1..n, PSS                    | .-            | [Parâm Proteção /Comut PSet]   |
|  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]   |
|  Reinicialização Remota | Habilita ou desabilita a opção para confirmação de externo/remoto através de sinais (atribuições) e SCADA.   | inativo, ativo               | ativo         | [Pará Dispos /Ex. Confirmação] |

## Parâmetros do dispositivo

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i>                          | <i>Padrão</i>  | <i>Caminho do menu</i>                          |
|---|---|---|----------------|---|
| Con LED<br>                  | Todos os LEDs confirmáveis serão confirmados se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.<br><br>Dispon apenas se: Reinicialização Remota = ativo                   | 1..n, Lista Atribuiç                                  | -.-            | [Parâ Dispos /Ex. Confirmação]                  |
| Con BO<br>                   | Todos os relés de saída binária confirmáveis serão confirmados se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.<br><br>Dispon apenas se: Reinicialização Remota = ativo | 1..n, Lista Atribuiç                                  | -.-            | [Parâ Dispos /Ex. Confirmação]                  |
| Con Scada<br>                | O SCADA será confirmado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.<br><br>Dispon apenas se: Reinicialização Remota = ativo  | 1..n, Lista Atribuiç                                  | -.-            | [Parâ Dispos /Ex. Confirmação]                  |
| Escala<br>                   | Tela dos valores medidos como valores primários, secundários ou por unidade   | Valor por unid,<br>Valor primári,<br>Valores secundár | Valor por unid | [Parâ Dispos /Tela de Exibição /Definiç gerais] |
| Bloquear configurações<br> | 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<br>/Ex. Confirmação] |
| Con BO-I                 | Estado de entrada do módulo: Confirmação dos Relés de Saída Binária   | [Parâ Dispos<br>/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<br>/Ex. Confirmação] |
| PS1-I                    | Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.                                      | [Parâm Proteção<br>/Comut PSet]   |
| PS2-I                    | Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.                                      | [Parâm Proteção<br>/Comut PSet]   |
| PS3-I                    | Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.                                      | [Parâm Proteção<br>/Comut PSet]   |
| PS4-I                    | Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.                                      | [Parâm Proteção<br>/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<br>/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<br>/Versão]                 |
| Versão             | Versão   | [Parâ Dispos<br>/Versão]                 |
| Cr horas operacion | Contador de horas de operação do dispositivo de proteção | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/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<br> | Direção da Sequência de Fase | ABC,<br>ACB                  | ABC           | [Parâ Camp<br>/Definiç gerais] |
| f<br>              | Frequência nominal           | 50Hz,<br>60Hz                | 50Hz          | [Parâ Camp<br>/Definiç gerais] |

## Parâmetros de Campo - Relacionados à Corrente

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                          |
|--|---|-----------------------|---------|--|
| CT pri<br>                      | Corrente nominal do lado primário dos transformadores de corrente.  | 1 - 50000A            | 1000A   | [Parâ Camp /CT]                          |
| CT sec<br>                      | Corrente nominal do lado secundário dos transformadores de corrente.  | 1A,<br>5A             | 1A      | [Parâ Camp /CT]                          |
| CT dir<br>                      | As funções de proteção com recurso direcional só podem trabalhar adequadamente se a conexão dos transformadores de corrente estiver livre de erros de fiação. Se todos os transformadores de corrente estiverem conectados ao dispositivo com uma polaridade incorreta, o erro de fiação pode ser compensado por esse parâmetro. Essa parâmetro muda os vetores de corrente em 180 graus.   | 0°,<br>180°           | 0°      | [Parâ Camp /CT]                          |
| ECT pri<br>                   | Esse parâmetro define a corrente nominal primária do transformador de corrente de terra conectado. Se a corrente de terra for medida por meio de conexão Holmgreen, o valor primário do transformador de corrente de fase deve ser inserido aqui.   | 1 - 50000A            | 1000A   | [Parâ Camp /CT]                          |
| ECT sec<br>                   | Esse parâmetro define a corrente nominal secundária do transformador de corrente de terra conectado. Se a corrente de terra for realizada por meio de conexão Holmgreen, o valor primário do transformador de corrente de fase deve ser inserido aqui.  | 1A,<br>5A             | 1A      | [Parâ Camp /CT]                          |
| ECT dir<br>                   | A proteção contra falha de terra com recurso direcional também depende da fiação correta do transformador de corrente de terra. Uma fiação/polaridade incorreta pode ser corrigida por meio das definições "0°" ou "180°". O operador tem a possibilidade de girar o vetor de corrente em 180 graus (alteração de sinal) sem modificar a fiação. Isso significa que - em termos de dados - o indicador de corrente determinado foi girado em 180° pelo dispositivo. | 0°,<br>180°           | 0°      | [Parâ Camp /CT]                          |
| IL1, IL2, IL3 Nível Corte<br> | A Corrente exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.   | 0.0 - 0.100In         | 0.005In | [Parâ Dispos /Tela de Exibição /Corrent] |

## Parâmetros de Campo

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                         |
|---|---|------------------------------|---------------|--|
|  Nível Corte IG med  | A Corrente de Terra medida exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente de Terra medida estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.       | 0.0 - 0.100In                | 0.005In       | [Parâ Dispos<br>/Tela de Exibição<br>/Corrent] |
|  Nível Corte IG calc | A Corrente de Terra calculada exibida na Tela ou dentro do Software do PC será exibida como zero se a Corrente de Terra calculada estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores. | 0.0 - 0.100In                | 0.005In       | [Parâ Dispos<br>/Tela de Exibição<br>/Corrent] |
|  Nível Corte I012    | O Componente Simétrico exibido na Tela ou dentro do Software do PC será exibido como zero se o Componente Simétrico estiver abaixo desse nível de corte. Esse parâmetro não afeta os registradores.               | 0.0 - 0.100In                | 0.005In       | [Parâ Dispos<br>/Tela de Exibição<br>/Corrent] |

## 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 quando, no módulo *»Prot«*, o parâmetro *Função* está = *»ativo«*, a proteção é ativada; i.e. com *»Função«* = *»inativo«*, nenhuma função de proteção estará em operação. 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 »Prof« 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.*

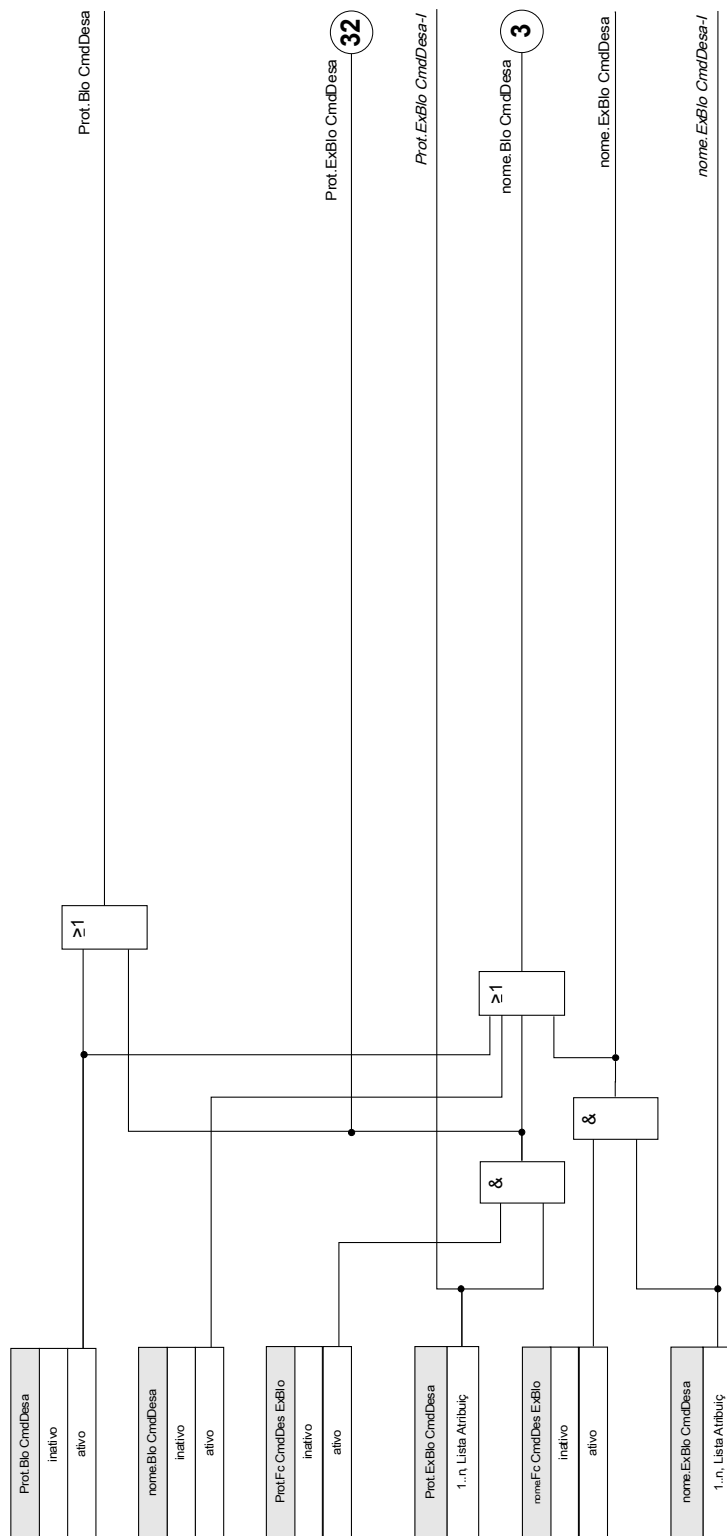
O comando de disparo de qualquer um dos módulos de proteção pode ser bloqueado externamente. Nesse caso, externo não significa apenas a partir do lado de fora do dispositivo, mas também a partir do lado de fora do módulo. Não apenas se permite que sinais externos reais sejam usados como sinais de bloqueio, 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 desame**

**nome** = todos módulos bloqueáveis





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

## Bloqueios

**nome = todos módulos bloqueáveis**

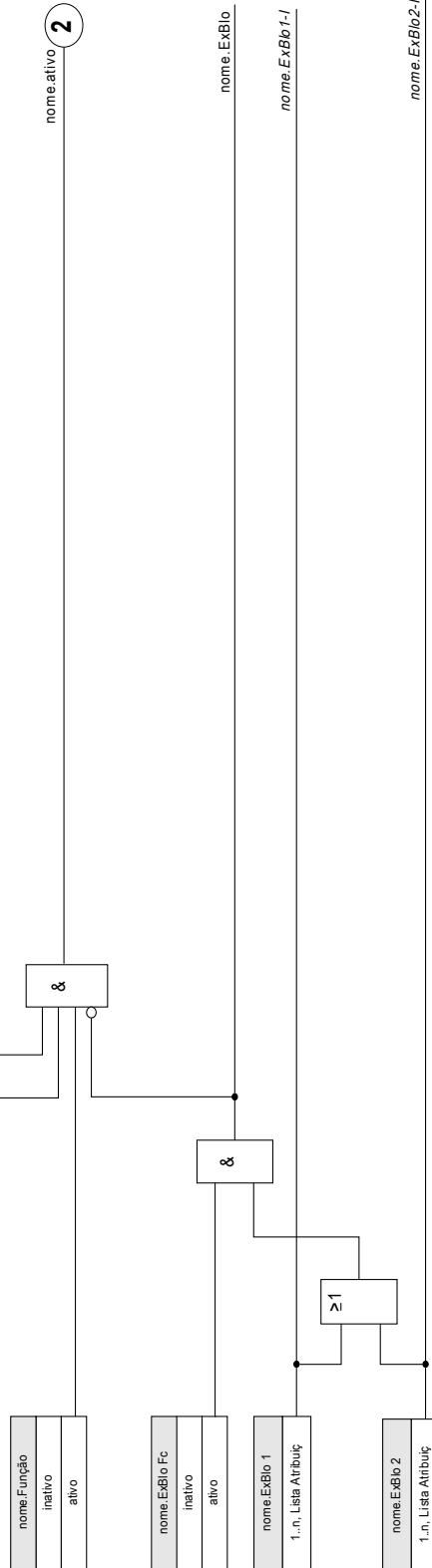
A frequência está dentro da faixa de frequência nominal ("V")

Consulte o Diagrama **Fret**

Prot. ativo

1

(O módulo Proteção Geral não está desativado ou bloqueado)

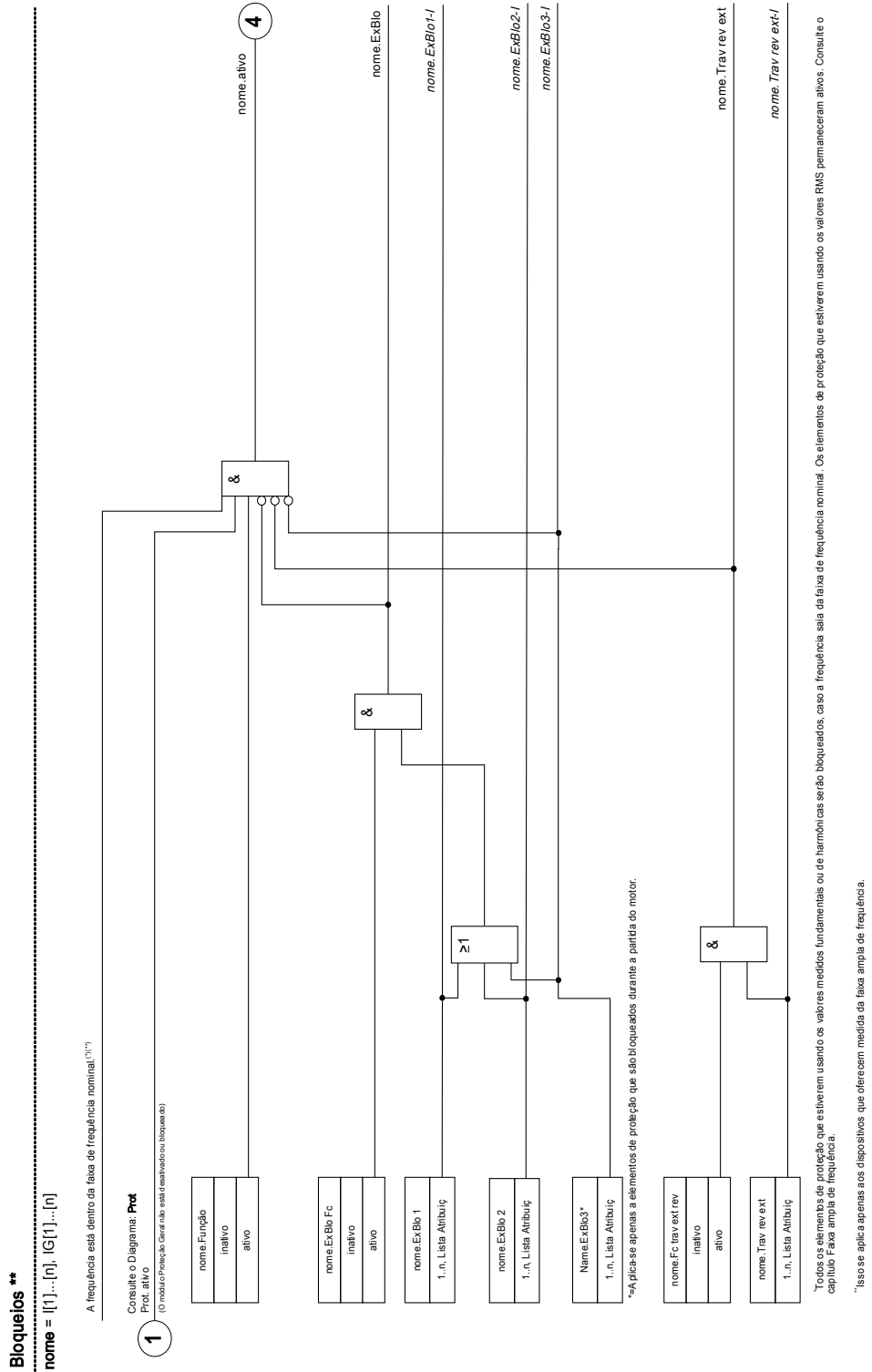


Todos os elementos de proteção, que estiverem usando os valores medidos fundamentais ou de harmônicas serão bloqueados, caso a frequência saia da faixa de frequência nominal. Os elementos de proteção que estiverem usando os valores RMS permaneceram ativos. Consulte o capítulo Faixa ampla de frequência.

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

As funções de proteção de corrente não podem ser bloqueadas permanentemente («função = inativo») ou temporariamente por nenhum sinal de bloqueio da »lista de atribuição«, mas também por »encravamento reverso«.

Todas as outras funções de proteção podem ser ativadas, desativadas ou bloqueadas da mesma maneira.



## Módulo: Proteção (Prot)

### Prot

O módulo *»Proteção«* serve como uma moldura externa para todos os outros módulos de proteção, ou seja, todos eles estão contidos no módulo de *»Proteção«*.



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

#### *Proteção inativa*

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

#### *Proteção ativa*

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

## Bloqueio de todos os elementos de proteção permanentemente

A fim de permitir (uso principal) o bloqueio de toda a proteção, acesse o menu [Protection/Para/Global Prot Para/Prot]:

- Defina o parâmetro *»Function = inactive«*.

## Bloqueio de todos os elementos de proteção temporariamente

A fim de permitir (uso principal) o bloqueio de toda a proteção, acesse o menu [Protection/Para/Global Prot Para/Prot]:

- Defina o parâmetro *»ExBlo Fc = active«*;
- Escolha uma atribuição para *»ExBlo1«*; e
- Opcionalmente, escolha uma atribuição para *»ExBlo2«*.

Se um dos sinais se tornar verdadeiro, então a proteção total será bloqueada, desde que um destes sinais seja verdadeiro.

## Bloqueio de todos os Comandos de disparo permanentemente

A fim de permitir (uso principal) o bloqueio de toda a proteção, acesse o menu [Protection/Para/Global Prot Para/Prot]:

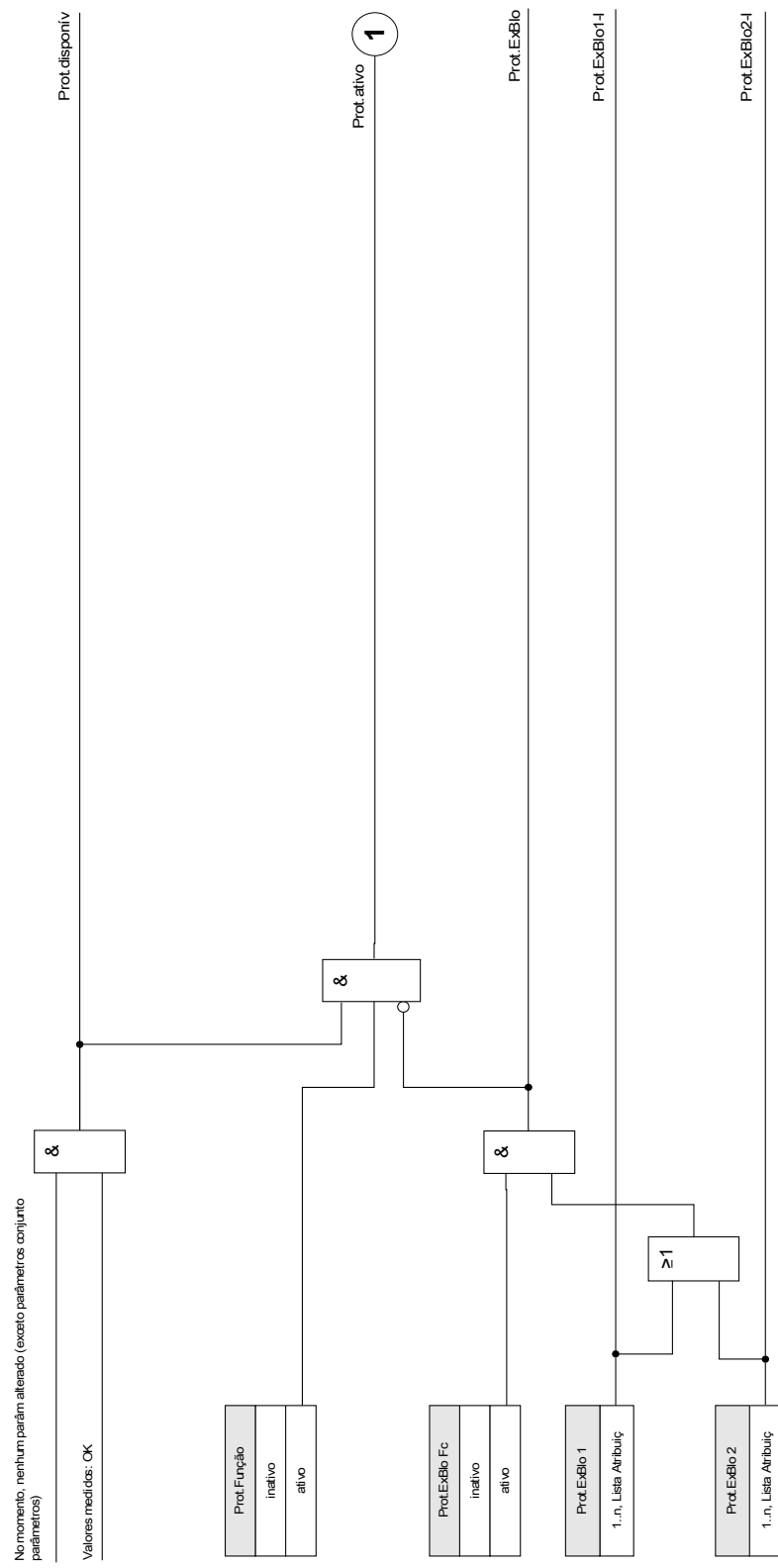
- Defina o parâmetro »*Blo TripCmd = inactive*«.

## Bloqueio de todos os comandos de disparo temporariamente

A fim de permitir (uso principal) o bloqueio de toda a proteção, acesse o menu [Protection/Para/Global Prot Para/Prot]:

- Defina o parâmetro »*ExBlo TripCmd Fc= active*«.
- Escolha uma atribuição para »*ExBlo TripCmd*«. Todos os Comandos de disparo serão bloqueados temporariamente se esta atribuição se tornar verdadeira.

Prot - ativo



## Alarmes Gerais e Disparos Gerais

Cada elemento de proteção gera seus próprios sinais de disparo e alarmes. Todos os alarmes e decisões de disparo são transmitidos ao módulo mestre *»Prot«*.

Se um elemento de proteção for acionado, respectivamente, e decidiu sobre um disparo, dois sinais serão emitidos:

1. O módulo ou o estágio de proteção emite um alarme, por exemplo *»I[1].ALARME«* ou *»I[1].DISPARO«*.
2. O módulo mestre *»Prot«* coleta/indexa os sinais e emite um sinal de alarme ou de disparo *»PROT.ALARM«* *»PROT.TRIP«*.

Exemplos adicionais: *»PROT.ALARM L1«* é um sinal coletivo (conectado por OR) para todos os alarmes emitidos por qualquer um dos elementos de proteção referentes à Fase L1.

*»Disparo de prot. L1«* É UM SINAL COLETIVO (CONECTADO POR OR) PARA TODOS OS DISPAROS EMITIDOS POR QUALQUER UM DOS ELEMENTOS DE PROTEÇÃO REFERENTES À FASE L1.

*»PROT ALARM«* é um sinal de alarme coletivo em OU de todos os elementos de proteção. *»PROT.TRIP«* é o sinal de alarme coletivo em OU de todos os elementos de proteção.

Os comandos de disparo de um dos elementos de proteção precisam ser atribuídos no Gerenciador do disjuntor *CB Manager*. Apenas as decisões de disparo que são atribuídas no *CB Manager* são transmitidas ao disjuntor.



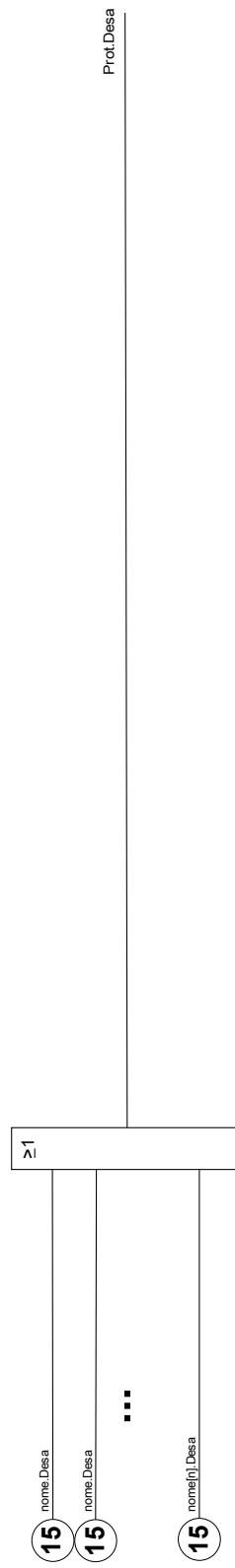
**Cuidado:** Comandos de disparos que não são atribuídos no Gerenciador do Disjuntor de Circuito (CB Manager) não são emitidos para um disjuntor de circuito.

O CB Manager emite os comandos de disparo a um disjuntor de circuito.

Atribua no Gerenciador de disjuntores todos os comandos de disparo que devem acionar um disjuntor.

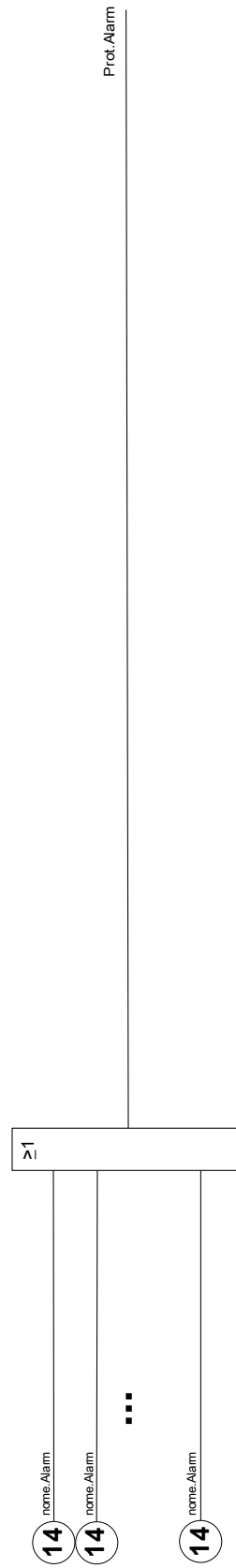
**Prot.Desa**

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



**Prot.Alarm**

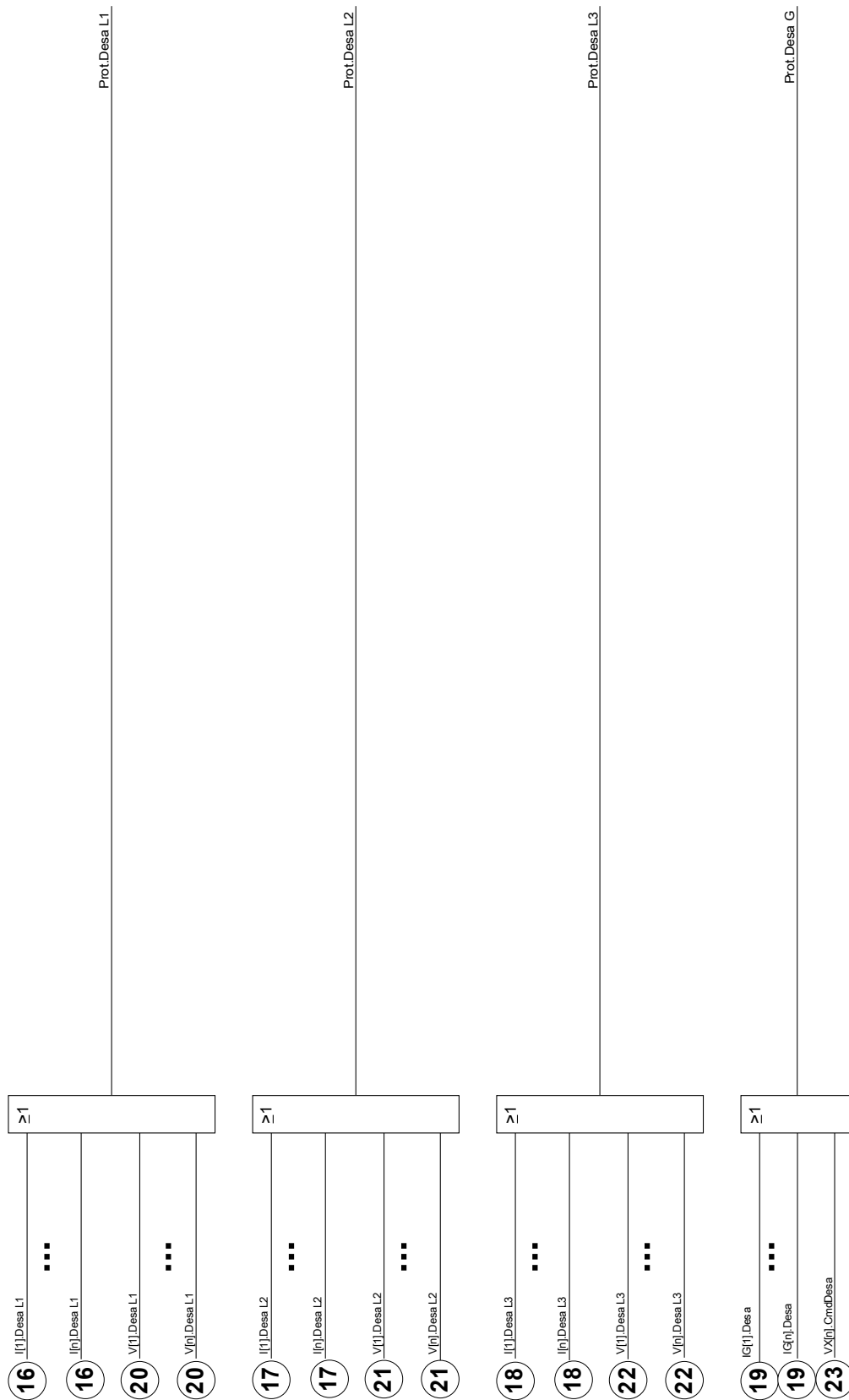
nome = Cada alarme de módulo (exceto dos módulos supervisão, mas incluindo CBF) irá gerar alarme geral (alarme coletivo).





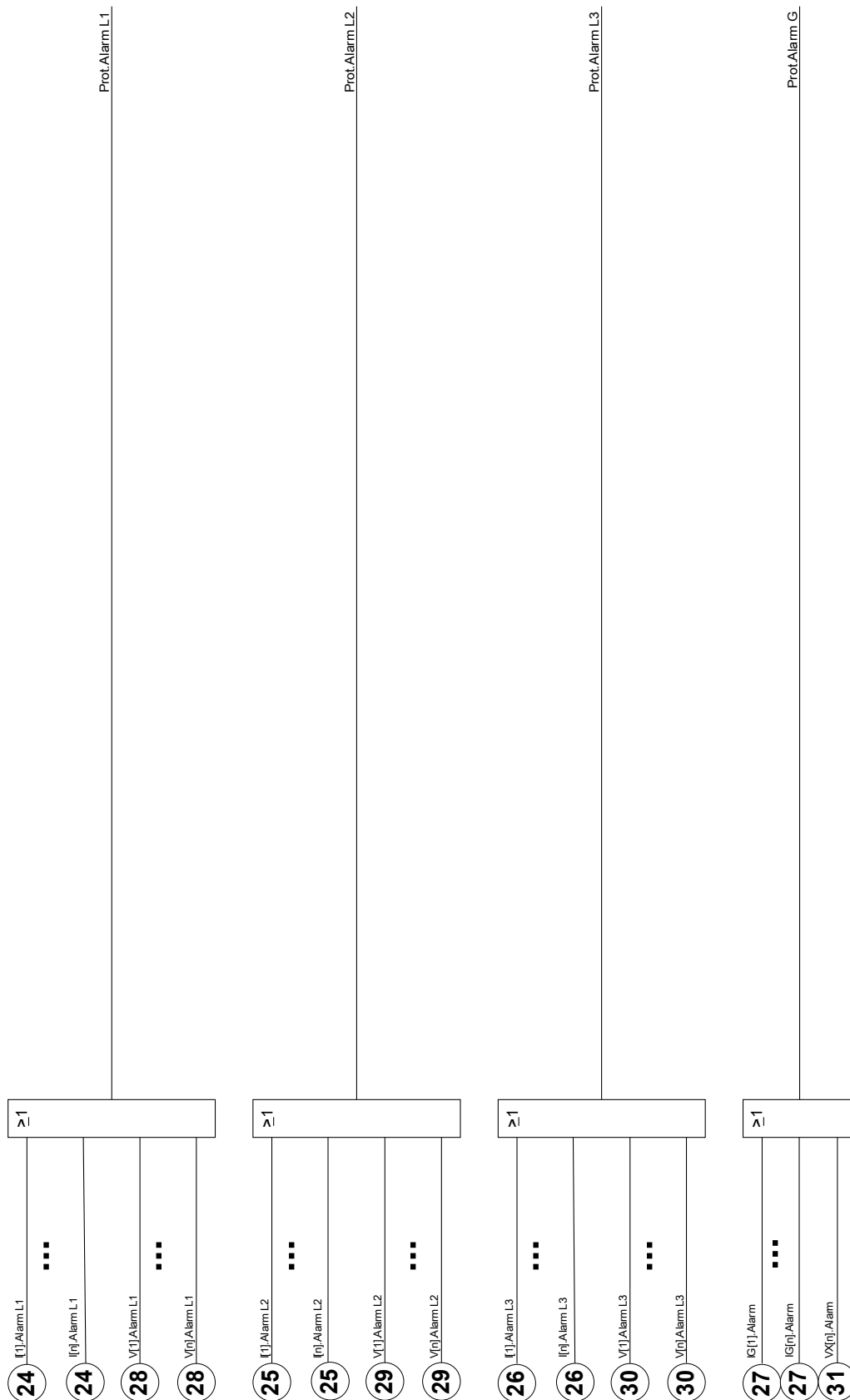
**Prot.Desda**

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




**Prot.Alarm**








Cada alarme selectivo fase módulo (I, IG, V, VX dependendo do tipo de dispositivo) irá gerar um alarme geral selectivo de fase (alarme coletivo).



## 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<br> | Reinicialização do número de falhas e número de falhas de rede. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/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<br>            | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo            | ativo         | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| ExBlo Fc<br>        | Ativar (permitir) o bloqueio externo da funcionalidade de proteção global do dispositivo.   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| ExBlo1<br>          | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| ExBlo2<br>          | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| Blo CmdDesa<br>     | Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor de toda a Proteção.   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| Fc CmdDes ExBlo<br> | Ativar (permitir) o bloqueio externo do comando de abertura do disjuntor de todo o dispositivo.   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| ExBlo CmdDesa<br>   | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |

## Estados da entrada do módulo de proteção

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                          |
|-----------------|---|--|
| ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Prot] |
| ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/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. |
| InitialTripCause_ | initial (first) trip of a fault_  |

## 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 tomarão 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 dos indicadores de posição (o «Aux ON» ou o «Aux OFF») deve estar necessariamente conectado. É recomendável 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 nos temporizadores de supervisão »*t-Move ON*« e »*t-Move OFF*« conforme suas funções de validação. Como resultado, a posição do quadro de distribuição será detectada pelos seguintes sinais:

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



*Supervisão do comando ON*

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

*Supervisão do comando OFF*

Quando um comando OFF é iniciado, o temporizador »*t-Move OFF*« será iniciado. Enquanto o temporizador estiver funcionando, o estado »POS INDETERM« se tornará verdadeiro. Se o comando é executado e alimentado de volta adequadamente antes que o temporizador pare, »POS OFF« se tornará verdadeiro. Caso contrário, se o temporizador expirar, »POS DISTURB« se tornará verdadeiro

A seguinte tabela mostra como as posições do aparelho de distribuição são validadas:

| <b>Estados das Entradas Digitais</b> |                  | <b>Posições Validadas do 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<br>(enquanto um temporizador móvel estiver funcionando) | 0<br>(enquanto um temporizador móvel estiver funcionando) | 0<br>Intermediário |
| 1                                    | 1                | 0   | 0              | 1<br>(enquanto um temporizador móvel estiver funcionando) | 0<br>(enquanto um temporizador móvel estiver funcionando) | 0<br>Intermediário |
| 0                                    | 1                | 0   | 1              | 0   | 0   | 1<br>OFF           |
| 1                                    | 0                | 1   | 0              | 0   | 0   | 2<br>ON            |
| 0                                    | 0                | 0   | 0              | 0<br>(Tempo esgotado no temporizador móvel)               | 1<br>(Tempo esgotado no temporizador móvel)               | 3<br>Com problemas |
| 1                                    | 1                | 0   | 0              | 0<br>(Tempo esgotado no temporizador móvel)               | 1<br>(Tempo esgotado no temporizador móvel)               | 3<br>Com problemas |

*Indicação de Posição Única Aux ON ou Aux OFF*

Se a indicação de polo único for 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 de deslocamento, a indicação de posição mostra uma posição INTERMEDIÁRIA durante esse intervalo de tempo. Quando o quadro de distribuição atinge a posição final indicada pelos sinais »Pos ON« e »CES SUCCESF,« antes que o temporizador de deslocamento tenha se esgotado, o sinal Pos Indeterm desaparece.

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

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

| <i>Estados da Entrada Digital</i> |                  | <i>Posições Validadas do Aparelho de Distribuição</i> |                |   |   |                    |
|-----------------------------------|------------------|---|----------------|---|---|--------------------|
| <i>Aux ON-I</i>                   | <i>Aux OFF-I</i> | <i>POS ON</i>   | <i>POS OFF</i> | <i>POS Indeterm</i>                           | <i>POS Disturb</i>                            | <i>POS Estado</i>  |
| 0                                 | Não ligado       | 0   | 0              | 1<br>(enquanto t-Move ON estiver em execução) | 0<br>(enquanto t-Move ON estiver em execução) | 0<br>Intermediário |
| 0                                 | Não ligado       | 0   | 1              | 0   | 0   | 1<br>OFF           |
| 1                                 | Não ligado       | 1   | 0              | 0   | 0   | 2<br>ON            |

Se não houver entrada digital atribuída ao contato »Aux On«, a indicação de posição terá o valor 3 (com problemas).

### Indicação de Posição Única – Aux OFF

Se for usado apenas o sinal Aux OFF para monitorar o “comando OFF”, o comando de mudança iniciará o temporizador móvel. A Indicação de Posição indicará uma posição INTERMEDIÁRIA. Quando o quadro de distribuição atingir sua posição final antes que o temporizador de deslocamento se esgote, »CES succesf« será indicado. Ao mesmo tempo, o sinal »Pos Indeterm« desaparece.

Se o temporizador móvel se esgotar antes que o quadro de distribuição tenha alcançado a posição OFF, a operação de mudança não foi bem-sucedida 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:

| Estados da Entrada Digital |           | Posições Validadas do Aparelho de Distribuição |         |  |  |                    |
|----------------------------|-----------|--|---------|--|--|--------------------|
| Aux ON-I                   | Aux OFF-I | POS ON   | POS OFF | POS Indeterm                                   | POS Disturb                                    | POS Estado         |
| Não ligado                 | 0         | 0  | 0       | 1<br>(enquanto t-Move OFF estiver em execução) | 0<br>(enquanto t-Move OFF estiver em execução) | 0<br>Intermediário |
| Não ligado                 | 1         | 0  | 1       | 0  | 0  | 1<br>OFF           |
| Não ligado                 | 0         | 1  | 0       | 0  | 0  | 2<br>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], devem ser configurados os tempos de supervisão do quadro de distribuição individual. Dependendo do tipo de quadro de distribuição, pode ser necessário configurar parâmetros adicionais.

## Travamentos

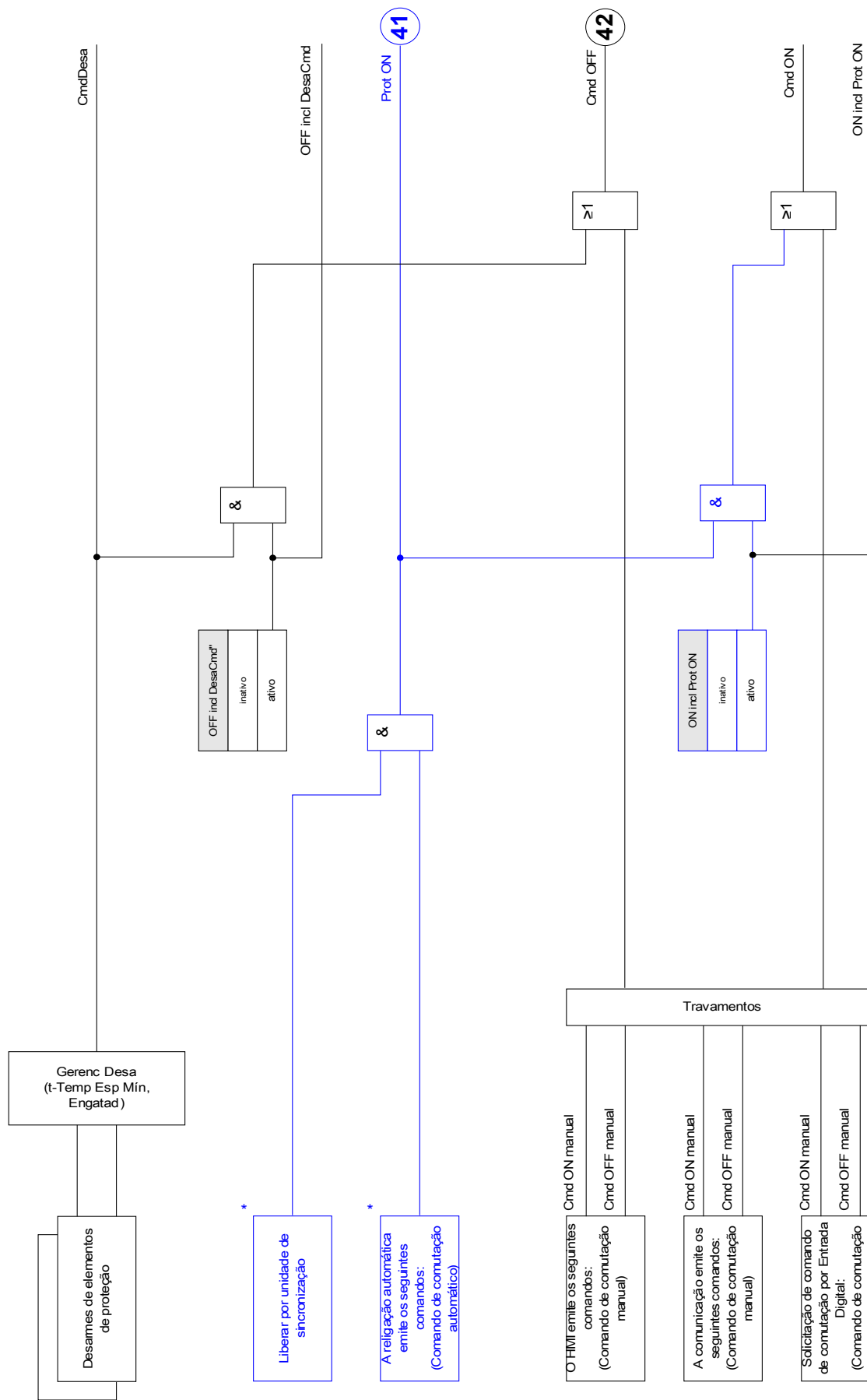
Para evitar operações com falhas, travas devem ser fornecidas. Isso pode ser realizado mecânica ou eletricamente no menu [Controle/Bkr/Configurações gerais] .

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.

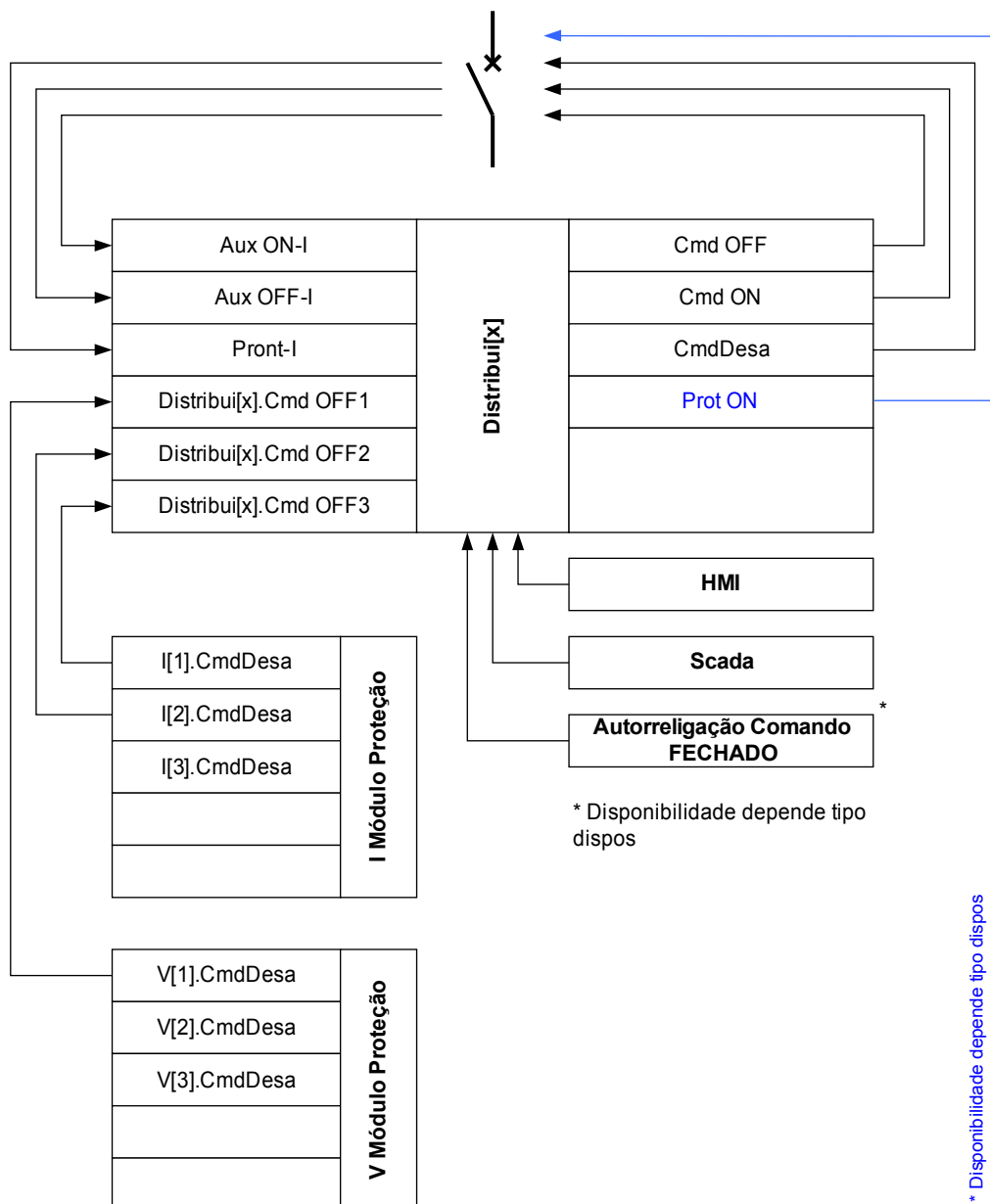
\*=disponibilidade depende do dispositivo.



## Gerenciador de Disparo - Designação de comandos

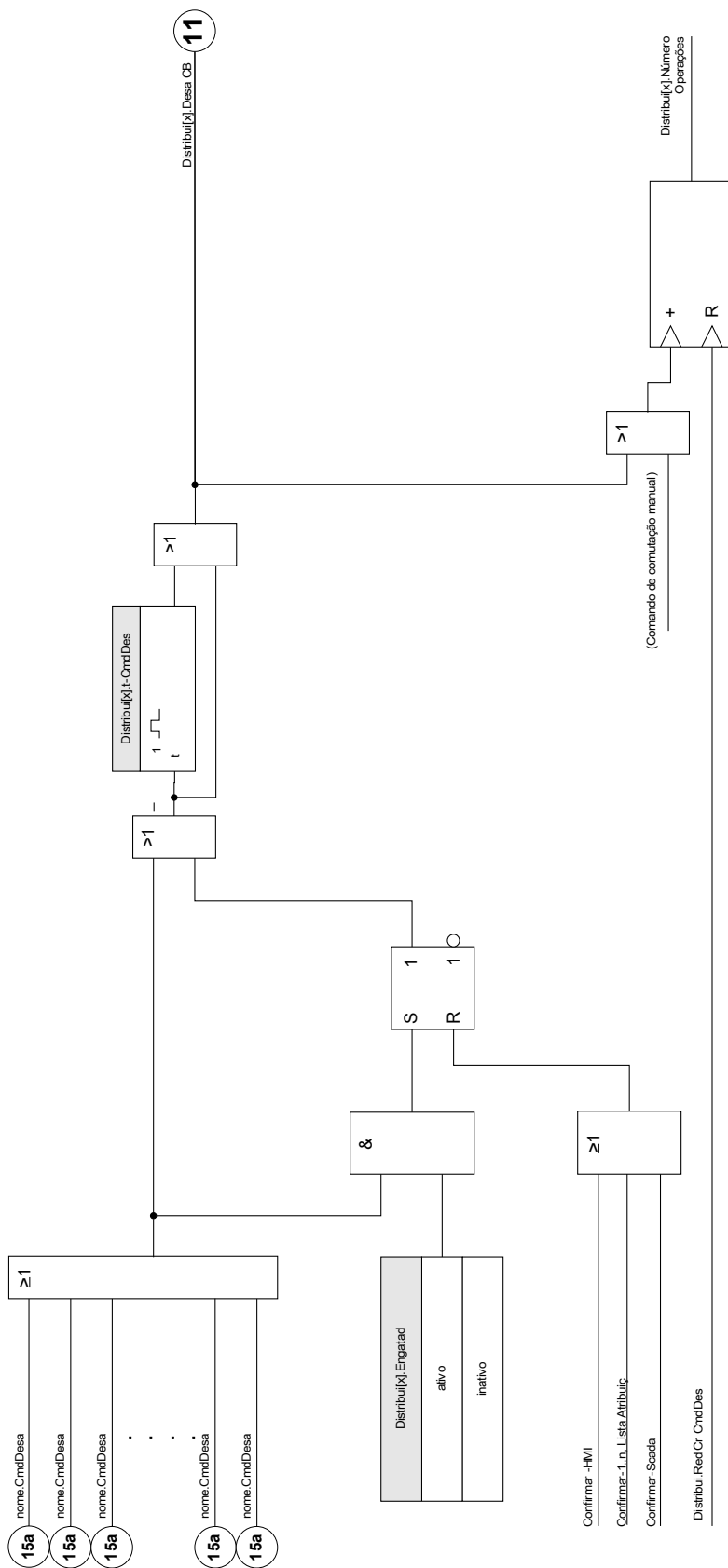
Os comandos de disparo dos elementos de proteção devem ser designados no menu [Controle/Bkr/Gerenciado de Disparo] para o aparelho de distribuição (presumindo-se que se trata do tipo executar/interrromper).

No gerenciador de disparo, todos os comandos de disparo são combinados por uma lógica "OR". **O comando real de disparo para o quadro de distribuição é realizado exclusivamente pelo gerenciador de disparo.** Isso significa que apenas os comandos de disparo que são designados no gerenciador de disparo conduzem a uma operação do quadro de distribuição. Além disso, o usuário pode estabelecer o tempo mínimo de espera do comando de disparo neste módulo e definir se o comando de disparo é travado ou não.



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

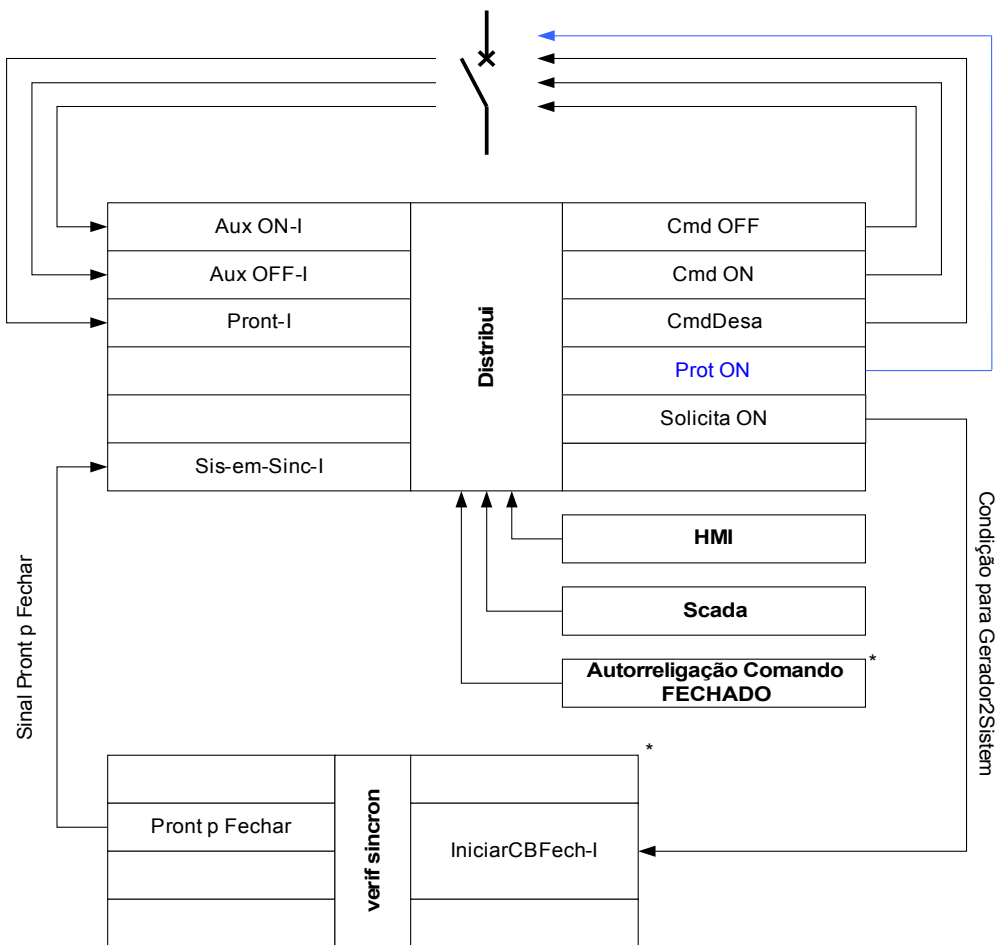
Antes que um aparelho de distribuição possa se conectar a duas sessões principais, sincronismo dessas sessões deve ser assegurado.

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

Se a condição de sincronismo precisar ser avaliada pelo módulo de Checagem de sincronização, o sinal »*Sync. Pronto para fechar*« (liberado pelo módulo de checagem de sincronização) 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 será permanente.



\* = \* Disponibilidade depende tipo dispos

\*\* = \* Disponibilidade depende tipo dispos

## Autoridade Comut

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

- NENHUM: Sem função de controle;
- LOCAL: Controle apenas por meio de botões no painel;
- REMOTO: Controle apenas por meio de SCADA, entradas digitais ou sinais internos; e
- LOCAL E REMOTO: Controle por meio de botões, SCADA, entradas digitais e sinais internos.



## Mudança sem trava

Para propósitos de teste, durante comissionamento e operações temporárias, travas podem ser desativadas.

 **ALERTA:** Comutação sem travas pode levar a ferimentos graves ou morte!


Para mudança sem trava o menu [Controle\Configurações Gerais] fornece as seguintes opções:

- Mudança sem trava para um comando único
- Permanente
- Mudança sem trava por um certo tempo
- Mudança sem trava, ativada por um sinal designado

O tempo estabelecido para mudança sem trava se aplica também para o modo de “Operação única”.

## Manipulação Manual da Posição do Aparelho de Distribuição

No caso de contatos de indicação de posição falha (contatos Aux) ou fios rompidos, a indicação de posição resultante dos sinais designados pode ser manipulada manualmente, para manter a habilidade de mudança para o aparelho de distribuição afetado. Uma posição 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.

## Antibombeamento

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

| <i>Name</i>         | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i> |
|---------------------|---|-----------------------|
| CES SAutoridade     | Supervisão de Execução de Comando: número de comandos rejeitados devido a uma ausência de autoridade de comutação.                        | □                     |
| CES OperaçãoDupla   | Supervisão de Execução de Comando: número de comandos rejeitados porque um segundo comando de comutação está em conflito com um pendente. | □                     |
| CES N° de com. rej. | Supervisão de Execução de Comando: número de comandos rejeitados por estarem bloqueados por ParaSystem                                    | □                     |

## Lista de posições atribuíveis do quadro de distribuição

| <i>Name</i>                    | <i>Descrição</i>   |
|--------------------------------|--|
| --                             | Sem atribuição   |
| Distribui[1].Pós               | Sinal: Posição do Disjuntor (0 = Indeterminado, 1 = OFF, 2 = ON, 3 = com Erro)   |
| DNP3.Entrada de bits duplos0-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Entrada de bits duplos1-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Entrada de bits duplos2-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Entrada de bits duplos3-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Entrada de bits duplos4-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Entrada de bits duplos5-I | Double Bit Digital Input (Entrada digital de bit duplo) (DNP). Isso corresponde a uma saída binária de bit duplo do dispositivo de proteção. |

## Desgaste do quadro de distribuição

### NOTA

**NOTA:** As funções relacionadas à corrente do elemento de desgaste do quadro de distribuição (por exemplo, curva de desgaste do disjuntor) estão disponíveis apenas em dispositivos que oferecem (cartão de) medição mínima de corrente única.

## Funções de Desgaste do Aparelho de Distribuição

A soma das correntes interrompidas acumuladas.

A »SGwear Slow Switchgear« pode indicar mau funcionamento em um estágio inicial.

O relé de proteção calculará a »Capacidade ABERTA de SG« continuamente. 100% significa que manutenção do aparelho de distribuição é agora obrigatória.

O relé de proteção fará uma decisão de alarme com base na curva que o usuário fornecer.

O relé controlará a frequência dos ciclos ON/OFF. O usuário pode estabelecer os limites para a soma máxima permitida de correntes e a soma máxima permitida de corrente de interrupção por hora. Por meio desse alarme, as operações excessivas do quadro de distribuição podem ser detectadas em estágio inicial.

## Alarme de Aparelho de Distribuição Lento

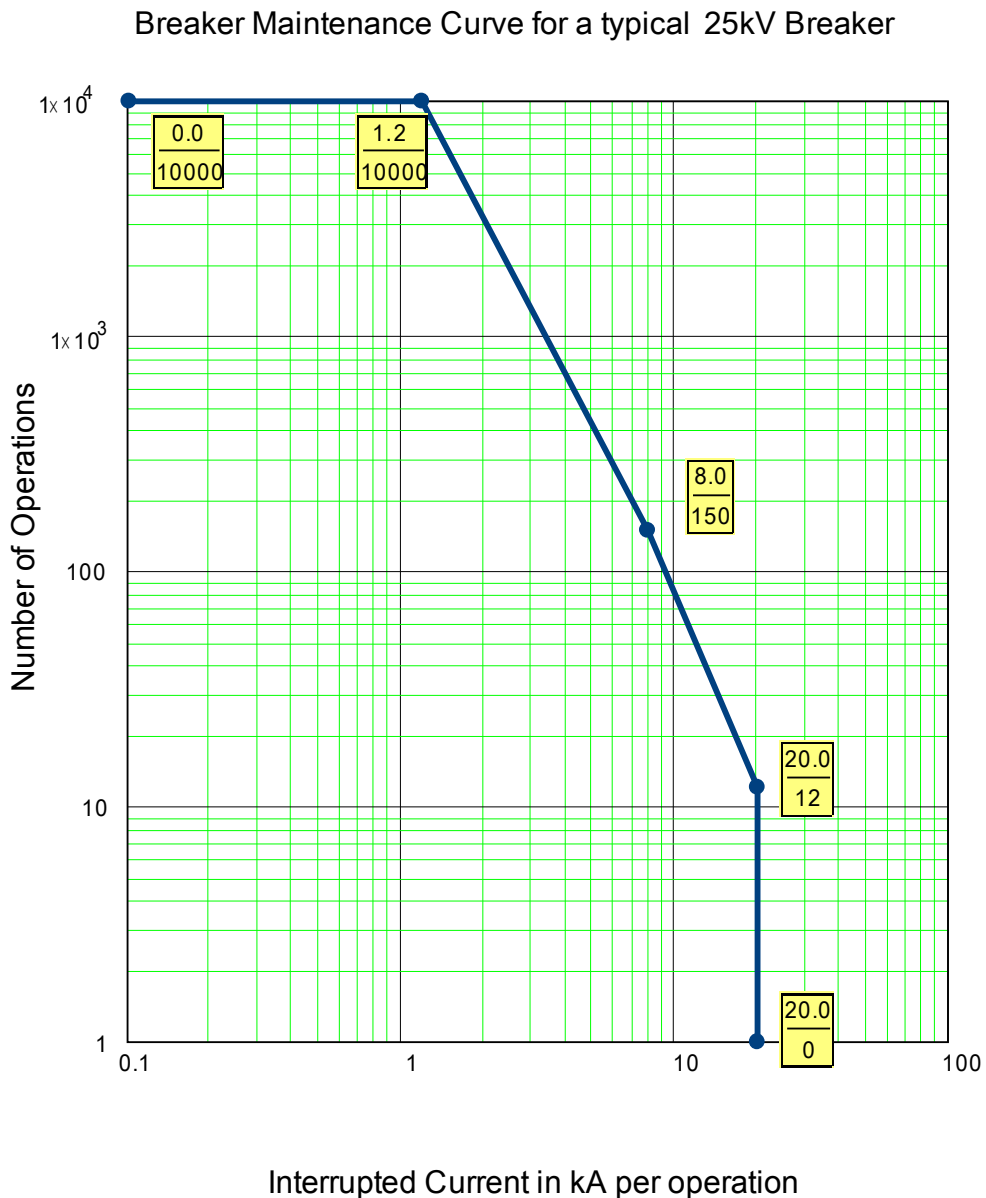
Um aumento do tempo de abertura ou fechamento do quadro de distribuição é um indicativo da necessidade de manutenção. Se o tempo medido exceder o tempo »*t-Move OFF*« ou »*t-Move ON*«, o sinal »SGwear Slow Switchgear« será ativado.

### Curva de Desgaste do Aparelho de Distribuição









Para manter o aparelho de distribuição em boas condições de funcionamento, o aparelho de distribuição deve ser monitorado. A integridade do quadro de distribuição (vida útil de operação) depende, acima de tudo, de:


- O número de ciclos de ABERTURA/FECHAMENTO
- As amplitudes das correntes de interrupção.
- A frequência com que o aparelho de distribuição opera (operações por hora).

O usuário deve manter o quadro de distribuição de acordo com o cronograma de manutenção que deve ser fornecido pelo fabricante (estatísticas de operação do quadro de distribuição). Por meio de até dez pontos, o usuário pode replicar a curva de desgaste do quadro de distribuição no menu [Controle/SG/SG[x]/SGW] . Cada ponto possui duas configurações: a corrente de interrupção em quilo-ampères e as contagens de operações permitidas. Não importa quantos pontos são usados, a operação conta o último ponto como zero. O relé de proteção vai interpolar as operações permitidas com base na curva de desgaste do quadro 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.



## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Gasto do Disjuntor

| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão   | Caminho do menu  |
|---|---|-----------------------|----------|--|
| <br>Alarme Operações         | Alarme do Serviço, muitas Operações   | 1 - 100000            | 9999     | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| <br>Alarme Intr Isum         | Alarme Intr Isum  | 0.00 - 2000.00kA      | 100.00kA | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| <br>Alarm Isom Intr por hora | Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.  | 0.00 - 2000.00kA      | 100.00kA | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| <br>DesgQuad Curva Fc      | A Curva de Desgaste do Disjuntor (comutador interruptor de carga) define o limite de ciclos FECHADOS/ABERTOS permitidos dependendo das correntes do disjuntor. Se a curva de manutenção do disjuntor for excedida, um alarme será emitido. A curva de manutenção do disjuntor deve ser colocada na planilha de dados técnicos do fabricante do disjuntor. Por meio dos pontos disponíveis, essa curva deve ser replicada. | inativo, ativo        | inativo  | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| <br>Alarm NívelDesg        | Limite para Alarme<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo  | 0.00 - 100.00%        | 80.00%   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| <br>Bloqu NívelDesgas      | Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 0.00 - 100.00%        | 95.00%   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| <br>Corrent1               | Nível de Corrente Interrompida #1<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 0.00 - 2000.00kA      | 0.00kA   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| <br>Conta1                 | Contagens Abertas Permitidas #1<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 1 - 32000             | 10000    | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                       |
|---|---|------------------------------|---------------|--|
| Corrent2<br>   | Nível de Corrente Interrompida #2<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo | 0.00 - 2000.00kA             | 1.20kA        | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta2<br>     | Contagens Abertas Permitidas #2<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 1 - 32000                    | 10000         | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent3<br>   | Nível de Corrente Interrompida #3<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo | 0.00 - 2000.00kA             | 8.00kA        | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta3<br>    | Contagens Abertas Permitidas #3<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 1 - 32000                    | 150           | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent4<br> | Nível de Corrente Interrompida #4<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo | 0.00 - 2000.00kA             | 20.00kA       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta4<br>   | Contagens Abertas Permitidas #4<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 1 - 32000                    | 12            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent5<br> | Nível de Corrente Interrompida #5<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo | 0.00 - 2000.00kA             | 20.00kA       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta5<br>   | Contagens Abertas Permitidas #5<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 1 - 32000                    | 1             | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent6<br> | Nível de Corrente Interrompida #6<br><br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo | 0.00 - 2000.00kA             | 20.00kA       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                       |
|--|--|------------------------------|---------------|--|
| Conta6<br>      | Contagens Abertas Permitidas #6<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo    | 1 - 32000                    | 1             | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent7<br>    | Nível de Corrente Interrompida #7<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo  | 0.00 - 2000.00kA             | 20.00kA       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta7<br>      | Contagens Abertas Permitidas #7<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo    | 1 - 32000                    | 1             | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent8<br>   | Nível de Corrente Interrompida #8<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo  | 0.00 - 2000.00kA             | 20.00kA       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta8<br>    | Contagens Abertas Permitidas #8<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo    | 1 - 32000                    | 1             | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent9<br>  | Nível de Corrente Interrompida #9<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo  | 0.00 - 2000.00kA             | 20.00kA       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta9<br>    | Contagens Abertas Permitidas #9<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo    | 1 - 32000                    | 1             | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Corrent10<br> | Nível de Corrente Interrompida #10<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo | 0.00 - 2000.00kA             | 20.00kA       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |
| Conta10<br>   | Contagens Abertas Permitidas #10<br>Dispon apenas se:DesgQuad Curva Fc = ativo   | 1 - 32000                    | 1             | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Desgaste do QD] |

## Sinais de Gasto do Disjuntor (Estados de Saída)

| <i>Sinal</i>                 | <i>Descrição</i>  |
|------------------------------|---|
| Alarme Operações             | Sinal: Alarme do Serviço, muitas Operações  |
| Desa Intr Isum: IL1          | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1                     |
| Desa Intr Isum: IL2          | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2                     |
| Desa Intr Isum: IL3          | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3                     |
| Desa Intr Isum               | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase |
| Red Cr CmdDes                | Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor                     |
| Red Som desa                 | Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme   |
| Alarm NívelDesg              | Sinal: Limite para Alarme   |
| Bloqu NívelDesgas            | Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor  |
| Rei Curva de DesgQuad        | Sinal: Reinicializar a curva de manutenção de Desgaste do Disjuntor (comutador interruptor de carga).     |
| Alarm Isom Intr por hora     | Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.                         |
| Red Alarm Isom Intr por hora | Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".    |







## Valores do Contador do Gasto do Disjuntor

| <i>Value</i> | <i>Descrição</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Tamanho</i> | <i>Caminho do menu</i>   |
|--------------|--|---------------|----------------|--|
| Cr DesaCmd   | Contador: Número total de desarmes do distribuidor (disjuntor, comutador interruptor de carga...). Redef com Total ou Todos. | 0             | 0 - 200000     | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Controle<br>/Distribui[1]] |

| <i>Value</i>       | <i>Descrição</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Tamanho</i>   | <i>Caminho do menu</i>   |
|--------------------|---|---------------|------------------|--|
| Som desa IL1       | Soma da fase de correntes de desarme  | 0.00A         | 0.00 - 1000.00A  | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Controle<br>/Distribui[1]] |
| Som desa IL2       | Soma da fase de correntes de desarme  | 0.00A         | 0.00 - 1000.00A  | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Controle<br>/Distribui[1]] |
| Som desa IL3       | Soma da fase de correntes de desarme  | 0.00A         | 0.00 - 1000.00A  | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Controle<br>/Distribui[1]] |
| Isom Intr por hora | Soma por hora de correntes de interrupção.  | 0.00kA        | 0.00 - 1000.00kA | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Controle<br>/Distribui[1]] |
| Capacid CB ABERT   | Capacidade do CB ABERTO. 100% significa que o disjuntor deve passar por manutenção. | 0.0%          | 0.0 - 100.0%     | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/Controle<br>/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<br>          | Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor                         | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| Red Som desa<br>           | Reinicializar a soma de correntes de desarme   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| Red Isom Intr por hora<br> | Reinicialização da Soma por hora de correntes de interrupção.  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| Red Capacid CB ABERT<br> | Reinicialização da capacidade do CB ABERTO. 100% significa que o disjuntor deve passar por manutenção. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/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<br> | Autoridade Comut       | Nenh,<br>Local,<br>Remoto,<br>Local e Remoto | Local         | [Controle<br>/Definiç gerais] |
| NonInterl<br>        | DC para não-travamento | inativo,<br>ativo                            | inativo       | [Controle<br>/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<br>                  | Modo de reinicialização de não-travamento  | Operação única,<br>Tempo-limite,<br>permanent | Operação única | [Controle<br>/Definiç gerais] |
| Tempo de inatividade NonIL<br> | Tempo de inatividade de não-travamento<br>Dispon apenas se: Res NonIL<>permanent | 2 - 3600s                                     | 60s            | [Controle<br>/Definiç gerais] |
| Atribuição NonIL<br>           | Atribuição de não-travamento   | 1..n, Lista Atribuiç                          | --             | [Controle<br>/Definiç gerais] |

#### Estados de Entrada do Módulo de Controle

| <i>Name</i> | <i>Descrição</i> | <i>Atribuição por</i>         |
|-------------|------------------|-------------------------------|
| NonInterl-I | Não-travamento   | [Controle<br>/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                        |
| 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                          |
| I[1].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[2].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[3].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[4].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[5].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[6].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[1].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[2].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[3].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[4].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| ThR.CmdDesa    | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[1].CmdDesa | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[2].CmdDesa | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| 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<br>         | AVISO! Posição Falsa - Manipulação de Posição Manual      | inativo,<br>Pos OFF,<br>Pos ON | inativo       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Definiç gerais] |
| Rei DesgQuad SI<br>SG<br> | Reinicialização do alarme de quadro de distribuição lento | inativo,<br>ativo              | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| Con CmdDesa<br>         | Comando de Abertura do Disjuntor de Confirmação           | inativo,<br>ativo              | inativo       | [Operação<br>/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<br>  | O CB estará na posição de ligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52a).   | 1..n, DI-LogicsList          | DI Slot X1.DI 1 | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad<br>POS] |
| Aux OFF<br> | O CB estará na posição de desligado se o estado do sinal atribuído for verdadeiro (52b).  | 1..n, DI-LogicsList          | DI Slot X1.DI 2 | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad<br>POS] |
| Pront<br>   | O disjuntor está pronto para a operação se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Essa entrada digital pode ser usada por alguns elementos de proteção (se estiverem disponíveis dentro do dispositivo) como Religação Automática (AR), por exemplo, como um sinal de disparo. | 1..n, DI-LogicsList          | --              | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad<br>POS] |




| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|---|------------------------------|---------------|---|
| Removid<br>       | O disjuntor removível está Removido<br>Dependênc  | 1..n, DI-LogicsList          | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad<br>POS] |
| Travam ON1<br>    | Travamento do comando de Ligar  | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]           |
| Travam ON2<br>    | Travamento do comando de Ligar  | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]           |
| Travam ON3<br>   | Travamento do comando de Ligar  | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]           |
| Travam OFF1<br> | Travamento do comando de Desligar   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]           |
| Travam OFF2<br> | Travamento do comando de Desligar   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]           |
| Travam OFF3<br> | Travamento do comando de Desligar   | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]           |
| SCmd ON<br>     | Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital    | 1..n, DI-LogicsList          | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Cmd Ex ON/OFF]         |
| SCmd OFF<br>    | Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital | 1..n, DI-LogicsList          | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/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<br>    | Tempo de espera mínimo do comando Desativar (disjuntor, comutador interruptor de carga)   | 0 - 300.00s                  | 0.2s          | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Engatad<br>     | Define se o Relé de Saída Binária do será conectado quando for selecionado.               | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Con CmdDesa<br> | Con CmdDesa   | 1..n, Lista Atribuiç         | .-.           | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off1<br>   | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmds Desa              | [1].CmdDesa   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off2<br>  | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmds Desa              | .-.           | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off3<br>  | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmds Desa              | .-.           | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off4<br>  | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmds Desa              | .-.           | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off5<br>  | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmds Desa              | .-.           | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off6<br>  | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmds Desa              | .-.           | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                    |
|--|---|------------------------------|---------------|---|
| Cmd Off7<br>    | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off8<br>    | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off9<br>    | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off10<br>  | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off11<br> | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off12<br> | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off13<br> | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off14<br> | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |
| Cmd Off15<br> | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro. | 1..n, Cmnds Desa             | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa] |



| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>   |
|---|---|------------------------------|---------------|--|
| Cmd Off16<br>          | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.   | 1..n, Cmds Desa              | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa]        |
| Cmd Off17<br>          | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.   | 1..n, Cmds Desa              | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa]        |
| Cmd Off18<br>          | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.   | 1..n, Cmds Desa              | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa]        |
| Cmd Off19<br>         | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.   | 1..n, Cmds Desa              | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa]        |
| Cmd Off20<br>        | Comando de Desligar para o Disjuntor se o estado do sinal atribuído se tornar verdadeiro.   | 1..n, Cmds Desa              | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa]        |
| Sincronismo<br>      | Sincronismo   | 1..n, In-SyncList            | --            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Comut Sincronizada] |
| t-SupervMáxSinc<br>  | Temporizador de execução de sincronização: Tempo máximo permitido para sincronização do processo depois que um fechamento for iniciado. Usado apenas para modo de funcionamento GENERATOR2SYSTEM. | 0 - 3000.00s                 | 0.2s          | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Comut Sincronizada] |
| ON incl Prot ON<br>  | O Comando de Ligar inclui o Comando de Ligar emitido pelo módulo de Proteção.   | inativo,<br>ativo            | ativo         | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Definiç gerais]     |
| OFF incl DesaCmd<br> | O Comando de Desligar inclui o Comando de Desligar emitido pelo módulo de Proteção.   | inativo,<br>ativo            | ativo         | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Definiç gerais]     |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                             | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                       |
|---|--|------------------------------|---------------|--|
| t-Move ON<br>  | Tempo para mover para a Posição de Ligado    | 0.01 - 100.00s               | 0.1s          | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Definiç gerais] |
| t-Move OFF<br> | Tempo para mover para a Posição de Desligado | 0.01 - 100.00s               | 0.1s          | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Definiç gerais] |
| t-Perma<br>    | Tempo de permanência                         | 0 - 100.00s                  | 0s            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/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)   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad POS] |
| Aux OFF-I     | Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b)  | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad POS] |
| Pront-I       | Estado de entrada do módulo: CB pronto  | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad POS] |
| Sis-em-Sinc-I | Estado entrada módulo: Esses sinais devem se tornar verdadeiros dentro do tempo de sincronização. Se não, a comutação não será realizada. | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Comut Sincronizada] |
| Removid-I     | Estado entrada módulo: O disjuntor removível está Removido  | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Fiação Indicad POS] |

| <i>Name</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Atribuição por</i>                                       |
|---------------|--|---|
| Con CmdDesa-I | Estado entrada módulo: Sinal de Confirmação (apenas para confirmação automática) Sinal de entrada de módulo            | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Gerenc Desa]   |
| Travam ON1-I  | Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar  | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]   |
| Travam ON2-I  | Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar  | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]   |
| Travam ON3-I  | Estado entrada módulo: Travamento do comando de Ligar  | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]   |
| Travam OFF1-I | Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]   |
| Travam OFF2-I | Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]   |
| Travam OFF3-I | Estado entrada módulo: Travamento do comando de Desligar   | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Travamentos]   |
| SCmd ON-I     | Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Ligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital    | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Cmd Ex ON/OFF] |
| SCmd OFF-I    | Estado entrada módulo: Comutando o Comando de Desligar, por exemplo, o estado da Lógica ou o estado da entrada digital | [Controle<br>/Distribui<br>/Distribui[1]<br>/Cmd Ex ON/OFF] |




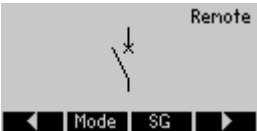


## Sinais de um Disjuntor de Circuito Controlado



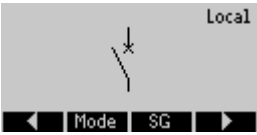
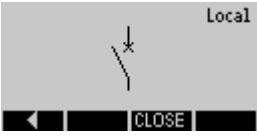

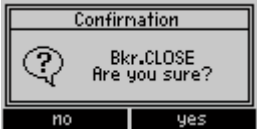

| <i>Sinal</i>           | <i>Descrição</i>   |
|------------------------|--|
| SI SingleContactInd    | Sinal: A Posição do Quadro de Distribuição é detectada por apenas um contato auxiliar (pólo). Dessa maneira, as Posições indeterminadas e com problemas não podem ser detectadas.  |
| Pos não ON  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


| <i>Sinal</i>   | <i>Descrição</i>   |
|----------------|--|
| 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

### I - Proteção de sobrecorrente [50, 51,51Q, 51V\*]

Estágios disponíveis:

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

**ALERTA** Se você estiver usando bloqueios de arranque, o atraso de partida das funções de proteção da corrente deve ser inferior a 30ms ou maior, a fim de prevenir disparos falhos.

**NOTA** Todos os elementos de proteção de sobrecorrente são estruturados identicamente.

**NOTA** Este módulo oferece Padrões de Parâmetro de Adaptação. Os parâmetros podem ser modificados dentro das definições de parâmetro, dinamicamente, por meio dos Conjuntos de Parâmetros de Adaptação. Consulte o capítulo Parâmetro/Conjuntos de Parâmetros de Adaptação.

A seguinte tabela exibe as opções do aplicativo do elemento de Proteção de Sobrecorrente.

| Aplicativos do I-Módulo de Proteção   | Configuração  | Opção   |
|---|---|---|
| ANSI 50 - Proteção contra Sobrecorrente, não-direcional   | Menu de Planejamento de Dispositivo   | Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)  |
| ANSI 51 - Proteção contra Curto-circuito, não-direcional  | Menu de Planejamento de Dispositivo   | Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)  |
| ANSI 51V - Proteção contra sobrecorrente restringida por voltagem*  | Conjunto de Parâmetros: RestriçãoV = ativa                                    | Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)<br><br>Canal de Medição: Fase a Fase/Fase a Neutro                                     |
| ANSI 51Q Proteção contra Sobrecorrente de Sequência de Fase   | Conjunto de Parâmetro: Método de Medição =I2 (Corrente de Sequência Negativa) |   |
| 51C Proteção contra Sobrecorrente Controlada de Voltagem*<br><br>(Consulte o capítulo Parâmetro/Parâmetro Adaptativo) | Parâmetros de Adaptação   | Modo de Medição: Corrente de sequência de fase negativa/TrueRMS/Fundamental (I2)<br><br>Canal de Medição: (em módulo de proteção de voltagem) Fase a fase/Fase a neutro |

\*=disponível apenas para dispositivos que oferecem medição de tensão.

### Modo Medição

Para todos os elementos de proteção, pode-se determinar se a medição é feita com base no “*Fundamental*” ou se a medição “*RMS Verdadeiro*” é usada.

Alternativamente, o »*Modo de Medição*« pode ser definido para »*I2*«. Neste caso, a corrente de sequência de fase negativa será medida. Isso é para detectar falhas desequilibradas.

### Proteção contra Sobrecorrente Restringida por Voltagem 51V\*

Quando o Parâmetro »*VRestraint*« é definido como ativo, o elemento de proteção contra sobrecorrente funciona com restrição por voltagem. Isso significa que o limite de arranque de sobrecorrente será diminuído durante as quedas de voltagem. Isto resulta em uma proteção contra sobrecorrente mais sensível. Para o limite de voltagem »*Máx. de Restrição de V.*«, além disso, o »*Canal de Medição*« pode ser determinado.

\*=disponível apenas para dispositivos que oferecem medição de tensão.

### Canal de Medição

Com o parâmetro »*Canal de Medição*«, pode-se determinar se a voltagem »*Fase a Fase*« ou a voltagem »*Fase a Neutro*« é medida.

Para cada elemento, as seguintes características estão disponíveis:

- DEFT (UMZ)
- NINV (IEC/AMZ)
- VINV (IEC/AMZ)
- LINV (IEC/AMZ)
- EINV (IEC/AMZ)
- MINV (ANSI/AMZ)
- VINV (ANSI/AMZ)
- EINV (ANSI/AMZ)
- Superfície Térmica
- IT
- I2T
- I4T

### Explicação:

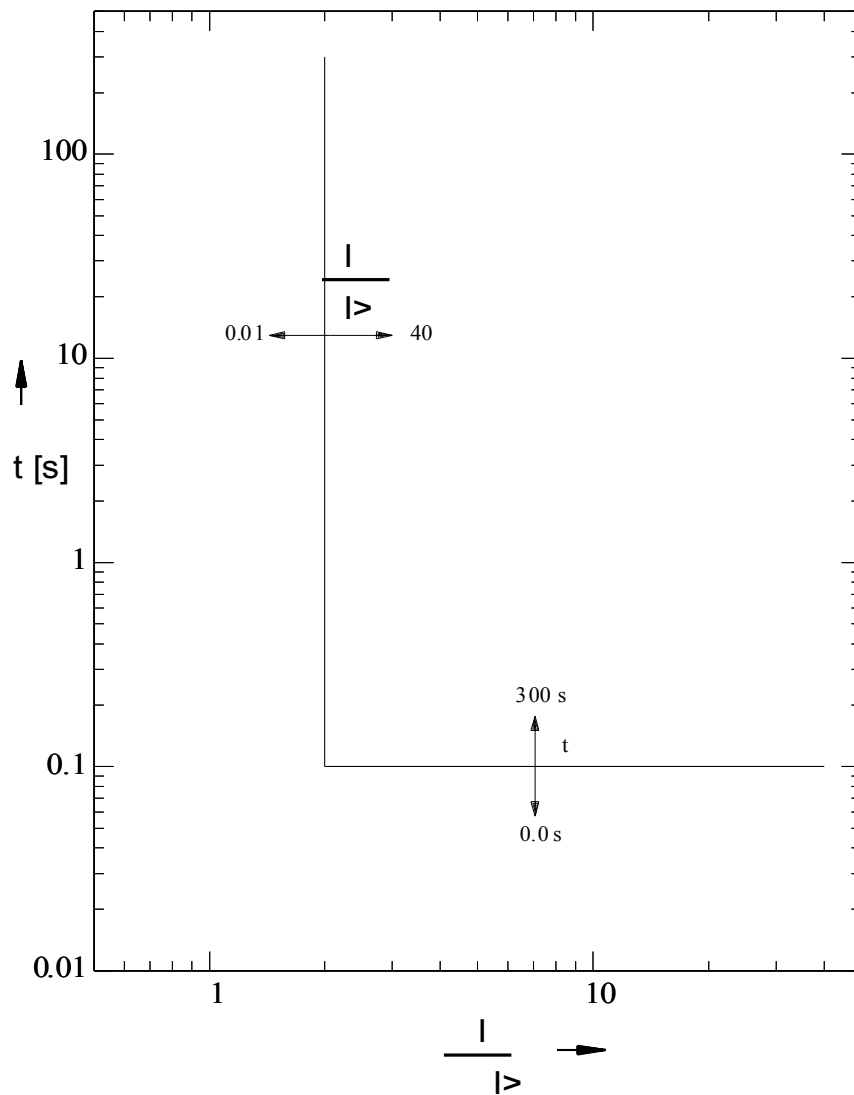
t = Retardo de desarme

t-cara = Fator de característica do multiplicador de tempo /desarme

I = Corrente com falha

I> = Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento começa o intervalo para desarme.

### DEFT



### IEC NINV



**Alerta!**

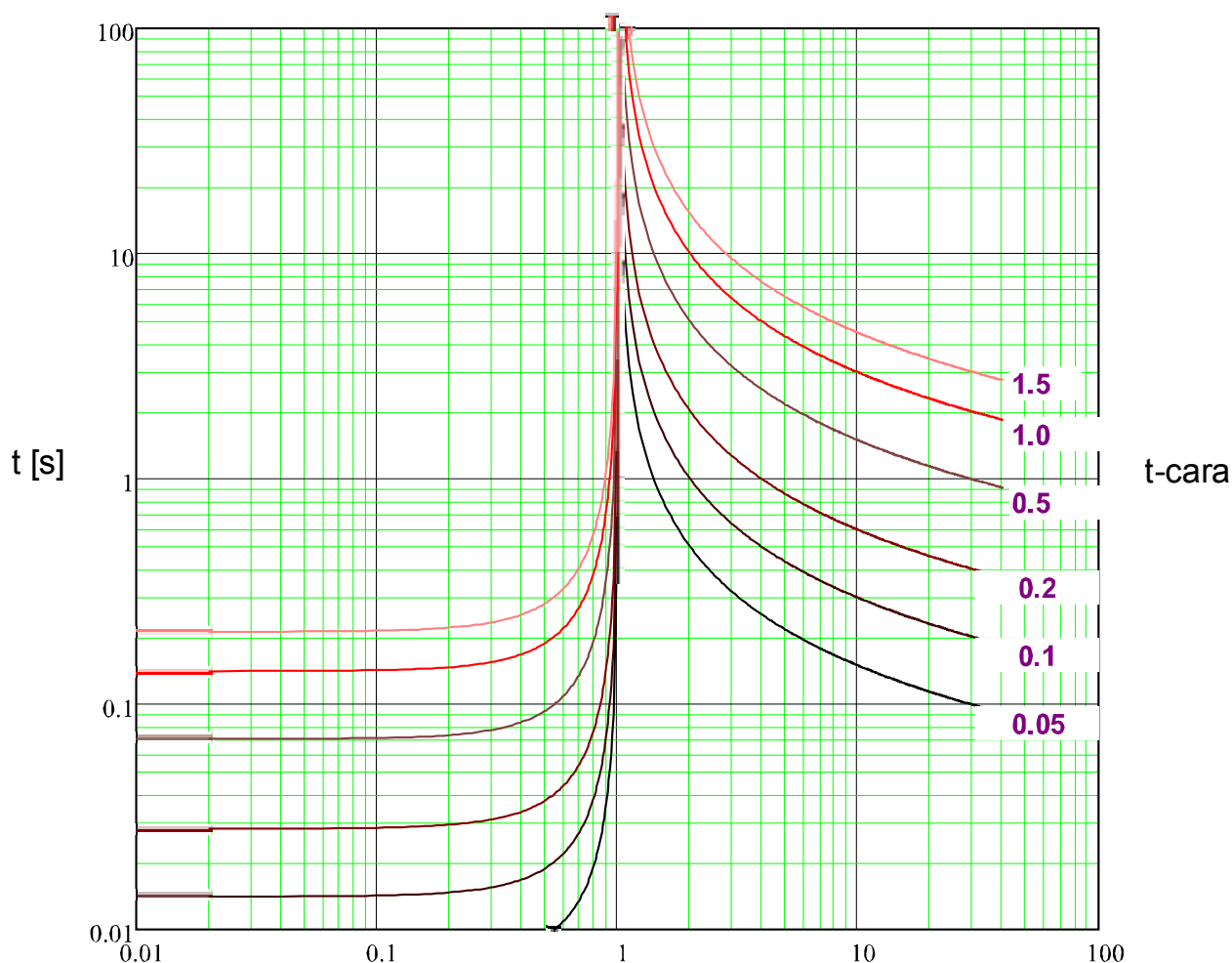
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo .

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{0.14}{\left(\frac{I}{I_p}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{0.14}{\left(\frac{I}{I_p}\right)^{0.02} - 1} * t\text{-cara [s]}$$



$x * I_p$  (múltiplos seleção)

### IEC VINV



**Alerta!**

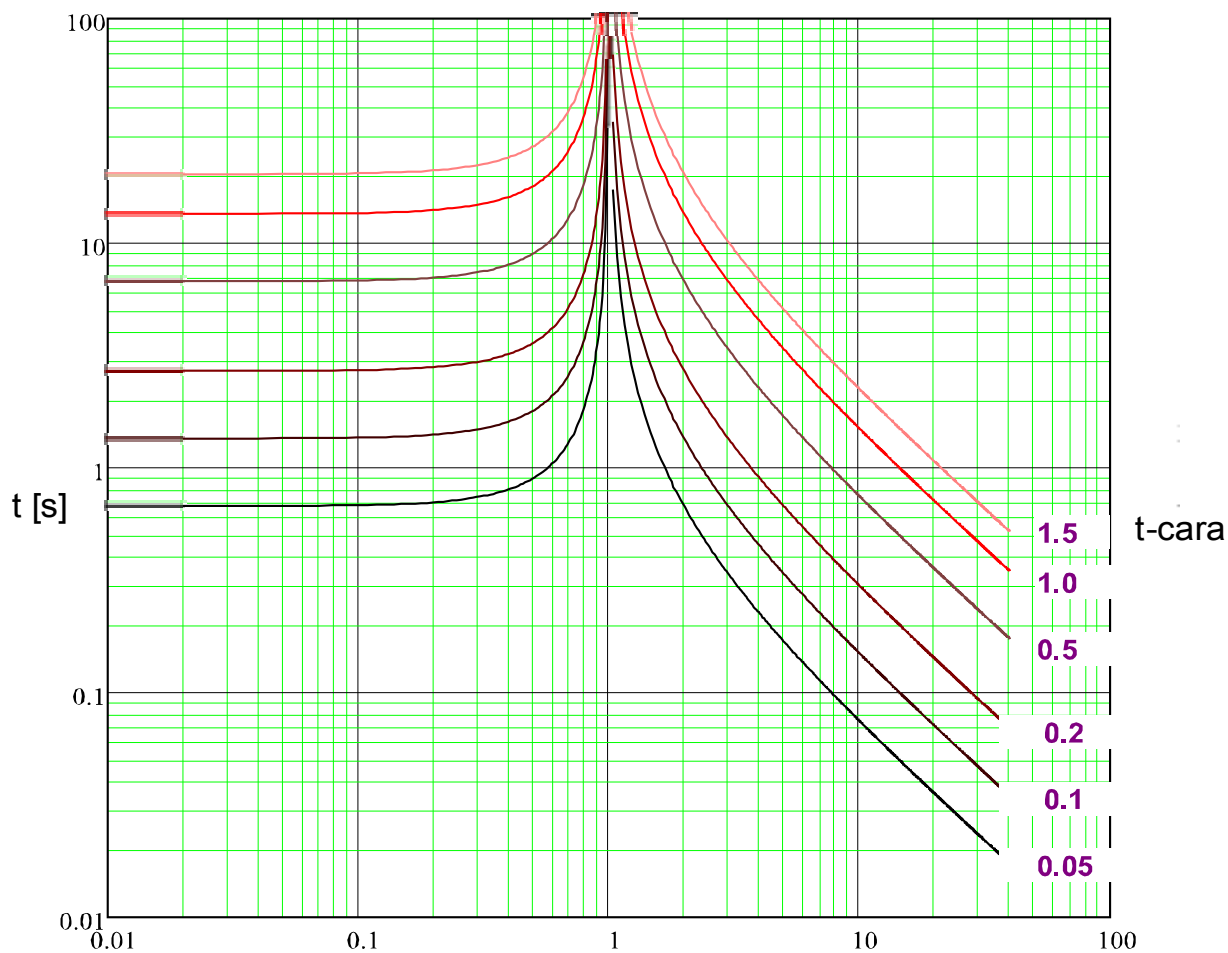
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica , atrasado e instantâneo .

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{13.5}{\left(\frac{I}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{13.5}{\left(\frac{I}{I>} \right) - 1} * t\text{-cara [s]}$$



x \* I> (múltiplos seleção)

**IEC LINV**



**Alerta!**

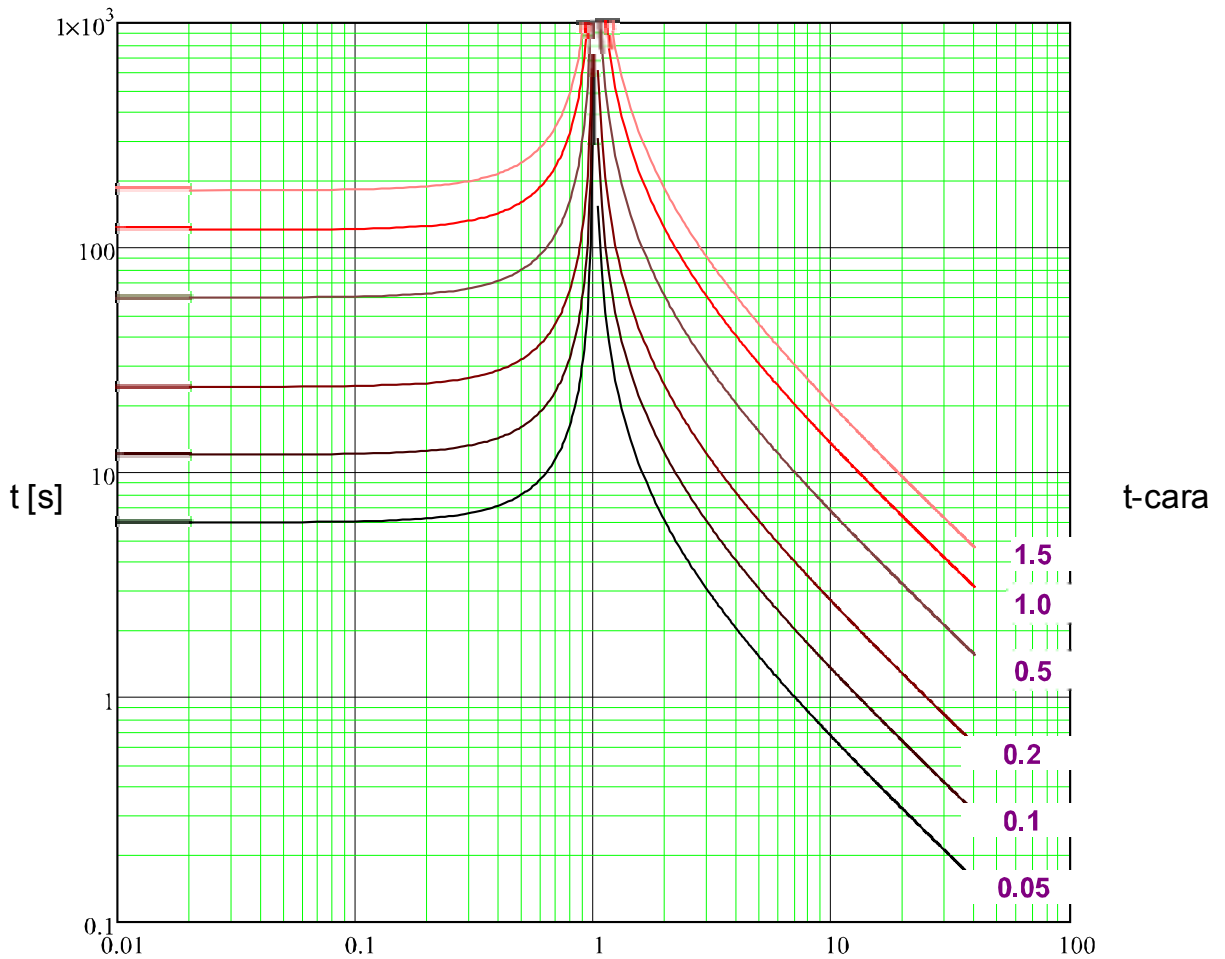
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{120}{\left(\frac{I}{I_p}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{120}{\left(\frac{I}{I_p}\right) - 1} * t\text{-cara [s]}$$



$x * I_p$  (múltiplos seleção)

**IEC EINV**



**Alerta!**

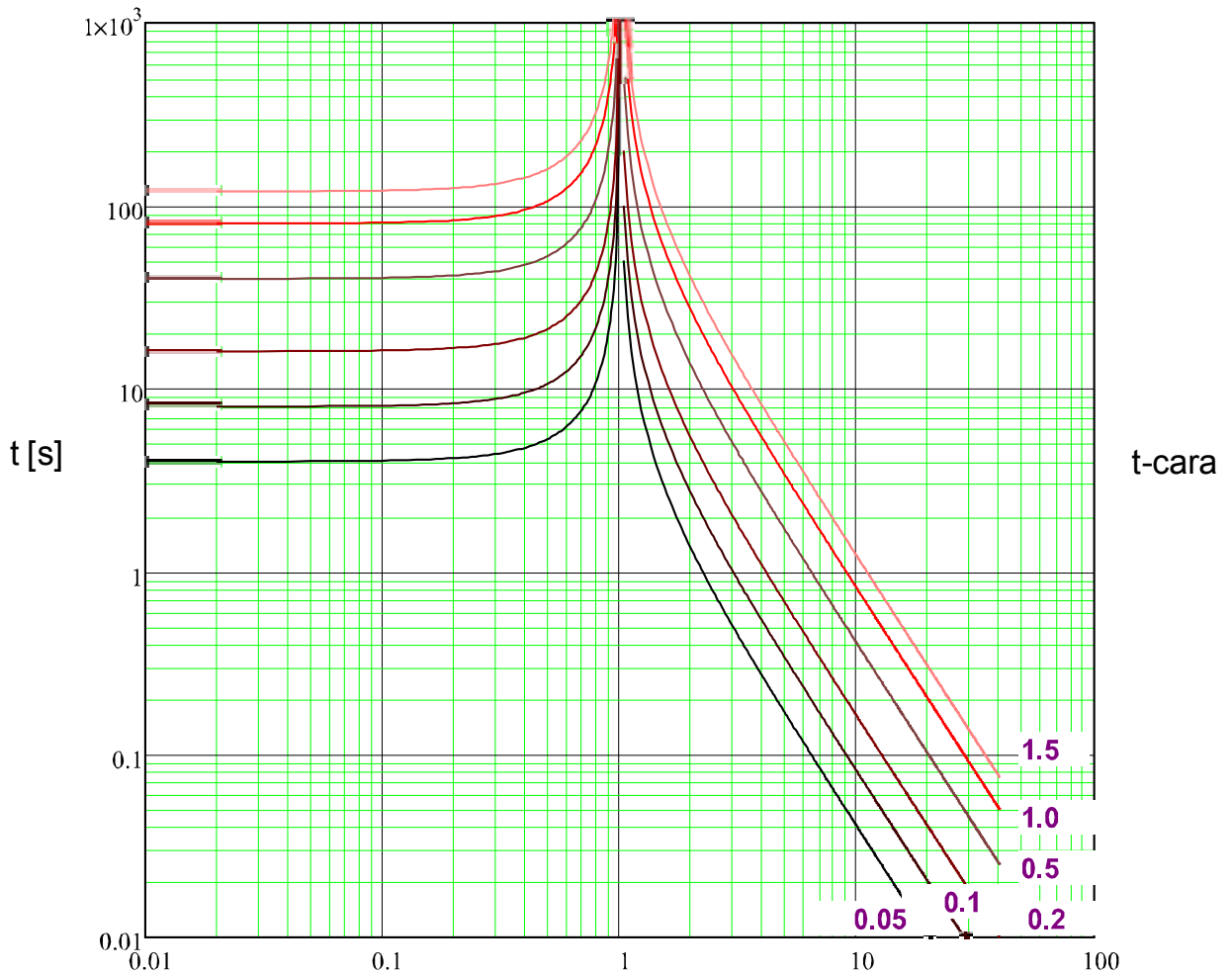
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica , atrasado e instantâneo .

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{80}{\left(\frac{I}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{80}{\left(\frac{I}{I>} \right)^2 - 1} * t\text{-cara [s]}$$



$x * I>$  (múltiplos seleção)

**ANSI MINV**



**Alerta!**

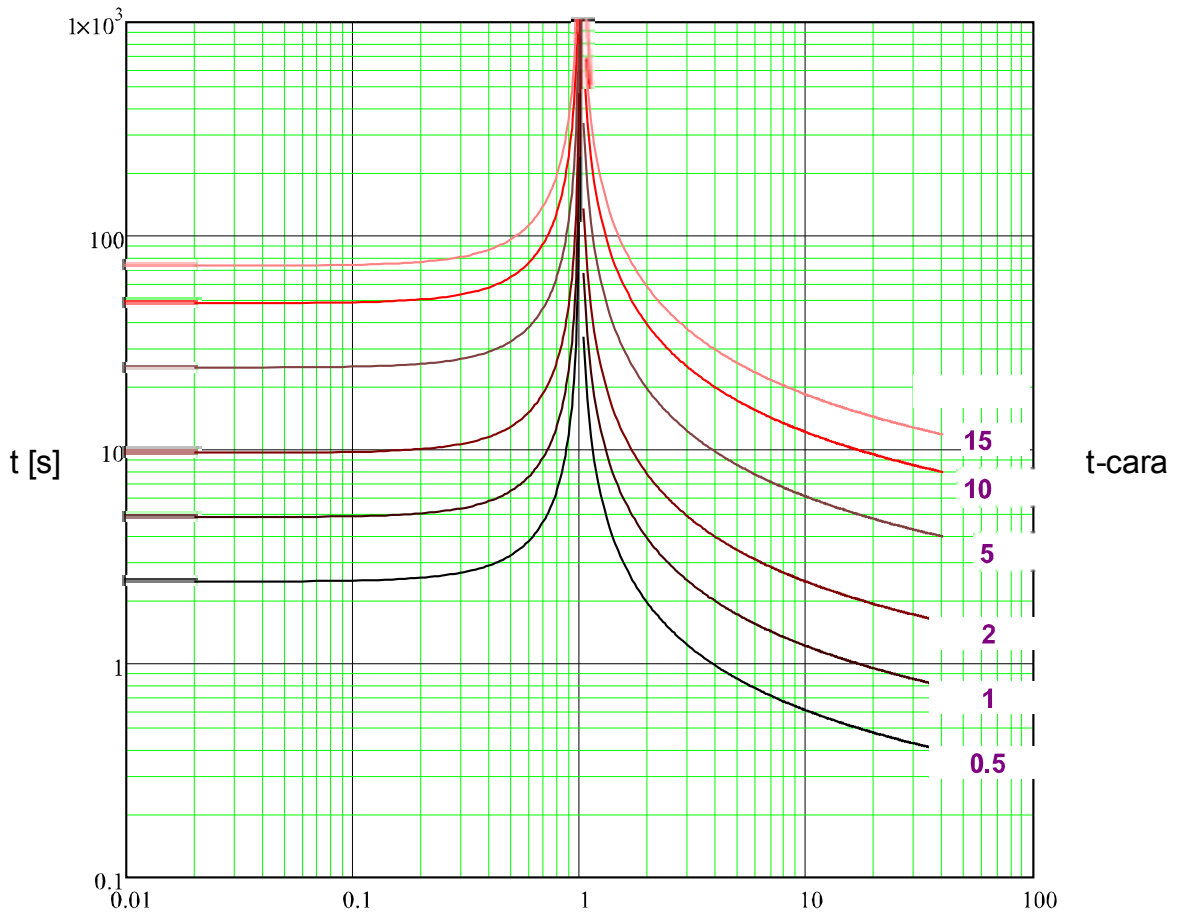
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{4.85}{\left(\frac{I}{I_p}\right)^2} - 1 \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \left( \frac{0.0515}{\left(\frac{I}{I_p}\right)^{0.02}} + 0.1140 \right) * t\text{-cara [s]}$$



$x * I_p$  (múltiplos seleção)



**ANSI VINV**



**Alerta!**

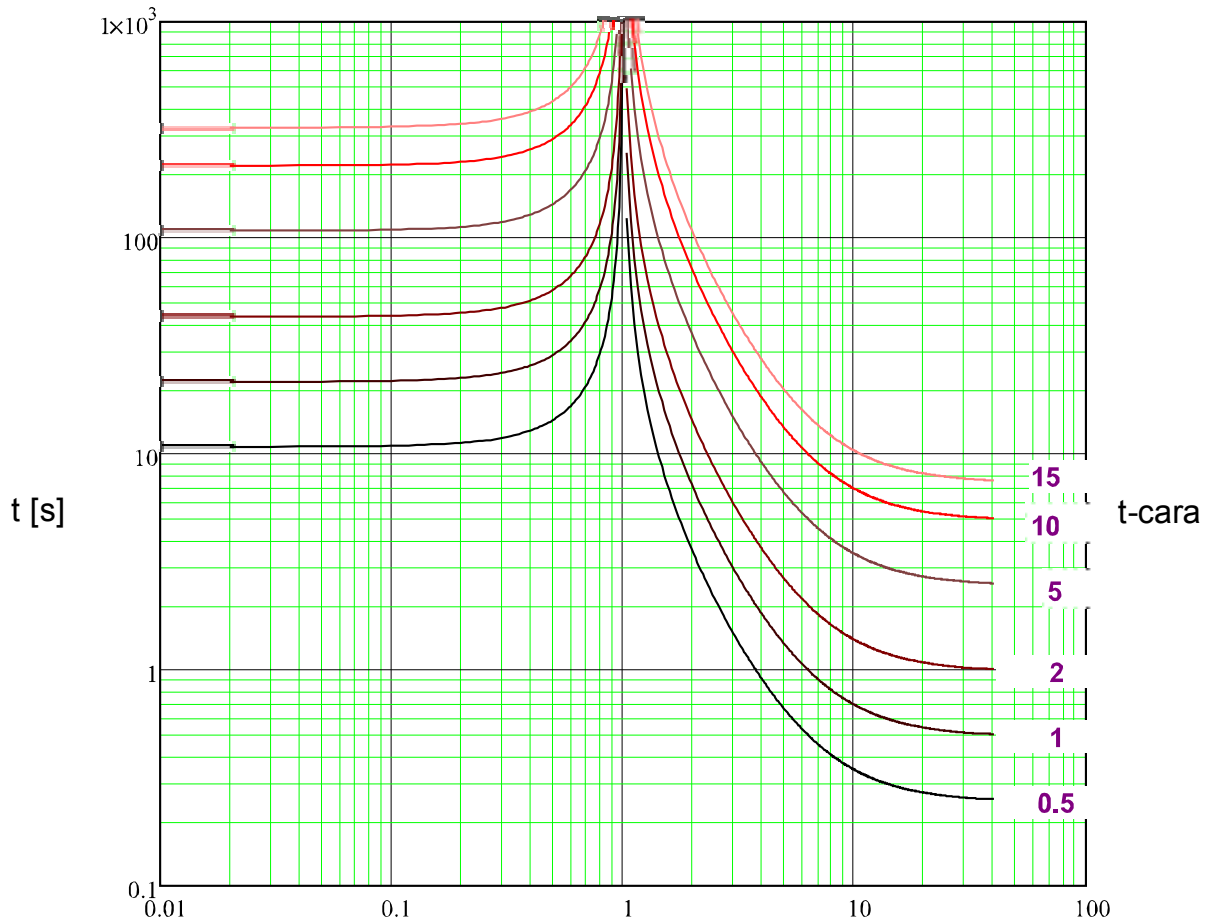
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{21.6}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \left( \frac{19.61}{\left(\frac{1}{I>} \right)^2} + 0.491 \right) * t\text{-cara [s]}$$



x \* I> (múltiplos seleção)

**ANSI EINV**



**Alerta!**

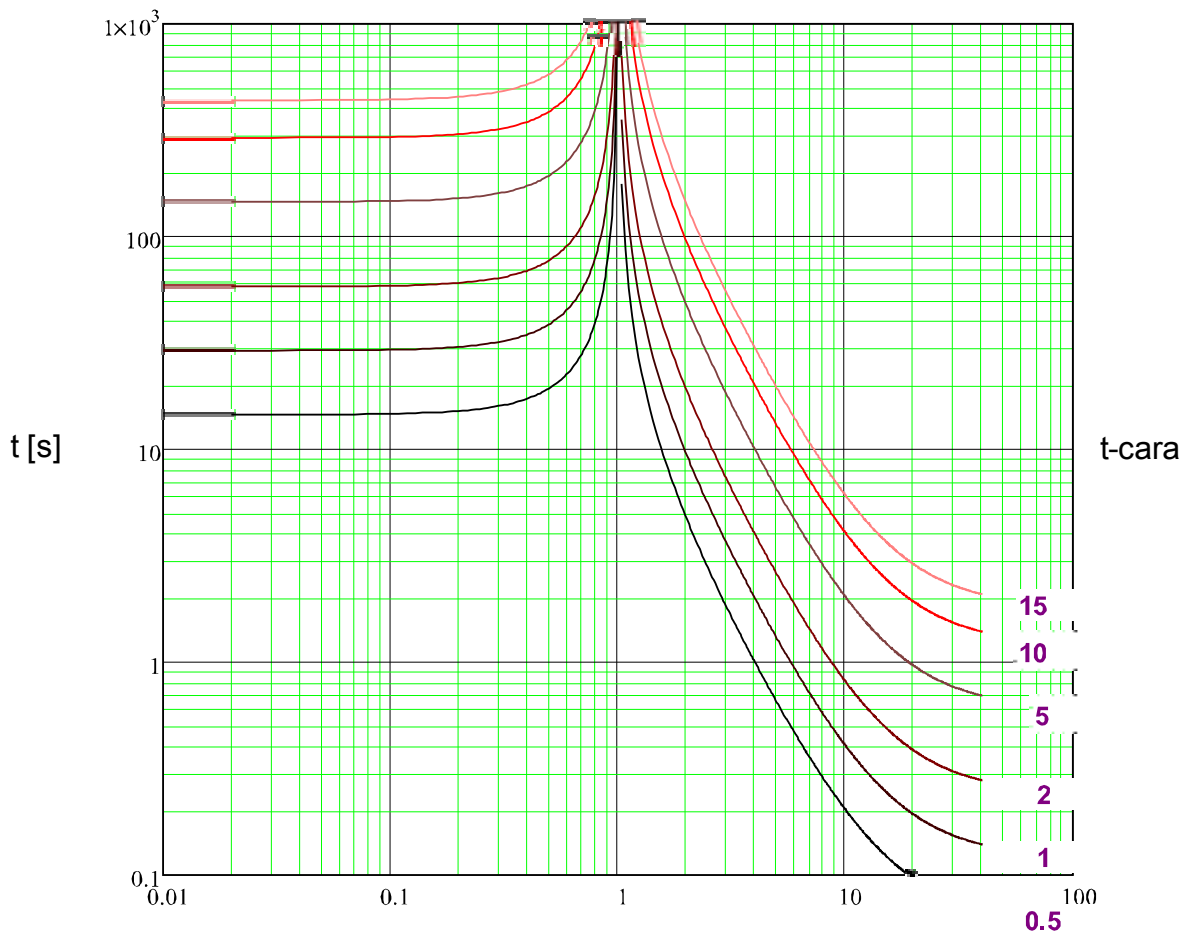
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{29.1}{\left(\frac{I}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \left( \frac{28.2}{\left(\frac{I}{I>} \right)^2 - 1} + 0.1217 \right) * t\text{-cara [s]}$$



$x * I>$  (múltiplos seleção)

### Sup Térmico



**Alerta!**

Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

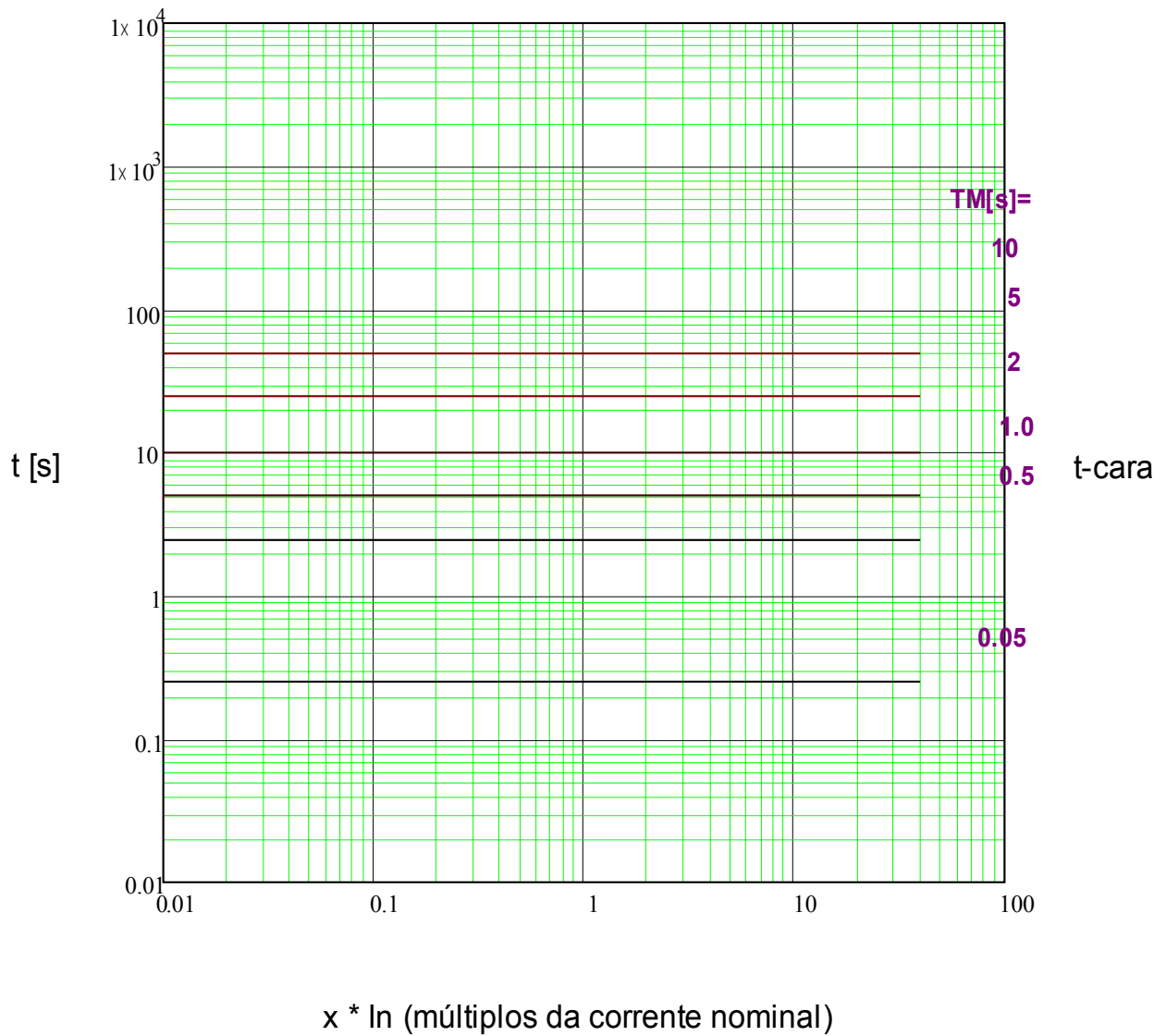
**Redef**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| * t\text{-cara [s]}$$

**Desa**

$$t = \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} * t\text{-cara [s]}$$

$$t = 45 * t\text{-cara [s]}$$



IT



**Alerta!**

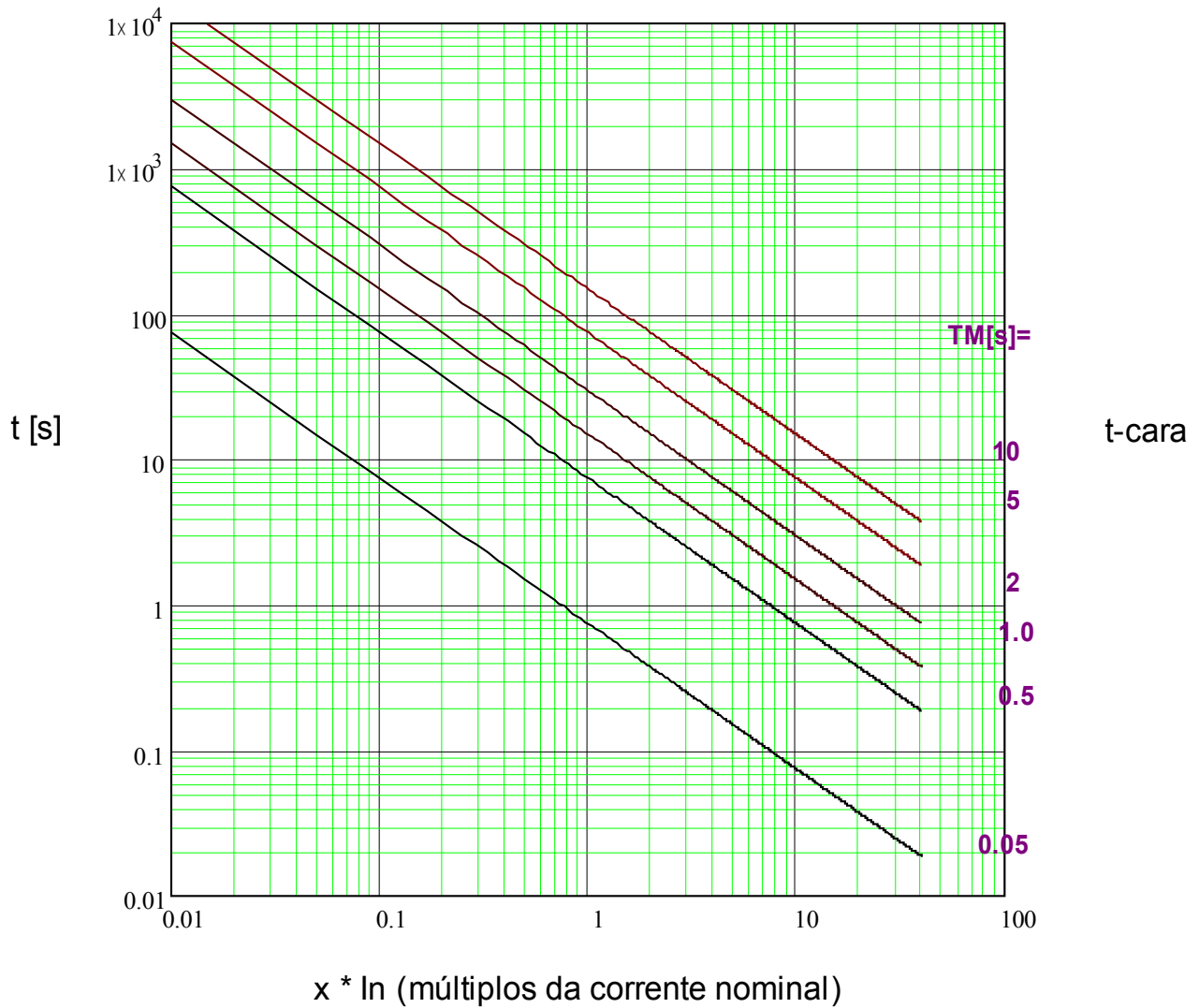
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^1}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^1} \cdot t\text{-cara [s]}$$



I2T



**Alerta!**

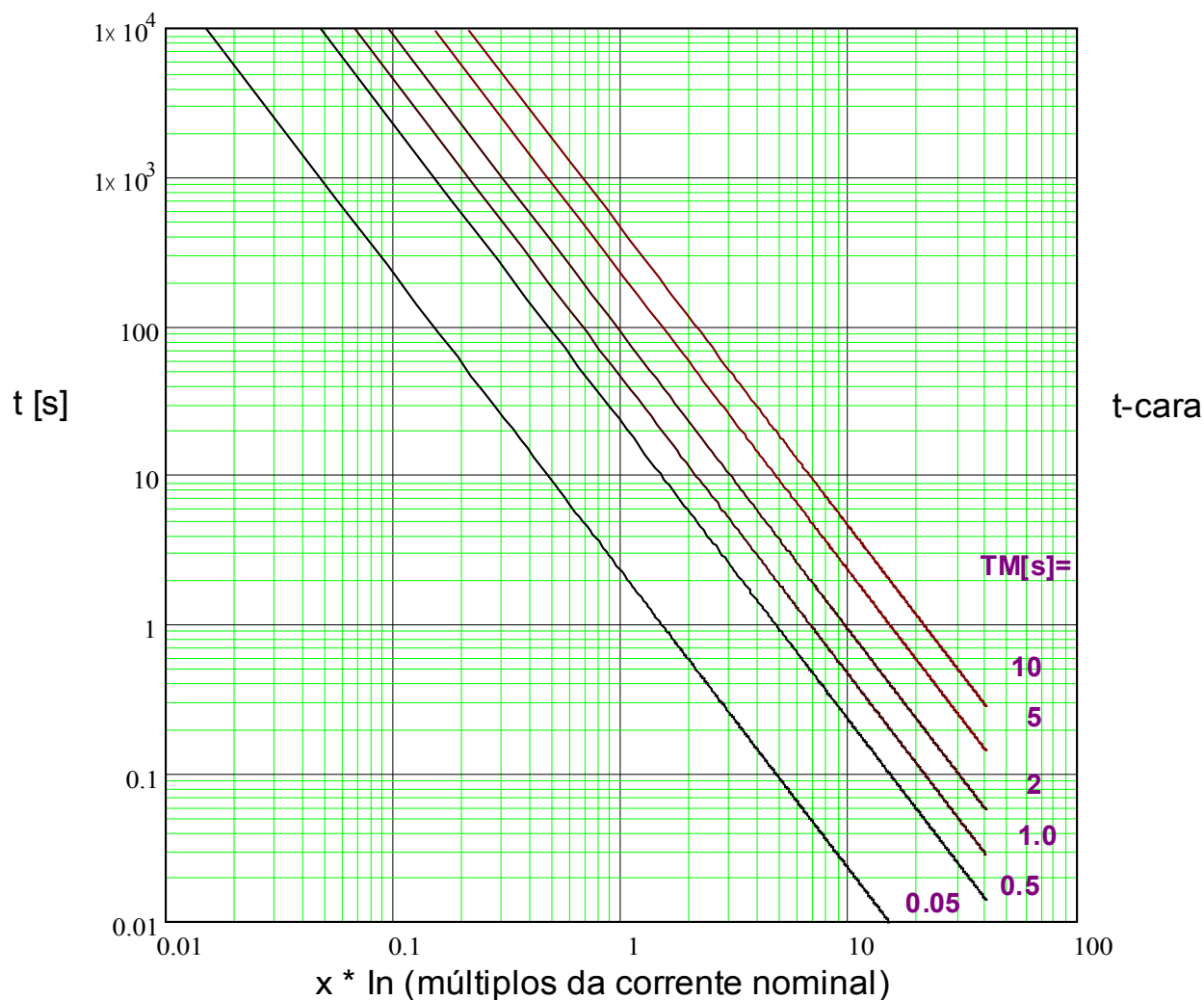
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^2} * t\text{-cara [s]}$$



**I4T**



**Alerta!**

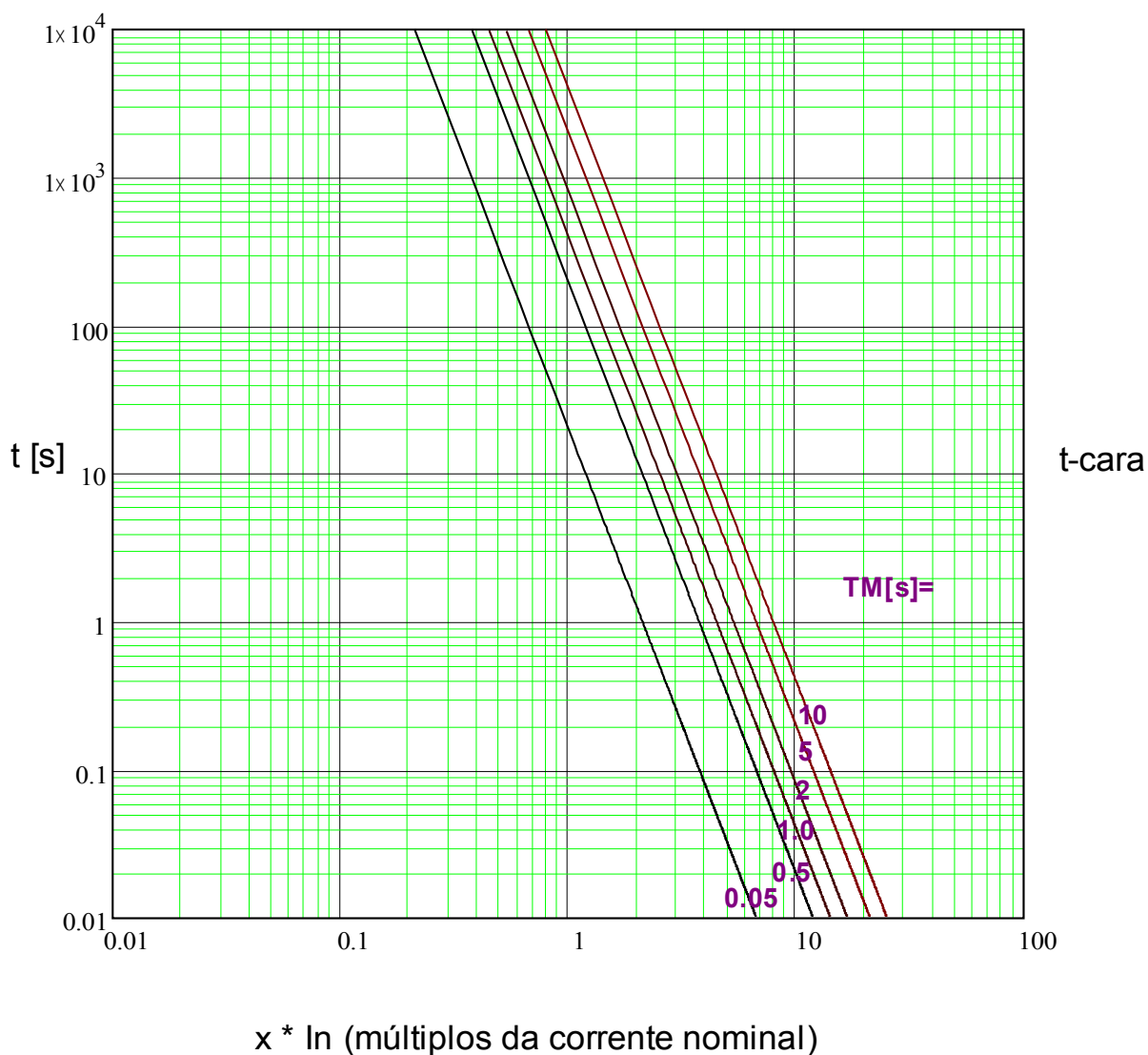
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

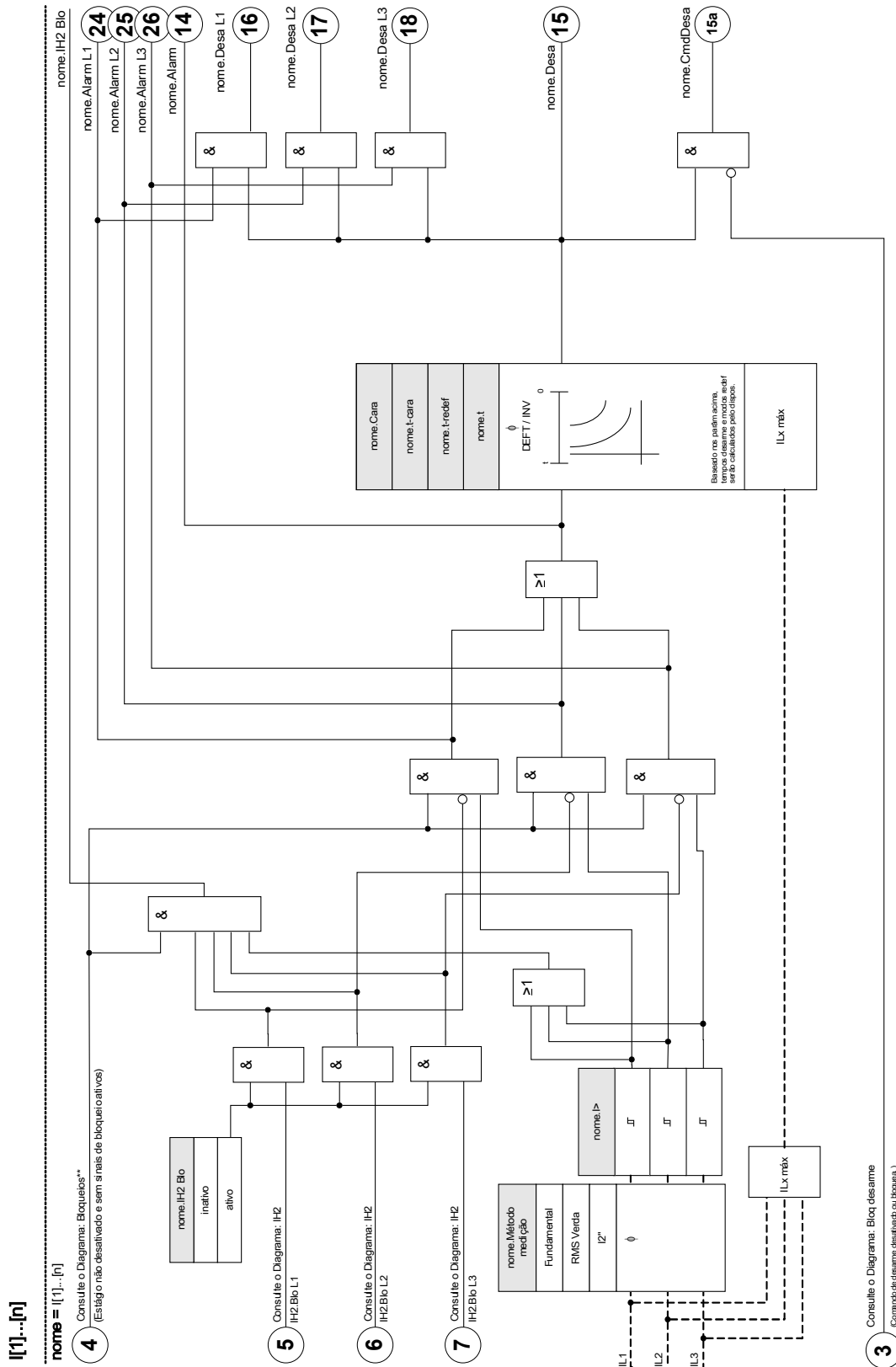
**Desa**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 3^2}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^0} \right| \cdot t\text{-cara [s]}$$

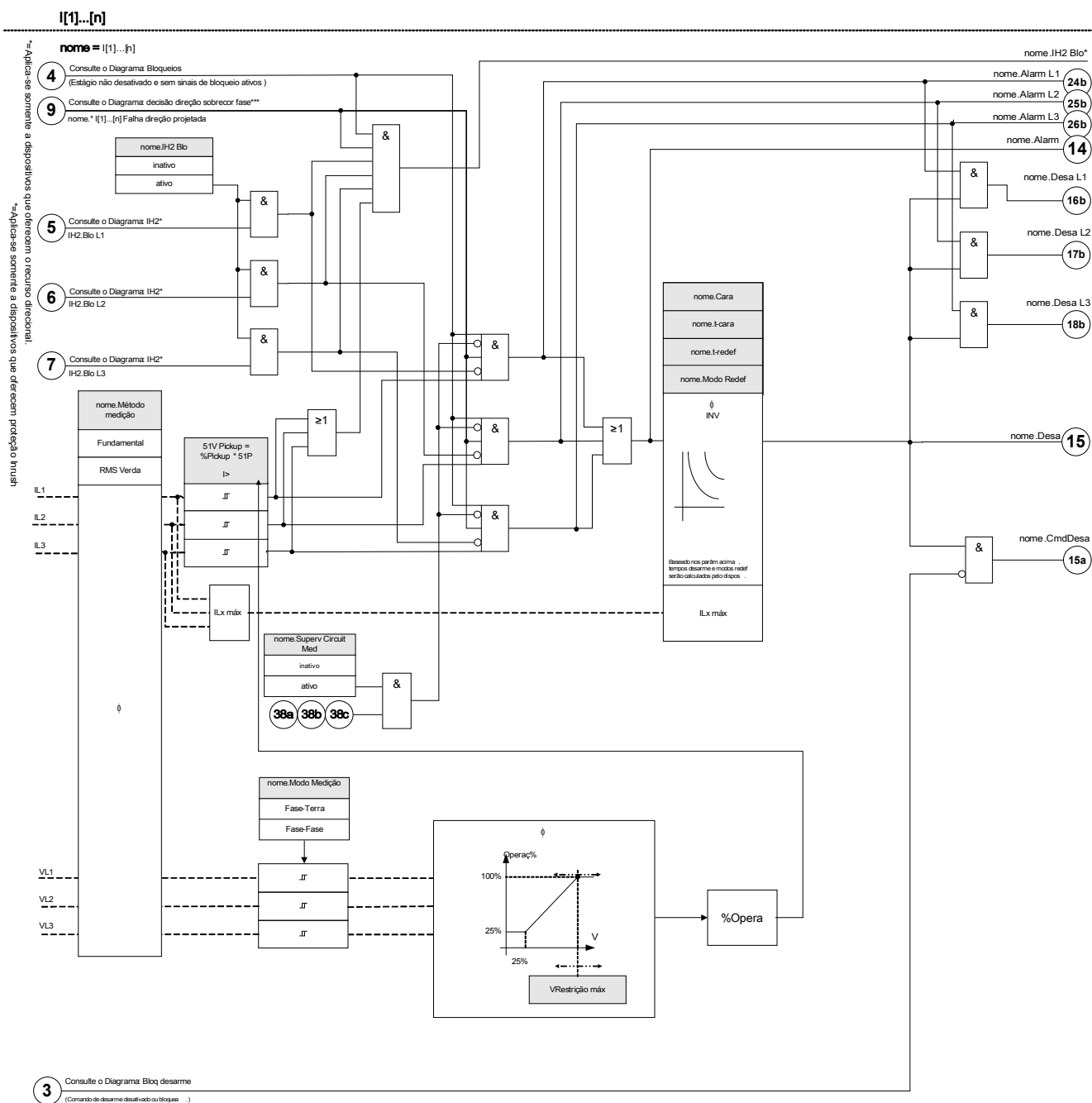
$$t = \frac{5 \cdot 3^4}{\left(\frac{I}{I_n}\right)^4} \cdot t\text{-cara [s]}$$



O seguinte diagrama de blocos se aplica a dispositivos sem medição de tensão (sem 51V)




O seguinte diagrama de blocos se aplica a dispositivos que oferecem um cartão de medição de tensão (com 51V)



















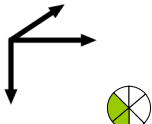
## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo I

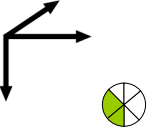
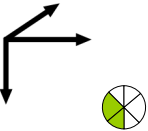
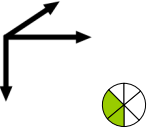
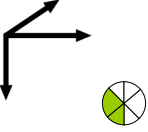
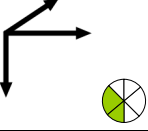
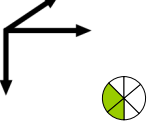
| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>              | <i>Padrão</i>  | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|----------------------------|--|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>não direcional | I[1]: não<br>direcional<br><br>I[2]: não use<br><br>I[3]: não use<br><br>I[4]: não use<br><br>I[5]: não use<br><br>I[6]: não use | [Planej disposit]      |

## Parâmetros de Planejamento Global do Módulo I

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                   |
|---|--|------------------------------|---------------|--|
| ExBlo1<br>         | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| ExBlo2<br>         | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| ExBlo CmdDesa<br>  | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| Trav rev ext<br> | Bloqueio externo do módulo pelo travamento reverso externo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.         | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet 1<br>   | Parâmetro de Adaptação de Atribuição 1   | AdaptSet                     | --            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet 2<br>   | Parâmetro de Adaptação de Atribuição 2   | AdaptSet                     | --            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet 3<br>   | Parâmetro de Adaptação de Atribuição 3   | AdaptSet                     | --            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet 4<br>   | Parâmetro de Adaptação de Atribuição 4   | AdaptSet                     | --            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo I

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude            | Padrão   | Caminho do menu                                 |
|--|---|----------------------------------|--|---|
| Função<br>            | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo                | I[1]: ativo<br>I[2]: inativo<br>I[3]: inativo<br>I[4]: inativo<br>I[5]: inativo<br>I[6]: inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| ExBlo Fc<br>          | 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,<br>ativo                | inativo  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| Fc trav ext rev<br>  | Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active". | inativo,<br>ativo                | inativo  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| Blo CmdDesa<br>     | Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo                | inativo  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| Fc CmdDes ExBlo<br> | 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,<br>ativo                | inativo  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| Método medição<br>  | Método de medição: fundamental ou rms ou terceiro harmônico (apenas os relés de proteção do gerador)  | Fundamental,<br>RMS Verda,<br>I2 | Fundamental  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| I><br>              | Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento começa o intervalo para desarme.<br><br>Dispon apenas se: Característica = DEFT Ou<br>Característica = INV Mínimo de intervalo de definição<br>Se: VRestrição = ativo Mínimo de intervalo de definição<br>Se: VRestrição = inativo                           | 0.02 - 40.00In                   | 1.00In   | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |

| Parameter   | Descrição  | Definindo a amplitude   | Padrão      | Caminho do menu                                 |
|---|--|---|-------------|---|
| <p>Cara</p>          | Característica   | DEFT,<br>IEC NINV,<br>IEC VINV,<br>IEC EINV,<br>IEC LINV,<br>ANSI MINV,<br>ANSI VINV,<br>ANSI EINV,<br>Sup Térmi,<br>IT,<br>I2T,<br>I4T | DEFT        | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| <p>t</p>            | Retardo de desarme<br><br>Dispon apenas se: Característica = DEFT  | 0.00 - 300.00s  | 1.00s       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| <p>t-cara</p>      | Fator de característica do multiplicador de tempo/desarme<br><br>Dispon apenas se: Característica = INV Ou<br>Característica = Sup Térmi Ou Característica = IT Ou<br>Característica = I2T Ou Característica = I4T | 0.02 - 20.00  | 1           | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| <p>Modo Redef</p>  | Modo Redef<br><br>Dispon apenas se: Característica = INV Ou<br>Característica = Sup Térmi Ou Característica = IT Ou<br>Característica = I2T Ou Característica = I4T  | instantâneo,<br>t-atras,<br>calculado   | instantâneo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| <p>t-redef</p>     | Reinicializar tempo para falhas de fase intermitentes<br>(apenas características de INV)<br><br>Disponív se:Modo Redef = t-atras   | 0.00 - 60.00s   | 0s          | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |
| <p>IH2 Blo</p>     | Bloqueio do comando de abertura do disjuntor, se uma partida for detectada.  | inativo,<br>ativo   | inativo     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I[1]] |

## Estados de Entrada do Módulo I

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                    |
|-----------------|---|--|
| ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |
| AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/[1]] |

**Sinais do Módulo I (Estados de Saída)**

| <i>Sinal</i>   | <i>Descrição</i>  |
|----------------|---|
| ativo          | Sinal: ativo  |
| ExBlo          | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Trav rev ext   | Sinal: Travamento reverso externo                                   |
| Blo CmdDesa    | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                   |
| ExBlo CmdDesa  | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor         |
| IH2 Blo        | Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida |
| Alarm L1       | Sinal: Alarme L1  |
| Alarm L2       | Sinal: Alarme L2  |
| Alarm L3       | Sinal: Alarme L3  |
| Alarm          | Sinal: Alarme   |
| Desa L1        | Sinal: Fase do Desarme Geral L1                                     |
| Desa L2        | Sinal: Fase do Desarme Geral L2                                     |
| Desa L3        | Sinal: Fase do Desarme Geral L3                                     |
| Desa           | Sinal: Desarme  |
| CmdDesa        | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor                             |
| AdaptSet Ativo | Parâmetro de Adaptação Ativo  |
| DefPadrão      | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão                                |
| AdaptSet 1     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1                                     |
| AdaptSet 2     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2                                     |
| AdaptSet 3     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3                                     |
| AdaptSet 4     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4                                     |

## Comissionamento: Proteção contra Sobrecorrente, não-direcional [50, 51]

### Objeto a ser testado

- Sinais a serem medidos para cada elemento de proteção de corrente, valores de limite, tempo de disparo total (recomendado) ou, alternativamente, atrasos de disparo e razão de retração; a cada vez 3 x de fase única e 1 x trifásico.

### NOTA

Especialmente em conexões Holmgreen, erros de cabeamento podem acontecer facilmente, e eles são então detectados em segurança. A medição do tempo total de disparo pode garantir que a fiação secundária está O.K. (a partir do terminal em diante, até a bobina de disparo do CB).

### NOTA

É recomendado medir o tempo total de disparo em vez do tempo do atraso de disparo. O atraso de disparo deve ser especificado pelo cliente. O tempo total de disparo é medido na posição que assinala o contato com o CB (não na saída de relé!).

Tempo de disparo = atraso de disparo (por favor, consulte as tolerâncias dos estágios de proteção) + tempo de operação do CB (cerca de 50 ms)

Por favor, tome o tempo de operação do CB a partir dos dados técnicos especificados na documentação relevante oferecida pelo fabricante.

### Meios necessários:

- Fonte da corrente
- Pode ser: amperímetros
- Temporizador

### Procedimento

#### Testando valores de limiar (3 x fase única e 1 x trifásico)

A cada vez alimenta uma corrente de cerca de 3-5% acima do valor de limite para a ativação/disparo. Em seguida, cheque os valores de limite.

#### Testando o atraso total de disparo (recomendação)

Meça o tempo total de disparo nos contatos auxiliares do CB (disparo do CB).

#### Testando o atraso do disparo (medindo na saída do relé)

Meça os tempos de disparo na saída do relé.

#### Testando a proporção de retração

Reduza a corrente para 97% abaixo do valor de disparo e confira a razão de retração.

### *Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

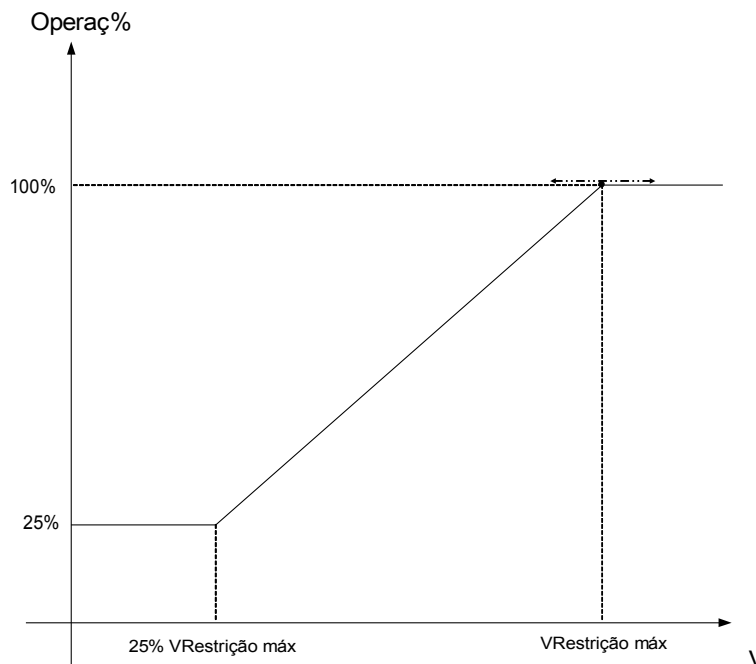


## Sobrecorrente Restringida por Voltagem - 51V\*

\*=disponível apenas para dispositivos que oferecem medição de tensão.

Para ativar esta função, o parâmetro »«*Restrição de V.* precisa estar definido para *ativo* no conjunto de parâmetros do elemento de sobrecorrente correspondente I[x]. A função de proteção de 51V restringe a operação que reduz os níveis de pickup. Isso permite que o Usuário diminua o valor de arranque da função de proteção de 51V com a voltagem de entrada de fase correspondente (fase a fase ou fase a aterramento, dependendo da configuração do »*Canal de Medição*« dentro do módulo de proteção de corrente). Quando a corrente de fase de falha mínima está próxima da corrente de carga, ela pode fazer a coordenação da proteção de sobrecorrente de tempo de fase difícil. Neste caso, uma função de subvoltagem pode ser usada para aliviar a situação. Quando a voltagem está baixa, o limite da sobrecorrente de tempo de fase pode ser definido como baixo, de acordo, de modo que a proteção de sobrecorrente de tempo de fase possa atingir a sensibilidade adequada e a melhor coordenação. O dispositivo utiliza um modelo linear simples para determinar o arranque eficaz, caracterizando a relação entre a voltagem e o limite de arranque de sobrecorrente de tempo de fase.

Uma vez que a função de proteção de voltagem é ativada, os limites de arranque de sobrecorrente de tempo de fase efetivos será o Arranque% calculado vezes a configuração de arranque de sobrecorrente de tempo de fase. O limite de arranque efetivo deve estar dentro da amplitude de configuração permitida e, se for inferior, um valor mínimo de arranque será utilizado.



Isto significa:

$$V_{\min} = 0.25 \cdot V_{\max};$$

$$\bullet \text{Arranq\%mín} = 25\%;$$

$$\bullet \text{Arranq\%} = 25\%, \text{ se } V \leq V_{\min};$$

$$\bullet \text{Arranq\%} = 1/V_{\max} \cdot (V - V_{\min}) + 25\%, \text{ se } V_{\min} < V < V_{\max};$$

$$\bullet \text{Arranq\%} = 100\%, \text{ se } V \geq V_{\max};$$

As curvas de disparo (características) não serão influenciadas pela função de restrição de voltagem. Se a supervisão de transformador de voltagem estiver ativa, o elemento de proteção de sobrecorrente restringido por voltagem estará bloqueado em caso de disparo m.b.c, a fim de evitar disparos falsos.

**NOTA**

Definição de  $V_n$ :

$V_n$  depende da configuração do »*Canal de Medição*« no módulo de proteção de corrente.

Caso este parâmetro seja definido para "Fase a Fase":

$$V_n = \text{Main } VT \text{ sec}$$

Caso este parâmetro seja definido para "Fase a Neutro":

$$V_n = \frac{\text{Main } VT \text{ sec}}{\sqrt{3}}$$

Se o parâmetro »*VT con*«, no campo parâmetros, estiver configurado para »*Fase a Fase*« a configuração »*Fase a Neutro*«, nos módulos de corrente, não apresenta efeito.

## Comissionamento: Proteção contra Sobrecorrente, não-direcional [ANSI 51V]\*

\*=disponível apenas para dispositivos que oferecem medição de tensão.

Objeto a ser testado:

Sinais a serem medidos para função de proteção de Restrição de Voltagem: os valores limite, tempo de disparo total (recomendado) ou, alternativamente, atrasos de disparo e razões de descarga; a cada vez 3 x fase única e 1 x trifásico.

### NOTA

É recomendado medir o tempo total de disparo em vez do tempo do atraso de disparo. O atraso de disparo deve ser especificado pelo cliente. O tempo total de disparo é medido na posição que sinaliza os contatos dos CBs (não na saída de relé!).

Tempo de disparo total: = atraso de disparo (por favor, consulte as tolerâncias dos estágios de proteção) + tempo de operação do CB (cerca de 50 ms)

Por favor, tome o tempo de operação do CB a partir dos dados técnicos especificados na documentação relevante oferecida pelo fabricante.

Meios necessários:

- Fonte de corrente;
- Fonte de voltagem;
- Metros de Corrente e de Voltagem; e
- Temporizador.

Procedimento:

*Testando valores de limiar (3 x fase única e 1 x trifásico)*

Alimente a voltagem de %Arranque. Para cada teste realizado, alimente uma corrente de cerca de 3-5% acima do valor de limite para ativação/disparo. Em seguida, confira se os valores de arranque são o %Arranque do valor de acordo com o padrão de proteção de sobrecorrente.

*Testando o atraso total de disparo (recomendação)*

Meça o tempo total de disparo nos contatos auxiliares dos disjuntores (disparo de disjuntor).

*Testando o atraso do disparo (medindo no contato de saída do relé)*

Meça os tempos de disparo no contato da saída do relé.

*Testando a razão de descarga*

Reduza a corrente para 97% abaixo do valor de disparo e confira a razão de descarga.

*Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos de disparo totais medidos ou atrasos de disparo individuais, valores de limite e razões de descarga correspondem aos valores especificados na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## I2> - Sobrecorrente de Sequência Negativa [51Q]

Para ativar esta função, o parâmetro »*Modo de Medição*« deve ser definido para »I2« no conjunto de parâmetros do elemento de sobrecorrente correspondente I[x].

A função de proteção contra sobrecorrente de sequência negativa (I2>) deve ser vista como equivalente à proteção de sobrecorrente de fase, com exceção de que ela utiliza a corrente de sequência negativa (I2>) como quantidades medidas, em vez das correntes trifásicas utilizadas pela proteção contra sobrecorrente de fase. A corrente de sequência negativa usada por I2> é derivada da seguinte transformação do componente simétrico conhecido.

$$I_2 = \frac{1}{3}(I_{L1} + a^2 I_{L2} + a I_{L3})$$

O valor do conjunto de arranque de uma função de proteção I2> deve ser configurado de acordo com a ocorrência de corrente de sequência negativa no objeto projetado.

Além disso, a função de proteção da sobrecorrente de sequência negativa (I2>) utiliza os mesmos parâmetros de definição da função de proteção da sobrecorrente de fase, como características de disparo e de redefinição de ambos os padrões IEC/ANSI, multiplicadores de tempo, etc.

A função de proteção contra sobrecorrente de sequência negativa (I2>) pode ser usada para linha, gerador, transformador e proteção do motor, a fim de proteger o sistema de falhas de desequilíbrio. Por que a função de proteção I2> opera sobre o componente de corrente de sequência negativa, que normalmente está ausente durante o carregamento, o I2> pode, portanto, ser definido como mais sensível do que as funções de proteção da sobrecorrente de fase. Por outro lado, a coordenação da função de proteção da sobrecorrente de sequência negativa em um sistema radial não significa automaticamente tempo de resolução de falhas muito longo para os dispositivos de proteção mais distantes, porque o tempo de disparo da função de proteção de sobrecorrente de sequência negativa precisa apenas ser coordenado com o próximo dispositivo com a função de proteção contra sobrecorrente de sequência negativa. Isso faz com que I2>, em muitos casos, seja um conceito de proteção vantajoso sobre a função de proteção da sobrecorrente de fase.

### ALERTA

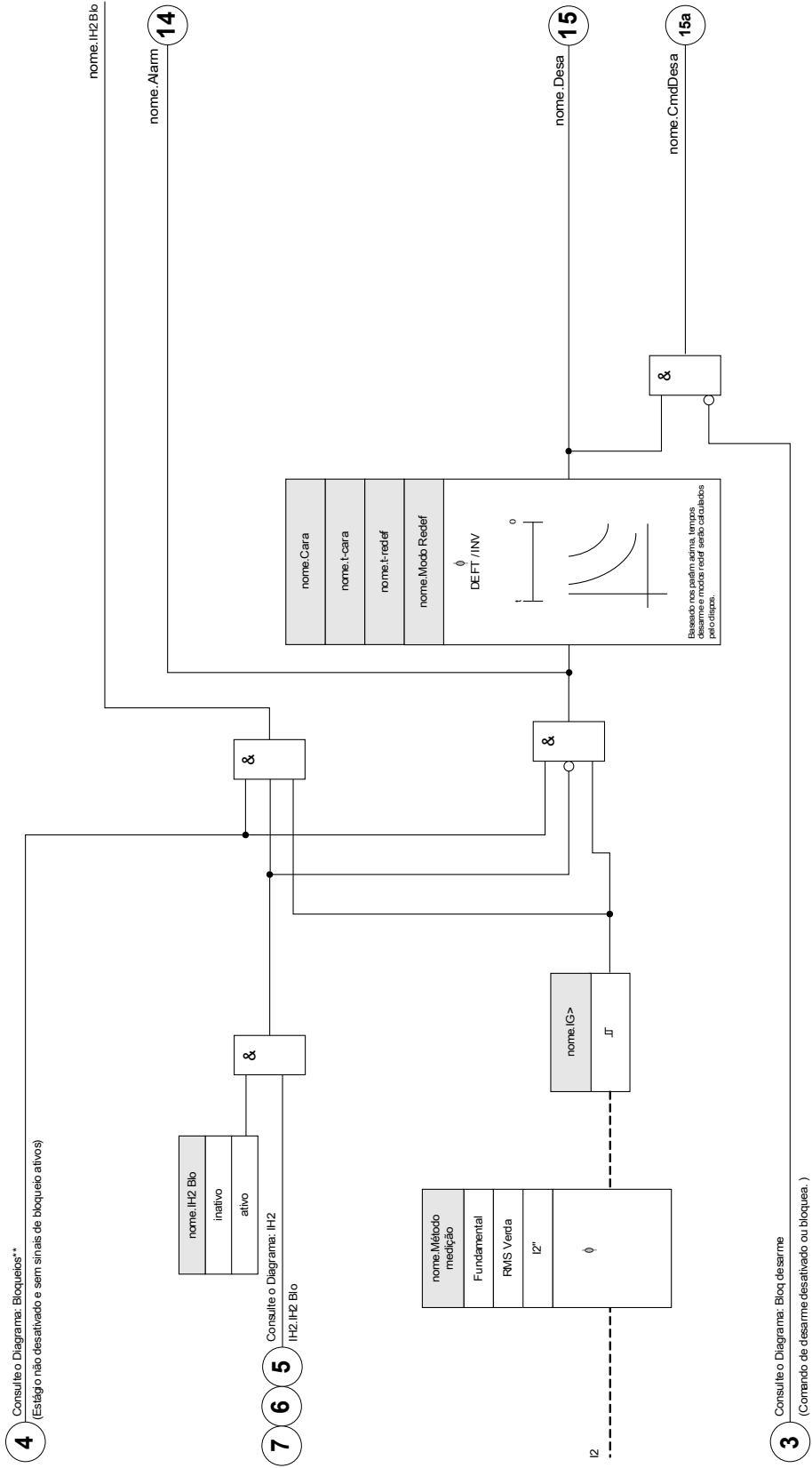
Se você estiver usando bloqueios de arranque, o atraso de partida das funções de proteção da corrente deve ser inferior a 30ms ou maior, a fim de prevenir disparos falhos.

### NOTA

No momento do fechamento do disjuntor, a corrente de sequência negativa pode ser resultado dos transientes.

I[1]...[n]: Método medição = (I2>

nome = I[1]...[n]



## Comissionamento: Sobrecorrente de Sequência Negativa

### *Objeto a ser testado*

Sinais a serem medidos para cada função de proteção de corrente: os valores-limite, o tempo total de disparo (recomendado) ou, alternativamente, os atrasos de disparo e as proporções de desligamento.

### **NOTA**

É recomendado medir o tempo total de disparo em vez do tempo do atraso de disparo. O atraso de disparo deve ser especificado pelo cliente. O tempo total de disparo é medido na posição que sinaliza os contatos dos CBs (não na saída de relé!).

**Tempo de disparo total: = atraso de disparo (por favor, consulte as tolerâncias dos estágios de proteção) + tempo de operação do CB (cerca de 50 ms)**

**Por favor, tome o tempo de operação do CB a partir dos dados técnicos especificados na documentação relevante oferecida pelo fabricante.**

### *Meios necessários:*

- Fonte da corrente
- Metros da corrente
- Temporizador

### *Procedimento:*

#### *Testes dos valores de limite*

A fim de obter uma corrente de sequência negativa, por favor, mude a sequência de fase nos terminais da fonte de corrente (em caso de sequência ABC, para ACB – em caso de sequência ACB, para ABC).

Para cada teste realizado, alimente uma corrente de cerca de 3-5% acima do valor de limite para ativação/disparo. Em seguida, cheque os valores de limite.

#### *Testando o atraso total de disparo (recomendação)*

Meça o tempo total de disparo nos contatos auxiliares dos disjuntores (disparo de disjuntor).

#### *Testando o atraso do disparo (medindo no contato de saída do relé)*

Meça os tempos de disparo no contato da saída do relé.

#### *Testando a razão de descarga*

Reduza a corrente para 97% abaixo do valor de disparo e confira a razão de descarga.

#### *Resultado do teste bem-sucedido*

Os atrasos de disparo totais medidos ou atrasos de disparo individuais, valores de limite e razões de descarga correspondem aos valores especificados na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## Proteção contra Sobretensão de Voltagem Controlada [51C]\*

\*=disponível apenas para dispositivos que oferecem medição de tensão.

Quando houver um curto circuito próximo do gerador, a voltagem poderá cair. Por meio de **Parâmetros de Adaptação** (Por favor, consulte o capítulo Parâmetro) os horários ou as características da mudança de corrente podem ser modificadas pelo sinal de saída de um elemento de voltagem (dependendo do limite). O dispositivo pode alterar uma curva carregada para uma curva falha (levando em consideração o tempo de mudança de corrente, as curvas e os modos de redefinição).

Por favor, prossiga da seguinte maneira:

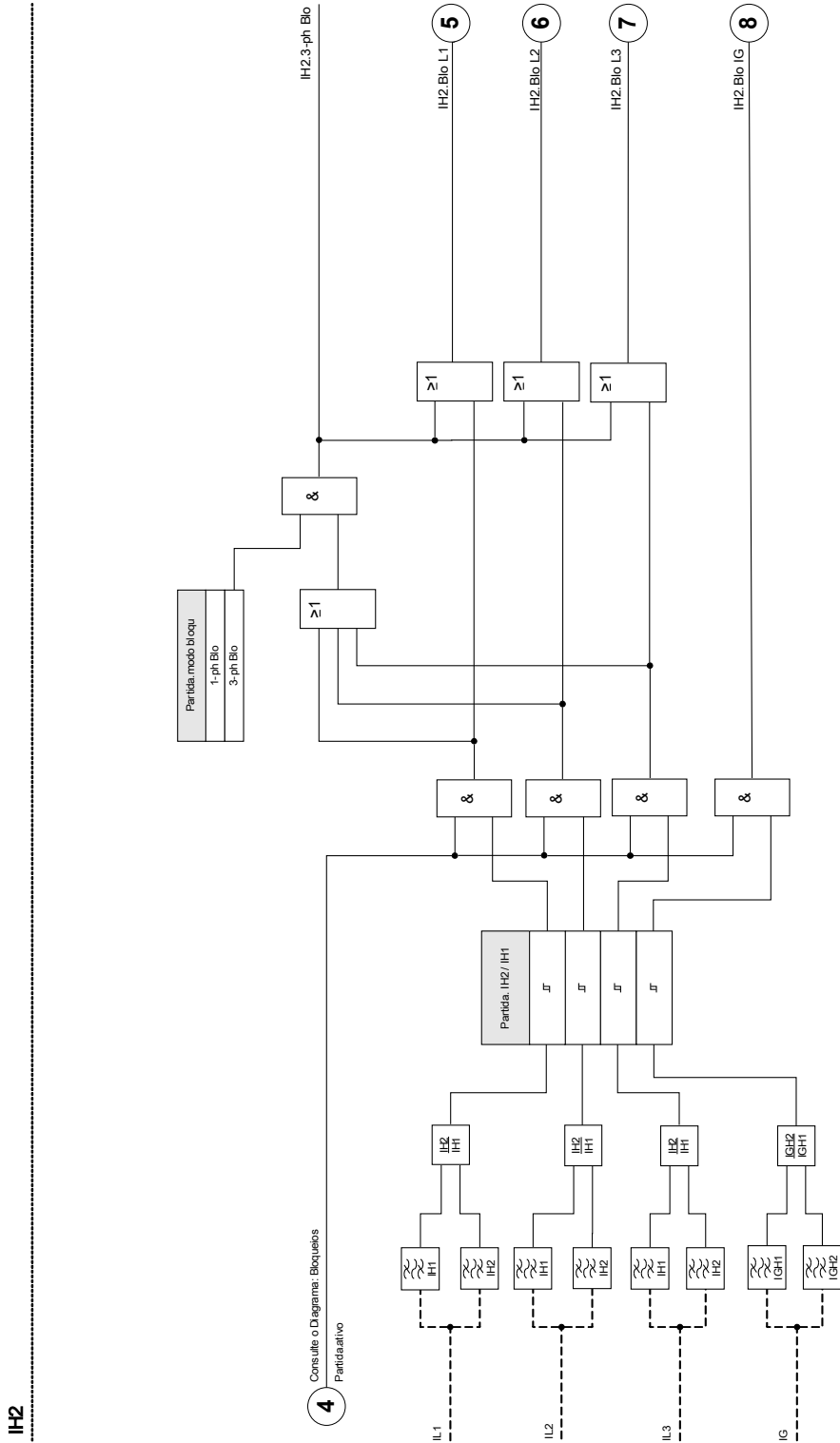
- Leia e entenda a seção „Parâmetros de Adaptação”, no capítulo Parâmetro.
- Realize o planejamento de dispositivo e defina todos os parâmetros requeridos para o elemento de subtensão.
- Realize o planejamento de dispositivo e defina todos os parâmetros requeridos para o elemento de subtensão.
- Defina os **Parâmetros de Adaptação** no elemento de Subtensão, no conjunto de parâmetros em questão (e.g. multiplicador de curva, tipo de curva...)
- Atribua o alarme de Subtensão (pickup) em **Parâmetros Globais** como um sinal de ativação para o **Conjunto de Parâmetros de Adaptação** correspondente do elemento de sobretensão que deve ser modificado.
- Confira a funcionalidade por meio de um teste de comissionamento.

## IH2 - Partida

Elementos disponíveis:

IH2

O módulo de partida pode prevenir disparos falsos causados por ações de alternância de cargas indutivas saturadas. A razão entre o 2º harmônico até o 1º harmônico é levada em consideração.








**NOTA**

Não utilize o elemento de partida em combinação com proteção de sobrecorrente não atrasada / instantânea (a fim de evitar o desarme com defeito).





## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Partida

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Partida

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                   |
|---|--|------------------------------|---------------|--|
| ExBlo1<br>  | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IH2] |
| ExBlo2<br> | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IH2] |

## Definindo Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Partida

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                         |
|---|--|------------------------------|---------------|--|
| Função<br>       | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IH2] |
| ExBlo Fc<br>     | 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,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IH2] |
| IH2 / IH1<br>    | Porcentagem máxima permissível do 2º harmônico do 1º harmônico.  | 10 - 40%                     | 15%           | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IH2] |
| modo bloqu<br> | 1-ph Blo: Se uma partida for detectada em uma fase, a fase correspondente desses módulos será bloqueada, onde o bloqueio da partida estiver definido como ativo./3-ph Blo: Se uma partida for detectada em pelo menos uma fase, todas as três fases desses módulos em que o bloqueio de partida estiver definido como ativo serão bloqueadas (bloqueio cruzado). | 1-ph Blo,<br>3-ph Blo        | 1-ph Blo      | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IH2] |

## Estados de Entrada do Módulo de Partida

| <i>Name</i> | <i>Descrição</i>                               | <i>Atribuição por</i>                                    |
|-------------|--|--|
| ExBlo1-I    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1 | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IH2] |
| ExBlo2-I    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2 | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IH2] |

**Sinais do Módulo de Entrada (Estados de Saída)**

| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>  |
|--------------|---|
| ativo        | Sinal: ativo  |
| ExBlo        | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Blo L1       | Sinal: Bloqueado L1   |
| Blo L2       | Sinal: Bloqueado L2   |
| Blo L3       | Sinal: Bloqueado L3   |
| Blo IG med   | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida)                         |
| Blo IG calc  | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra calculada)                      |
| 3-ph Blo     | Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado. |

## Comissionamento: Fluxo interno

### NOTA

Dependendo do modo de bloqueio de partida parametrizado («) 1-ph Blo ou 3-ph Blo «), o procedimento de teste é diferente.

Para o modo «) 1-ph-Blo«, o teste precisa ser realizado primeiro para cada fase individual e, em seguida, para todas as fases juntas.

Para o modo «) 3-ph-Blo« o teste consiste de três fases.

#### *Objeto a ser testado*

Teste de bloqueio de partida.

#### *Meios necessários:*

- fonte de corrente trifásica com frequência ajustável.
- fonte de corrente trifásica (para o primeiro harmônico).

#### *Procedimento (depende do modo de bloqueio parametrizado).*

- Alimente a corrente para o lado secundário com a frequência nominal.
- Alimente abruptamente a corrente para o lado secundário com a frequência nominal dupla. A amplitude deve exceder a razão/limite «)  $I_{H2}/I_N$ «.
- Certifique-se de que o sinal «) ALARME DE PARTIDA« é gerado agora.

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

O sinal «) ALARME DE PARTIDA« é gerado e o gravador do evento indica o bloqueio do estágio de proteção da corrente.

## IG> - Falha de Aterramento [50N/G, 51N/G]

Elementos disponíveis:  
[IG\[1\]](#) ,[IG\[2\]](#) ,[IG\[3\]](#) ,[IG\[4\]](#)

### **ALERTA**

Se você estiver usando bloqueadores de partida, o atraso de disparo das funções de proteção de corrente de aterramento deve ser de pelo menos 30ms ou mais, a fim de prevenir disparos problemáticos.

### **NOTA**

Todos os elementos de corrente de aterramento são estruturados identicamente.

### **NOTA**

Este módulo oferece Conjuntos de Parâmetros Adaptativos. Os parâmetros podem ser modificados dinamicamente dentro de um conjunto de parâmetros por meio dos Conjuntos de Parâmetro Adaptativos. Por favor, consulte o capítulo Parâmetros/Conjuntos de Parâmetro Adaptativos.

A seguinte tabela exibe as opções de aplicação do elemento de proteção contra sobrecarga de aterramento.

| Aplicativos do Módulo de Proteção do IE                                    | Definindo   | Opção                                   |
|--|---|---|
| ANSI 50N/G – Proteção de Sobrecorrente de Aterramento, não-direcional      | Menu de Planejamento de Dispositivo<br>Configuração: não direcional | Modo de Medição:<br>Fundamental/TrueRMS |
| ANSI 51N/G – Proteção contra Curto-circuito de Aterramento, não-direcional | Menu de Planejamento de Dispositivo<br>Configuração: não direcional | Modo de Medição:<br>Fundamental/TrueRMS |

#### *Modo Medição*

Para todos os elementos de proteção, pode ser determinado, tanto se a medição é feita com base em se a medição »*Fundamental*« ou »*TrueRMS*« é utilizada.

Para cada elemento, as seguintes características estão disponíveis:

- DEFT
- NINV (IEC)
- VINV (IEC)
- LINV (IEC)
- EINV (IEC)
- MINV (ANSI)
- VINV (ANSI)
- EINV (ANSI)
- RXIDG
- Superfície Térmica
- IT
- I2T
- I4T

Explicação:

t = Retardo de desarme

t-cara = Fator de característica do multiplicador de tempo /desarme

IG = Corrente com falha

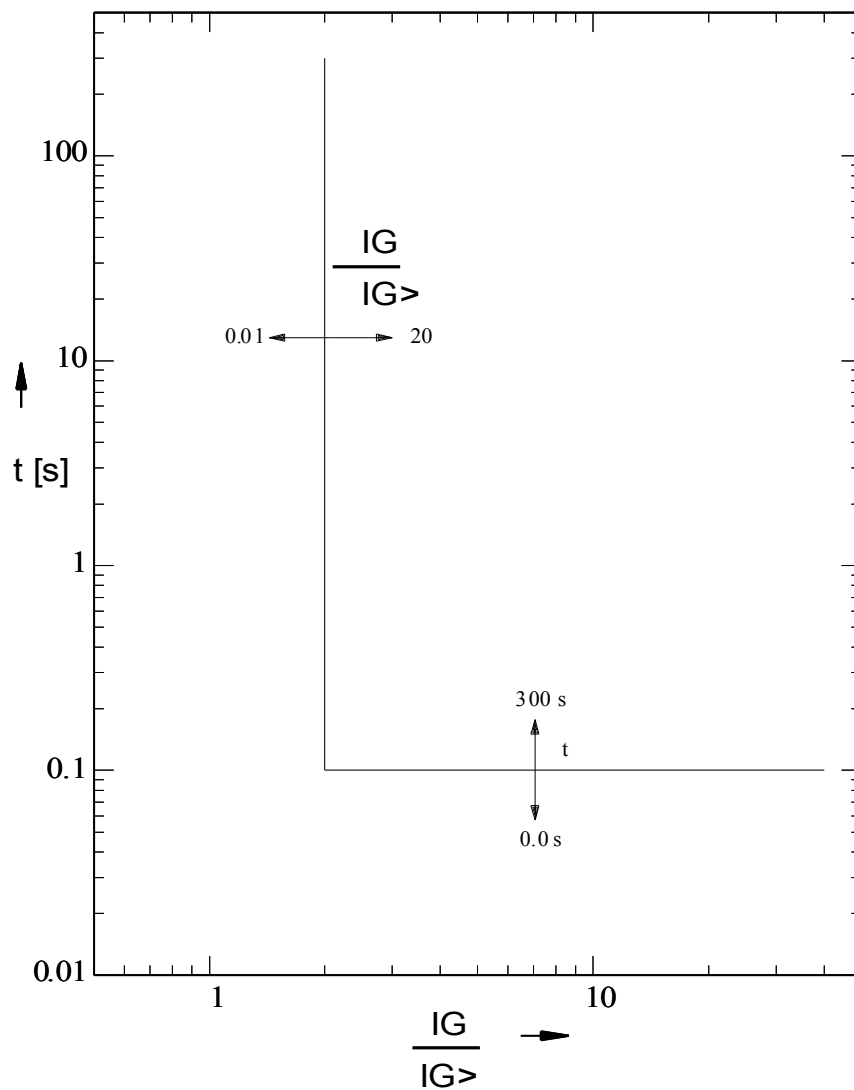
IG> = Se o valor captado for excedido, o módulo/elemento começa o intervalo para desarme.

A decisão direcional depende da disposição do cabeamento em estrela ou do ângulo entre a voltagem residual e a corrente de aterramento. A voltagem residual pode ser medida por meio dos transformadores ajustáveis (enrolamento da-dn – anteriormente: e-n) ou pode ser calculada, uma vez que os transformadores de voltagem estejam em conexão de estrela.

A corrente de aterramento pode ser medida tanto diretamente, por meio de um transformador de tipo cabo ou detectada por uma conexão Holmgreen. A corrente de aterramento pode, alternativamente, ser calculada a partir das correntes de fase, mas isto só é possível se as correntes de fase não foram apuradas por uma conexão-V.

Este dispositivo pode opcionalmente ser adquirido com uma entrada de medição de corrente de aterramento sensível (em desenvolvimento).

### DEFT





**IEC NINV**



**Alerta!**

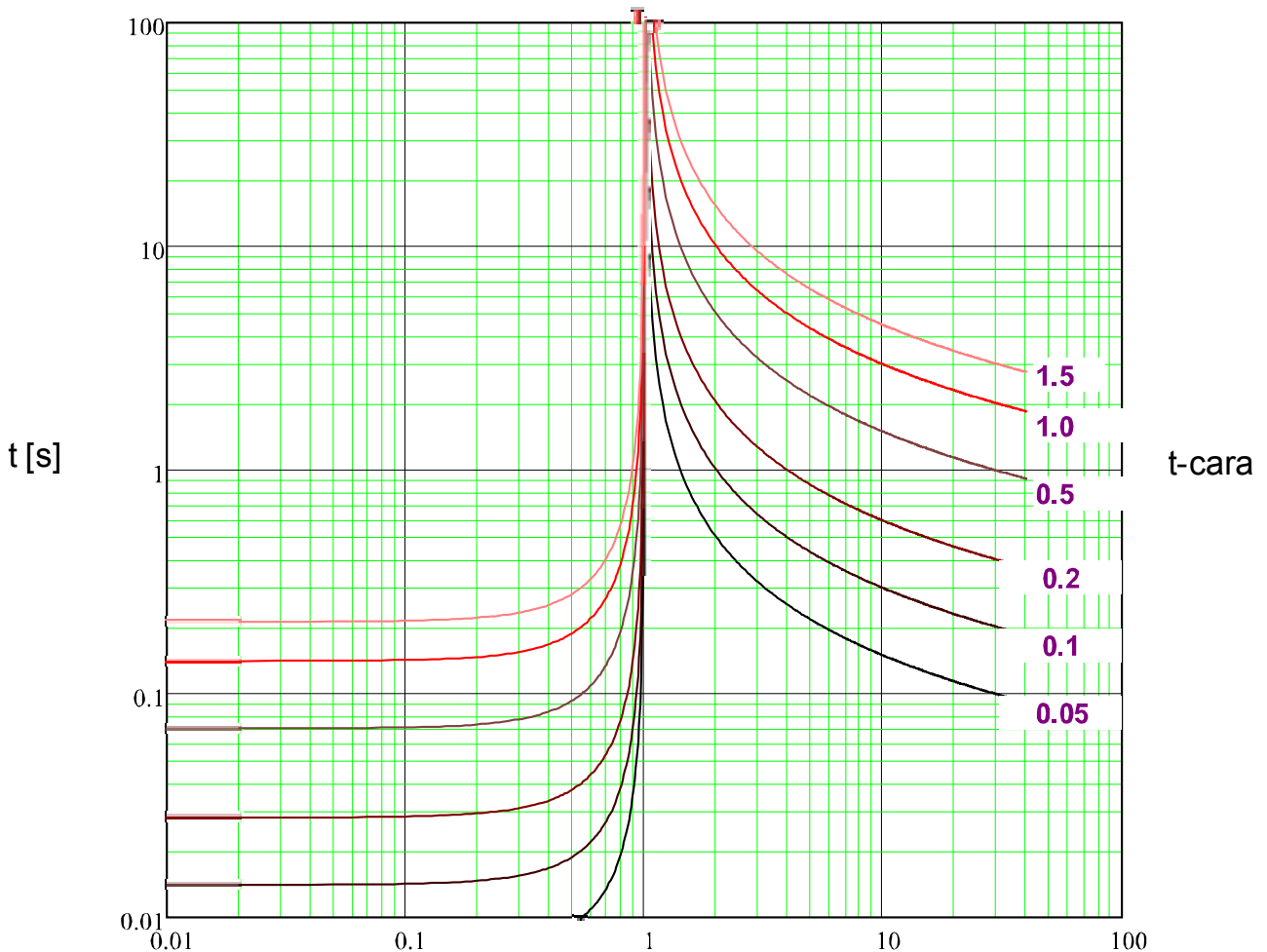
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{0.14}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{0.14}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^{0.02} - 1} * t\text{-cara [s]}$$



x \* IG> (múltiplos seleção)

**IEC VINV**



**Alerta!**

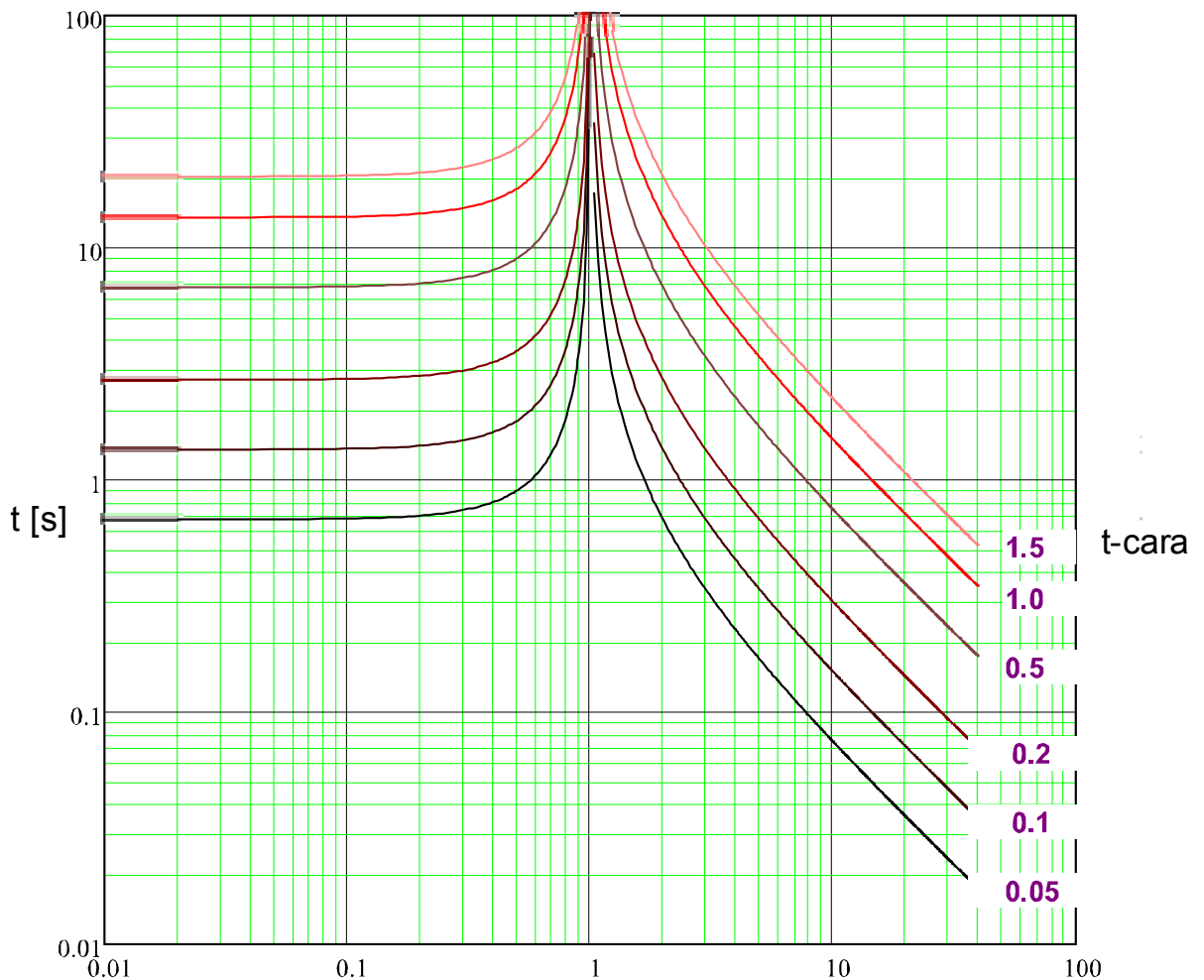
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{13.5}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{13.5}{\left(\frac{IG}{IG>}\right) - 1} * t\text{-cara [s]}$$



x \* IG> (múltiplos seleção)

**IEC LINV**



**Alerta!**

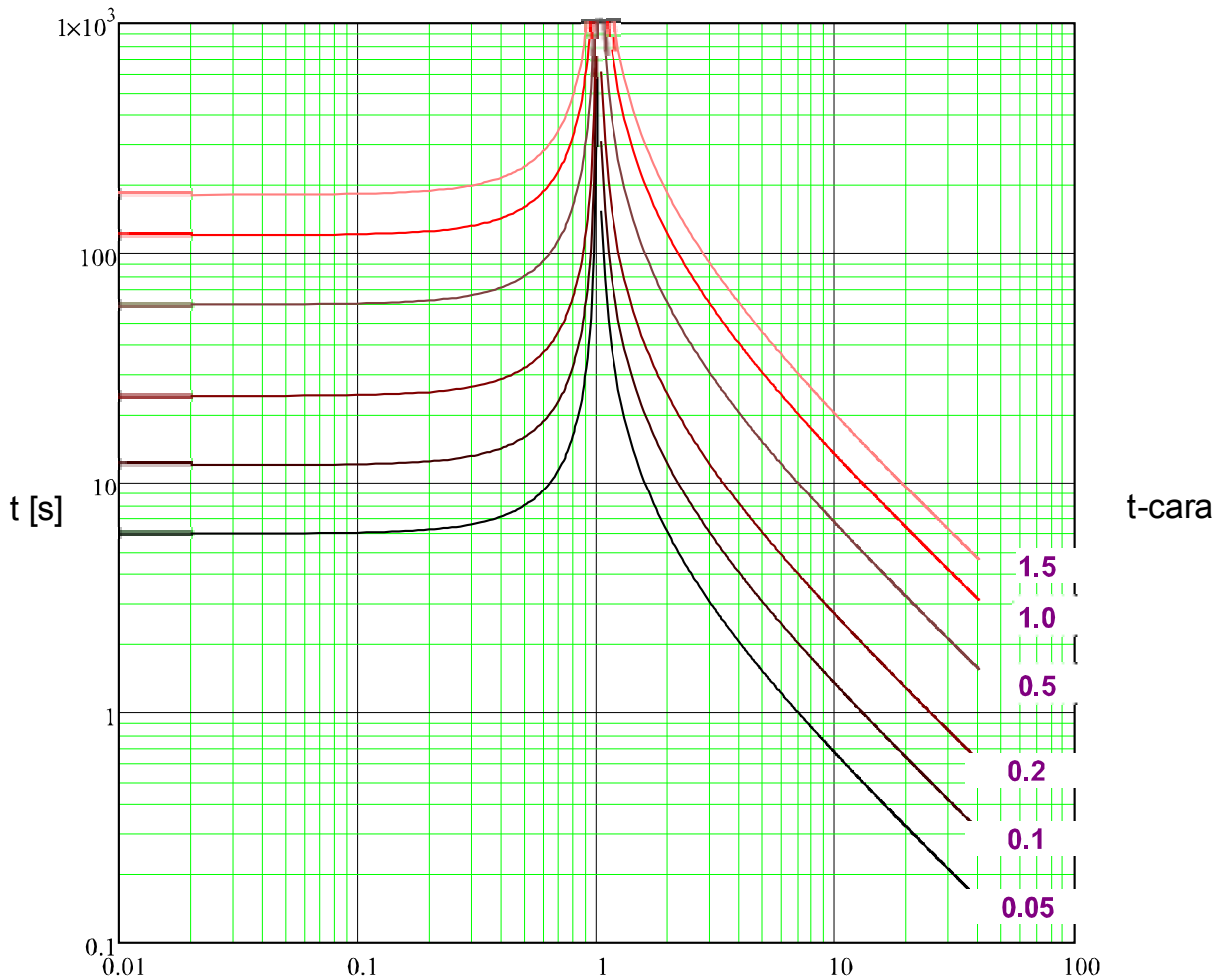
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{120}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{120}{\left(\frac{IG}{IG>}\right) - 1} * t\text{-cara [s]}$$



x \* IG> (múltiplos seleção)

### IEC EINV



**Alerta!**

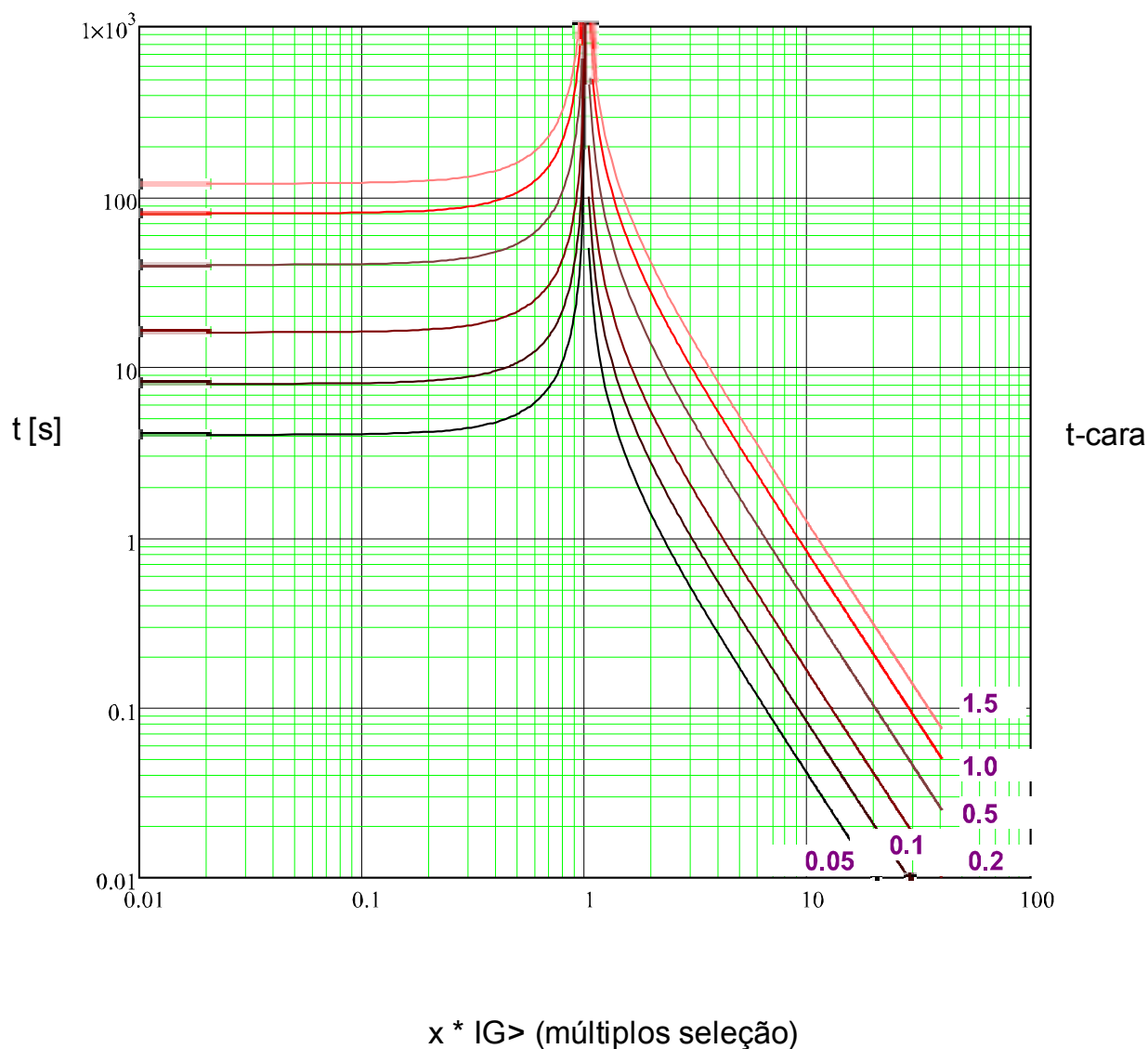
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{80}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{80}{\left(\frac{IG}{IG>}\right)^2 - 1} * t\text{-cara [s]}$$



**ANSI MINV**



**Alerta!**

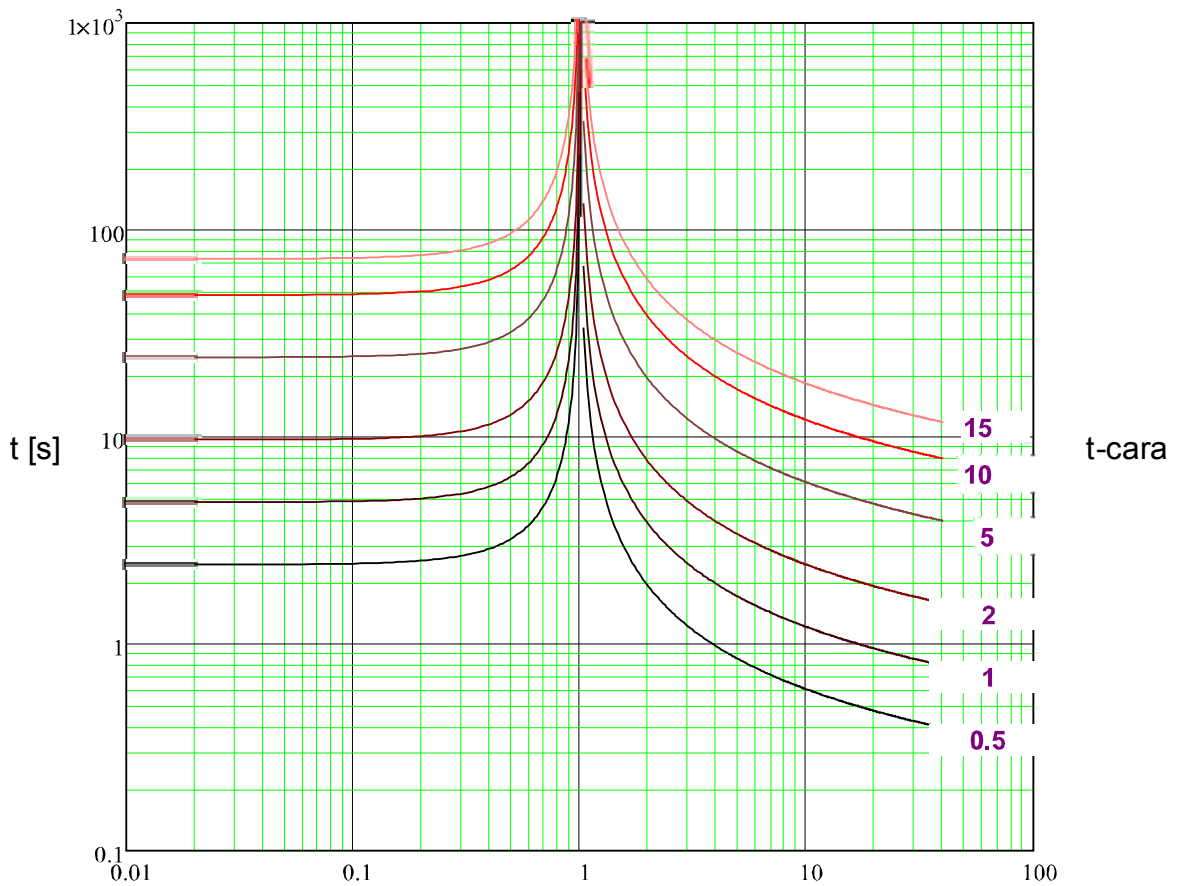
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{4.85}{\left(\frac{IG}{I>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \left( \frac{0.0515}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^{0.02} + 0.1140} \right) * t\text{-cara [s]}$$



x \* IG> (múltiplos seleção)

**ANSI VINV**



**Alerta!**

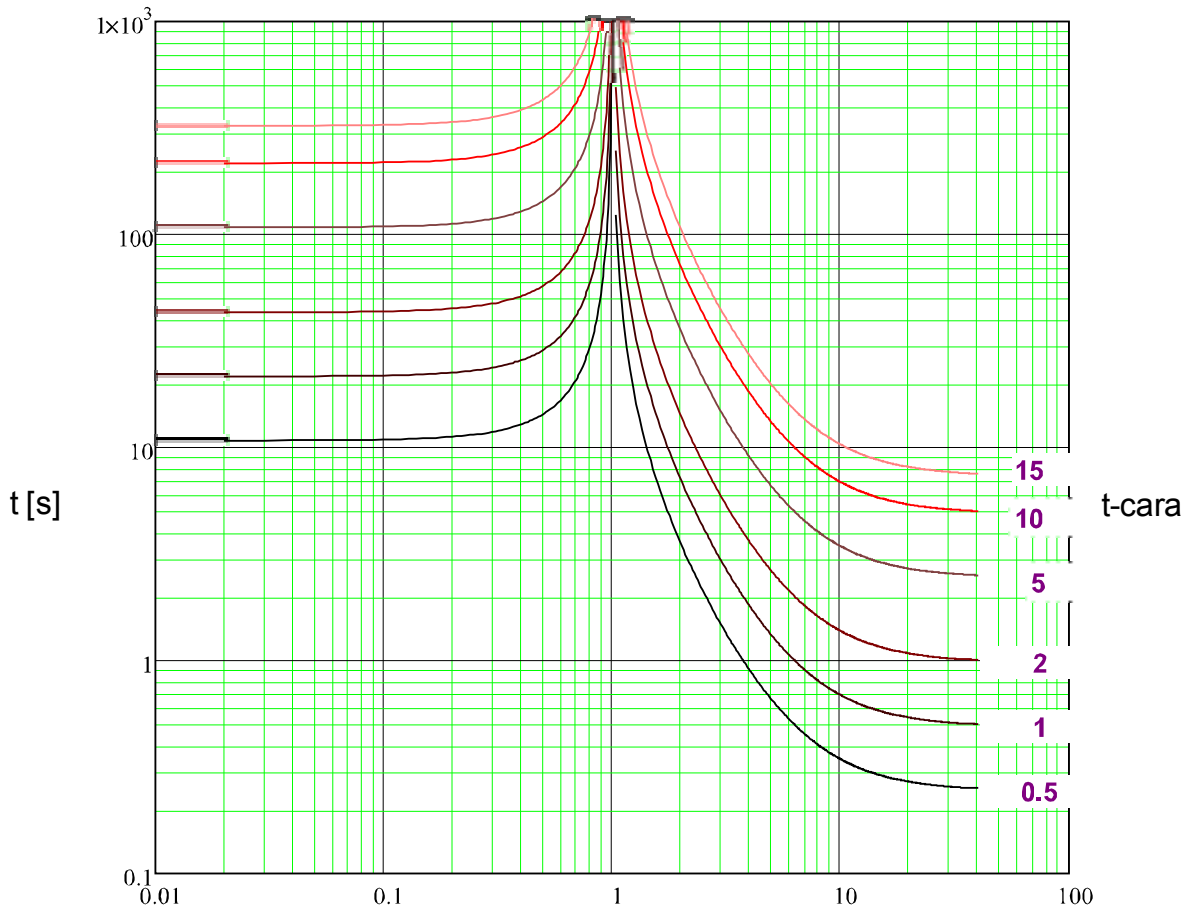
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo .

**Redef**

$$t = \left| \frac{21.6}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

**Desa**

$$t = \left( \frac{19.61}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^2 - 1} + 0.491 \right) * t\text{-cara [s]}$$



x \* IG> (múltiplos seleção)

**ANSI EINV**



**Alerta!**

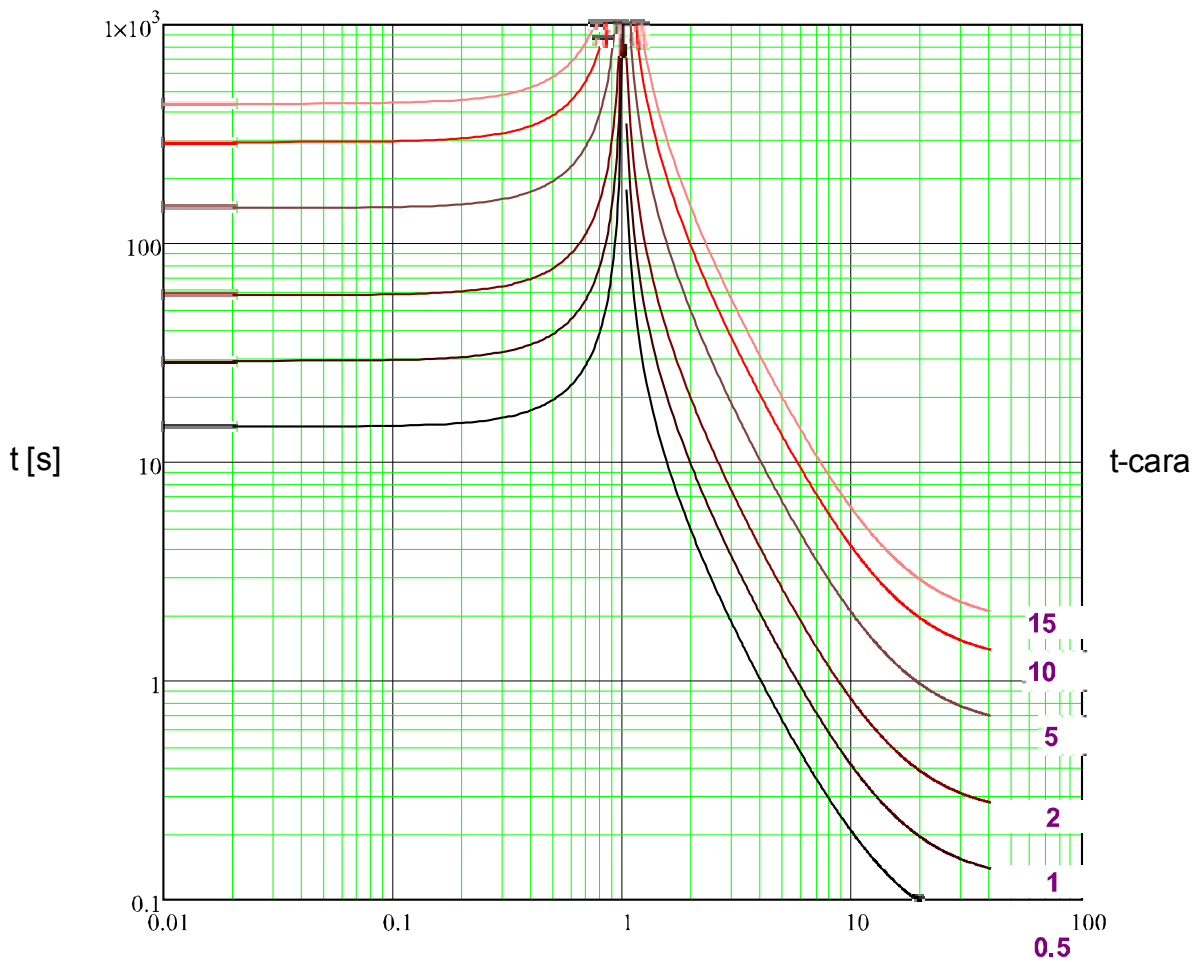
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica , atrasado e instantâneo .

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{29.1}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^2 - 1} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \left( \frac{28.2}{\left(\frac{IG}{IG>} \right)^2 - 1} + 0.1217 \right) * t\text{-cara [s]}$$

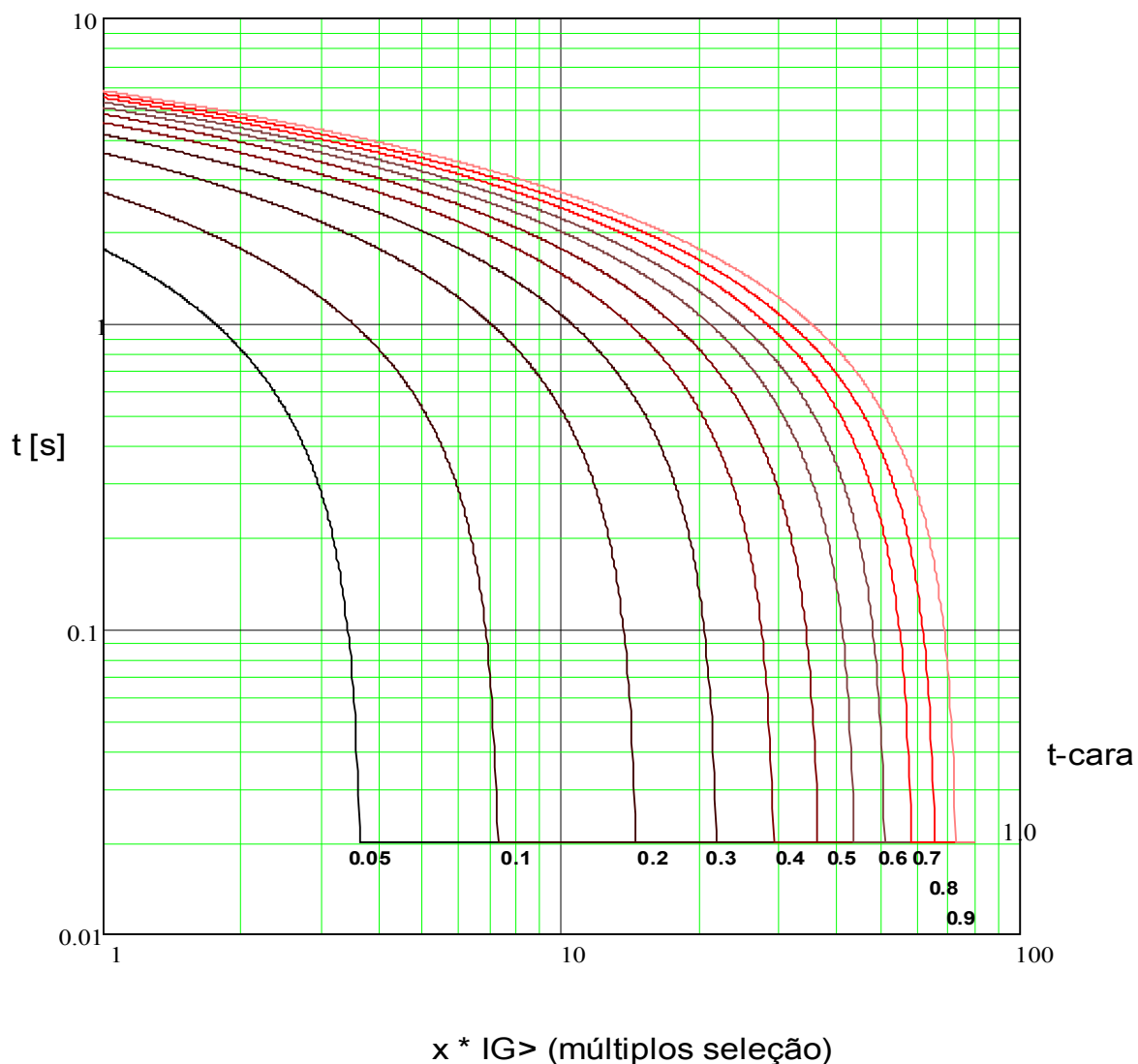


x \* IG> (múltiplos seleção)

**RXIDG**

**Desa**

$$t = 5.8 - 1.35 * \ln \left( \frac{IG}{t\text{-cara} * IG>} \right) \text{ [s]}$$





**Sup Térm**



**Alerta!**

Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica , atrasado e instantâneo .

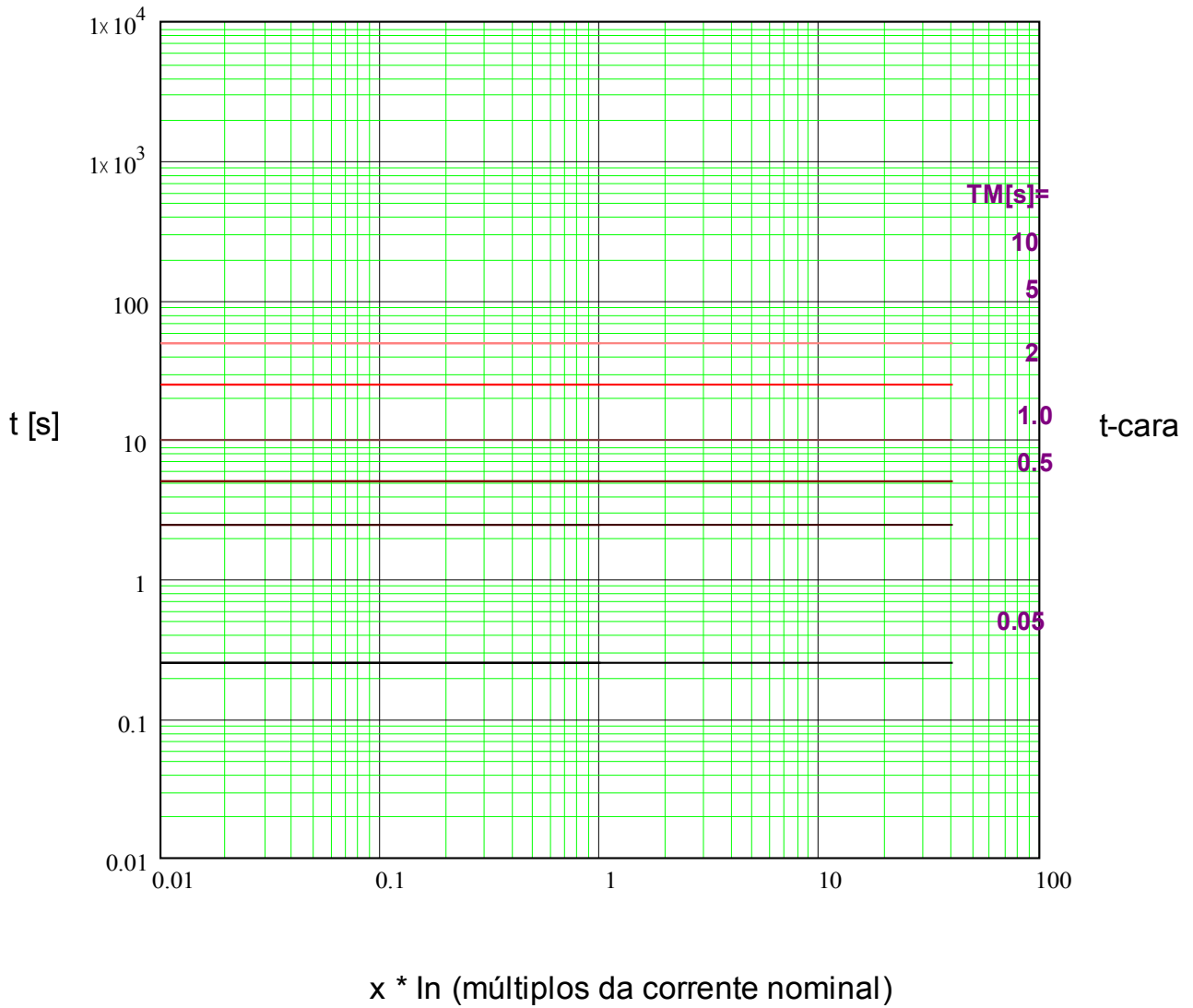
**Redef**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \right| \cdot t\text{-cara [s]}$$

**Desa**

$$t = \frac{5}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \cdot t\text{-cara [s]}$$

$$t = 5 \cdot t\text{-cara [s]}$$



IT



**Alerta!**

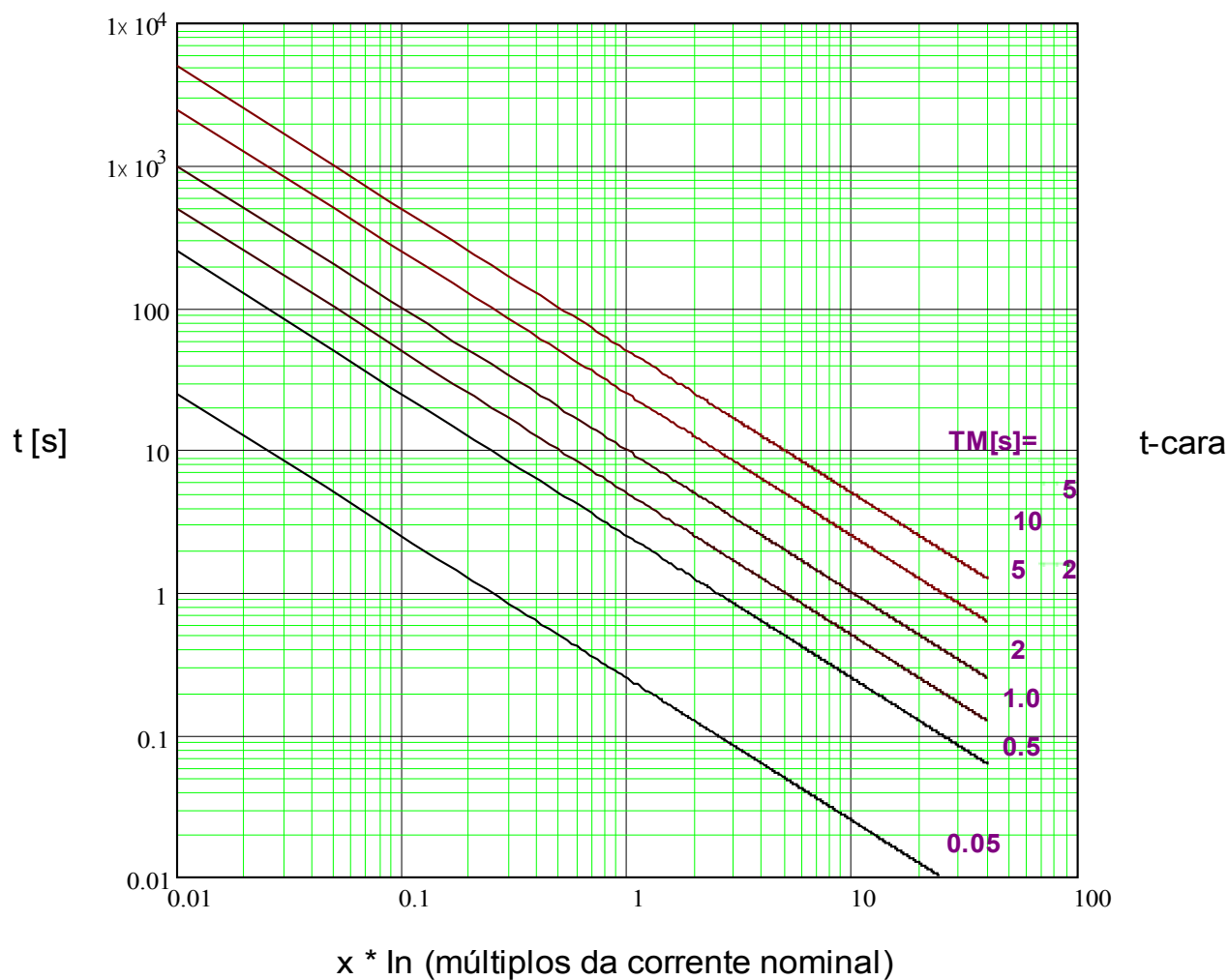
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 1^1}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^1} * t\text{-cara [s]}$$



**I<sup>2</sup>T**



**Alerta!**

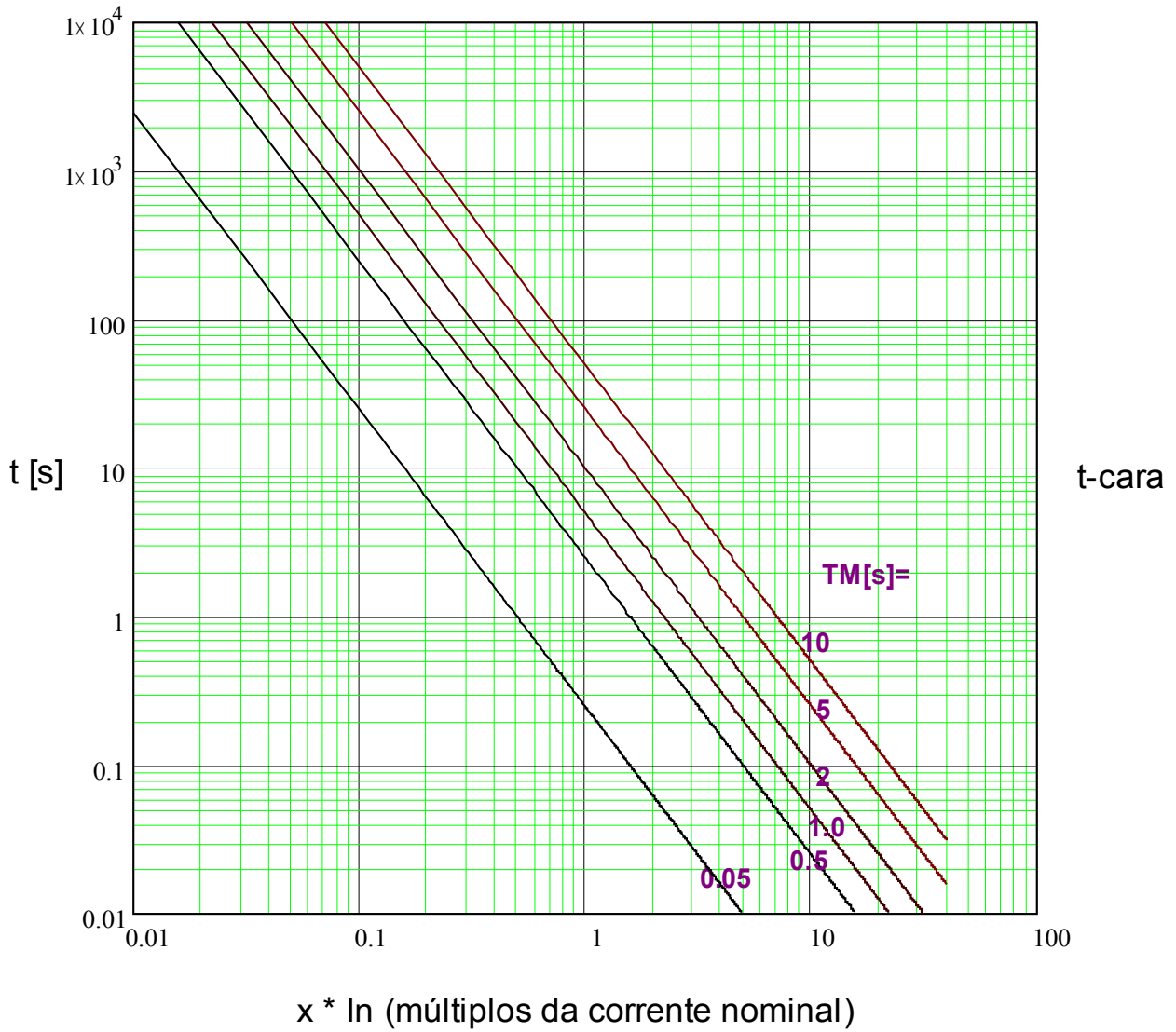
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

**Desa**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IG_{nom}}\right)^0} \right| * t\text{-cara [s]}$$

$$t = \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IG_{nom}}\right)^2} * t\text{-cara [s]}$$



**I4T**



**Alerta!**

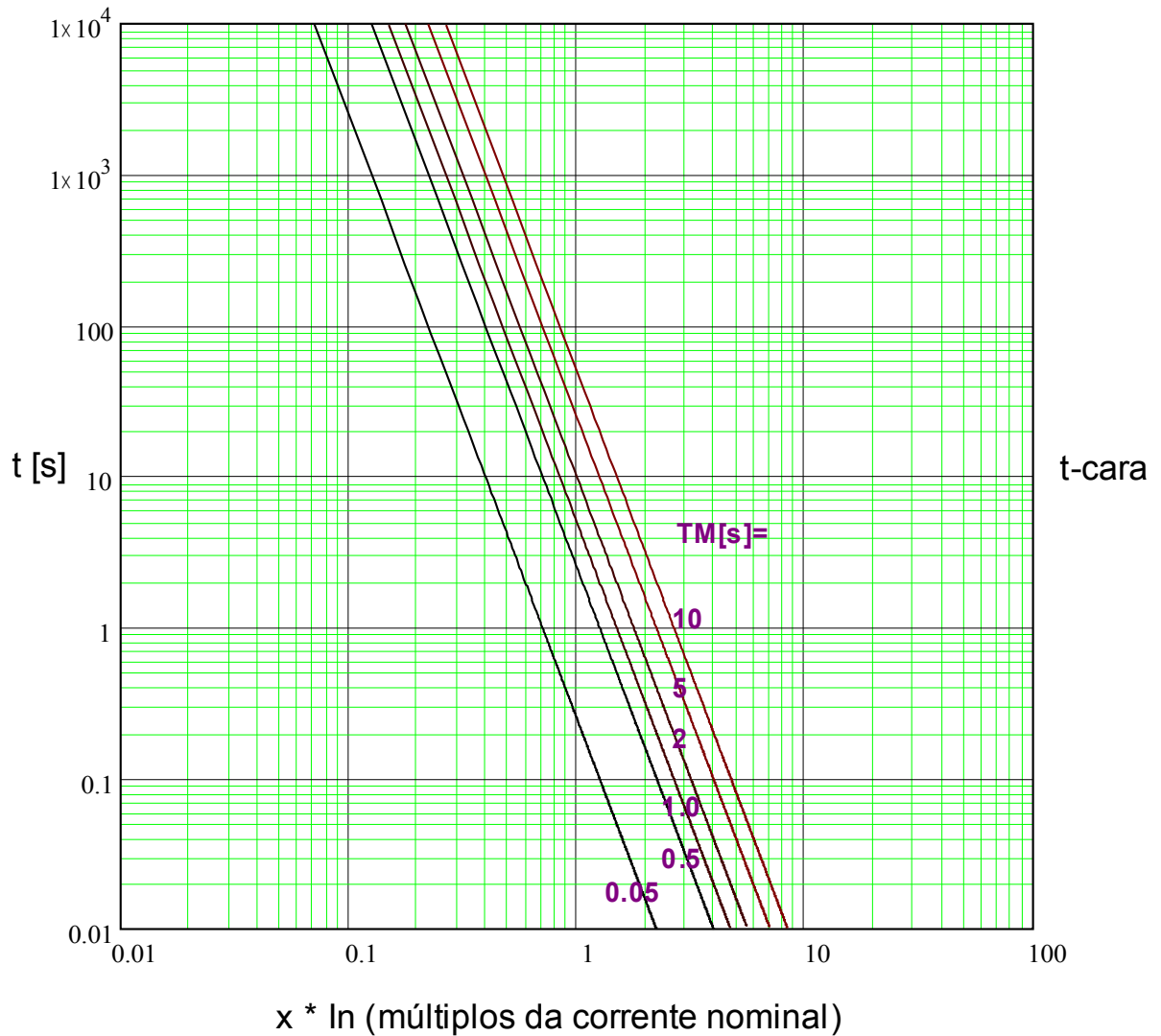
Diversos modos de redef disponív . Redefinição via característica, atrasado e instantâneo.

**Redef**

$$t = \left| \frac{5 \cdot 1^2}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^0} \right| * t\text{-cara [s]}$$

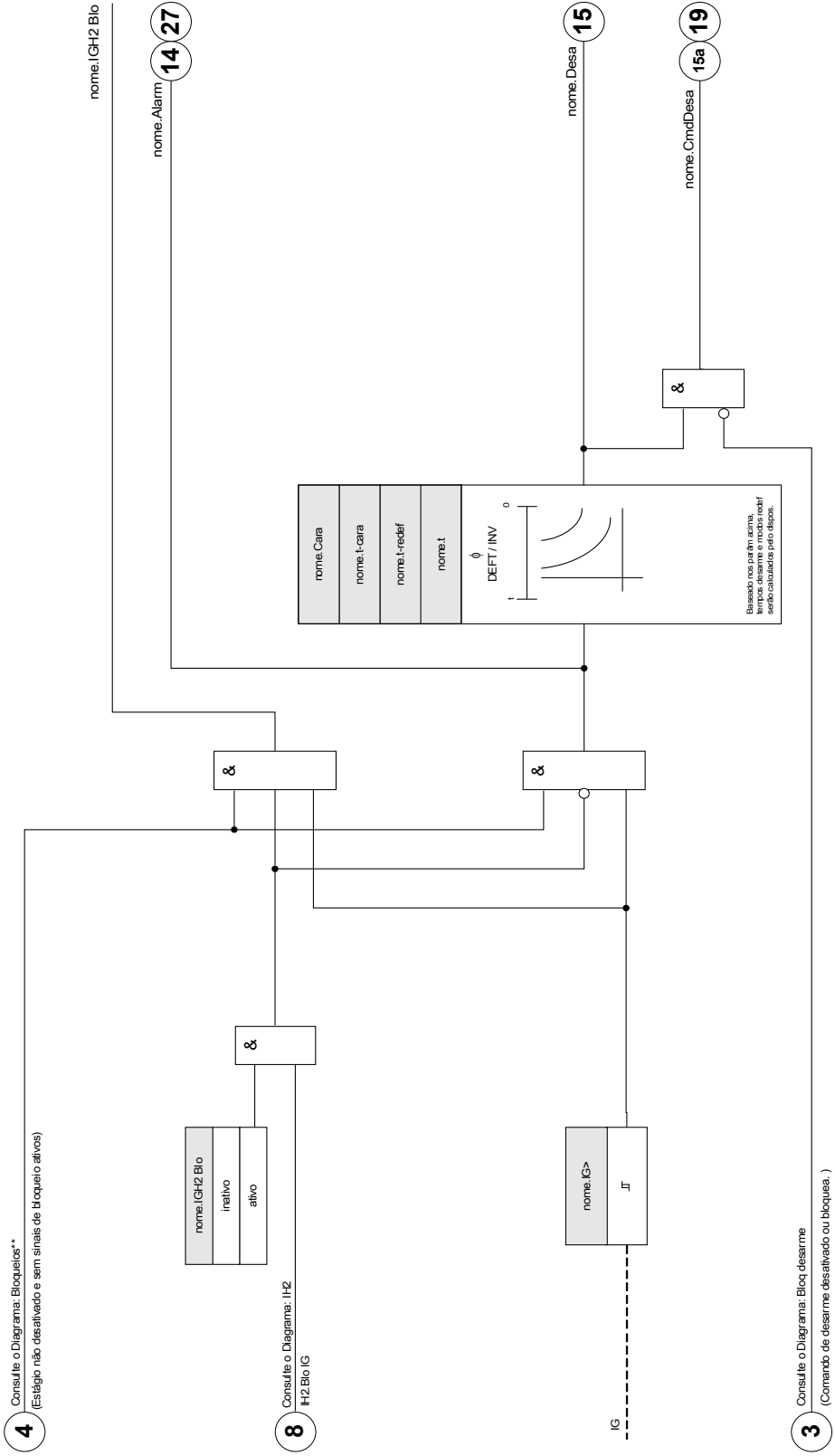
**Desa**

$$t = \frac{5 \cdot 1^4}{\left(\frac{IG}{IGnom}\right)^4} * t\text{-cara [s]}$$




IG[1]...[n]









nome = IG[1]...[n]







## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo da Proteção contra Falhas de Aterramento








| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>              | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|----------------------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>não direcional | não use       | [Planej disposit]      |

## Parâmetros de Proteção Global da Proteção contra Falhas de Aterramento




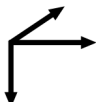

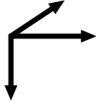

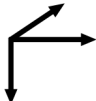

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                      |
|---|---|------------------------------|---------------|---|
| Inici: 1<br>   | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | Prot.Alarm    | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 2<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 3<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 4<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 5<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 6<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 7<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 8<br> | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |

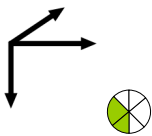
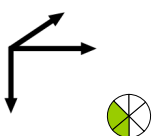
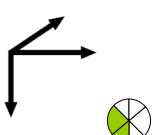
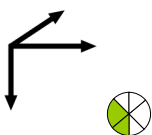
| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                      |
|---|--|------------------------------|---------------|---|
| Sobregrav autom<br>  | Se não houver mais capacidade de memória livre, o arquivo mais antigo será substituído.  | inativo,<br>ativo            | ativo         | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tempo pós-dispar<br> | 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<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tempo pré-dispar<br> | O tempo pré-disparo pode ser definido até um máximo de 50% da definição do tamanho Máximo do arquivo.  | 0 - 50%                      | 20%           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tam máx arq<br>      | 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<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |

## Definindo Parâmetros de Grupo da Proteção contra Falha de Aterramento

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude                      | Padrão      | Caminho do menu                                  |
|--|---|--|-------------|--|
| Função<br>            | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo                          | inativo     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| ExBlo Fc<br>          | 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,<br>ativo                          | inativo     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| Fc trav ext rev<br>   | Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active". | inativo,<br>ativo                          | inativo     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| Blo CmdDesa<br>     | Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo                          | inativo     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| Fc CmdDes ExBlo<br> | 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,<br>ativo                          | inativo     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| IG Fonte<br>        | Seleção se a corrente de terra medida ou calculada tiver que ser usada.   | medição detalhada,<br>medido,<br>calculado | calculado   | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| Método medição<br>  | Método de medição: fundamental ou rms ou terceiro harmônico (apenas os relés de proteção do gerador)  | Fundamental,<br>RMS Verda                  | Fundamental | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |



| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude   | Padrão  | Caminho do menu                                 |
|---|---|---|---------|---|
| Superv Circuit Med<br>   | Ative o uso da supervisão do circuito de medida. Neste caso, o módulo será bloqueada se um módulo de supervisão de circuito de medida (por ex. LOP, VTS) sinaliza um circuito de medida com distúrbio (por ex., causado por uma falha em um fusível).<br><br>Apenas disponível se o dispositivo estiver equipado com a supervisão do circuito de medição. | inativo   | inativo | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| IG><br>       | Se o valor captado for excedido, o módulo/estágio será iniciado.  | 0.02 - 20.00In  | 0.02In  | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| IGs><br>     | Se o valor captado for excedido, o módulo/estágio será iniciado.  | 0.002 - 2.000In   | 0.02In  | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| Cara<br>  | Característica  | DEFT,<br>IEC NINV,<br>IEC VINV,<br>IEC EINV,<br>IEC LINV,<br>ANSI MINV,<br>ANSI VINV,<br>ANSI EINV,<br>Sup Térmi,<br>IT,<br>I2T,<br>I4T,<br>RXIDG | DEFT    | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| t<br>     | Retardo de desarme<br><br>Dispon apenas se: Característica = DEFT   | 0.00 - 300.00s  | 0.00s   | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |

| Parameter   | Descrição  | Definindo a amplitude                 | Padrão      | Caminho do menu                                  |
|---|--|---------------------------------------|-------------|--|
| t-cara<br>     | Fator de característica do multiplicador de tempo/desarme<br><br>Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmico Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4TOu Característica = RXIDG  | 0.02 - 20.00                          | 1           | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| Modo Redef<br> | Modo Redef<br><br>Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmico Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4TOu Característica = RXIDG   | instantâneo,<br>t-atras,<br>calculado | instantâneo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| t-redef<br>    | Reinicializar tempo para falhas de fase intermitentes (apenas características de INV)<br><br>Dispon apenas se: Característica = INV Ou Característica = Sup Térmico Ou Característica = IT Ou Característica = I2T Ou Característica = I4TOu Característica = RXIDG Dispon apenas se: Modo Redef = t-atras | 0.00 - 60.00s                         | 0.00s       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| IH2 Blo<br>  | Bloqueio do comando de abertura do disjuntor, se uma partida for detectada.  | inativo,<br>ativo                     | inativo     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/IG[1]] |

## Estados de Entrada de Proteção contra Falha de Aterramento

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                      |
|-----------------|---|--|
| ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |
| AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/IG[1]] |

**Sinais de Proteção contra Falha de Aterramento (Estados de Saída)**

| <i>Sinal</i>   | <i>Descrição</i>  |
|----------------|---|
| ativo          | Sinal: ativo  |
| ExBlo          | Sinal: Bloqueio Externo                                     |
| Trav rev ext   | Sinal: Travamento reverso externo                           |
| Blo CmdDesa    | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado           |
| ExBlo CmdDesa  | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| Alarm          | Sinal: Alarme IG  |
| Desa           | Sinal: Desarme  |
| CmdDesa        | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor                     |
| IGH2 Blo       | Sinal: bloqueado por uma partida                            |
| AdaptSet Ativo | Parâmetro de Adaptação Ativo                                |
| DefPadrão      | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão                        |
| AdaptSet 1     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1                             |
| AdaptSet 2     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2                             |
| AdaptSet 3     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3                             |
| AdaptSet 4     | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4                             |

**Compra: Proteção contra Falha de Aterramento – não-direcional [50N/G, 51N/G]**

Por favor, teste o analógico de sobrecorrente de aterramento não-direcional para a proteção contra sobrecorrente de fase não-direcional.

## I2> e %I2/I1> - Carga desequilibrada [46]

Elementos:

I2>[1], I2>[2]

O elemento de desequilíbrio de corrente *I2>* funciona de modo similar ao elemento de desequilíbrio de tensão *V<sub>012</sub>*. As correntes de sequência positiva e negativa são calculadas a partir das correntes trifásicas. A configuração do Limite define uma magnitude mínima de operação de corrente de I2 para a função 46 a ser operada, o que garante que o relé tem uma base sólida para iniciar um disparo por desequilíbrio de corrente. A configuração de “%(I2/I1)” (opção) é a configuração de partida de disparo por desequilíbrio. Ela é definida pela relação de corrente de sequência negativa com a corrente de sequência positiva “%(I2/I1)”.

Esta função requer magnitude de sequência positiva ou negativa de corrente acima da configuração do limite e o percentual de desequilíbrio acima da configuração “%(I2/I1)” antes de permitir um disparo por desequilíbrio de corrente. Portanto, tanto as configurações de limite como de percentual devem ser atendidas para a configuração especificada do tempo de Atraso antes de o relé iniciar um disparo por desequilíbrio de corrente.

### NOTA

Todos os elementos são estruturados de forma idêntica.

Valor de avaliação I2> é a corrente de carga desequilibrada contínua permitida. São fornecidas as características de disparo para ambos os passos, especialmente uma característica de tempo definido (DEFT) e uma característica inversa (INV).

A característica da curva inversa é a seguinte:

$$t [s] \leq \frac{K * I_n^2}{I_2^2 - I_2>^2}$$

Legend:

$I_n [A]$  = Corrente nominal

$t [s]$  = Retardo de desarme

$K [s]$  = Indica a capacidade de carga térmica do mecanismo durante a execução com 100% de corrente de carga desequilibrada.

$I_2> [A]$  = A definição Limite define uma magnitude de corrente operacional mínima de I2 para a função 46 operar, o que garante que o relé possui uma base sólida para iniciar um desarme de desequilíbrio de corrente. Essa é uma função de supervisão e não um nível de desarme.

$I_2 [A]$  = Valor medido (calculado): Corrente de carga desequilibrada

Na equação exibida acima, o processo de aquecimento é representado pela integração da corrente de sistema contrária I2. Quando I2> não é alcançado, a quantidade de aquecimento desenvolvida será reduzida alinhada com a constante de resfriamento ajustada “tau-cool”.

$$Teta(t) = Teta_0 * e^{-\frac{t}{\tau-resf}}$$

Legend:

$t$  = Retardo de desarme

$\tau$ -resf = Tempo de resfriamento constante

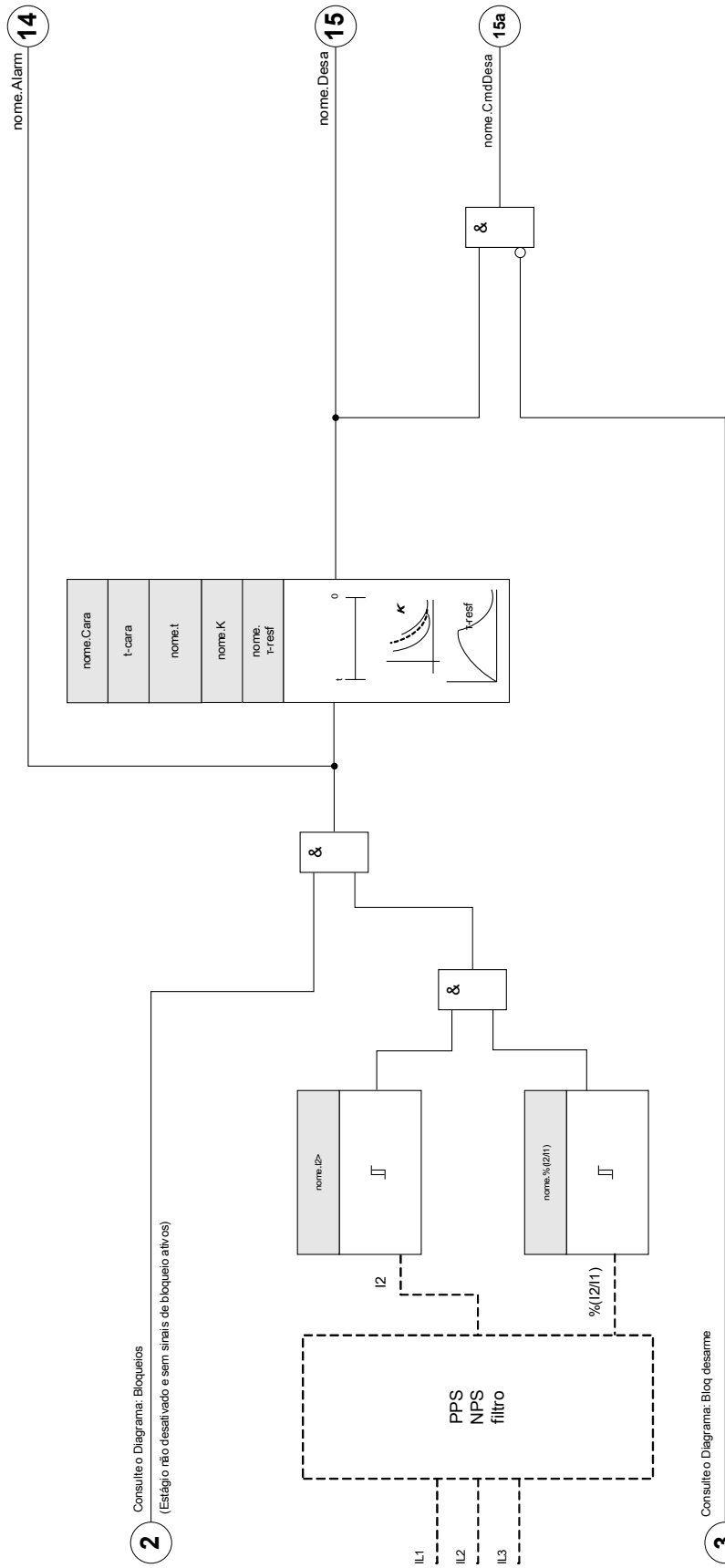
Teta( $t$ ) = Energia (térmica) de aquecimento momentâneo

Teta<sub>0</sub> = Energia (térmica) de aquecimento antes do início do resfriamento


Se a quantidade de aquecimento não é reduzida quando a corrente de carga desequilibrada permitida não é alcançada novamente, a quantidade de aquecimento restante causará um disparo precoce.

46[1]...[n]




nome = 46[1]...[n]



## Parâmetros de planejamento de dispositivo do Módulo de desequilíbrio de corrente








| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |

## Parâmetros de proteção global do Módulo de desequilíbrio de corrente





| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                      |
|--|--|------------------------------|---------------|---|
| ExBlo1<br>          | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| ExBlo2<br>        | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| ExBlo CmdDesa<br> | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |



## Definir parâmetros de grupo do Módulo de desequilíbrio de corrente

| Parameter  | Descrição  | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                                   |
|--|--|-----------------------|---------|---|
| Função<br>            | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| ExBlo Fc<br>          | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| Blo CmdDesa<br>       | Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| Fc CmdDes ExBlo<br> | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| I2><br>             | A definição Limite define uma magnitude de corrente operacional mínima de I2 para a função 46 operar, o que garante que o relé possui uma base sólida para iniciar um desarme de desequilíbrio de corrente. Essa é uma função de supervisão e não um nível de desarme.<br><br>Dispon apenas se: Planej disposit: I2>.Modo = 46 | 0.01 - 4.00In         | 0.01In  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| %(I2/I1)<br>        | A definição de %(I2/I1) é a definição de operação de desarme de desequilíbrio. É definida pela taxa de corrente de sequência negativa com a corrente de sequência positiva (% Desequilíbrio=I2/I1). A sequência de fase será considerada automaticamente.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| %(I2/I1)<br>        | A definição de %(I2/I1) é a definição de operação de desarme de desequilíbrio. É definida pela taxa de corrente de sequência negativa com a corrente de sequência positiva (% Desequilíbrio=I2/I1). A sequência de fase será considerada automaticamente.<br><br>Dispon apenas se: %(I2/I1) = uso                              | 2 - 40%               | 20%     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |

## Elementos de Proteção

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                            |
|--|---|------------------------------|---------------|---|
| Cara<br>    | Característica  | DEFT,<br>INV                 | DEFT          | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| t<br>       | Retardo de desarme<br><br>Dispon apenas se: Característica = DEFT   | 0.00 - 300.00s               | 0.00s         | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| K<br>       | Essa configuração é a sequência negativa da constante de capacidade. Esse valor normalmente é fornecido pelo fabricante do gerador.<br><br>Dispon apenas se: Característica = INV   | 1.00 - 200.00s               | 10.0s         | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| τ-resf<br> | Se a corrente de carga desequilibrada estiver abaixo do valor selecionado, o tempo de resfriamento será considerado. Se a carga desequilibrada exceder o valor selecionado novamente, o calor economizado dentro do equipamento elétrico levará a um desarme acelerado.<br><br>Dispon apenas se: Característica = INV | 0.0 - 60000.0s               | 0.0s          | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |

## Estados de entrada do Módulo de desequilíbrio de corrente

| <i>Name</i>     | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                       |
|-----------------|---|---|
| ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |
| ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/I2>[1]] |

## Sinais do Módulo de desequilíbrio de corrente (Estados de saída)

| <i>Sinal</i>  | <i>Descrição</i>  |
|---------------|---|
| ativo         | Sinal: ativo  |
| ExBlo         | Sinal: Bloqueio Externo                                     |
| Blo CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado           |
| ExBlo CmdDesa | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| Alarm         | Sinal: Alarme de Sequência Negativa                         |
| Desa          | Sinal: Desarme  |
| CmdDesa       | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor                     |

## Comissionamento: Módulo de desequilíbrio de corrente

### Objeto a ser testado:

Teste da função de proteção de carga desequilibrada.

### Meios necessários:

- Fonte de corrente trifásica com desequilíbrio de corrente ajustável; e
- Temporizador.

### Procedimento:

#### Verifique a sequência de fase:

- Certifique-se de que a sequência de fase seja a mesma definida nos parâmetros de campo.
- Insira uma corrente nominal trifásica.
- Vá para o menu “Measuring Values”.
- Verifique o valor de medição para a corrente desequilibrada “I2”. O valor de medição exibido para “I2” deve ser zero (dentro da precisão de medição física).

### NOTA

**Se a magnitude exibida para I2 for a mesma das correntes nominais simétricas alimentadas no relé, isso implica na inversão da sequência de fase das correntes vistas pelo relé.**

- Agora desligue a fase L1.
- Confira outra vez o valor de medição da corrente desequilibrada “I2” no menu “Measuring Values”. O valor de medição da corrente assimétrica “I2” deve ser agora 33%.
- Ligue a fase L1, mas desligue a fase L2.
- Confira novamente o valor de medição da corrente assimétrica no menu “Measuring Values”. O valor de medição da corrente assimétrica “I2” deve ser novamente 33%.
- Ligue a fase L2, mas desligue a fase L3.
- Confira outra vez o valor de medição da corrente desequilibrada “I2” no menu “Measuring Values”. O valor de medição da corrente assimétrica “I2” deve ser ainda 33%.

### Testar o atraso do disparo:

- Aplique um sistema de corrente trifásico simétrico (correntes nominais).
- Desligue o IL1 (o valor de limite “Threshold” para “I2” deve estar abaixo de 33%).
- Medir o tempo de disparo.

A carga assimétrica presente “I2” corresponde a 1/3 da corrente de fase existente exibida.

### *Testes dos valores de limite*

- Ajuste uma configuração mínima “%I2/I1” (2%) e um valor limite arbitrário “*Threshold*” (I2).
- Para testar o valor de limite, uma corrente tem de ser alimentada para a fase 1, sendo três vezes inferior ao valor de limite ajustado de “*Threshold*” (I2).
- Alimentando apenas os resultados da fase A em “%I2/I1 = 100%”, de forma que a primeira condição “%I2/I1 >= 2%” seja sempre atendida.
- Agora aumente a corrente de fase L1 até que o relé seja ativado.

### *Testar a proporção de retração dos valores limites*

Tendo disparado o relé no teste anterior, agora diminua a corrente de fase A. A razão de retração não deve ser maior do que 0,97 vezes o valor de limite.

### *Testar %I2/I1*

- Configure o valor de limite mínimo “*Threshold*” (I2) ( $0,01 \times I_n$ ) e configure “%I2/I1” maior ou igual a 10%.
- Aplique um sistema de corrente trifásico simétrico (correntes nominais). O valor de medição de “%I2/I1” deve ser 0%.
- Agora, aumente a corrente de fase L1. Com esta configuração, o valor de limite “*Threshold*” (I2) deve ser obtido antes do valor “%I2/I1” alcançar a configuração de razão limite de “%I2/I1”.
- Continue aumentando a corrente de fase L1 até que o relé seja ativado.

### *Testando a razão de retração de %I2/I1*

Tendo disparado o relé no teste anterior, agora diminua a corrente de fase L1. A retração de “%I2/I1” deve estar 1% abaixo da configuração “%I2/I1”.

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

Os atrasos de disparo medidos, valores de limite e razões de retração estão dentro das variações/tolerâncias permitidas, especificadas sob Dados Técnicos.

## Módulo de Proteção ThR: Thermal Replica [49]

### ThR

A capacidade térmica de carga máxima permissível, e conseqüentemente o atraso de disparo de um componente, depende na quantidade de corrente em fluxo em um momento específico, a »carga existente anteriormente (corrente)«, assim como de uma constante especificada por um componente.

A proteção de sobrecarga térmica está de acordo com IEC255-8 (VDE 435 T301). Uma função completa de replica térmica é implementada no dispositivo como Replica de Corpo Homogêneo do equipamento a ser protegido, levando carga existente anteriormente em consideração. A função de proteção tem um design de um passo, fornecido com um unidade de aquecimento.

Para isso o dispositivo calcula a carga térmica do equipamento, usando valores já medidos e as configurações de parâmetro. Sabendo-se as constantes térmicas, a temperatura do equipamento pode ser estabelecida (simulada).

Os tempos gerais de disparo da proteção de sobrecarga podem ser obtidos da seguinte equação, de acordo com IEC 255-8:

$$t = \tau\text{-aque} \ln \left( \frac{I^2 - I_p^2}{I^2 - (K \cdot I_b)^2} \right)$$

Legenda:

t = Retardo de desarme

$\tau\text{-aque}$  = Constante do tempo de aquecimento

$\tau\text{-resf}$  = Tempo de resfriamento constante

$I_b$  = Corrente básica: Corrente contínua térmica máxima permissível .

K = Fator de Sobrecarga: O limite térmico máximo é definido como  $k \cdot I_b$ , o produto do fator da sobrecarga e da corrente básica.

I = corrente medida (x In)

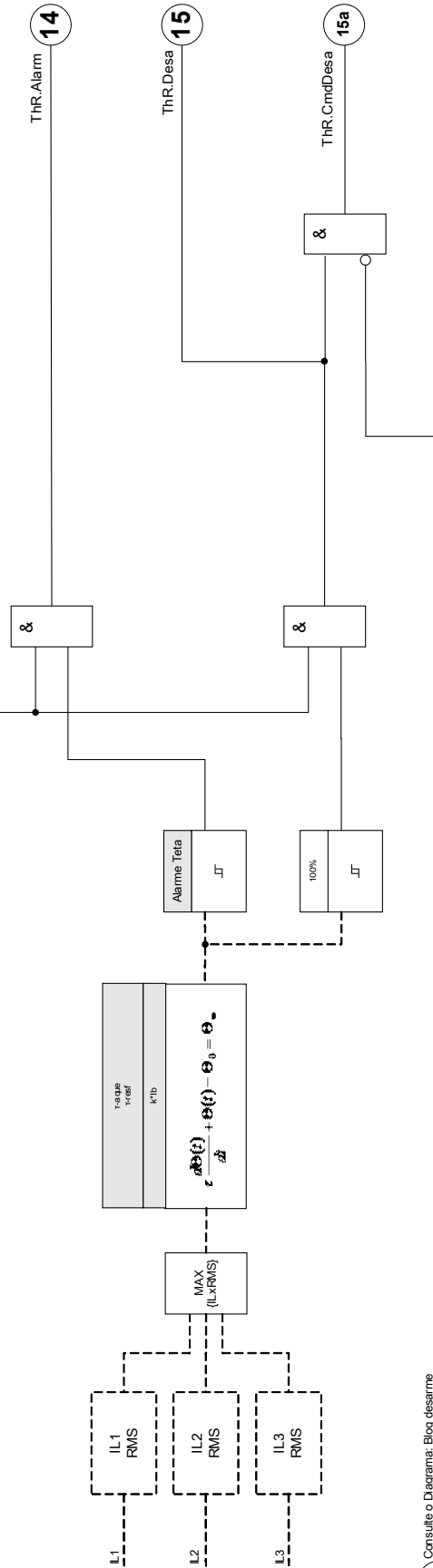
$I_p$  = Corrente Pré-Carga

ThR

nome = ThR

2


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




3

Consulte o Diagrama: Bloq desarme  
(Comando de desarme desativado ou bloquea. )

## Comandos Diretos do Módulo de Sobrecarga Térmica




| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>                | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|--|---------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------|
| Redef<br> | Reinicializar a Réplica Térmica | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação /Redef]      |

## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo do Módulo de Sobrecarga Térmica








| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |



## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Sobrecarga Térmica


| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                   |
|--|--|------------------------------|---------------|--|
| ExBlo1<br>        | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/ThR] |
| ExBlo2<br>        | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/ThR] |
| ExBlo CmdDesa<br> | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/I-Prot<br>/ThR] |

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Sobrecarga Térmica

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                                |
|--|---|-----------------------|---------|--|
| Função<br>            | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |
| ExBlo Fc<br>          | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |
| Blo CmdDesa<br>       | Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |
| Fc CmdDes ExBlo<br> | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |
| Ib<br>              | Corrente básica: Corrente contínua térmica máxima permissível.  | 0.01 - 4.00In         | 1.00In  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |
| K<br>               | Fator de Sobrecarga: O limite térmico máximo é definido como $k \cdot I_B$ , o produto do fator da sobrecarga e da corrente básica.   | 0.80 - 1.20           | 1.00    | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |
| Alarme Teta<br>     | Valor selecionado   | 50 - 100%             | 80%     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |
| $\tau$ -aque<br>    | Constante do tempo de aquecimento   | 1 - 60000s            | 10s     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |

## Elementos de Proteção

---

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                         |
|---|---------------------------------|------------------------------|---------------|--|
| $\tau$ -resf<br> | Tempo de resfriamento constante | 1 - 60000s                   | 10s           | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/I-Prot<br>/ThR] |

## Estados de Entrada do Módulo de Sobrecarga Térmica

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

## Sinais do Módulo de Sobrecarga Térmica (Estados de Saída)

| <i>Sinal</i>    | <i>Descrição</i>  |
|-----------------|---|
| ativo           | Sinal: ativo  |
| ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo                                     |
| Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado           |
| ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| Alarm           | Sinal: Alarme de Sobrecarga Térmica                         |
| Desa            | Sinal: Desarme  |
| CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor                     |
| Red Cap Térmica | Sinal: Reinicialização da Réplica Térmica                   |

**Valores do Módulo de Sobrecarga Térmica**

| <i>Value</i>     | <i>Descrição</i>   | <i>Caminho do menu</i>                 |
|------------------|--|--|
| Cap Térmica Util | Valor medido: Capacidade Térmica Utilizada   | [Operação<br>/Valores medidos<br>/ThR] |
| Temp de desa     | Valor medido (calculado/medido): Tempo restante até que o módulo de sobrecarga térmica desarme | [Operação<br>/Valores medidos<br>/ThR] |

**Estatísticas do Módulo de Sobrecarga Térmica**

| <i>Value</i>    | <i>Descrição</i>                   | <i>Caminho do menu</i>                    |
|-----------------|------------------------------------|---|
| Cap Térmica máx | Valor máximo da Capacidade Térmica | [Operação<br>/Estatístic<br>/Máx<br>/ThR] |

## Comissionamento: Réplica Térmica:

*Objeto a ser testado.*

Função de proteção *ThR*

*Meios necessários:*

- Fonte de corrente de três fases
- Temporizador

*Procedimento*

Calcular o tempo de disparo para que a corrente seja constantemente impressa usando a fórmula para imagem térmica.

### NOTA

O parâmetro do aumento de temperatura do componente » $\tau_w$ « deve ser conhecido para garantir uma proteção ótima.

$$t = \tau_{\text{aque}} \ln \left( \frac{I^2 - I_p^2}{I^2 - (K \cdot I_b)^2} \right)$$

Legenda:

t = Retardo de desarme

$\tau_{\text{aque}}$  = Constante do tempo de aquecimento

$\tau_{\text{resf}}$  = Tempo de resfriamento constante

$I_b$  = Corrente básica: Corrente contínua térmica máxima permissível .

K = Fator de Sobrecarga: O limite térmico máximo é definido como  $k \cdot I_b$ , o produto do fator da sobrecarga e da corrente básica.

I = corrente medida (x In)

$I_p$  = Corrente Pré-Carga

*Testando os valores limite*

Aplice a corrente na qual você baseou seu cálculo matemático.

*Teste de atraso de disparo*

### NOTA

A capacidade térmica deve ser zero antes que o teste seja iniciado. Ver »Medindo Valores«.

Para testar o atraso de disparo, um timer deve ser conectado ao contato do relé de disparo associado.

Aplice a corrente na qual você baseou seu cálculo matemático. O time é iniciado assim que a corrente é aplicada e é parado quando o relé dispara.

*Resultados do teste bem-sucedidos*

O tempo calculado de disparo e a proporção de retração estão de acordo com os valores medidos. Para desvios/tolerâncias permitidos, consulte Dados Técnicos.

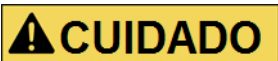
## SOTF - Mudança em Falha

### SOTF

Caso uma linha com falha seja energizada (ex. quando um interruptor de aterramento está na Posição ON), um disparo instantâneo é necessário. O módulo SOTF é fornecido para gerar um sinal permissivo para outras funções de proteção, como sobrecorrentes, para acelerar seus disparos (por meio de parâmetros adaptativos). A condição SOTF é reconhecida de acordo com o modo de operação do usuário, que pode ser baseado em:

- O estado do disjuntor (CB Pos);
- Sem fluxo de corrente ( $I <$ );
- Estado do disjuntor e sem fluxo de corrente (CB Pos e  $I <$ );
- Disjuntor ligado manualmente (CB ligado manualmente); e/ou
- Um acionamento externo (Ex. SOFT)

Esse módulo de proteção pode iniciar um disparo de alta velocidade dos módulos de proteção de sobrecorrente.



**Esse módulo emite um sinal apenas (o módulo não está armado e não emite um comando de disparo).**

**Para influenciar as configurações de disparo da proteção de sobrecorrente no caso de mudança por falha, o usuário deve designar o sinal "SOTF.ACIONADO" em um Conjunto de Parâmetros Adaptativos. Consulte as sessões Parâmetro /Parâmetro Adaptativo. No Conjunto de Parâmetros Adaptativos, o usuário deve modificar as características de disparo da sobrecorrente de acordo com as necessidades do usuário.**

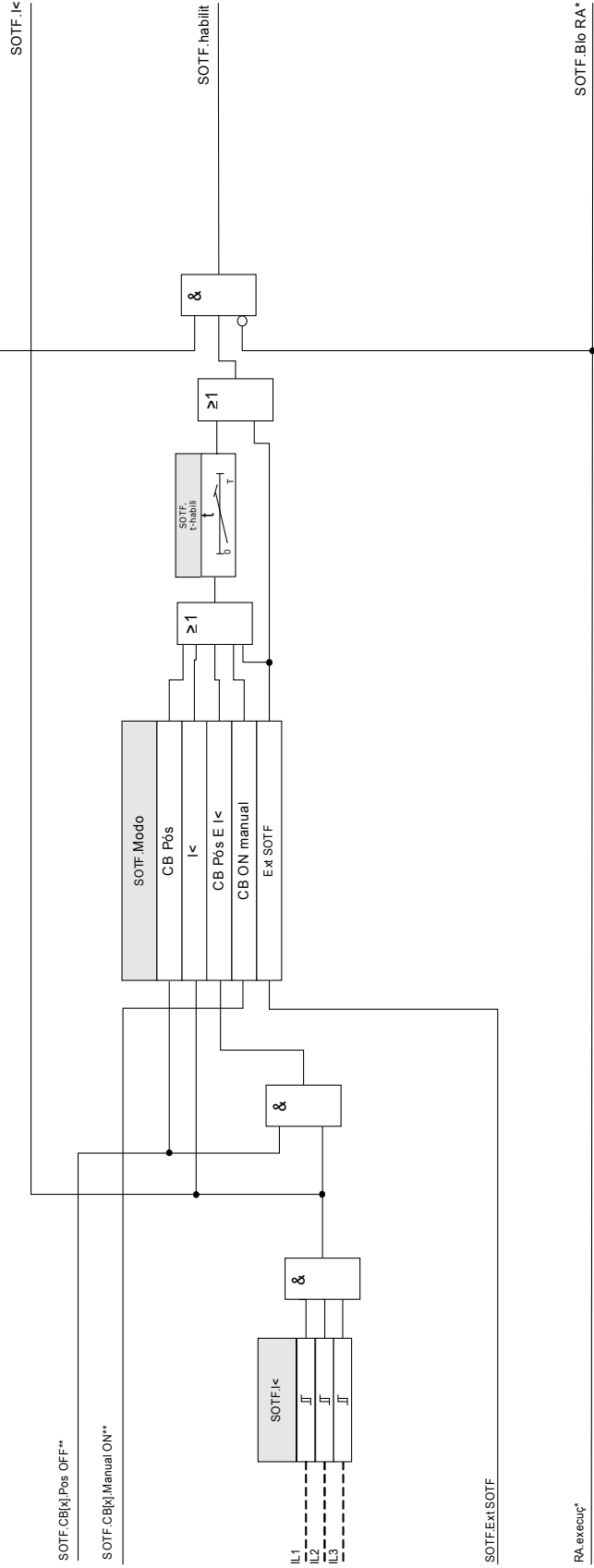
### **NOTA**

**Este aviso se aplica exclusivamente aos dispositivos de proteção que oferecem funcionalidade de controle! Este elemento de proteção requer que um aparelho de distribuição (disjuntor de circuito) esteja atribuído a ele. Somente é permitido designar aparelhos de distribuição (disjuntor de circuito) a este elemento de proteção cujos transformadores de medição forneçam dados de medição ao dispositivo de proteção.**

**SOTF**

nome = SOTF

2 Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Esse bloco não é desativado e sem sinais de bloqueio ataca)




\*Se aplica a dispositivo com Relação Autom






\*\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.








**Parâmetros de Planejamento de Dispositivo do Módulo de Mudança por falha**

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |

## Parâmetros de Proteção Global do Módulo de Mudança por falha

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>                                | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                         |
|---|--|---|---------------|--|
| Modo<br>           | Modo   | CB Pós,<br>I<,<br>CB Pós E I<,<br>CB ON manual,<br>Ext SOTF | CB Pós        | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |
| ExBlo1<br>         | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |
| ExBlo2<br>         | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |
| Trav rev ext<br> | Bloqueio externo do módulo pelo travamento reverso externo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç  | -.-           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |
| Ext SOTF<br>     | Energização sobre Falha Externa<br><br>Dispon apenas se: Modo = Ext SOTF   | 1..n, DI-LogicsList   | -.-           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |

## Definindo Parâmetros de Grupo do Módulo de Mudança por falha

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                      |
|--|---|-----------------------|---------|--------------------------------------|
| Função<br>          | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/SOTF] |
| ExBlo Fc<br>        | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/SOTF] |
| Fc trav ext rev<br> | Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active". | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/SOTF] |
| I<<br>            | O CB estará na posição OFF (desativado) se a corrente medida for inferior a esse parâmetro.   | 0.01 - 1.00In         | 0.01In  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/SOTF] |
| t-habili<br>      | Enquanto esse temporizador estiver em execução e enquanto o módulo não estiver bloqueado, o Módulo de Energização sobre Falha estará operante (SOTF está armado).   | 0.10 - 10.00s         | 2s      | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/SOTF] |

## Estados de Entrada do Módulo de Mudança por falha

| <i>Name</i>    | <i>Descrição</i>   | <i>Atribuição por</i>                          |
|----------------|--|--|
| ExBlo1-I       | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo                          | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |
| ExBlo2-I       | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo                          | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |
| Trav rev ext-I | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |
| Ext SOTF-I     | Estado de entrada do módulo: Alarme de Energização sobre Falha Externa | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/SOTF] |

## Sinais do Módulo de Mudança por Falha (Estados de Saída)

| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>  |
|--------------|---|
| ativo        | Sinal: ativo  |
| ExBlo        | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Trav rev ext | Sinal: Travamento reverso externo   |
| habilit      | Sinal: Energização Sobre Falha habilitada. Este Sinal pode ser usado para modificar as Definições de Proteção de Sobrecorrente. |
| Blo RA       | Sinal: Bloqueado pela Religação Automática  |
| I<           | Sinal: Sem Corrente de Carga.   |

## Comissionamento: Mudança por falha

### Objeto a ser testado

Testar o módulo *Mudança por falha* de acordo com o modo de operação parametrizado:

- O estado do disjuntor (CB Pos);
- Sem fluxo de corrente ( $I <$ );
- Estado do disjuntor e sem fluxo de corrente (CB Pos e  $I <$ );
- Disjuntor ligado manualmente (CB ligado manualmente); e/ou
- Um acionamento externo (Ex. SOFT)

### Meios necessários:

- Fonte de corrente de três fases (Se o Modo Ativar depende da corrente);
- Amperímetro (pode ser necessário se o Modo Ativar depende de corrente); e
- Temporizador.

### Exemplo de teste para Modo CB manualmente ON

#### NOTA

**Modo  $I <$ : Para testar a eficácia: Inicialmente não alimente nenhuma corrente. Inicie o temporizador e alimente com uma mudança abrupta de corrente que é significativamente maior que o limite  $I <$  nas entradas de medição do relé.**

**Modo  $I <$  e estado Bkr: Simultaneamente, ligue o disjuntor manualmente e alimente com uma mudança de corrente abrupta que é significativamente maior que o limite  $I <$ .**

**Modo estado do Disj.: O disjuntor deve estar na Posição OFF. O sinal „SOTF.ATIVADO”=0 é falso. Se o disjuntor está ligado, o sinal “SOTF.ATIVADO”=1 se torna verdadeiro desde que o temporizador t-ativado esteja funcionando.**

- O Disjuntor de Circuito deve estar na Posição OFF. Não deve haver corrente de carga.
- A tela de Status do dispositivo mostra o sinal “SOTF.ATIVADO”=1.

### Teste

- Ligue o Disjuntor de Circuito manualmente e inicie o temporizador ao mesmo tempo.
- Após o esgotamento do tempo de espera t-ativado, o estado do sinal deve mudar para “SOTF.ATIVADO”=0.
- Anote o tempo medido.

### Resultado do teste bem-sucedido

Os atrasos totais de disparo medidos ou atrasos individuais de disparo, valores de limite e proporções de retração correspondem aos valores especificador na lista de ajustes. Desvios/tolerâncias aceitáveis podem ser encontrados em Dados Técnicos.

## CLPU - Partida de carga fria

Elementos disponíveis:

### CLPU

Quando a carga elétrica é recém-iniciada ou reiniciada após uma interrupção prolongada, a corrente de carga tende a ter um aumento temporário que pode ser várias vezes a carga de corrente normal em magnitude devido ao arranque do motor. Este fenômeno é chamado de irrupção de carga fria. Se o limite de partida de sobrecorrente é definido de acordo com a irrupção em carga máxima possível, a proteção de sobrecorrente pode ser insensível a algumas falhas, tornando assim toda a coordenação dos sistemas de proteção difícil ou até mesmo impossível. Por outro lado, a proteção de sobrecorrente pode percorrer na irrupção de carga se for configurada com base nos estudos de corrente de falha. O módulo CLPU é fornecido para gerar um sinal bloqueador/dessensibilizante para evitar o disparo indesejado das proteções de sobrecorrente. A função de partida de carga fria detecta uma transição morna para fria de acordo com os quatro modos selecionáveis de detecção de carga fria:

- CB POS (Estado do disjuntor);
- I< (Subcorrente);
- CB POS AND I< (Estado do disjuntor e subcorrente); e
- CB POS OR I< (Estado do disjuntor OU subcorrente).

Após uma transição morna para quente ter sido detectada, um temporizador de descarga será inicializado. Este temporizador de carga desligada configurável pelo usuário é usado em alguns casos para se certificar de que a carga está realmente suficientemente “fria”. Após o temporizador de carga desligada expirar, a função CLPU emite um sinal de “ativar” “CLPU.ENABLED” que pode ser usado para bloquear alguns elementos de proteção sensíveis, como elementos instantâneos de sobrecorrente, desequilíbrio de corrente, ou elementos de proteção de força a escolha do Usuário. Ao usar este sinal de ativação, alguns elementos de sobrecorrente de tempo inverso também podem ser dessensibilizados à escolha do usuário por meio da ativação de configurações de adaptação dos elementos de sobrecorrente correspondentes.

Quando uma condição de carga fria acaba (uma condição de carga fria para quente é detectada) devido, por exemplo, ao fechamento do disjuntor ou injeção de corrente de carga, um detector de ativação de carga será iniciado que supervisiona o ir e vir do processo de ativação de corrente de carga. Uma irrupção de carga é detectada se a corrente de carga exceder um limite de irrupção de corrente especificado pelo usuário. Esta irrupção de carga é considerada finalizada se a corrente de carga é diminuída para 90% do limite de irrupção de carga. Após a irrupção de corrente ser diminuída, um temporizador de resolução é iniciado. O sinal de ativação do arranque de carga fria apenas pode ser reiniciado após o temporizador de resolução finalizar. Outro temporizador max-Block, que é iniciado paralelamente ao detector de irrupção de carga após uma condição de carga fria ser finalizada, pode também terminar o sinal de habilitação CLPU se uma condição de irrupção de carga for prolongada de forma anormal.

A função de partida de carga fria pode ser bloqueada manualmente pelo sinal externo e interno a escolha do Usuário. Para os dispositivos com função Autorreligamento, o CLPU função será bloqueado automaticamente se o autorreligamento é iniciado (AR está funcionando).

**⚠ CUIDADO**

O módulo emite apenas um sinal (não está armado).

A fim de influenciar as configurações de disparo da proteção de sobrecorrente, o Usuário deve atribuir o sinal “CLPU.ENABLED” a um conjunto de parâmetros adaptativos. Consulte a seção Parâmetros/Conjuntos de parâmetros adaptativos. No Conjunto de parâmetros adaptativos, o usuário deve modificar as características de disparo da proteção de sobrecorrente de acordo com suas necessidades.

**NOTA**

Esteja ciente do significado dos dois temporizadores de atraso.

**t load Off (atraso de partida):** Após a expiração deste tempo, a carga não é mais diversificada.

**t Max Block (atraso de liberação):** Após a condição de partida ser cumprida (por exemplo: disjuntor ligado manualmente), o sinal "CLPU.enabled" será emitido durante esse tempo. Isso significa que para a duração deste tempo, os limites de disparo da proteção de sobrecorrente pode ser dessensibilizados por meio de parâmetros adaptativos (consulte a seção Parâmetros). Este temporizador será interrompido se a corrente cair abaixo de 0,9 vezes o limite do detector de carga de irrupção e permanecer abaixo de 0,9 vezes o limite de duração do tempo de resolução.

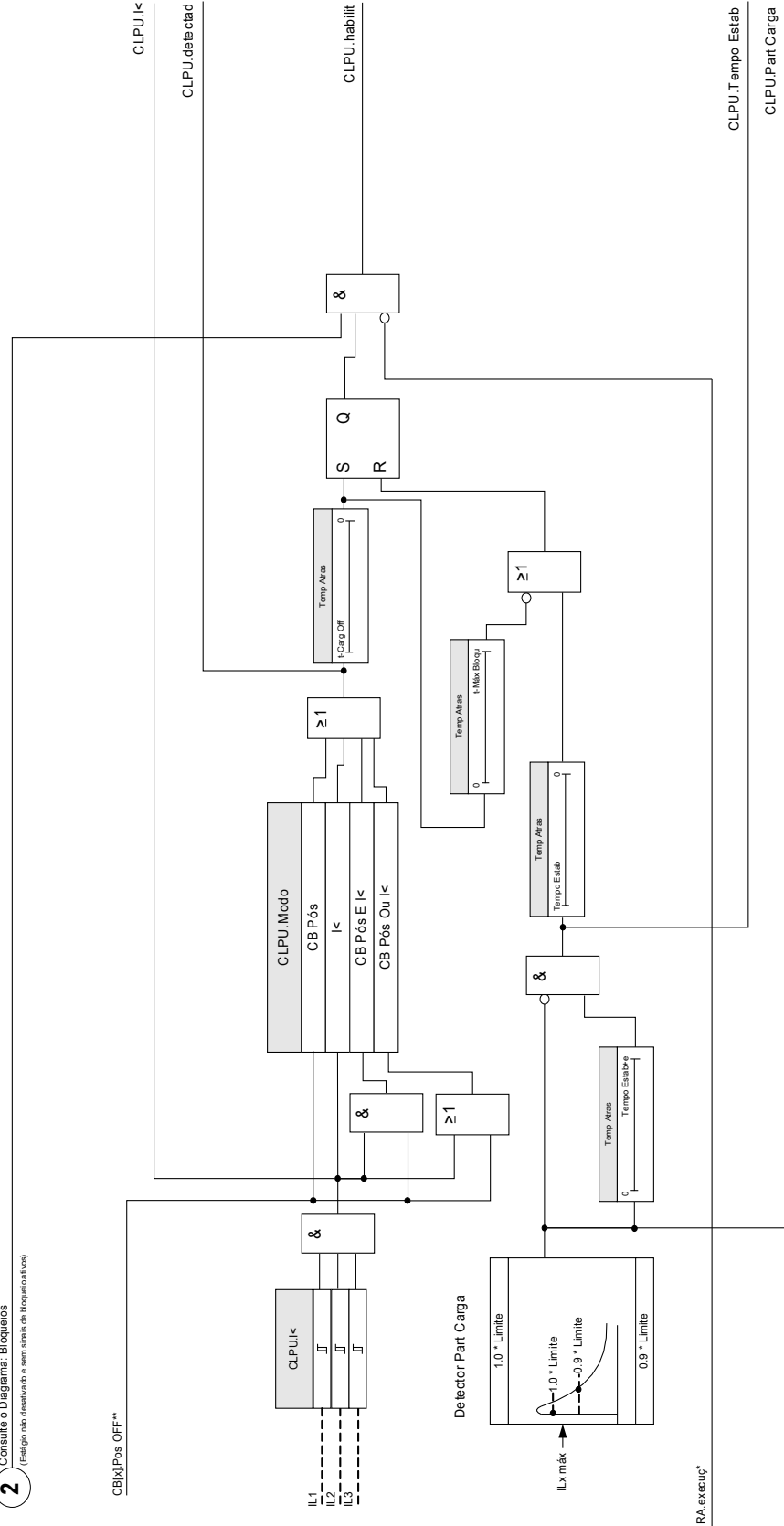
**NOTA**

Este aviso se aplica exclusivamente aos dispositivos de proteção que oferecem funcionalidade de controle! Este elemento de proteção requer que um aparelho de distribuição (disjuntor de circuito) esteja atribuído a ele. Somente é permitido atribuir aparelhos de distribuição (disjuntor de circuito) a este elemento de proteção cujos transformadores de medição forneçam dados de medição ao dispositivo de proteção.



**CLPU**  
nome = CLPU

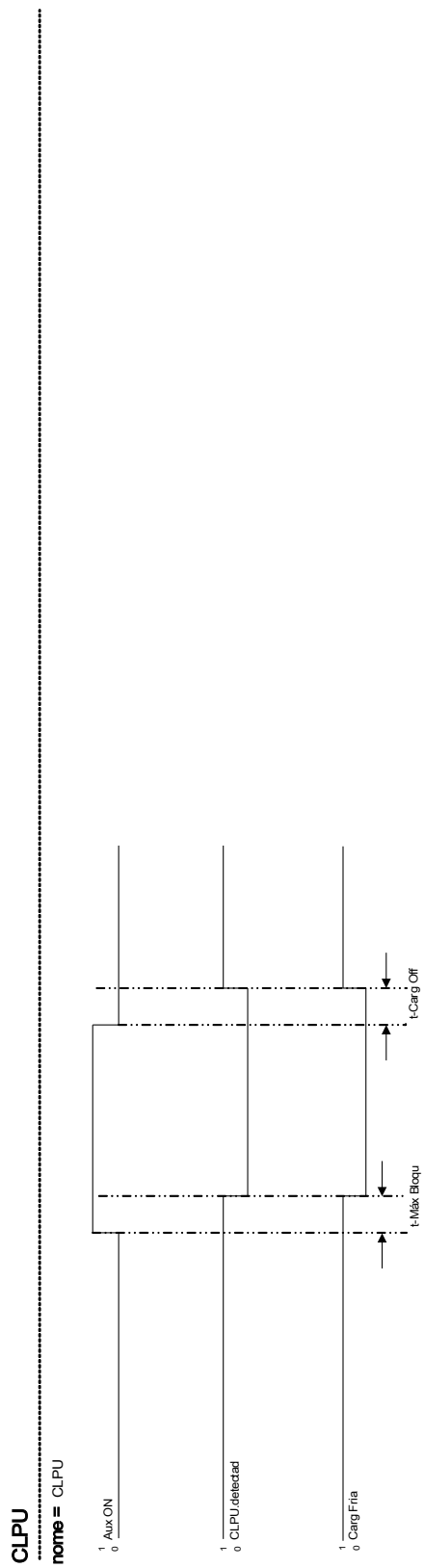
2 Consulte o Diagrama: Bloqueios  
(Estágo no desativado e sem sinais de bloqueios)




\*Se aplica a d'sposit com Religação Autom

\*\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.





Exemplo: Posição do disjuntor











## Parâmetros de planejamento de dispositivo do Módulo de partida de carga fria

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |

## Parâmetro de proteção global do Módulo de partida de carga fria

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i>                   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                         |
|---|--|--|---------------|--|
| Modo<br>           | Modo   | CB Pós,<br>I<,<br>CB Pós Ou I<,<br>CB Pós E I< | CB Pós        | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/CLPU] |
| ExBlo1<br>        | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/CLPU] |
| ExBlo2<br>       | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/CLPU] |
| Trav rev ext<br> | Bloqueio externo do módulo pelo travamento reverso externo, se o bloqueio estiver ativado (permitido) dentro de um conjunto de parâmetros e se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. | 1..n, Lista Atribuiç                           | -.-           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/CLPU] |

## Parâmetros de definição do Módulo de partida de carga fria

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                      |
|--|---|-----------------------|---------|--------------------------------------|
| Função<br>          | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |
| ExBlo Fc<br>        | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |
| Fc trav ext rev<br> | Ativar (permitir) ou desativar (proibir) o bloqueio do módulo/estágio. Esse parâmetro é eficiente somente se um sinal for atribuído ao parâmetro de proteção global correspondente. Se o sinal se tornar verdadeiro, esses módulos/estágios são bloqueados e depois parametrizados "Ex rev Interl Fc = active". | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |
| t-Carg Off<br>    | Selecione o tempo de parada necessário para uma carga ser considerada fria. Se o Temporizador do Pickup (Atraso) tiver sido executado, um Sinal de Carga Fria será emitido.   | 0.00 - 7200.00s       | 1.00s   | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |
| t-Máx Bloqu<br>   | Selecione a quantidade de tempo para a partida da carga fria. Se o Tempo de Liberação (Atraso) tiver sido executado, um Sinal de Carga Quente será emitido.   | 0.00 - 300.00s        | 1.00s   | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |
| I<<br>            | O CB estará na posição OFF (desativado) se a corrente medida for inferior a esse parâmetro.   | 0.01 - 1.00In         | 0.01In  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |
| Limite<br>        | Definir o limite de partida da corrente de carga.   | 0.10 - 4.00In         | 1.2In   | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |
| Tempo Estab<br>   | Selecione o tempo para a partida da carga fria.   | 0.00 - 300.00s        | 1.00s   | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/CLPU] |

**Estados das entradas do Módulo de partida de carga fria**

| <i>Name</i>    | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                          |
|----------------|---|--|
| ExBlo1-l       | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/CLPU] |
| ExBlo2-l       | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/CLPU] |
| Trav rev ext-l | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/CLPU] |

**Sinais do Módulo de partida de carga fria (Estados das saídas)**

| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>                  |
|--------------|-----------------------------------|
| ativo        | Sinal: ativo                      |
| ExBlo        | Sinal: Bloqueio Externo           |
| Trav rev ext | Sinal: Travamento reverso externo |
| habilit      | Sinal: Carga Fria habilitada      |
| detectad     | Sinal: Carga Fria detectada       |
| AR Blo       | Sinal: bloqueado por AR           |
| I<           | Sinal: Sem Corrente de Carga.     |
| Part Carga   | Sinal: Part Carga                 |
| Tempo Estab  | Sinal: Tempo Estab                |

## Comissionamento do Módulo de partida de carga fria

*Objeto a ser testado:*

Teste do módulo de partida de carga fria, de acordo com o modo de operação configurado:

- I< (Nenhuma corrente);
- Bkr state (posição do disjuntor);
- I< (Nenhuma Corrente) e Bkr state (posição do disjuntor); e
- I< (Nenhuma Corrente) ou Bkr state (posição do disjuntor).

*Meios necessários:*

- Fonte de corrente trifásica (Se o Modo Ativar depender da corrente);
- Amperímetros (podem ser necessários se o Modo Ativar depender da corrente); e
- Temporizador.

*Exemplo de teste para o Modo Bkr state (Posição do disjuntor)*

### NOTA

**Modo I<: A fim de testar o atraso de disparo, inicie o temporizador e alimente com uma mudança abrupta de corrente distintamente inferior a I<-limite. Meça o atraso de disparo. A fim de medir a taxa de queda, alimente uma corrente com uma mudança abrupta que seja distintamente superior a I<-limite.**

**Modo I< e Bkr state (posição do disjuntor): Combine a mudança abrupta (alternar de LIGAR para DESLIGAR a corrente) com o controle manual de LIGAR e DESLIGAR do disjuntor.**

**Modo I< ou Bkr state: Inicialmente realize o teste com uma mudança abrupta de corrente que é LIGADA e DESLIGADA (acima e abaixo do I<-limite). Meça os tempos de disparo. Finalmente, execute o teste LIGANDO e DESLIGANDO o disjuntor manualmente.**

- O disjuntor deve estar na posição DESLIGADO. Não deve haver nenhuma corrente de carga.
- A tela de Status do dispositivo mostra o sinal "CLPU.ENABLED"=1.
- A tela de Status do dispositivo mostra o sinal "CLPU.I<"=1.
- Testando o atraso de disparo e a taxa de reinicialização:*
- Ligue o disjuntor manualmente e, simultaneamente, inicie o temporizador.
- Após o temporizador "*t Max Block (Atraso de Liberação)*" expirar, o sinal "CPLU.Enabled"=0 deve tornar-se falso.
- Anote o tempo medido.
- Desligue o disjuntor manualmente e, simultaneamente, inicie o temporizador.
- Após o temporizador "*t load Off*" expirar, o sinal "CLPU.ENABLED"=1 deve se tornar verdadeiro.
- Anote o tempo medido.

Resultado do teste bem-sucedido:

Os atrasos de disparo totais medidos ou atrasos de disparo individuais, valores de limite e razões de descarga correspondem aos valores especificados na lista de ajustes. Variações/tolerâncias permissíveis podem ser encontradas nos Dados Técnicos.

## AR - Religamento automático [79]

### RA

O religamento automático é usado para minimizar interrupções nas linhas aéreas. A maioria<sup>1</sup> (>60% em média tensão e >85% em alta tensão) das falhas (arco elétrico) em linhas aéreas são temporárias e podem ser solucionadas por meio de um elemento de religamento automático.

### NOTA

**Projete o elemento de religamento automático no planejamento do dispositivo, se o dispositivo de proteção for usado para proteger os cabos, geradores ou transformadores.**

## Recursos

A função de religamento automático é projetada com diversos recursos muito abrangentes, porém flexíveis, que atendem a todos os requisitos de diferentes conceitos de utilidade e aplicações técnicas.

Os recursos disponíveis da função de religamento automático podem ser resumidos como se segue:

- Atribuição flexível de funções de iniciação para tentativas individuais.
- Máximo de seis tentativas de religamento automático.
- Ajuste dinâmico de valores de configuração de proteção (por exemplo, arranque, curva de disparo de retardo de tempo, etc) durante o processo de religamento automático via conceito de conjunto adaptativo.
- Tentativas de religamento automático por limite de horas.
- Monitor de desgaste do religamento automático com alarme de manutenção.
- Recurso programável de bloqueio de religamento automático.
- Coordenação de zona automática com religadores de downstream.
- Recursos de bloqueio automático de fechamento manual do disjuntor.
- Travamento de reinicialização Manual/Automática (painel, entrada de contato, comunicações, etc)
- Religamento automático com Verificação de Sincronização (somente em conjunto com verificação de sincronização interna e módulos controle).
- É possível o incremento do contador de tentativas AR externo.
- Avaliação do resultado de religamento automático (satisfatório/insatisfatório).
- Contadores separados para registrar totais, número de religamentos automáticos bem/mal sucedidos.

---

1: VDE-Verlag: Schutztechnik in elektrischen Netzen 1, Página 179, ISBN 3-8007-1753-0

A tabela a seguir fornece uma visão geral da pasta (estrutura):

| Pasta Menu AR   | Objetivo   |
|---|--|
| <b>AR</b><br><br>Caminho: [Protection Para\Global Prot Para\AR]                           | <p>Neste menu, bloqueios externos, travamentos externos, incrementos de tentativas externas e redefinições externas podem ser atribuídos. <b>Esses eventos externos só podem se tornar eficazes, se tiverem sido ativados (permitidos) dentro das Configurações gerais. Consulte a tabela abaixo.</b></p>  |
| <b>Configurações gerais</b><br><br>Caminho: [Protection Para\Set[x]\AR\General Settings]  | <p>Neste menu podem ser ativadas diversas configurações gerais: A própria função, bloqueios externos, coordenação de zona, travamento externo e incremento de tentativa externa podem ser definidos como ativos. <b>Os eventos de disparo correspondentes (por exemplo, entradas digitais) têm de ser atribuídos dentro dos parâmetros de proteção global correspondentes. Consulte a linha da tabela acima.</b></p> <p>Além disso, este menu contém alguns temporizadores, o número de tentativas de religamento permitidos, o modo de alarme (disparo/alarme) e o modo de reinicialização podem ser definidos</p>  |
| <b>Gerenciador de tentativas</b><br><br>Caminho: [Protection Para\Set[x]\AR\Shot Manager] | <p>No menu configuração do gestor de tentativas, as lógicas de controle entre tentativas individuais e funções de proteção serão especificadas. Para cada tentativa (inclusive a pré tentativa), os eventos de disparo (início) podem ser atribuídos.</p> <p>Para cada tentativa, no máximo, 4 funções de iniciação (funções de proteção dedicadas a iniciar esta tentativa) podem ser selecionadas a partir de uma lista de funções de proteção disponíveis.</p> <p>Quando o processo de religamento automático está em execução na fase de tentativa X, a proteção correspondente e as definições de controle serão utilizadas para controlar a operação durante esta fase.</p> <p>Além disso, os tempos de intervalo devem ser definidos. Para cada tentativa, o seu tempo de intervalo será definido individualmente, exceto para o disparo 0, para o qual nenhuma definição do tempo de intervalo é necessária. A tentativa 0 é apenas um estado virtual para definir o tempo antes da primeira tentativa ser realizada. Cada temporizador de intervalo especifica a duração do tempo que precisa expirar antes que o comando de religamento para esta tentativa possa ser emitido.</p> |
| <b>Monitor de desgaste</b><br><br>Caminho: [Protection Para\Set[x]\AR\Wear Monitor]       | <p>Este grupo contém todos os parâmetros de configuração que monitoram as condições de desgaste e manutenção relacionadas às operações de religamento. A informação e o controle correspondentes podem ser úteis para uma aplicação de religamento ideal.</p>  |
| <b>Blo Fc</b>   | <p>Este grupo de configurações especifica as funções de proteção pelas quais a função de religamento deve ser bloqueada mesmo se a função</p>  |



Caminho: [Protection Para\Global Prot  
Para\AR\Blo Fc]

de religamento já tiver sido iniciada.

**Observe a diferença entre a função de proteção que pode ser bloqueada por religador automático e a(s) função(ões) aqui para bloquear o religador automático.**

## Estados AR

O diagrama a seguir mostra as transições de estado entre os vários estados da função de religamento. Este diagrama visualiza a lógica do tempo de execução e sequência temporal, de acordo com a direção do estado de transição e os eventos que desencadeiam as transições.



Em geral, a função de religamento só está ativa (será iniciada), quando todas as condições seguintes forem satisfeitas:

- Função religamento está habilitada (na Configuração geral de AR: Function = active)
  - O disjuntor (CB) está configurado em "AR/General Settings".
  - O religamento não é bloqueado pelas entradas de bloqueio (ExBlo1/2).
- 

### 1 *Standby*

O religamento está neste estado quando as seguintes condições são atendidas:

- O disjuntor está na posição aberta.
- A função de religamento automático não é iniciada a partir de qualquer função iniciar (começar).
- Nenhum sinal de bloqueio AR externo ou interno está presente.

### **NOTA**

Nenhuma operação de tentativa de religamento automático é possível se a função de religamento estiver no estado Standby.

---

### 2 *t-manual close block*

Suponha-se que o disjuntor esteja aberto e o estado AR esteja em estado de Standby. Então, o disjuntor é fechado manualmente. O evento "CB Pos On" inicia um cronômetro de bloqueio de fechamento manual e resulta em uma transição de estado a partir de »STANDBY« para um estado de transição - »T-BLO AFTER CB MAN ON«. A função de religamento muda para o estado »READY« apenas quando o cronômetro Manual-Close-Blocking decorre e o disjuntor é fechado. Por meio do temporizador de bloqueio de fechamento manual, um defeito de partida da função de religamento em caso de uma condição de Chaveamento sobre Falta é evitado.

---

### 3 *Ready*

Uma função de religamento automático ativada é considerada como estando no estado »READY« quando todas as condições a seguir forem verdadeiras:

- O disjuntor está em uma posição fechada.

- O temporizador Manual-Close-Block expira após uma operação de fechamento manual/remoto do disjuntor.
- A função de religamento automático não é iniciada a partir de qualquer função iniciar (começar).
- Nenhum sinal de bloqueio AR externo ou interno está presente.

**NOTA**

O início de um religamento só é possível se a função de religamento estiver no estado Ready.

---

**4** *Run (ciclo)*

O estado »RUN« somente pode ser alcançado se as seguintes condições forem preenchidas:

- O religamento automático estava no estado »READY« anteriormente.
- O disjuntor estava na posição fechada anteriormente.
- Não existe nenhum sinal de bloqueio AR externo ou interno.
- Pelo menos uma das funções de iniciação atribuídas é verdadeira (disparo do religamento automático).

**NOTA**

Um processo de religamento automático completo com religamento por múltiplas tentativas será obtido dentro do estado Run.

Se o religamento entra no estado »RUN«, a função de religamento transfere seu controle para um controle de estado automático »RUN« com vários estados subordinados que serão descritos em detalhes no próximo capítulo (Ciclo AR).

---

**5** *Blocked*

Uma função de religamento vai para o estado »BLOCKED« quando uma das funções de bloqueio atribuída é verdadeira.

A função de religamento sai do estado »BLOCKED« se o sinal de bloqueio atribuído não estiver mais presente.

---

## 6 Lockout

Uma função de religamento ativada vai para o estado »LOCKOUT« quando uma das condições a seguir for verdadeira:

- Um religamento mal sucedido é detectado depois de todas as tentativas programadas de religamento. A falha é de natureza permanente.
- Falha de religamento (sequência incompleta)
- Taxa de religamento por hora excede o limite
- O temporizador de falha expira (tempo de disparo muito longo)
- Falha do disjuntor durante a partida AR
- Operação manual de fechamento do disjuntor durante o processo de religamento
- Pelo menos uma função de proteção ainda está disparada antes do comando de religamento ser emitido

A função religamento sai do estado »LOCKOUT« se o sinal de reinício de travamento programado decorre e o temporizador de reinicialização programada de travamento expira.

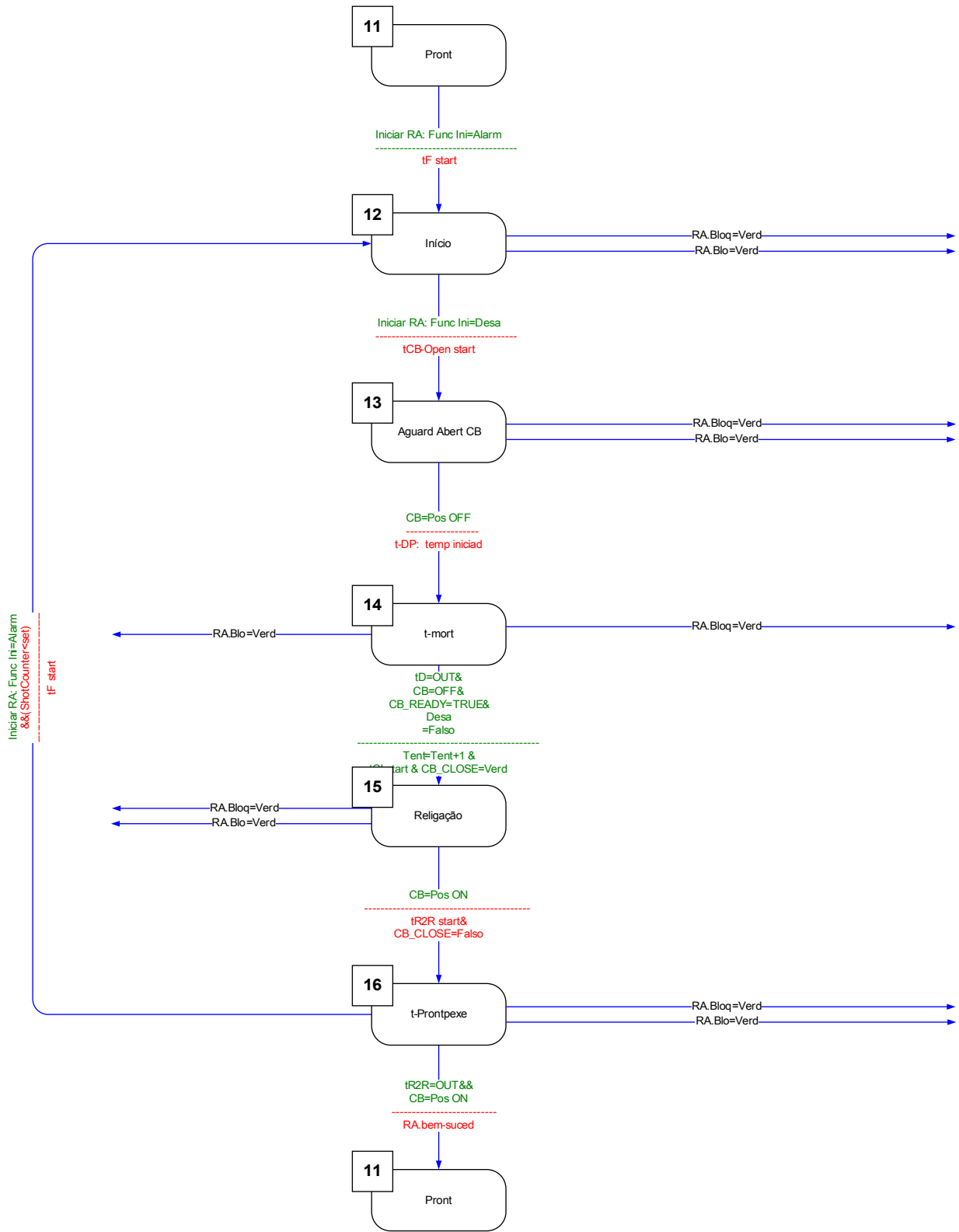
### **NOTA**

Um alarme de serviço (Alarme de Serviço 1 ou Alarme de Serviço 2) não levará a um bloqueio da função AR.

### Ciclo AR (Tentativa)

#### 4 Run (ciclo)

O esquema seguinte mostra em detalhes um ciclo de execução AR.



### 11 *Ready*

Uma função de religamento automático ativada é considerada como estando no estado »READY« quando todas as condições a seguir forem verdadeiras:

- O disjuntor está em uma posição fechada.
  - O temporizador Manual-Close-Block expira após uma operação de fechamento manual/remoto do disjuntor.
  - A função de religamento automático não é iniciada a partir de qualquer função iniciar (começar).
  - Nenhum sinal de bloqueio AR externo ou interno está presente.
- 

### 12 *Run*

Este é o primeiro estado subordinado após o processo de religamento ir do estado »READY« para o estado »RUN« acionado a partir do primeiro evento de iniciação AR. Durante o estado »RUNNING«, o elemento de religamento automático supervisiona o sinal de disparo da função iniciar enquanto o temporizador de falha predefinido está sincronizando. O elemento de religamento transfere para o estado »WAITING BKR OPEN« mediante o recebimento de um sinal de disparo se o temporizador de falha NÃO expirar e não há condições de bloqueio e travamento.

---

### 13 *Waiting Bkr Open*

Enquanto no estado »WAITING BKR OPEN« o religamento automático supervisiona se o disjuntor está realmente desarmado (aberto) depois de receber a bandeira de disparo da função de proteção de iniciação dentro de um tempo de supervisão do disjuntor pré-selecionado (200ms). Se este for o caso, o religamento inicia o temporizador de intervalo programado e vai para o estado de tempo de intervalo »*t-dead*«.

---

### 14 *t-dead*

Enquanto no estado de tempo de intervalo »*t-dead*«, o temporizador de intervalo pré-selecionado para tentativas AR está cronometrando e não pode ser interrompido, a menos que não haja qualquer condição de bloqueio ou travamento em andamento.

Após o temporizador de intervalo expirar, o religamento automático emite o comando de religamento do disjuntor e vai para o próximo estado: »RECLOSING«, apenas se as seguintes condições forem atendidas:

- O disjuntor está em uma posição aberta,

- O disjuntor está pronto para a operação de religamento seguinte (se a entrada lógica CB Pronto for usada)
- Nenhum arranque a partir da(s) função(ões) de iniciação AR atuais (atribuída)
- Nenhum disparo a partir da(s) função(ões) de iniciação AR atuais (atribuída)
- Nenhum comando geral de disparo

Antes de emitir o comando de religamento do disjuntor, o contador de disparos atual será incrementado. Isto é muito importante para as funções de iniciação e bloqueio de disparo controlado.

Antes de entrar no estado »RECLOSING«, o temporizador pré-ajustado de supervisão de religamento do disjuntor (»*t-Brk-ON-cmd*«) será iniciado também.

---

### 15 *Reclosing*

Se não há nenhuma condição de bloqueio ou travamento e o disjuntor está fechado enquanto o temporizador de supervisão de religamento está cronometrando, o religamento inicia o temporizador »*t-Run2Ready*« e vai para o estado:

»T-RUN2READY«.

---

### 16 *t-Run2Ready*

*Religamento bem-sucedido:*

Enquanto no estado »T-RUN2READY«, se não houver nenhuma outra condição de bloqueio ou travamento e nenhuma outra falha for detectada dentro do temporizador »*t-Run2Ready*«, a lógica do religamento sairá do estado »RUN« e retornará para o estado »READY«. O indicador "successful" é definido.

*Religamento mal sucedido:*

Se uma falha for detectada novamente (a função de iniciação de tentativa controlada é ativada), enquanto o temporizador »*t-Run2Ready*« ainda está cronometrando, o controle de religamento se transfere para o estado »RUNNING« novamente. Para uma falha permanente, o processo descrito anteriormente será repetido até que todas as tentativas programadas foram operadas e o processo de religamento muda para o estado »LOCKOUT«. O indicador "failed" é definido.

---



## Diagramas de cronometragem

Diagrama de temporizador de religamento automático para esquema de religamento automático de 2 tentativas *mal-sucedidas* com aceleração na pré tentativa

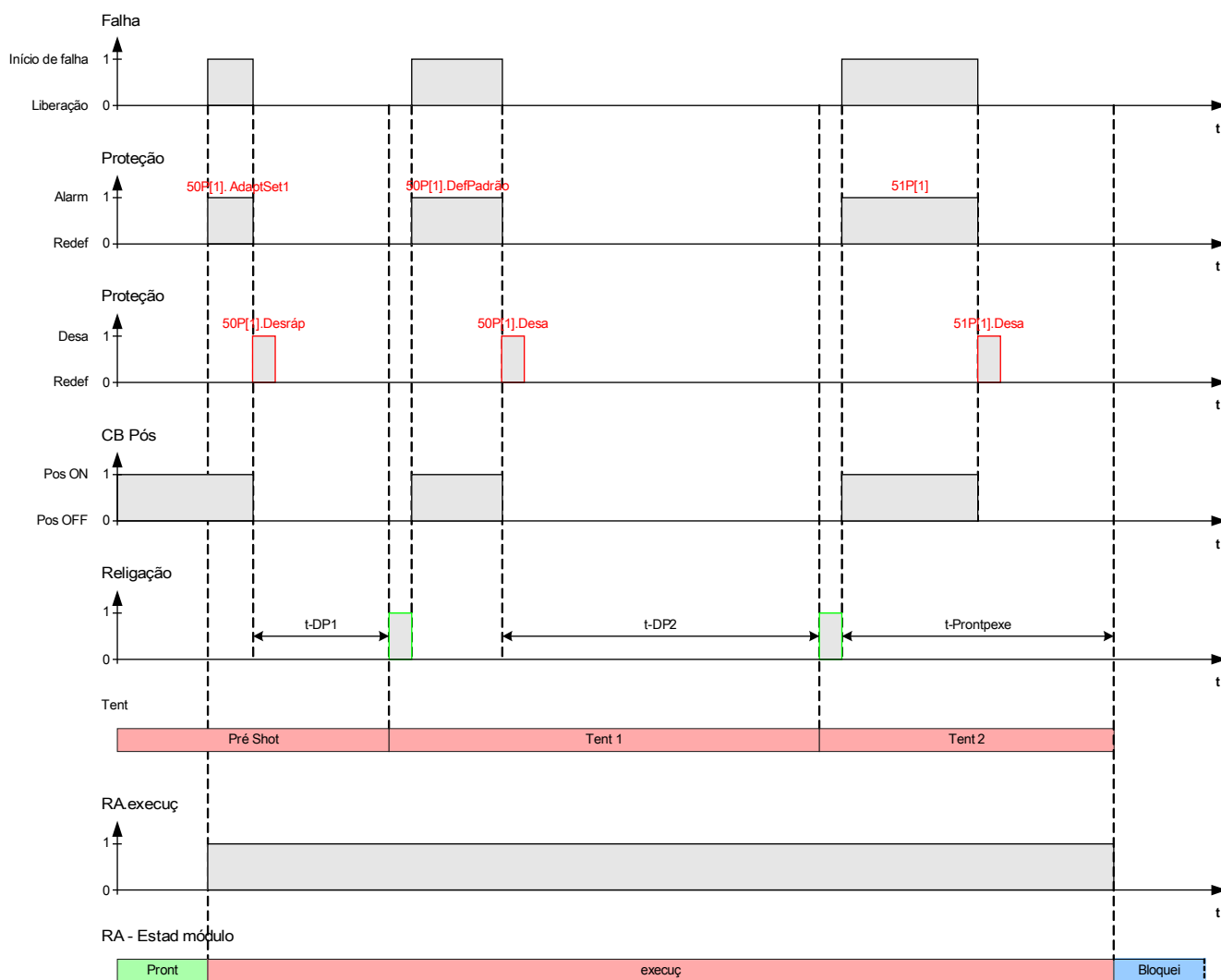
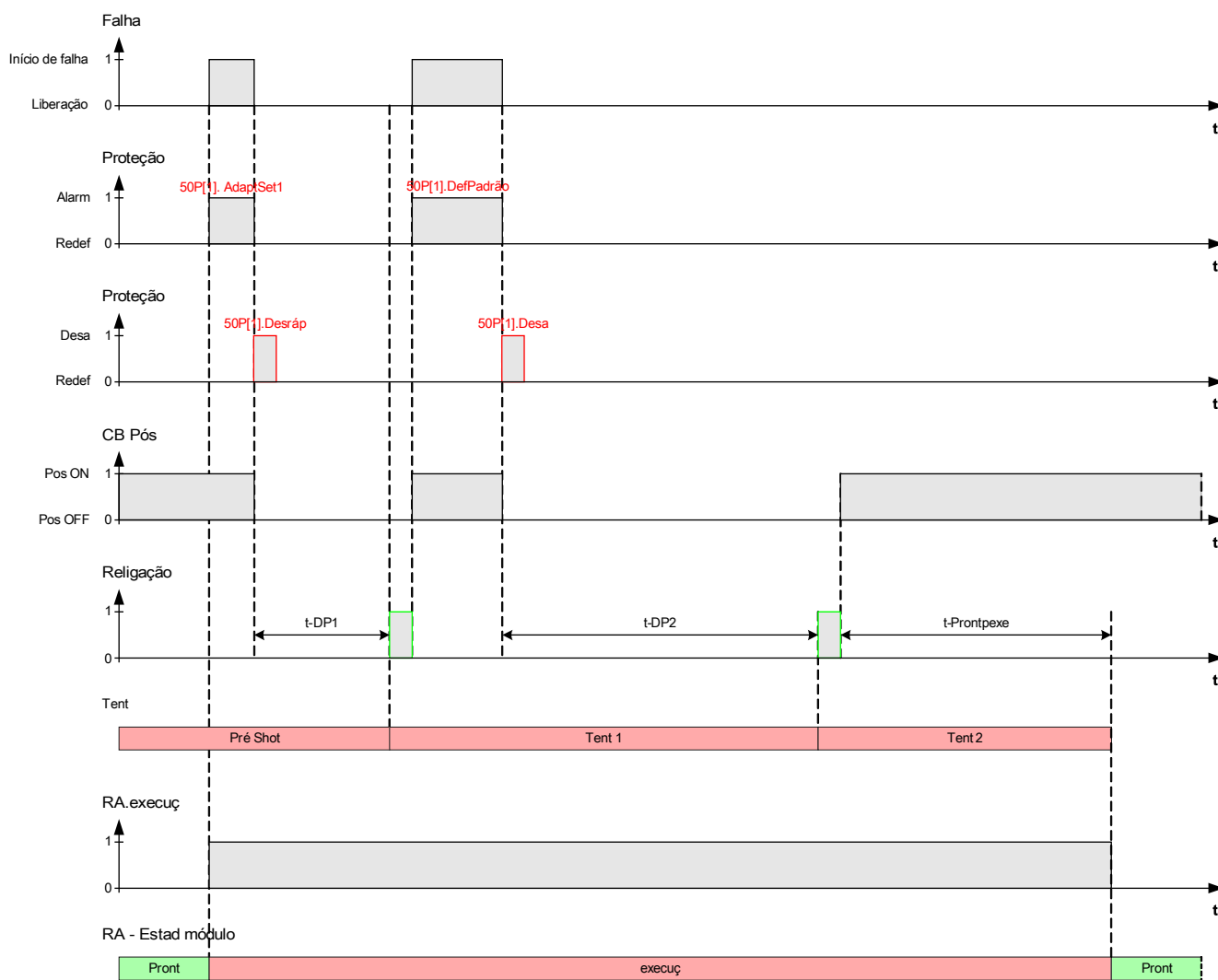
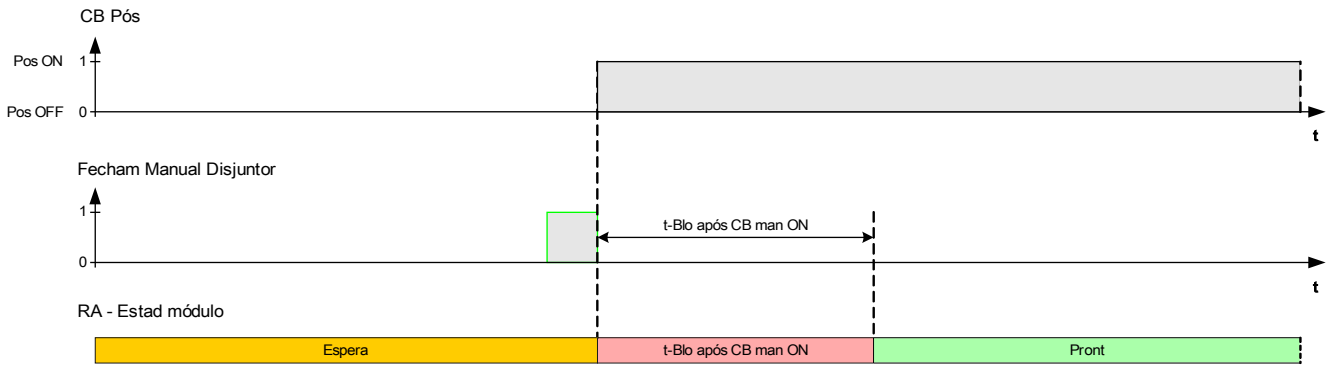


Diagrama de temporização de religamento automático para esquema de religamento de 2 tentativas **bem-sucedidas** com aceleração na pré tentativa



*Estados de religamento automático durante fechamento manual do disjuntor*

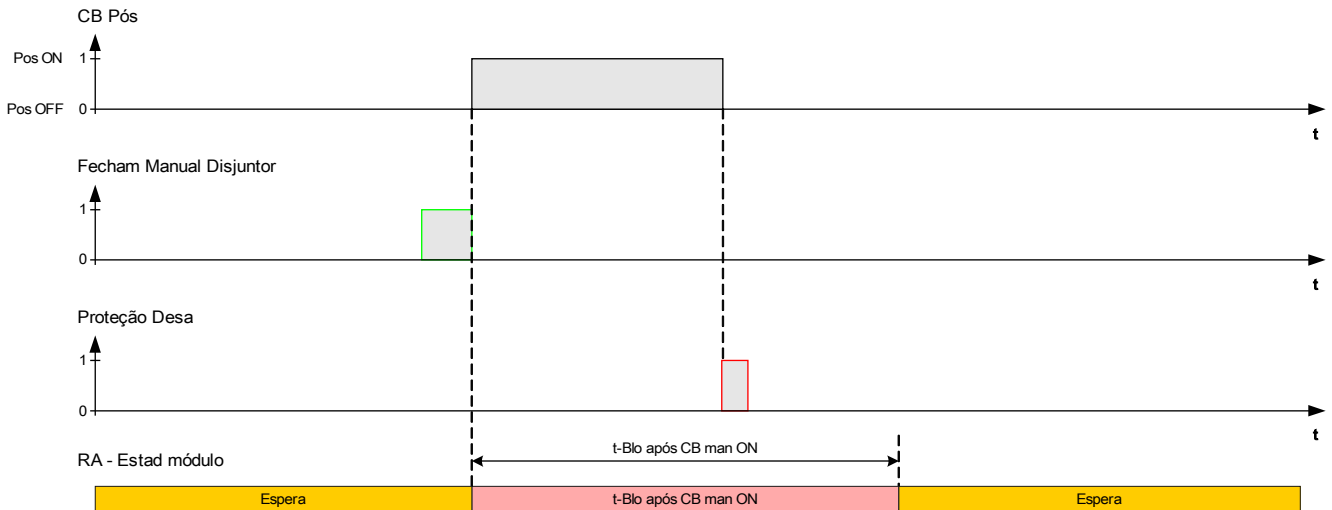


*Disparo de proteção enquanto o tempo de bloqueio de fechamento manual está cronometrando*

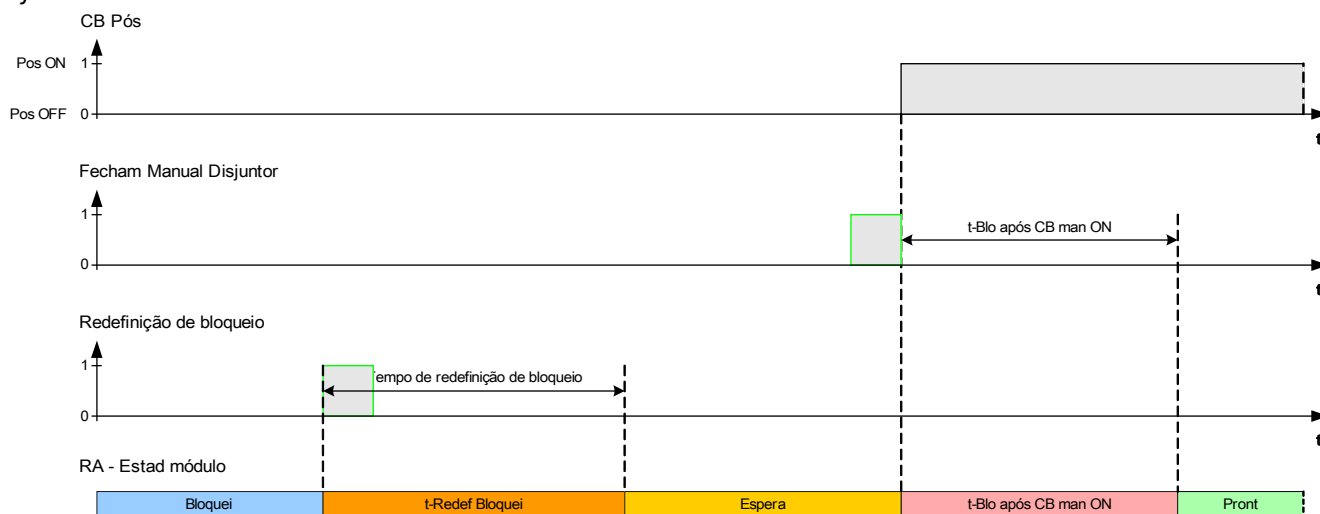
O que acontece se, enquanto o tempo de bloqueio de fechamento manual do temporizador está cronometrando, o dispositivo de proteção recebe um sinal de disparo?

Enquanto o tempo de bloqueio de fechamento manual do temporizador está sendo cronometrado, qualquer disparo durante este período de tempo dispara o disjuntor. O temporizador de bloqueio de fechamento manual não se preocupa com isso e continua cronometrando até o tempo expirar.

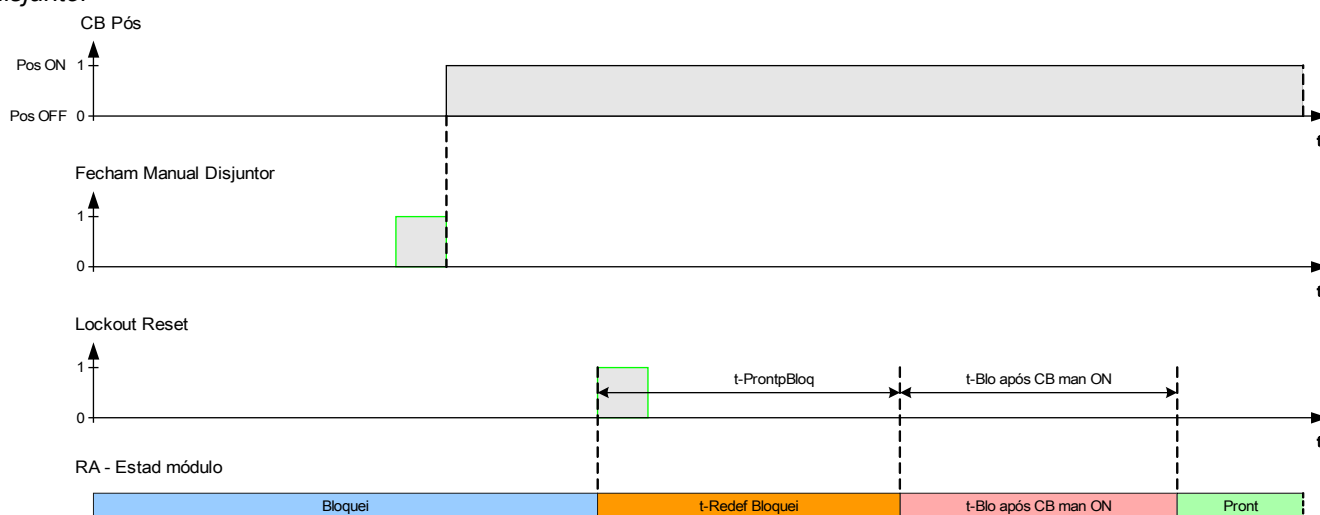
Após o tempo expirar, o módulo AR olha para o estado do disjuntor novamente, e vê que o disjuntor está aberto. O AR vai para o estado »STANDBY«, nenhum religamento é possível (Nota: O AR não vai para o estado »LOCKOUT«!)



A lógica de reinicialização de travamento no caso do reinício do travamento vir antes do fechamento manual do disjuntor



A lógica de reinicialização de travamento no caso do reinício do travamento vir após o fechamento manual do disjuntor



## Coordenação de zona

### Descrição geral

#### *O que significa Coordenação de zona?*

Coordenação de Zona significa que o dispositivo de proteção de upstream está fazendo um religamento virtual enquanto o dispositivo de proteção de downstream está fazendo um religamento "real". Significa que a coordenação de zona poder ser mantida seletivamente, mesmo se um dispositivo de proteção de downstream mudar suas característica de disparo após um ciclo de religamento. O religamento virtual do dispositivo a montante segue o religamento de downstream.

#### *Que aplicação pode ser realizada por meio da Coordenação de Zona?*

Um sistema de distribuição radial é protegido por um dispositivo de proteção de upstream (com um disjuntor de circuito) e um dispositivo de proteção de downstream com um religamento e fusível. Por meio da zona de coordenação, pode ser obtido um "esquema de economia de fusível". Para "economizar fusíveis", o dispositivo de proteção de downstream poderia disparar para a primeira tentativa de religamento em valores baixos de disparo (abaixo do fusível, tentando evitar danos ao fusível). Se a tentativa de religamento falhar, os valores de disparo podem ser aumentados (acima do fusível) para a segunda tentativa de religamento (usando os maiores valores/características de disparo).

#### *O que é essencial?*

Os limites de desencadeamento dos dispositivos de upstream e de downstream tem de ser os mesmos, mas os tempos de disparo tem de ser seletivos.

#### *Como a Coordenação de Zona é ativada?*

A função de coordenação de zona é parte do elemento de religamento e pode ser ativado definindo o parâmetro »Zone coordination« como »active« no menu [Protection Para/AR/General Settings] para um dispositivo de alimentação de upstream.

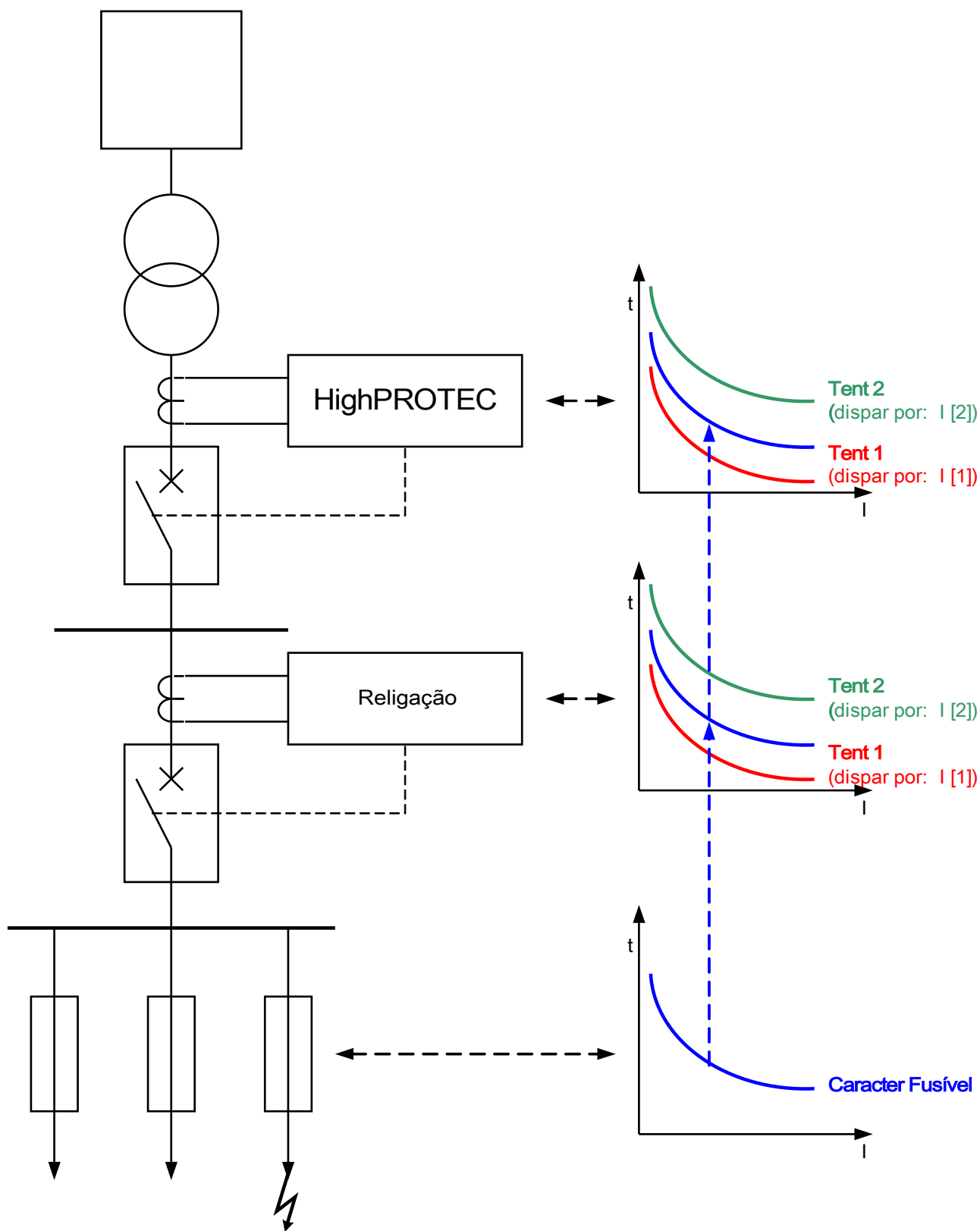
#### *Como funciona a Coordenação de Zona (dentro do dispositivo de proteção de upstream)?*

Quando a função de coordenação de zona é ativada, ela funciona de forma semelhante a uma função de religamento normal com os mesmos parâmetros de configuração: tentativas de religamento máximas, temporizador de intervalo para cada tentativa, funções de iniciação para cada tentativa e outros temporizadores para o processo de religamento automático, mas com as características de coordenação de zona a seguir para coordenar com os religadores de downstream:





- O temporizador de intervalo correspondente para cada tentativa vai ser iniciado mesmo se o disjuntor do relé do alimentador de upstream NÃO estiver disparado das funções de proteção inicialmente atribuídas.
- O temporizador de intervalo começa a temporização uma vez que religamento experiencia uma desvantagem do sinal de disparo de proteção de sobrecorrente. Isso mostra que a corrente de falha foi disparada pela abertura do religador de downstream.
- O contador de tentativas de uma coordenação de zona habilitada será incrementado depois de decorrido o temporizador de intervalo, mesmo que não haja nenhum comando de religamento do disjuntor emitido e, entretanto, o temporizador »T-RUN2READY« é iniciado.
- Se existe uma falha permanente após o religador de downstream ser religado, a corrente de falha faz a proteção de sobrecorrente de upstream dispara novamente, mas com os limites de disparo ou curvas

operacionais controladas pelo número incrementado de tentativas. Desta forma, o alimentador de upstream vai "seguir" as configurações de proteção do religador de downstream tentativa por tentativa.


- Para uma falha transitória, o religamento automático com a coordenação de zona não será iniciado novamente por causa da ausência da corrente de falha e será repostado normalmente após a expiração do temporizador de reinicialização »*t-Run2Ready*«.



## Comandos diretos do Módulo de religamento automático








| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|--|---|------------------------------|---------------|------------------------|
| Red N°Tot suc<br>nasuc<br>    | Reinicializar todos os contadores de estatística de Religação Automática: Número total de Religação Automática, bem-sucedida e não-concluída. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| Red Cr Serviço<br>            | Reinicializar os Contadores de Serviço  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| Redef Bloq via HMI<br>        | Reinicializar o Bloqueio de Religação Automática por meio do painel.  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |
| Red Cr Máx Tents /<br>h<br> | Reinicialização do Contador para o máximo de tentativas permitidas por hora.  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |

## Parâmetros de planejamento de dispositivo do Módulo de religamento automático








| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |








## Parâmetros de proteção global do Módulo de religamento automático









| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|---|------------------------------|---------------|---|
| CB<br>                    | Módulo do Disjuntor   | -.<br>Distribui[1].          | Distribui[1]. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| ExBlo1<br>                | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| ExBlo2<br>                | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Inc Tent Ex<br>         | O contador de Tentativas de Religação Automática será incrementado por este Sinal externo. Isso pode ser usado para a Coordenação de Zona (para dispositivos de Religação Automática anteriores). | 1..n, DI-LogicsList          | .-            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Bloq Ex<br>             | A religação automática será bloqueada por este Sinal externo (definido no estado de bloqueado).   | 1..n, DI-LogicsList          | .-            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| DI Redef Bloq Ex<br>    | O estado de bloqueio do AR pode ser reiniciado por meio de uma entrada digital.   | 1..n, DI-LogicsList          | .-            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Scada Redef Bloq Ex<br> | O estado de bloqueio do AR pode ser reiniciado via Scada.   | Comandos Comunicação         | .-            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |







## Definir parâmetros de grupo do Módulo de religamento automático

| Parameter   | Descrição  | Definindo a amplitude  | Padrão  | Caminho do menu                                       |
|---|--|--|---------|---|
| Função<br>           | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo  | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| ExBlo Fc<br>         | 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,<br>ativo  | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Coordenação Zona<br> | Coordenação Zona: A coordenação de sequência deve manter as religações ascendentes em sintonia com as descendentes para a operação de curva rápida e atrasada, evitando assim o desarme excessivo.   | inativo,<br>ativo  | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Fç Inc Tent Ex<br> | O contador de Tentativas de Religação Automática será incrementado por este Sinal externo. Isso pode ser usado para a Coordenação de Zona (para dispositivos de Religação Automática anteriores). Nota: Esse parâmetro habilita apenas a funcionalidade. A atribuição deve ser definida dentro dos parâmetros globais. | inativo,<br>ativo  | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Fç Bloq Ex<br>     | A religação automática será bloqueada por este Sinal externo. Nota: Esse parâmetro habilita apenas a funcionalidade. A atribuição deve ser definida dentro dos parâmetros globais.   | inativo,<br>ativo  | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Modo Redef<br>     | Modo Redef   | auto,<br>HMI,<br>DI,<br>Scada,<br>HMI E Scada,<br>HMI E DI,<br>Scada E DI,<br>HMI E DI | auto    | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Tentativas<br>     | Número máximo de tentativas de religação permitidas.   | 1 - 6  | 1       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais] |

| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão | Caminho do menu   |
|---|---|-----------------------|--------|---|
| <br>Modo Iniciar | Modo Iniciar  | Alarm,<br>CmdDesa     | Alarm  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais]             |
| <br>t-inici      | <p>Temporizador de início - Enquanto um temporizador de início estiver em execução, uma tentativa de Religação Automática pode ser iniciada. Uma tentativa de Religação Automática pode ser iniciada apenas se o comando de abertura do disjuntor for emitido durante o tempo de início. O local e a resistência da falha têm uma grande influência no tempo de desarme. O tempo de início possui um impacto no início da tentativa de Religação Automática quando a falha estiver distante ou for de alta resistência.</p> <p>Dispon apenas se: Modo Iniciar = CmdDesa</p> | 0.01 - 9999.00s       | 1s     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais]             |
| <br>t-DP1       | <p>Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de fase.</p> <p>Dispon apenas se: Tentativas = 1-6</p>  | 0.01 - 9999.00s       | 1s     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent1] |
| <br>t-DP2      | <p>Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de fase.</p> <p>Dispon apenas se: Tentativas = 2-6</p>  | 0.01 - 9999.00s       | 1s     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent2] |
| <br>t-DP3      | <p>Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de fase.</p> <p>Dispon apenas se: Tentativas = 3-6</p>  | 0.01 - 9999.00s       | 1s     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent3] |
| <br>t-DP4      | <p>Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de fase.</p> <p>Dispon apenas se: Tentativas = 4-6</p>  | 0.1 - 9999.00s        | 1s     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent4] |
| <br>t-DP5      | <p>Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de fase.</p> <p>Dispon apenas se: Tentativas = 5-6</p>  | 0.01 - 9999.00s       | 1s     | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent5] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>  | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|---|------------------------------|---------------|---|
| t-DP6<br>   | Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de fase.<br><br>Dispon apenas se: Tentativas = 6 | 0.01 - 9999.00s              | 1s            | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent6] |
| t-DE1<br>   | Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de terra<br><br>-----                            | 0.01 - 9999.00s              | 1s            | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent1] |
| t-DE2<br>   | Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de terra<br><br>-----                            | 0.01 - 9999.00s              | 1s            | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent2] |
| t-DE3<br> | Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de terra<br><br>-----                            | 0.01 - 9999.00s              | 1s            | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent3] |
| t-DE4<br> | Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de terra<br><br>-----                            | 0.01 - 9999.00s              | 1s            | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent4] |
| t-DE5<br> | Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de terra<br><br>-----                            | 0.01 - 9999.00s              | 1s            | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent5] |
| t-DE6<br> | Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação para cada falha de terra<br><br>-----                            | 0.01 - 9999.00s              | 1s            | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent6] |

| Parameter  | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão | Caminho do menu   |
|--|---|-----------------------|--------|---|
| t-Blo após CB man ON<br>    | Esse temporizador será iniciado se o disjuntor tiver sido ativado manualmente. Enquanto esse temporizador estiver funcionando, a Religação Automática não pode ser iniciada.  | 0.01 - 9999.00s       | 10.0s  | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais]                |
| t-ProntpBloq<br>            | Esse temporizador é iniciado pelo sinal de reinicialização de bloqueio e, antes que expire, a Religação Automática não pode mudar para nenhum outro estado.   | 0.01 - 9999.00s       | 10.0s  | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais]                |
| t-Prontpeixe<br>            | Tempo de Exame: Se o Disjuntor permanecer na posição Fechado após a tentativa de religação durante esse tempo, a Religação Automática foi bem-sucedida e o módulo de Religação Automática retornará para o estado de prontidão. | 0.01 - 9999.00s       | 10.0s  | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais]                |
| t-Prontpblo<br>           | A liberação (desbloqueio) da Religação Automática será atrasada por esse tempo se não houver mais nenhum sinal de bloqueio.   | 0.01 - 9999.00s       | 10.0s  | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais]                |
| t-Supervisão RA<br>       | Tempo de supervisão geral de Religação Automática (> soma de todos os temporizadores usados pela Religação Automática)  | 1.00 - 9999.00s       | 100.0s | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Definiç gerais]                |
| Alarme Serv 1<br>         | Assim que o Contador de Religações Automáticas exceder esse número de tentativas de religações, você receberá um alarme (reparo do CB)  | 1 - 65535             | 1000   | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Monitor Desg]                  |
| Alarme Serv 2<br>         | Muitas tentativas de religação automática. Se o número parametrizado de ciclos de Religação Automática for alcançado, um alarme será disparado.   | 1 - 65535             | 65535  | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Monitor Desg]                  |
| Máx RA/h<br>              | Número Máximo de Ciclos de Religação Automática permitidos por hora.  | 1 - 20                | 10     | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Monitor Desg]                  |
| Iniciar RA: Func Ini1<br> | Iniciar Religação Automática : Iniciar Função   | Inic fct              | -      | [Parâm Proteção<br><1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Pré Tent] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>   |
|--|--|------------------------------|---------------|--|
| Iniciar RA: Func Ini2<br> | Iniciar Religação Automática : Iniciar Função  | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Pré Tent] |
| Iniciar RA: Func Ini3<br> | Iniciar Religação Automática : Iniciar Função  | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Pré Tent] |
| Iniciar RA: Func Ini4<br> | Iniciar Religação Automática : Iniciar Função  | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Pré Tent] |
| Tent 1: Func Ini1<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 1-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent1]    |
| Tent 1: Func Ini2<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 1-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent1]    |
| Tent 1: Func Ini3<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 1-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent1]    |
| Tent 1: Func Ini4<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 1-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent1]    |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|------------------------------|---------------|---|
| Tent 2: Func Ini1<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 2-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent2] |
| Tent 2: Func Ini2<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 2-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent2] |
| Tent 2: Func Ini3<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 2-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent2] |
| Tent 2: Func Ini4<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 2-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent2] |
| Tent 3: Func Ini1<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 3-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent3] |
| Tent 3: Func Ini2<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 3-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent3] |
| Tent 3: Func Ini3<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 3-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent3] |

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|------------------------------|---------------|---|
| Tent 3: Func Ini4<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 3-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent3] |
| Tent 4: Func Ini1<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 4-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent4] |
| Tent 4: Func Ini2<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 4-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent4] |
| Tent 4: Func Ini3<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 4-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent4] |
| Tent 4: Func Ini4<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 4-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent4] |
| Tent 5: Func Ini1<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 5-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent5] |
| Tent 5: Func Ini2<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br>Dispon apenas se: Tentativas = 5-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent5] |



| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>  |
|--|--|------------------------------|---------------|---|
| Tent 5: Func Ini3<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br><br>Dispon apenas se: Tentativas = 5-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent5] |
| Tent 5: Func Ini4<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br><br>Dispon apenas se: Tentativas = 5-6 | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent5] |
| Tent 6: Func Ini1<br>   | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br><br>Dispon apenas se: Tentativas = 6   | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent6] |
| Tent 6: Func Ini2<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br><br>Dispon apenas se: Tentativas = 6   | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent6] |
| Tent 6: Func Ini3<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br><br>Dispon apenas se: Tentativas = 6   | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent6] |
| Tent 6: Func Ini4<br> | Tentativa de Religação Automática : Iniciar Função<br><br>Dispon apenas se: Tentativas = 6   | Inic fct                     | -             | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/RA<br>/Gerenc Tent<br>/Ctrl Tent6] |

## Estados de entrada do Módulo de religamento automático

| <i>Name</i>           | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>   |
|-----------------------|---|---|
| ExBlo1-I              | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1  | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| ExBlo2-I              | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2  | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Inc Tent Ex-I         | Estado de entrada do módulo: O contador de Tentativas de Religação Automática será incrementado por este Sinal externo. Isso pode ser usado para a Coordenação de Zona (para dispositivos de Religação Automática anteriores). Nota: Esse parâmetro habilita apenas a funcionalidade. A atribuição deve ser definida dentro dos parâmetros globais. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Bloq Ex-I             | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo da Religação Automática.  | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| DI Redef Bloq Ex-I    | Estado de entrada do módulo: Reinicialização do estado de bloqueio da Religação Automática (se a reinicialização por meio de entradas digitais tiver sido selecionada).   | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |
| Scada Redef Bloq Ex-I | Estado de entrada do módulo: Reinicialização do Estado de Bloqueio da Religação Automática por Comunicação.   | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Definiç gerais] |











## Sinais do Módulo de religamento automático (Estados de saída)

| <i>Sinal</i>           | <i>Descrição</i>   |
|------------------------|--|
| ativo                  | Sinal: ativo   |
| ExBlo                  | Sinal: Bloqueio Externo  |
| Espera                 | Sinal: Espera  |
| t-Blo após CB man ON   | Sinal: Religação Automática bloqueada depois que o disjuntor tiver sido ativado manualmente. Esse temporizador será iniciado se o disjuntor tiver sido ativado manualmente. Enquanto esse temporizador estiver funcionando, a Religação Automática não pode ser iniciada.                |
| Pront                  | Sinal: Pronto para tentar  |
| execuç                 | Sinal: Execução de Religação Automática  |
| t-mort                 | Sinal: Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação  |
| Cmd ON CB              | Sinal: Comando de Ligar do CB  |
| t-Prontpeixe           | Sinal: Tempo de Exame: Se o Disjuntor permanecer na posição Fechado após a tentativa de religação durante esse tempo, a Religação Automática foi bem-sucedida e o módulo de Religação Automática retornará para o estado de prontidão.   |
| Bloq                   | Sinal: A Religação Automática está bloqueada   |
| t-Redef Bloquei        | Sinal: Temporizador de Atraso para reinicialização do bloqueio de Religação Automática. A reinicialização do estado de bloqueio de Religação Automática será atrasada por esse tempo depois que o sinal de reinicialização (por exemplo, entrada digital ou Scada) tiver sido detectado. |
| Blo                    | Sinal: A Religação Automática está bloqueada   |
| t-Redef Blo            | Sinal: Temporizador de Atraso para reinicialização do bloqueio de Religação Automática. A liberação (desbloqueio) da Religação Automática será atrasada por esse tempo se não houver mais nenhum sinal de bloqueio.  |
| bem-suced              | Sinal: Religação Automática bem-sucedida   |
| falha                  | Sinal: Falha de Religação Automática   |
| t-Supervisão RA        | Sinal: Supervisão de Religação Automática  |
| Pré Shot               | Controle Pré-Tentativa   |
| Tent 1                 | Controle de Tentativas   |
| Tent 2                 | Controle de Tentativas   |
| Tent 3                 | Controle de Tentativas   |
| Tent 4                 | Controle de Tentativas   |
| Tent 5                 | Controle de Tentativas   |
| Tent 6                 | Controle de Tentativas   |
| Alarme Serv 1          | Sinal: Religação Automática - Alarme de Serviço 1, muitas operações de comutação   |
| Alarme Serv 2          | Sinal: Religação Automática - Alarme de Serviço 2 - muitas operações de comutação  |
| Máx Tents / h excedido | Sinal: O número máximo permitido de tentativas por hora foi excedido.  |
| Red Estatisti Cr       | Sinal: Reinicializar todos os contadores de estatística de Religação Automática: Número total de Religação Automática, bem-sucedida e não-concluída.   |
| Red Cr Serviço         | Sinal: Reinicializar os Contadores de Serviço para Alarme e Bloqueio   |
| Rede Bloqueio          | Sinal: O bloqueio AR foi reiniciado por meio do painel.  |
| Red Máx tents / h      | Sinal: O contador para o máximo número de disparos por hora foi reiniciado.  |
| ARRecCState            | Sinal: Status da Religação automática definido por IEC61850:1=Pronto/2=Em andamento/3=Concluído  |

## Valores do Módulo de religamento automático



| <i>Value</i>      | <i>Descrição</i>  | <i>Padrão</i> | <i>Tamanho</i> | <i>Caminho do menu</i>                  |
|-------------------|---|---------------|----------------|---|
| Nº Tent RA        | Contador - Tentativas de Religação Automática                             | 0             | 0 - 6          | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/RA] |
| Total de Cr       | Número total de todas as Tentativas de Religações Automáticas executadas  | 0             | 0 - 65536      | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/RA] |
| Cr bem-sucedido   | Número total de Religações Automáticas executadas com sucesso             | 0             | 0 - 65536      | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/RA] |
| Cr falhou         | Número total de tentativas de religação automática executadas sem sucesso | 0             | 0 - 65536      | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/RA] |
| Cr Alarm Serviço1 | Números restantes de Religações Automáticas até o Alarme de Serviço 1     | 1000          | 0 - 1000       | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/RA] |
| Cr Alarm Serviço2 | Números restantes de Religações Automáticas até o Alarme de Serviço 2     | 65536         | 0 - 65536      | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/RA] |
| Cr Máx Tents / h  | Contador para o máximo de tentativas permitidas por hora.                 | 0             | 0 - 65536      | [Operação<br>/Contado e RevData<br>/RA] |

## Parâmetros de proteção global das funções de anulação de AR

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                      |
|---|--|------------------------------|---------------|---|
| Inici: 1<br>           | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | Prot.Alarm    | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 2<br>           | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 3<br>           | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 4<br>           | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 5<br>         | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 6<br>         | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 7<br>         | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Inici: 8<br>         | Iniciar a gravação se o sinal atribuído for verdadeiro.  | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Sobregrav autom<br>  | Se não houver mais capacidade de memória livre, o arquivo mais antigo será substituído.  | inativo,<br>ativo            | ativo         | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tempo pós-dispar<br> | 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<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |

## Elementos de Proteção

---

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                      |
|---|--|------------------------------|---------------|---|
| Tempo pré-dispar<br> | O tempo pré-disparo pode ser definido até um máximo de 50% da definição do tamanho Máximo do arquivo.  | 0 - 50%                      | 20%           | [Parâ Dispos<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |
| Tam máx arq<br>      | 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<br>/Registrad<br>/Reg Distúrb] |

## Estados de entrada das funções de anulação de AR

| <i>Name</i> | <i>Descrição</i>  | <i>Atribuição por</i>                                     |
|-------------|---|---|
| abort: 1    | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Bloqu Fc] |
| abort: 2    | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Bloqu Fc] |
| abort: 3    | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Bloqu Fc] |
| abort: 4    | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Bloqu Fc] |
| abort: 5    | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Bloqu Fc] |
| abort: 6    | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada. | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/RA<br>/Bloqu Fc] |

## Funções de Iniciação AR

| <i>Name</i> | <i>Descrição</i>                        |
|-------------|---|
| -           | Sem atribuição                          |
| I[1]        | Estágio de Sobrecarga de Fase           |
| I[2]        | Estágio de Sobrecarga de Fase           |
| I[3]        | Estágio de Sobrecarga de Fase           |
| I[4]        | Estágio de Sobrecarga de Fase           |
| I[5]        | Estágio de Sobrecarga de Fase           |
| I[6]        | Estágio de Sobrecarga de Fase           |
| IG[1]       | Proteção de corrente de terra - Estágio |
| IG[2]       | Proteção de corrente de terra - Estágio |
| IG[3]       | Proteção de corrente de terra - Estágio |
| IG[4]       | Proteção de corrente de terra - Estágio |
| I2>[1]      | Carga Desequilibrada-Estágio            |
| I2>[2]      | Carga Desequilibrada-Estágio            |
| Exp[1]      | Proteção Externa - Módulo               |
| Exp[2]      | Proteção Externa - Módulo               |
| Exp[3]      | Proteção Externa - Módulo               |
| Exp[4]      | Proteção Externa - Módulo               |

## Comandos Scada do Religamento automático

| <i>Name</i>          | <i>Descrição</i>  |
|----------------------|---|
| --                   | Sem atribuição  |
| DNP3.Saída binária0  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária1  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária2  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária3  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária4  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária5  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária6  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária7  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária8  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária9  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária10 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária11 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária12 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária13 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária14 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária15 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |



| <i>Name</i>            | <i>Descrição</i>  |
|------------------------|---|
| DNP3.Saída binária16   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária17   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária18   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária19   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária20   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária21   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária22   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária23   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária24   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária25   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária26   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária27   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária28   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária29   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária30   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária31   | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| Modbus.Cmd Scada 1     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 2     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 3     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 4     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 5     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 6     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 7     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 8     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 9     | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 10    | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 11    | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 12    | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 13    | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 14    | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 15    | Comando Scada   |
| Modbus.Cmd Scada 16    | Comando Scada   |
| IEC61850.EntraVirtual1 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual2 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual3 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual4 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| 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)  |

| <i>Name</i>             | <i>Descrição</i>  |
|-------------------------|---|
| IEC61850.EntraVirtual9  | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual10 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual11 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual12 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual13 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual14 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual15 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual16 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual17 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual18 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual19 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual20 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual21 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual22 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual23 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual24 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual25 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual26 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual27 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual28 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual29 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual30 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual31 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.EntraVirtual32 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)  |
| IEC61850.SPCSO1         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO2         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO3         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO4         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO5         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO6         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO7         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO8         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO9         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |

| <i>Name</i>           | <i>Descrição</i>  |
|-----------------------|---|
| IEC61850.SPCSO10      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO11      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO12      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO13      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO14      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO15      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO16      | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC 103.Cmd Scada 1   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 2   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 3   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 4   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 5   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 6   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 7   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 8   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 9   | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 10  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 1  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 2  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 3  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 4  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 5  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 6  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 7  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 8  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 9  | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 10 | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 11 | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 12 | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 13 | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 14 | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 15 | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 16 | Comando Scada   |

## ExP - Proteção Externa

Estágios disponíveis:

ExP[1] , ExP[2] , ExP[3] , ExP[4]

### **NOTA**

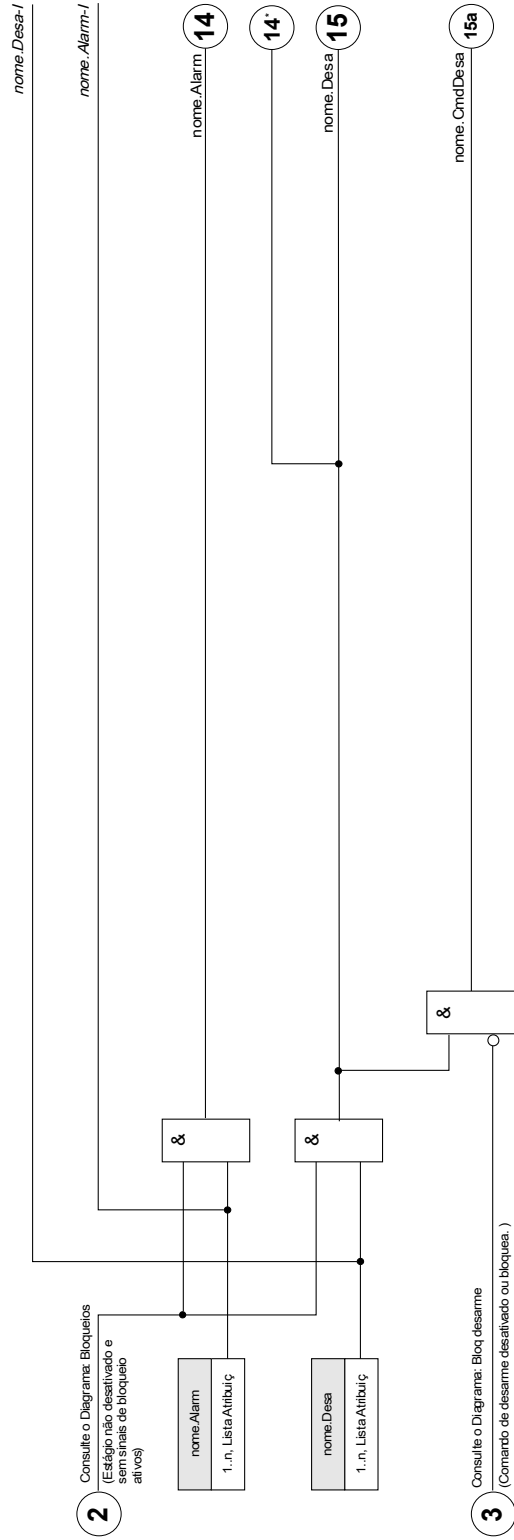
Todos os 4 estágios da proteção externa ExP[1]...[4] são estruturados identicamente.

Utilizando o módulo *Proteção externa*, os seguintes recursos podem ser incorporados à função do dispositivo: comandos de disparo, alarmes e bloqueios de instalações de proteção externa. Dispositivos desprovidos de uma interface de comunicação podem ser conectados ao sistema de controle também.


ExpP1]...[n]

nome = ExpP1]...[n]






\*=Se nenhum sinal for atribuído à entrada de alarme







## Parâmetros de Planejamento de Dispositivo da Proteção Externa do Módulo

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>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<br>          | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| ExBlo2<br>        | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| ExBlo CmdDesa<br> | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| Alarm<br>         | Atribuição para Alarme Externo   | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| Desa<br>          | Desarme externo do CB se o estado do sinal atribuído for verdadeiro.   | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/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<br>            | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| ExBlo Fc<br>          | 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,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| Blo CmdDesa<br>       | Bloqueio permanente do Comando de Abertura do Disjuntor do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| Fc CmdDes ExBlo<br> | 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,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/ExP<br>/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<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| Alarm-I         | Estado de entrada do módulo: Alarme   | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |
| Desa-I          | Estado de entrada do módulo: Desarme  | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/ExP<br>/ExP[1]] |

## Sinais de Proteção Externa do Módulo (Estados de Saída)

| <i>Sinal</i>  | <i>Descrição</i>  |
|---------------|---|
| ativo         | Sinal: ativo  |
| ExBlo         | Sinal: Bloqueio Externo                                     |
| Blo CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado           |
| ExBlo CmdDesa | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| Alarm         | Sinal: Alarme   |
| Desa          | Sinal: Desarme  |
| CmdDesa       | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor                     |



## **Comissionamento: Proteção Externa**

### *Objeto a ser testado*

Teste da Proteção Externa do Módulo

### *Meios necessários:*

- Depende do aplicativo

### *Procedimento*

Simule a funcionalidade da proteção externa (Alarme, Disparo, Bloqueios...) (des)energizando as entradas digitais.

### *Resultado do teste bem-sucedido*

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

## Supervisão

### CBF- Falha do Disjuntor [50BF\*/62BF]

\* = Apenas disponível em relés de proteção que oferecem medição de corrente.

Elementos disponíveis:

CBF

#### Princípio – Uso Geral

A proteção de falha de disjuntor (BF) é usada para fornecer proteção de backup no caso de um disjuntor não funcionar corretamente durante a eliminação das falhas. O sinal deve ser usado para disparar o disjuntor acima do conjunto (ex. alimentação de um busbar) seja por meio de um relé de saída ou por meio de Comunicação (SCADA). Dependendo do dispositivo encomendado e do tipo, há múltiplos/diferentes esquemas disponíveis para detectar uma falha de disjuntor.

#### *Início do Temporizador CBF*

Um temporizador de supervisão »*t-CBF*« será iniciado uma vez que o módulo CBF seja acionado. Mesmo que o sinal de Início caia novamente, esse temporizador funcionará continuamente. Se o tempo do temporizador se esgotar (sem ter sido parado), o módulo emitirá um disparo logo em seguida. Este sinal de disparo deve ser usado para disparar o disjuntor acima do conjunto (backup).

#### *Parando o CBF*

O temporizador será interrompido se for detectada a abertura do disjuntor. Dependendo do esquema de supervisão, o temporizador será parado se a corrente cair abaixo do limite de corrente ou se a posição do sinal indicar a posição aberta do disjuntor ou uma combinação de ambos. O módulo CBF permanecerá no estado rejeitado até o sinal de disparo cair (retroceder).

#### *Detectando uma Falha no Disjuntor*

Dependendo do esquema de supervisão, o sinal de Falha do Disjuntor do Circuito (Disparo) será acionado se:

- a corrente não cair abaixo do limite ou
- os sinais de posição indicarem que o disjuntor não está na posição fechada ou
- ambos.

#### *Estado rejeitado do módulo CBF*

O módulo CBF mudará para o estado rejeitado se a falha do disjuntor de circuito ainda estiver ativa enquanto a posição aberta do disjuntor foi detectada com êxito.

#### *Prontidão para Operação*

O módulo CBF mudará de volta para modo de Espera se os sinais de disparo forem desativados.

### *Travamento*

Um sinal de travamento será emitido simultaneamente com o sinal de CBF(Disparo). O sinal de travamento é permanente. Deve-se sinalizar a recepção do sinal no HMI.

### **NOTA**

**Nota para dispositivos que oferecem medição de Alcance de Frequência Ampla.**

**O esquema de supervisão 50BF será bloqueado assim que a frequência tenha uma diferença maior do que 5% da frequência nominal. Conquanto que a frequência tenha uma diferença maior que 5% da frequência nominal, o esquema de supervisão “50BF e CB Pos” funcionará de acordo com o esquema “CB Pos”.**

## Esquemas de Supervisão

Até três esquemas de supervisão estão disponíveis dependendo do tipo de dispositivo encomendado para detectar uma falha no disjuntor do circuito.

### *50BF\**

Um temporizador de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF for acionado por um sinal de disparo. Uma falha no disjuntor será detectada e um sinal será emitido se a corrente medida não cair abaixo de um limite definido enquanto o temporizador se esgota.

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

### *Pos. CB*

Um temporizador de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF for acionado por um sinal de disparo. Uma falha no disjuntor será detectada e um sinal será emitido se os indicadores de avaliação da posição do disjuntor de circuito não indicarem que o disjuntor foi desligado com êxito enquanto este temporizador é operado.

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

### *50 BF e CB Pos\**

Um temporizador de supervisão será iniciado assim que o módulo CBF for acionado por um sinal de disparo. Uma falha do disjuntor será detectada e um sinal será emitido se a corrente medida não ficar abaixo de um limite estabelecido e se, simultaneamente, a avaliação dos indicadores de posição do disjuntor não indicar que o disjuntor foi desligado com sucesso enquanto o temporizador é desativado.

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

\* = Apenas disponível em relés de proteção que oferecem medição de corrente.

## Modos de disparo

Há três modos de acionamento para o módulo CBF. Além disso, há três entradas designáveis de acionamento disponíveis que podem acionar o módulo CBF, mesmo que não estejam designadas no gerenciador de disjuntores para o disjuntor que deve ser monitorado.

- *Todos os Disparos*: Todos os sinais de disparo que são designados para esse disjuntor (dentro do gerenciador de disparo) iniciarão o módulo CBF (consulte também a seção Sinais de acionamento de Falha do Disjuntor de Circuito).

- *Disparos de Corrente*: Todos os disparos de corrente que são designados para esse disjuntor (dentro do gerenciador de disparo) iniciarão o módulo CBF (consulte também a seção Sinais de acionamento de Falha do Disjuntor de Circuito).

• *Disparos Externos*: Todos os disparos externos que são designados para esse disjuntor (no gerenciador de disparo) iniciarão o módulo CBF (consulte também a seção Sinais de acionamento de falhas do disjuntor).

• Além disso, o usuário também pode selecionar *Nenhum* (por exemplo, se o usuário pretende utilizar uma das outras três entradas designáveis de acionamento).

### NOTA

Estes disparos podem exclusivamente iniciar as falhas do disjuntor que são atribuíveis no gestor de disparo ao disjuntor que deve ser supervisionado. Em oposição a isso, os três acionamentos adicionais 1-3 acionarão o módulo CBF mesmo que não estejam designados para o disjuntor com o gerenciador de disjuntor correspondente.

### NOTA

Selecione o lado do enrolamento (Disjuntor, Enrolamento) no qual a medição de corrente deve ser feita caso esse dispositivo de proteção forneça mais que um cartão de medição de corrente.

### NOTA

Este aviso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem apenas a funcionalidade de controle! Este elemento de proteção requer que um quadro de distribuição (disjuntor) seja atribuído a ele. Somente é permitido designar aparelhos de distribuição (disjuntor de circuito) a este elemento de proteção cujos transformadores de medição forneçam dados de medição ao dispositivo de proteção.

## Bloqueio de falha do disjuntor

O sinal de Falha do disjuntor de circuito é travado. Esse sinal pode ser usado para bloquear o disjuntor contra uma tentativa de mudança.

## Resumo em tabela

|   | <i>Esquemas de Supervisão</i>  |  |  |
|---|--|--|--|
|   | Onde? Em [Parâm. de Proteção\Parâm. Globais de Proteção\Supervisão\CBF]  |  |  |
|   | CB Pos <sup>2)</sup>   | 50BF <sup>3)</sup>   | CBPos e 50BF <sup>4)</sup>   |
| <p><i>Qual disjuntor deve ser monitorado?</i></p> <p>Onde selecionar?<br/>Em [Parâm. de Proteção\Parâm. Globais de Proteção\Supervisão\CBF]</p>   | <p>Seleção do disjuntor que deve ser monitorado.</p> <p>(Caso haja mais de um disjuntor disponível)</p>  | <p>Seleção do disjuntor que deve ser monitorado.</p> <p>(Caso haja mais de um disjuntor disponível)</p>  | <p>Seleção do disjuntor que deve ser monitorado.</p> <p>(Caso haja mais de um disjuntor disponível)</p>  |
| <p><i>Modos de disparo</i></p> <p>(O que inicia o temporizador CBF ?)</p> <p>Onde definir?<br/>Em [Parâm. de Proteção\Parâm. Globais de Proteção\Supervisão\CBF]</p>  | <p>Todos os Disparos<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Todos os Disparos de Corrente<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Disparos Externos<sup>5)</sup></p> <p>...e o disjuntor está na posição fechada e o módulo CBF está em estado de espera.</p> | <p>Todos os Disparos<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Todos os Disparos de Corrente<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Disparos Externos<sup>5)</sup></p> <p>...e o módulo CBF está no estado de espera.</p> | <p>Todos os Disparos<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Todos os Disparos de Corrente<sup>5)</sup></p> <p>ou</p> <p>Disparos Externos<sup>5)</sup></p> <p>...e o disjuntor está na posição fechada e o módulo CBF está em estado de espera.</p> |
| <p><i>Quem para o temporizador CBF?</i></p> <p>Uma vez que o temporizador tenha parado, o módulo CBF mudará para o estado Rejeitado. O módulo mudará de volta para o estado de Espera se os sinais de acionamento caírem.</p> | <p>Indicadores de posição mostram que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta.</p>   | <p>Corrente cair abaixo do limite<sup>1)</sup>.</p>  | <p>Indicadores de posição mostram que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta e a corrente ficou abaixo do limite<sup>1)</sup>.</p>  |
| <p><i>Uma Falha no Disjuntor será detectada</i></p> <p>...e um sinal de disparo para o conjunto acima do disjuntor será emitido?</p>  | <p>Quando o Temporizador CBF tenha se esgotado.</p>  | <p>Quando o Temporizador CBF tenha se esgotado.</p>  | <p>Quando o Temporizador CBF tenha se esgotado.</p>  |
| <p><i>Quando o sinal de disparo para o disjuntor acima do conjunto cai?</i></p>   | <p>Se os indicadores de posição indicarem que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta e se os sinais de acionamento caírem (retraírem).</p>  | <p>Se a corrente cair abaixo de I&lt; e se os sinais de acionamento caírem.</p>  | <p>Se os indicadores de posição indicarem que o quadro de distribuição (disjuntor) está na posição aberta e se a corrente ficar abaixo de I&lt; e se os sinais de acionamento caírem (retraírem).</p>                                      |

<sup>1)</sup> Recomenda-se definir o limite I< em um valor que esteja ligeiramente abaixo da corrente que pode estar defeituosa.

Por este meio, é possível encurtar o temporizador de supervisão CBF e, conseqüentemente, reduzir os danos térmicos e mecânicos do equipamento elétrico, em caso de falha do disjuntor. Quanto mais baixo o limite, maior o

tempo necessário para detectar que o disjuntor está em posição aberta, especialmente se houver transientes/harmônicos.

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

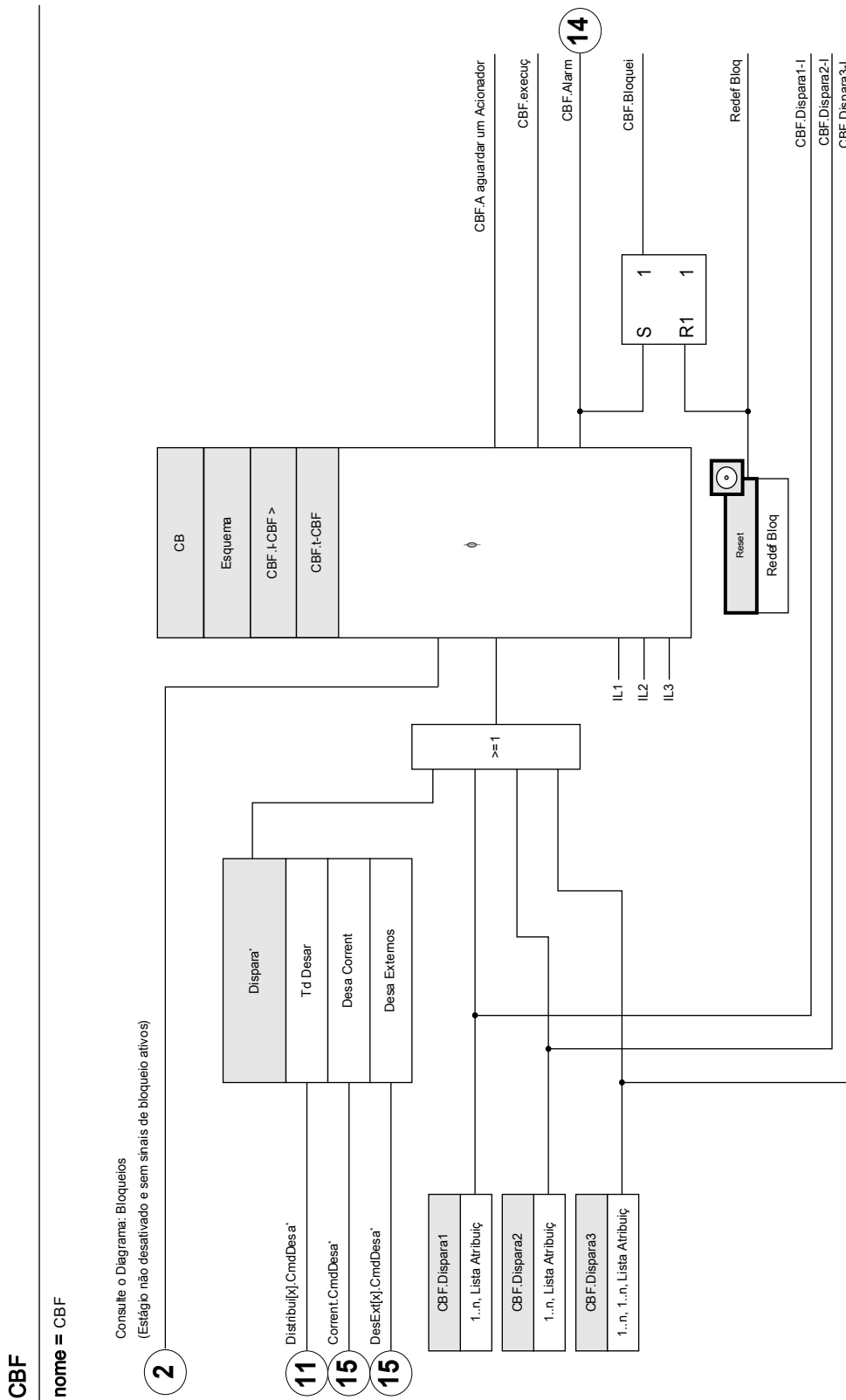
2), 3), 4)

|  |  |  |
|--|--|--|
| Disponível em todos os dispositivos com o software correspondente. | Disponível em todos os dispositivos que oferecem medição de corrente | Disponível em todos os dispositivos que oferecem medição de corrente |
|--|--|--|

5)

Apenas se os sinais são designados para o disjuntor com gerenciador de disjuntor.

Proteção de Falha de Disjuntor de Circuito para dispositivos que oferecem medição de corrente



\* A falha do disjuntor será accionada apenas pelos sinais de ativação que estão atribuídos ao disjuntor no Gestor de Disparo.



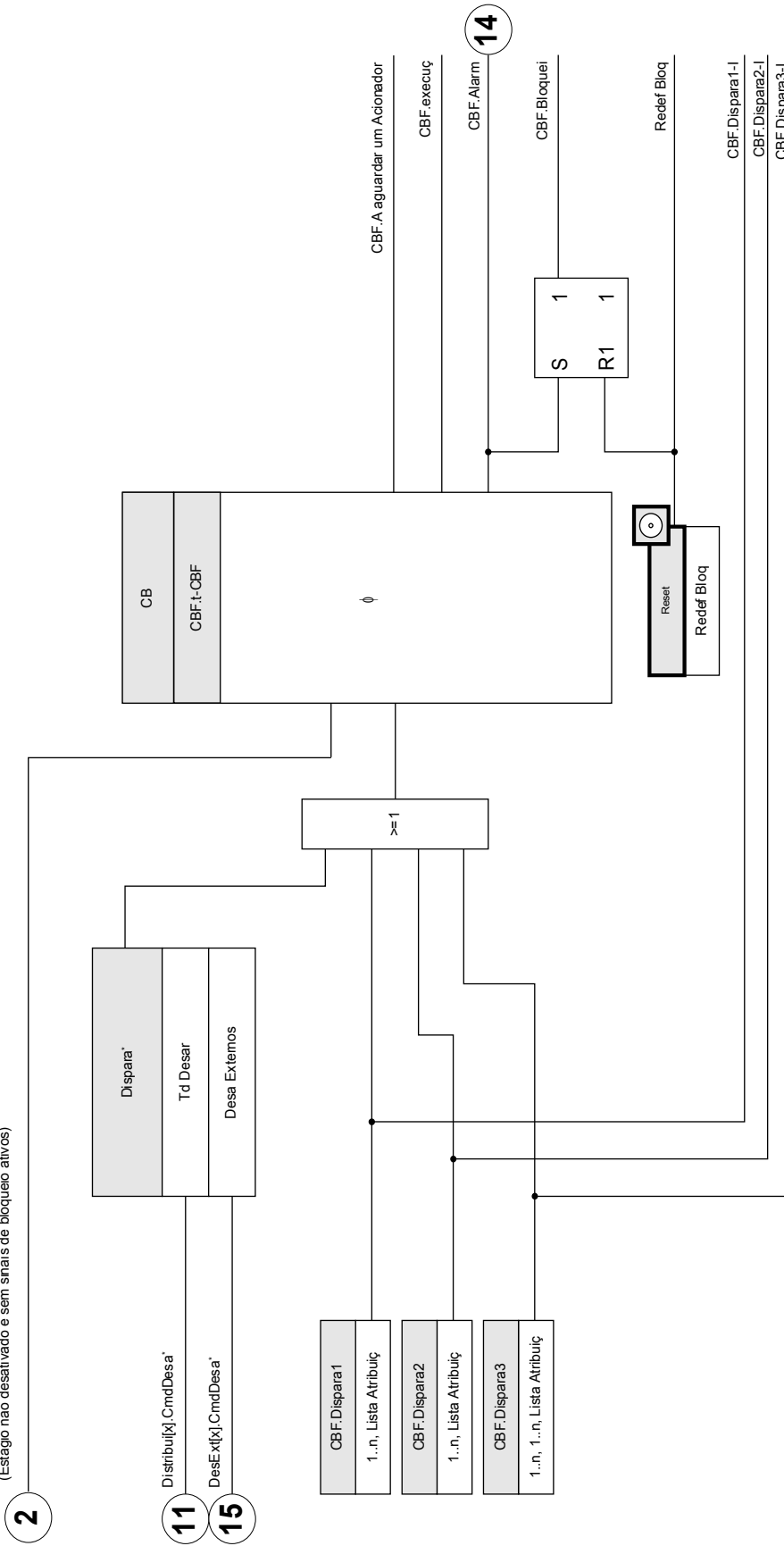
Proteção de Falha de Disjuntor de Circuito para dispositivos que oferecem medição de voltagem apenas

**CBF**

nome = CBF


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

| Parameter   | Descrição | Opções          | Padrão  | Caminho do menu   |
|---|-----------|-----------------|---------|-------------------|
| Modo<br> | Modo      | não use,<br>uso | não use | [Planej disposit] |

## Parâmetros de proteção global do CBF

| Parameter   | Descrição  | Definindo a amplitude                                 | Padrão   | Caminho do menu  |
|---|--|---|----------|--|
| Esquema<br>    | Esquema  | 50BF,<br>CB Pós,<br>50BF e Pos QD                     | 50BF     | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| ExBlo1<br>   | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| ExBlo2<br>   | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| Dispara<br>  | Determinação do modo de disparo para a Falha de Disjuntor.   | - . -,<br>Td Desar,<br>Desa Externos,<br>Desa Corrent | Td Desar | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| Dispara1<br> | Disparador que iniciará o CBF  | Dispara   | --       | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| Dispara2<br> | Disparador que iniciará o CBF  | Dispara   | --       | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| Dispara3<br> | Disparador que iniciará o CBF  | Dispara   | --       | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |

## Comandos diretos do CBF





| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|------------------------------|---------------|------------------------|
| Redef Bloq<br> | Rede Bloqueio    | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Operação<br>/Redef]   |

## Definir parâmetros de grupo do CBF

**NOTA**

A fim de evitar uma ativação falha do módulo BF, o tempo de disparo (alarme) deve ser maior do que a soma de:

- Tempo de operação do relé de proteção
- +O tempo de fechamento-abertura do disjuntor (consulte os dados técnicos do fabricante do disjuntor);
- +Tempo de queda (indicadores de corrente ou de posição)
- +Margem de segurança.

| Parameter   | Descrição   | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                                    |
|---|---|-----------------------|---------|--|
| Função<br>   | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CBF] |
| ExBlo Fc<br> | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CBF] |
| I-CBF ><br>  | O alarme deste item soará, caso seja excedido este nível de corrente.<br><br>Dispon apenas se: Esquema50BF = Ou Esquema = 50BF e Pos QD   | 0.02 - 4.00In         | 0.02In  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CBF] |
| t-CBF<br>    | Se o tempo de retardo expirar, um alarme de CBF será emitido.   | 0.00 - 10.00s         | 0.20s   | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| ExBlo2-l    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2   | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| Dispara1-l  | Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| Dispara2-l  | Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |
| Dispara3-l  | Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CBF] |

## Sinais do CBF (Estados de saída)

| <i>Sinal</i>            | <i>Descrição</i>              |
|-------------------------|-------------------------------|
| ativo                   | Sinal: ativo                  |
| ExBlo                   | Sinal: Bloqueio Externo       |
| A aguardar um Acionador | A aguardar um Acionador       |
| execuç                  | Sinal: Módulo de CBF iniciado |
| Alarm                   | Sinal: Falha do Disjuntor     |
| Bloquei                 | Sinal: Bloquei                |
| Redef Bloq              | Sinal: Rede Bloqueio          |

## Sinais de acionamento de Falha de Disjuntor de Circuito

Esses disparos iniciarão o módulo **CBFse** "Todos os disparos" forem selecionados como o evento acionador.

| Name                       | Descrição                               |
|----------------------------|---|
| --                         | Sem atribuição                          |
| I[1].CmdDesa               | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[2].CmdDesa               | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[3].CmdDesa               | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[4].CmdDesa               | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[5].CmdDesa               | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[6].CmdDesa               | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[1].CmdDesa              | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[2].CmdDesa              | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[3].CmdDesa              | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[4].CmdDesa              | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| ThR.CmdDesa                | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[1].CmdDesa             | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[2].CmdDesa             | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| 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                  |
| 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            |

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |



| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Lógica.LE43.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE43.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE43.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE44.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE44.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE44.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE44.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE45.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE45.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE45.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE45.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE46.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE46.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE46.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE46.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE47.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE47.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE47.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE47.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE48.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE48.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE48.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE48.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE49.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE49.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE49.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE49.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE50.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE50.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE50.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE50.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE51.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE51.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE51.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| 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          |

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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          |

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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) |

Esses disparos iniciarão o módulo CBF se “Todas as funções de corrente” estiver selecionado como o evento acionador.

| Name           | Descrição                               |
|----------------|---|
| .-             | Sem atribuição                          |
| I[1].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[2].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[3].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[4].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[5].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[6].CmdDesa   | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[1].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[2].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[3].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[4].CmdDesa  | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| ThR.CmdDesa    | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[1].CmdDesa | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[2].CmdDesa | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor |

Estes disparos iniciarão o módulo BF se “Disparos externos” for selecionado como o evento acionador.

| Name           | Descrição                               |
|----------------|---|
| .-             | Sem atribuição                          |
| 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 Comissionamento: Esquema de Supervisão 50BF

*Objeto a ser testado:*

Teste da proteção contra falha do disjuntor (Esquema de Supervisão 50BF).

*Meios necessários:*

- Fonte de corrente;
- Amperímetro; e
- Temporizador.

### NOTA

Ao testar, a corrente de teste aplicada deve ser sempre maior do que o limite de disparo »I-CBF«. Se a corrente de teste fica abaixo do limite, enquanto o disjuntor está na posição "Desligado", nenhuma partida será gerada.

*Procedimento (Monofásico):*

Para testar o tempo de disparo da proteção do CBF, uma corrente de teste deve ser maior do que o valor limite de um dos módulos de proteção de corrente que são atribuídos para disparar a proteção do CBF. O atraso de disparo do CBF pode ser medido a partir do tempo em que uma das entradas acionados se torna ativa até o momento em que o disparo da proteção do CBF é declarado.

Para evitar erros de fiação, verificados para garantir que o disjuntor no sistema a montante seja desligado.

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

*Resultado bem-sucedido do teste:*

Os tempos reais medidos estão em conformidade com os tempos nominais. O disjuntor na seção de nível superior desliga.



### ALERTA

Reconecte o cabo de controle ao disjuntor!



## TCS - Supervisão de Circuito de Disparo [74TC]

Elementos disponíveis:

TCS

O monitoramento de circuito de disparo é usado para monitorar se o circuito de disparo está pronto para a operação. O monitoramento pode ser realizado de duas maneiras. A primeira pressupõe que apenas “*Aux On (52a)*” é usado no circuito de disparo. O segundo pressupõe 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 pelo relé.

### NOTA

Nas entradas digitais 1 e 2, cada uma com sua raiz separada (separação de contato) para a supervisão do circuito de disparo.

### NOTA

Este aviso 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.

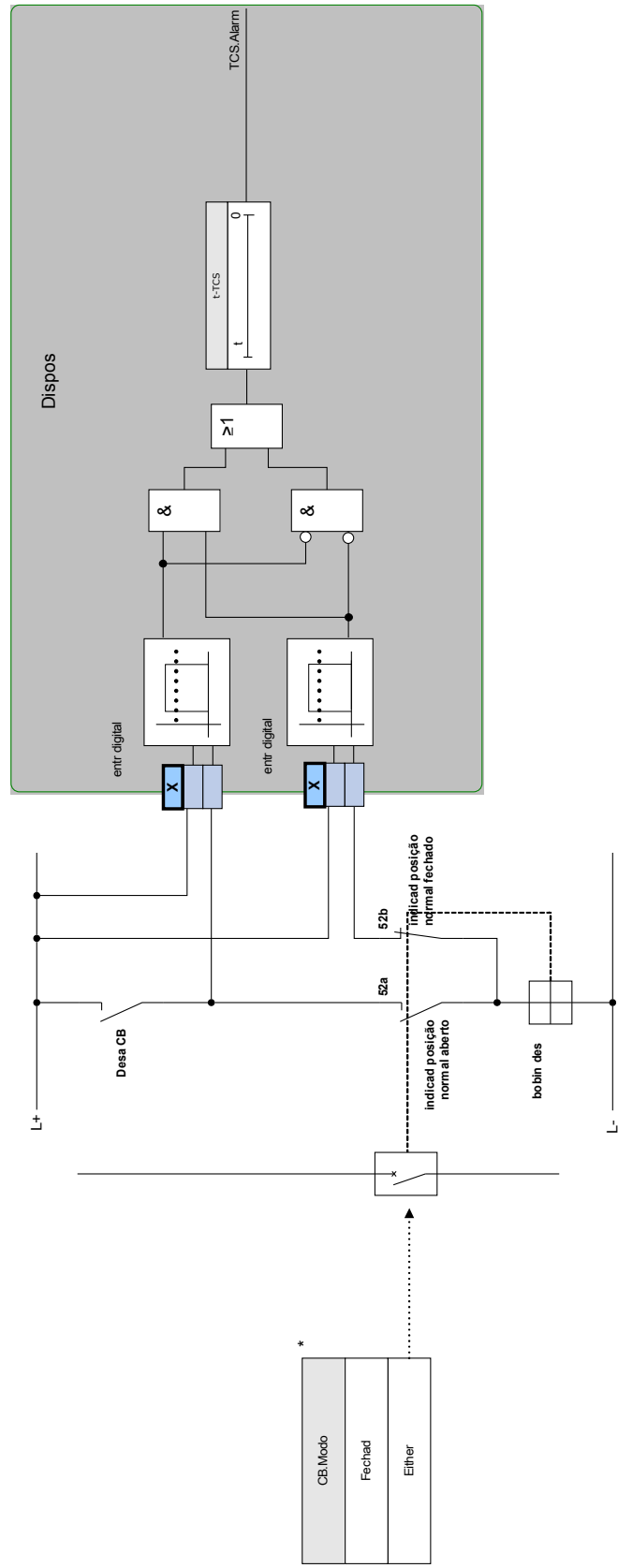
Neste caso, a voltagem fornecida pelo circuito também serve como uma voltagem de suprimento para as entradas digitais e, desta forma, a falha da voltagem de suprimento de um circuito de disparo pode ser detectada diretamente.

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

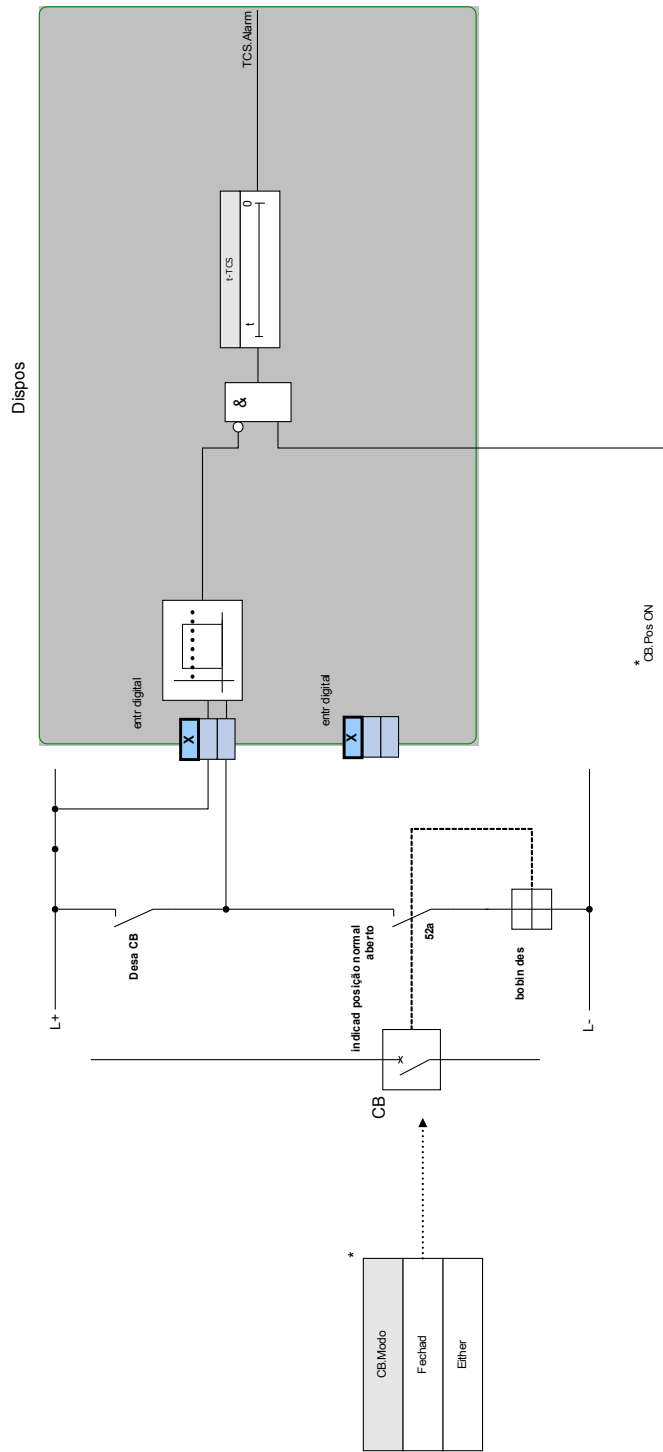
TCS



\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.


Exemplo de conexão: A supervisão do circuito de disparo com um contato auxiliar de CB (Aux On (52ª)) apenas.

TCS








\*Esse sinal é a saída do quadro de distribuição atribuído a este elemento de proteção. Isso se aplica aos dispositivos de proteção que oferecem a funcionalidade de controle.

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

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |




## Parâmetros de Proteção Global 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>                                       |
|---|--|------------------------------|---------------|--|
| Modo<br>     | Selecione se o circuito de desarme deve ser monitorado quando o disjuntor estiver fechado ou quando o disjuntor estiver tanto aberto como fechado.   | Fechad,<br>Either            | Fechad        | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |
| Entra 1<br>  | Selecione a entrada configurada para monitorar a bobina de desarme quando o disjuntor estiver fechado.   | 1..n, Entrd Dig              | --            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |
| Entra 2<br>  | Selecione a entrada configurada para monitorar a bobina de desarme quando o disjuntor estiver aberto. Disponível apenas se o Modo estiver definido como "Either".<br><br>Dispon apenas se: Modo = Either | 1..n, Entrd Dig              | --            | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |
| ExBlo1<br> | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |
| ExBlo2<br> | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/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<br>   | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.   | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/TCS] |
| ExBlo Fc<br> | 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,<br>ativo            | inativo       | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/TCS] |
| t-TCS<br>    | Tempo de retardo de desarme da Supervisão do Circuito de Desarme  | 0.10 - 10.00s                | 0.2s          | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |
| Aux OFF-I   | Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b) | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |
| ExBlo1-I    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                     | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |
| ExBlo2-I    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                     | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/TCS] |

## Sinais da Supervisão do Circuito de Disparo (Estados de Saída)

| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>   |
|--------------|--|
| ativo        | Sinal: ativo   |
| ExBlo        | Sinal: Bloqueio Externo  |
| Alarm        | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Disparo                     |
| Impossível   | Não é possível pois não há indicador de estado atribuído ao disjuntor. |

## Comissionamento: Supervisão do Circuito de Disparo [74TC]

### NOTA

Para CBs que disparam por meio de pouca energia (por exemplo, por meio de um acoplador óptico), é preciso ter certeza de que a corrente aplicada às entradas digitais não causará falsos disparos do CB.

#### *Objeto a ser testado*

Teste da supervisão do circuito de disparo

#### *Procedimento, parte 1*

Simule a falha da voltagem de controle nos circuitos de energia

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

Após 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.



## STC - Supervisão do Transformador de Corrente [60L]

Elementos disponíveis:

CTS

Fiação interrompida e falhas nos circuitos de medição causam falhas no transformador de corrente.

O módulo »STC« pode detectar uma falha do TC se a corrente de aterramento calculada não corresponde àquela medida. Se um valor de limite ajustável (diferença entre corrente de aterramento medida e calculada) foi excedido, uma falha de TC pode ser presumida. Isso é assinalado por meio de uma mensagem/alarme.

A precondição é que as correntes do condutor são medidas pelo dispositivo e pale corrente de aterramento, por exemplo, por um transformador de corrente de tipo

Os princípios de medição da supervisão do circuito estão baseados na comparação das correntes residuais medidas e calculadas.

Em um caso ideal, elas são:

$$(\vec{I}L1 + \vec{I}L2 + \vec{I}L3) + KI * \vec{I}G = 3 * I_0 + KI * \vec{I}G = 0$$

KI representa um fator de correção que considera razões de transformação da fase diferentes - bem como transformadores de corrente de aterramento, em consideração. O dispositivo calcula automaticamente o fator a partir dos parâmetros de campo avaliados, i.e. da relação entre os valores de corrente avaliados primário e secundário da fase - além de transformadores de corrente de aterramento.

Para compensar o erro de razão proporcional dos circuitos de medição, o fator de correção dinâmica Kd pode ser usado. Como uma função da corrente máxima medida, esta fator é considerado o erro de medição linear crescente.

O valor de limitação da supervisão da TC é calculado da seguinte forma:

$\Delta I$  = variação I (valor avaliado)

Kd = fator de correção

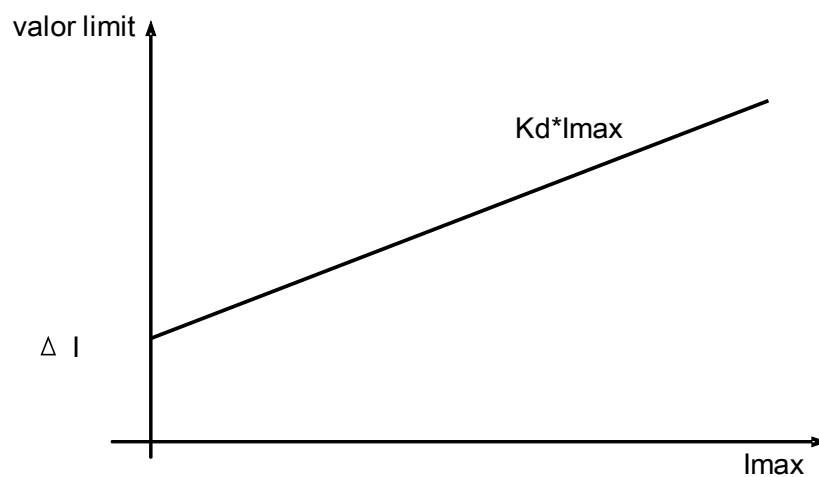
I<sub>max</sub> = máximo da corrente

Valor de limitação =  $\Delta I + Kd * I_{max}$

Precondição para a identificação de um erro

$$3 * \vec{I}_0 + KI * \vec{I}G \geq \Delta I + Kd * I_{max}$$

O método de avaliação da supervisão do circuito utilizando o fator Kd pode ser graficamente representado da seguinte forma:

**CUIDADO**

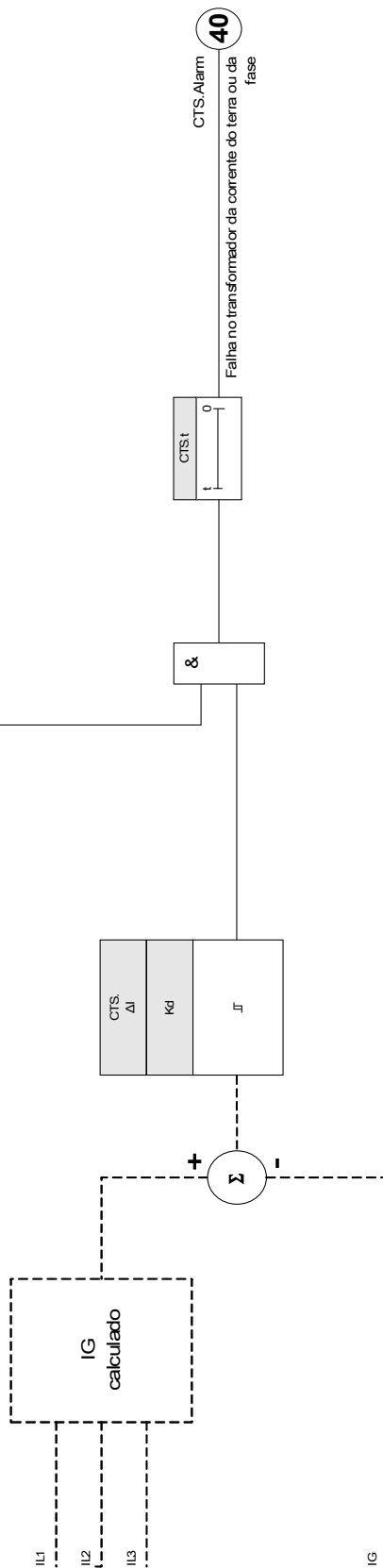
Se a corrente é medida em duas fases apenas (por exemplo, apenas IL1/IL3) ou se não há medição de corrente de aterramento separada (e.g. normalmente por meio de TC de tipo de cabo), a função de supervisão deverá ser desativada.

CTS


**2**

Consulte o Diagrama: Bloqueios



(Estágio não desativado e sem sinais de bloqueio ativos)








## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo da Supervisão do Transformador de Corrente

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i> | <i>Opções</i>   | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| Modo<br> | Modo             | não use,<br>uso | não use       | [Planej disposit]      |

## Parâmetros de Proteção Global da Supervisão do Transformador de Corrente

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>   | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>                                       |
|---|--|------------------------------|---------------|--|
| ExBlo1<br>   | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CTS] |
| ExBlo2<br> | 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<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CTS] |

## Definindo Parâmetros de Grupo da Supervisão do Transformador de Corrente

| Parameter  | Descrição  | Definindo a amplitude | Padrão  | Caminho do menu                                    |
|--|--|-----------------------|---------|--|
| Função<br>        | Ativação ou desativação permanente do módulo/estágio.  | inativo,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CTS] |
| ExBlo Fc<br>      | 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,<br>ativo     | inativo | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CTS] |
| $\Delta I$<br>    | Para evitar o disparo incorreto das funções de proteção seletiva de fase que usam a corrente como critério de disparo. Se a diferença da corrente de terra medida e o valor calculado $I_0$ for maior do que o valor detectado $\Delta I$ , um evento de alarme será gerado após expirar o tempo de excitação. Nesse caso, uma falha de fusível, um fio rompido ou um circuito de medição defeituoso pode ser presumido. | 0.10 - 1.00In         | 0.50In  | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CTS] |
| Atras alarm<br> | Atras alarm  | 0.1 - 9999.0s         | 1.0s    | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CTS] |
| Kd<br>          | Fator de correção dinâmica para a avaliação da diferença entre a corrente de terra calculada e medida. Esse fator de correção permite que as falhas do transformador, causadas por correntes maiores, sejam compensadas.   | 0.00 - 0.99           | 0.00    | [Parâm Proteção<br>/<1..4><br>/Supervisão<br>/CTS] |

**Estados de Entrada da Supervisão do Transformador de Corrente**

| <i>Name</i> | <i>Descrição</i>                               | <i>Atribuição por</i>  |
|-------------|--|--|
| ExBlo1-I    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1 | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CTS] |
| ExBlo2-I    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2 | [Parâm Proteção<br>/Parâ Prot Global<br>/Supervisão<br>/CTS] |

**Sinais de Supervisão do Transformador de Corrente (Estados de Saída)**

| <i>Sinal</i> | <i>Descrição</i>  |
|--------------|---|
| ativo        | Sinal: ativo  |
| ExBlo        | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Alarm        | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente |

## Compra: Supervisão de Falha do Transformador de Corrente

### NOTA

#### Pré-condição:

1. Medição de todas as as correntes de três fases (aplicadas as entradas de medição do dispositivo).
2. A corrente de aterramento é detectada por meio de um transformador do tipo de cabo (não uma conexão Holmgreen).

#### Objeto a ser testado

Confira a supervisão TC (comparando o calculado com as correntes de aterramento medidas).

#### Meios necessários

- Fonte da corrente trifásica

#### Procedimento, parte 1

- Defina o valor de limite do STC para »delta I=0.1\*I<sub>n</sub>«.
- Insira um sistema de voltagem simétrico e trifásico (aprox. corrente nominal) ao lado secundário.
- Desconecte a voltagem de uma fase de uma das entradas de medição (alimentação simétrica no lado secundário tem de ser mantida).
- Garanta que o sinal »ALARME CTS« é gerado agora.

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

- O sinal »ALARME CTS« é gerado.

#### Procedimento, parte 2

- Insira um sistema de voltagem simétrico e trifásico (aprox. corrente nominal) ao lado secundário.
- Insira uma corrente que seja mais alta do que o valor de limite para a supervisão do circuito de medição, para a entrada de medição de corrente.
- Garanta que o sinal »ALARME CTS« é gerado agora.

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

O sinal »ALARME CTS« é gerado.

## Auto Supervisão

### SSV

Os dispositivos de proteção são supervisionados por várias rotinas de verificação durante a operação normal e durante a fase de inicialização em uma operação com falhas.

Os dispositivos de proteção estão realizando vários testes de autossupervisão.

| <i>Autossupervisão dentro dos dispositivos</i>   |   |  |
|--|---|--|
| Supervisão de ...  | Supervisionado por ...  | Ação sobre o problema detectado ...  |
| Fase inicial   | A duração (tempo permitido) da fase de inicialização é monitorada.                                      | O dispositivo será reiniciado.<br>=> O dispositivo será desativado após três tentativas de inicialização malsucedidas.   |
| Supervisão da duração de um ciclo de proteção (ciclo do software)  | O tempo máximo permitido para que um ciclo de proteção seja monitorado por uma análise de temporização. | O contato de autossupervisão será desenergizado, se for excedido o tempo permitido para um ciclo de proteção (primeiro limite).<br><br>O dispositivo de proteção será reinicializado, se o ciclo de proteção exceder o segundo limite. |
| Monitoramento da comunicação entre o processador de sinal digital (DSP) e o principal.   | O processamento do valor cíclico medido do DSP é controlado pelo processador principal.                 | O dispositivo será reinicializado, se for detectada alguma falha.<br>O contato de autossupervisão será desenergizado.  |
| Conversor analógico/digital  | O DSP faz uma verificação de plausibilidade dos dados digitalizados.                                    | A proteção será bloqueada, se for detectada alguma falha, a fim de evitar disparos com defeitos.   |
| Supervisão da consistência dos dados depois de uma interrupção do fornecimento de energia. (Por exemplo, interrupção do fornecimento de energia ao alterar as definições de parâmetros). | Uma lógica interna detecta dados fragmentários salvos após uma interrupção do fornecimento de energia.  | Se os novos dados estiverem incompletos ou corrompidos, serão excluídos durante a fase de reinicialização do dispositivo. O dispositivo continuará a funcionar com o último conjunto de dados válidos.                                 |
| Consistência dos dados em geral  | Geração de somas de verificação.  | O dispositivo ficará desativado em caso de detecção de dados inconsistentes que não sejam causados por uma falha no fornecimento de energia. (erro fatal interno).   |



|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Configuração de parâmetros (dispositivo)</p>                                 | <p>Proteção da configuração de parâmetros através de verificações de plausibilidade.</p>   | <p>As implausibilidades dentro da configuração de parâmetros podem ser detectadas por meio de controles de plausibilidade.</p> <p>As implausibilidades detectadas são realçadas com um ponto de interrogação. Consulte o capítulo Configuração de parâmetros para obter informações detalhadas.</p>                                       |
| <p>Qualidade da fonte de alimentação</p>  | <p>Um circuito de hardware assegura que o dispositivo só pode ser utilizado se a fonte de alimentação estiver na faixa especificada pelos dados técnicos.</p>  | <p>Se a tensão de alimentação for muito baixa, o dispositivo não será inicializado ou será desativado, respectivamente.</p>   |
| <p>Quedas na tensão de alimentação</p>  | <p>São detectadas quedas de curto prazo da tensão de alimentação e podem ser ligadas em ponte, na maioria dos casos, por meio do buffer integrado no hardware da fonte de alimentação.</p> <p>Este buffer também permite o encerramento dos procedimentos de gravação de dados em curso.</p> | <p>O módulo para a supervisão da utilização do sistema detectará quedas repetitivas da tensão de alimentação em curto prazo.</p>  |
| <p>Dados internos do dispositivo (carga de memória, recursos internos, ...)</p> | <p>Um módulo interno monitora a utilização do sistema.</p>   | <p>O módulo para a supervisão da utilização do sistema é inicializado em caso de erro fatal em uma reinicialização do dispositivo. Em caso de pequenas falhas do sistema, o LED pisca alternando entre vermelho e verde (consulte o Guia de solução de problemas). O problema será gravado dentro de uma memória integrada de falhas.</p> |
| <p>Status do dispositivo de comunicação (SCADA)</p>                             | <p>O módulo SCADA projetado e ativado supervisiona sua conexão com o sistema de comunicação mestre.</p>  | <p>Você pode verificar se há comunicação ativa com o sistema mestre no menu &lt;Operação/Exibição de status/Comunicação&gt;.</p> <p>A fim de monitorar esse estado, você pode atribuir esse status a um LED e/ou a um relé de saída.</p> <p>Para obter detalhes sobre o status da comunicação GOOSE, consulte o capítulo IEC61850.</p>    |

## Inicialização (reinicialização) do dispositivo

O dispositivo será inicializado se:

- estiver conectado à tensão de alimentação,
- o usuário provoca (intencionalmente) uma reinicialização do dispositivo,
- o dispositivo é reconfigurado aos padrões de fábrica,
- a autossupervisão interna do dispositivo detecta um erro fatal.

A razão da inicialização/reinicialização de um dispositivo é mostrado numericamente no menu <Operação/Exibição de status/Sys/Restart> (consulte a tabela abaixo). A razão também será registrada dentro do gravador de eventos (Evento: Sys.Restart).

A tabela abaixo explica os números que indicam a razão da reinicialização.

| <i>Códigos de inicialização do dispositivo</i> |   |
|--|---|
| 1.   | <b>Inicialização normal</b><br>Inicialização após a desconexão limpa da tensão de alimentação.  |
| 2.   | <b>Reinicialização pelo operador</b><br>Reinicialização do dispositivo acionado pelo operador via IHM ou Smart view.                                    |
| 3.   | <b>Reinicialização por meio de Super Reset</b><br>Reinicialização automática ao reconfigurar o dispositivo para os padrões de fábrica.                  |
| 4.   | -- (desatualizado)  |
| 5.   | -- (desatualizado)  |
| 6.   | <b>Fonte do erro desconhecida</b><br>Reinicialização devido a uma fonte de erro desconhecida.   |
| 7.   | <b>Reinicialização forçada (iniciada pelo processador principal)</b><br>O processador principal identificou condições ou dados inválidos.               |
| 8.   | <b>Limite de tempo excedido no ciclo de proteção</b><br>Interrupção inesperada do ciclo de proteção.  |
| 9.   | <b>Reinicialização forçada (iniciada pelo processador de sinal digital)</b><br>O processador de sinal digital identificou condições ou dados inválidos. |
| 10.  | <b>Limite de tempo excedido no processamento do valor medido</b><br>Interrupção inesperada no processamento do valor cíclico medido.                    |
| 11.  | <b>Quedas na tensão de alimentação</b><br>Reinicialização após uma queda de curto prazo ou interrupção da tensão de alimentação.                        |
| 12.  | <b>Acesso à Memória Ilegal</b><br>Reinicialização após o acesso à memória ilegal.   |

## Dispositivo desativado, "Dispositivo Interrompido"

O dispositivo de proteção será desativado, se houver um estado indefinido que não possa ser resolvido depois de três reinicializações.

Nesse estado, o sistema de LED acenderá em vermelho intermitente ou vermelho. A tela mostrará a mensagem "Dispositivo interrompido", seguida por um código de erro de 6 dígitos, por exemplo, E01487.


Além de gravadores, mensagens e informações na tela que podem ser acessados pelo usuário, pode haver outras informações de erro acessíveis pela equipe de manutenção. Esses itens oferecem mais análises de falhas e diagnósticos de oportunidades para a equipe de manutenção.

### **NOTA**

Nesse caso, entre em contato com a equipe de manutenção da Woodward e informe-lhes o código de erro.

Para obter mais informações sobre a solução de problemas, consulte o "Guia de Solução de Problemas" fornecido separadamente.

## Comandos diretos da autossupervisão

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                                     | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i>   |
|---|--|------------------------------|---------------|--------------------------|
| LED do sistema Ack<br> | LED do sistema Ack (LED vermelho/verde intermitente) | Falso,<br>Verd               | Falso         | [Operação<br>/Confirmar] |

## Sinais (estados de saída) da autossupervisão

| <i>Sinal</i>               | <i>Descrição</i>                  |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Erro de sistema            | Sinal: Falha de dispositivo       |
| Contato de autossupervisão | Sinal: Contato de autossupervisão |

## Valores da autossupervisão

| <i>Value</i> | <i>Descrição</i> | <i>Caminho do menu</i>                             |
|--------------|------------------|--|
| Última falha | Última falha     | [Operação<br>/Auto Supervisão<br>/Erro de sistema] |

## Valores de contagem da autossupervisão

| <i>Value</i>                     | <i>Descrição</i>                                       | <i>Caminho do menu</i>                               |
|----------------------------------|--|--|
| Reinicializações por dispositivo | Reinicializações realizadas pelo dispositivo           | [Operação<br>/Auto Supervisão<br>/Erro de sistema]   |
| Cr No of free sockets            | Counter for network diagnosis. Number of free sockets. | [Operação<br>/Auto Supervisão<br>/Estado do sistema] |

# Lógica Programável

Elementos Disponíveis (Equações):

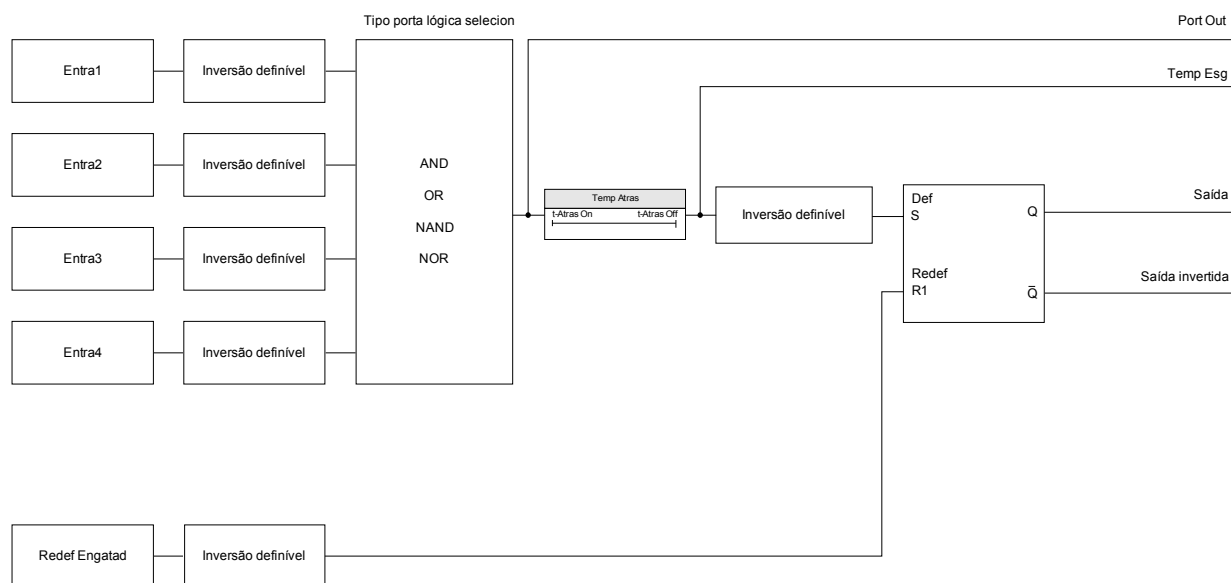
Lógica

## Descrição geral

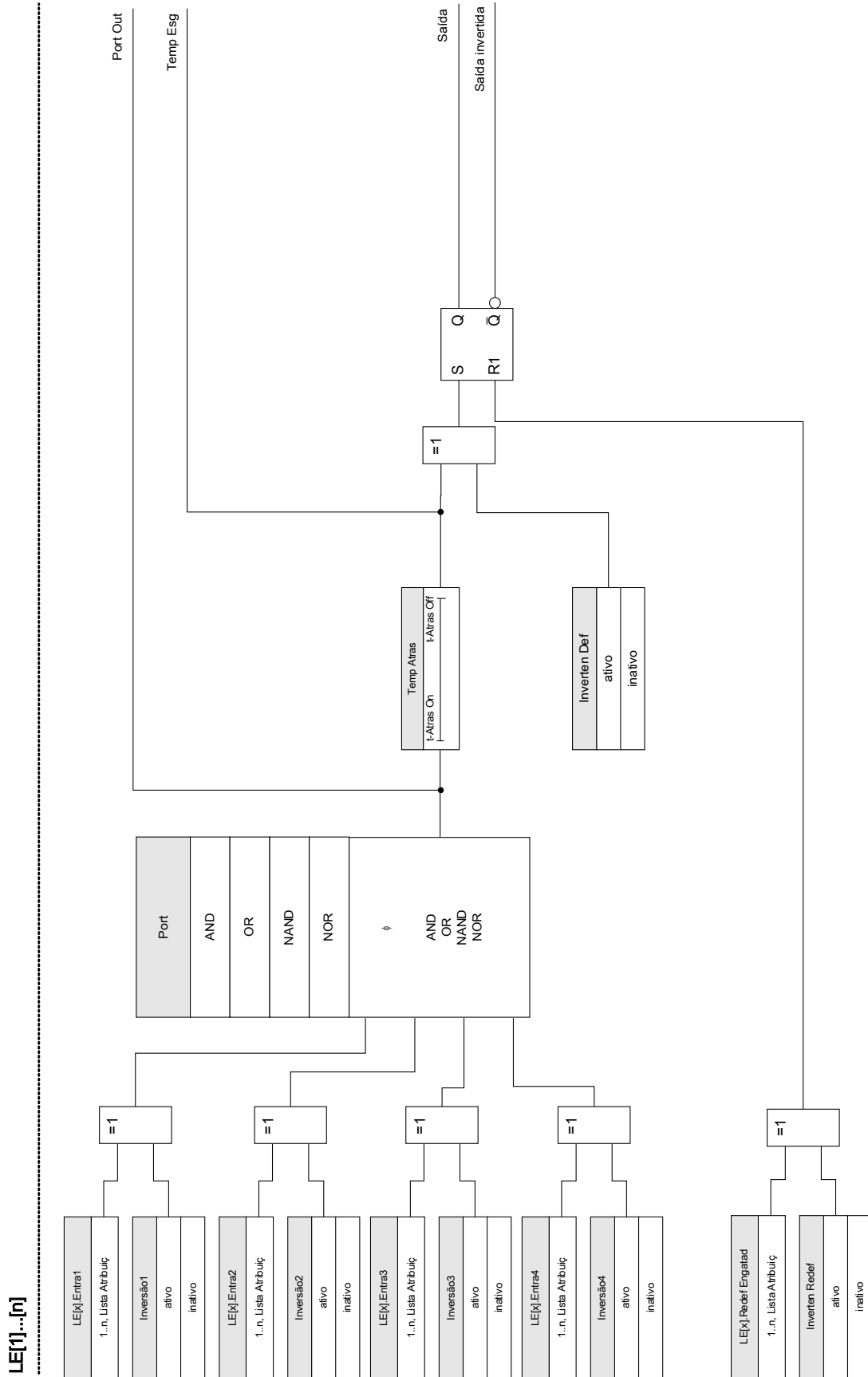
O Relé de Proteção inclui Equações Lógicas programáveis para programação dos relés de saída, bloqueando funções de proteção e funções lógicas personalizadas do relé.

A lógica fornece controle dos relés de saída com base no estado das entradas que podem ser escolhidas da lista de designação (arranque de funções de proteção, estado de funções de proteção, estado de disjuntor, alarmes do sistema e entradas de módulo). O usuário pode usar os sinais de saída de uma Equação Lógica como entradas em equações mais altas (ex. o sinal de saída de uma Equação Lógica 19 pode ser usado como uma entrada da Equação Lógica 11).

### Visão Geral de Princípio



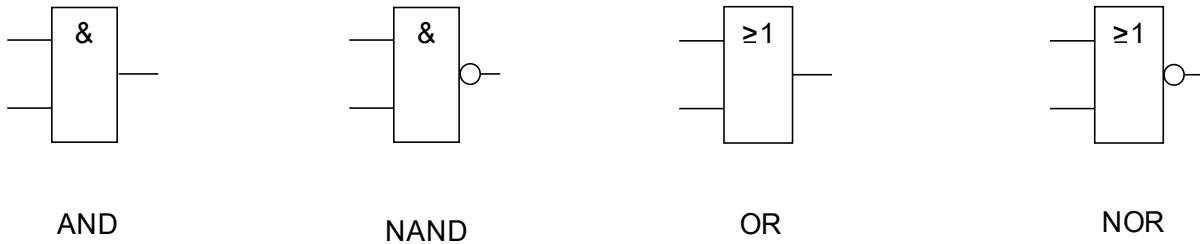
Visão Geral Detalhada - Diagrama Lógico Geral



## Portas Disponíveis (Operadores)

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

Port



## Sinais de Entrada

O usuário pode designar até 4 sinais de entrada (da lista de designação) para as entradas da porta.

Como uma opção, cada um dos 4 sinais de entrada podem ser invertidos (negados)

## Porta Timer (Em Atraso e Fora de Atraso)

A saída da porta pode ser atrasada. O usuário tem a opção de estabelecer Em Atraso e Fora de Atraso.

## Travamento

As equações lógicas enviam dois sinais. Um sinal travado e um destravado. A saída travada também está disponível como uma saída invertida.

Para reinicializar o sinal travado, o usuário deve designar um sinal de reinicialização da lista de designação. O sinal de reinicialização pode ser opcionalmente invertido. A conexão funciona com base na prioridade de reinicialização. Isso significa que a entrada de reinicialização é dominante.

## Escalando Saídas Lógicas

O dispositivo irá avaliar estados de saída das Equações Lógicas, começando pela Equação lógica 1 até a Equação Lógica com o maior número. Esse ciclo de avaliação (dispositivo) será continuamente repetido.

### *Escalando Equações Lógicas em uma sequência ascendente*

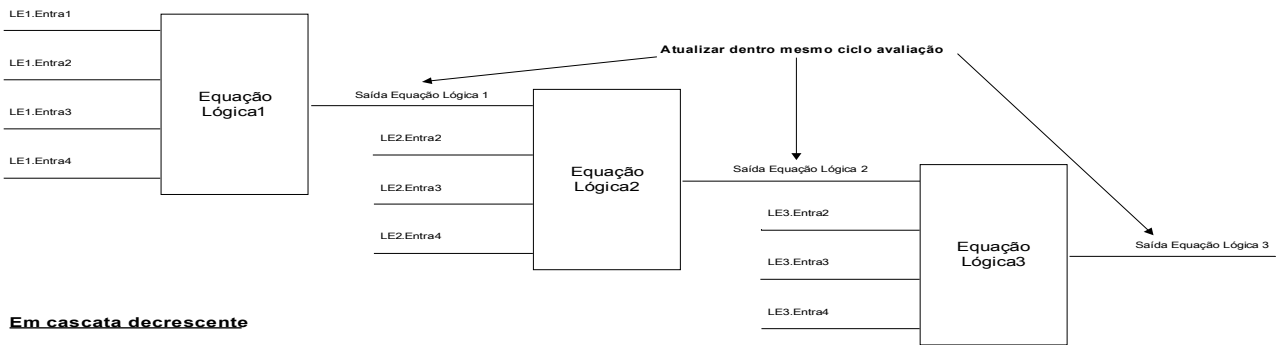
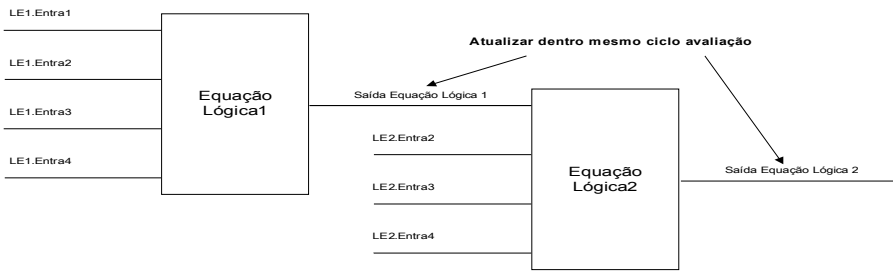
Escalar em sequência ascendente significa que o usuário utiliza o sinal de saída da "Equação Lógica  $n$ " como entrada da "Equação Lógica  $n+1$ ". Se o estado da "Equação Lógica  $n$ " mudar, o estado da saída da "Equação Lógica  $n+1$ " será atualizado dentro do mesmo ciclo.

### *Escalando Equações Lógicas em sequência descendente*

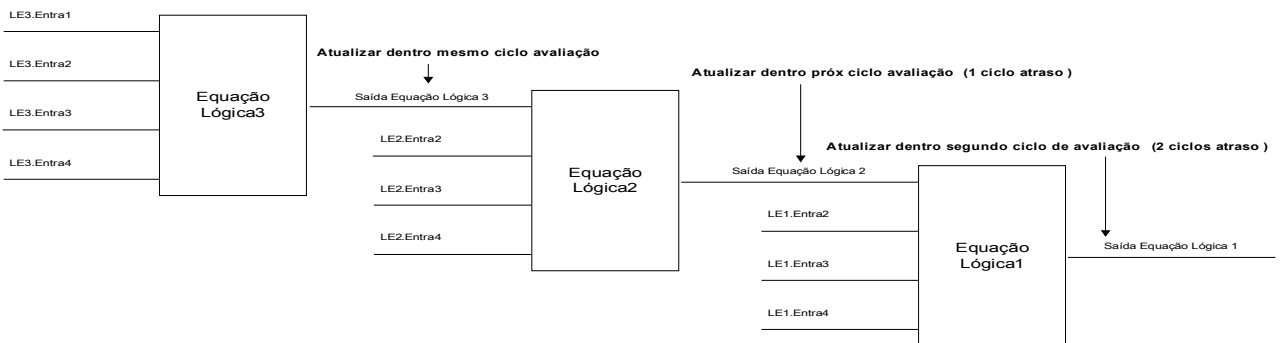
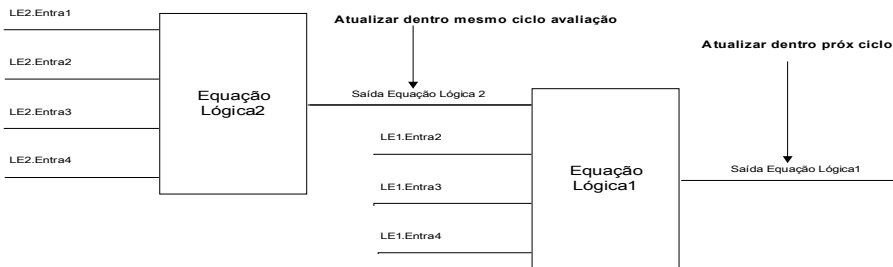
Escalar em sequência descendente significa que o usuário utiliza o sinal de saída da "Equação Lógica  $n+1$ " como entrada da "Equação Lógica  $n$ ". Se a saída da "Equação Lógica  $n+1$ " mudar, essa mudança do sinal de feedback na entrada da "Equação Lógica  $n$ " será atrasada em um ciclo.



**Em cascata crescente**



**Em cascata decrescente**



## Lógica Programável no Painel



**AVISO:** A utilização incorreta das equações lógicas pode resultar em lesões ou danos pessoais aos equipamentos elétricos.

**Não utilize equações lógicas, a menos que você possa garantir a funcionalidade segura.**


### *Como configurar uma Equação Lógica?*

- Abra o menu [Logics/LE [x]]:
- Configure os Sinais de Entrada (onde necessário, inverta-os).
- Se necessário, configure a contagem de tempo *Atraso ativado* e *»Atraso desativado«*.
- Se o sinal de saída travado for utilizado, atribua um sinal de reinicialização à entrada de reinicialização.
- Em *»exibição de status«*, o usuário pode checar o status das entradas e saídas lógicas da Equação Lógica.











Caso as Equações Lógicas possam ser escaladas, o usuário deve estar ciente dos atrasos de tempo (ciclos) no caso de sequências descendentes (Consulte a seção: Escalando Saídas Lógicas).





Por meio da Exibição de Status [Operação/Exibição de Status], os estados lógicos podem ser verificados.]

## Parâmetros de Planejamento do Dispositivo da Lógica Programável

| <i>Parameter</i>   | <i>Descrição</i>                        | <i>Opções</i>                       | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|--|---|-------------------------------------|---------------|------------------------|
| Nº de Equações Lógicas:<br> | Número de Equações Lógicas necessárias: | 0,<br>5,<br>10,<br>20,<br>40,<br>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<br>         | Porta lógica  | AND,<br>OR,<br>NAND,<br>NOR  | AND           | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Entra1<br>       | Atribuição do Sinal de Entrada  | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Inversão1<br>    | Inversão dos sinais de entrada.<br>Disponível apenas se sinal de entrada atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Entra2<br>      | Atribuição do Sinal de Entrada  | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Inversão2<br>  | Inversão dos sinais de entrada.<br>Disponível apenas se sinal de entrada atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Entra3<br>     | Atribuição do Sinal de Entrada  | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Inversão3<br>  | Inversão dos sinais de entrada.<br>Disponível apenas se sinal de entrada atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Entra4<br>     | Atribuição do Sinal de Entrada  | 1..n, Lista Atribuiç         | --            | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.Inversão4<br>  | Inversão dos sinais de entrada.<br>Disponível apenas se sinal de entrada atribuído. | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Lógica<br>/LE 1]      |
| LE1.t-Atras On<br> | Atraso Ativação   | 0.00 - 36000.00s             | 0.00s         | [Lógica<br>/LE 1]      |

| <i>Parameter</i>  | <i>Descrição</i>                                    | <i>Definindo a amplitude</i> | <i>Padrão</i> | <i>Caminho do menu</i> |
|---|---|------------------------------|---------------|------------------------|
| LE1.t-Atras Off<br>    | Atraso Desativ                                      | 0.00 - 36000.00s             | 0.00s         | [Lógica /LE 1]         |
| LE1.Redef Engatad<br>  | Sinal de Reinicialização para a Conexão             | 1..n, Lista Atribuiç         | -.-           | [Lógica /LE 1]         |
| LE1.Inverten Redef<br> | Inversão do Sinal de Reinicialização para a Conexão | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Lógica /LE 1]         |
| LE1.Inverten Def<br>   | Inversão do Sinal de Definição para a Conexão       | inativo,<br>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<br>/LE 1]     |
| LE1.Port In2-I    | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          | [Lógica<br>/LE 1]     |
| LE1.Port In3-I    | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          | [Lógica<br>/LE 1]     |
| LE1.Port In4-I    | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          | [Lógica<br>/LE 1]     |
| LE1.Redef Engat-I | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão | [Lógica<br>/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 salvasguarde 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 testados. 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 emididos 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 emididos 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.

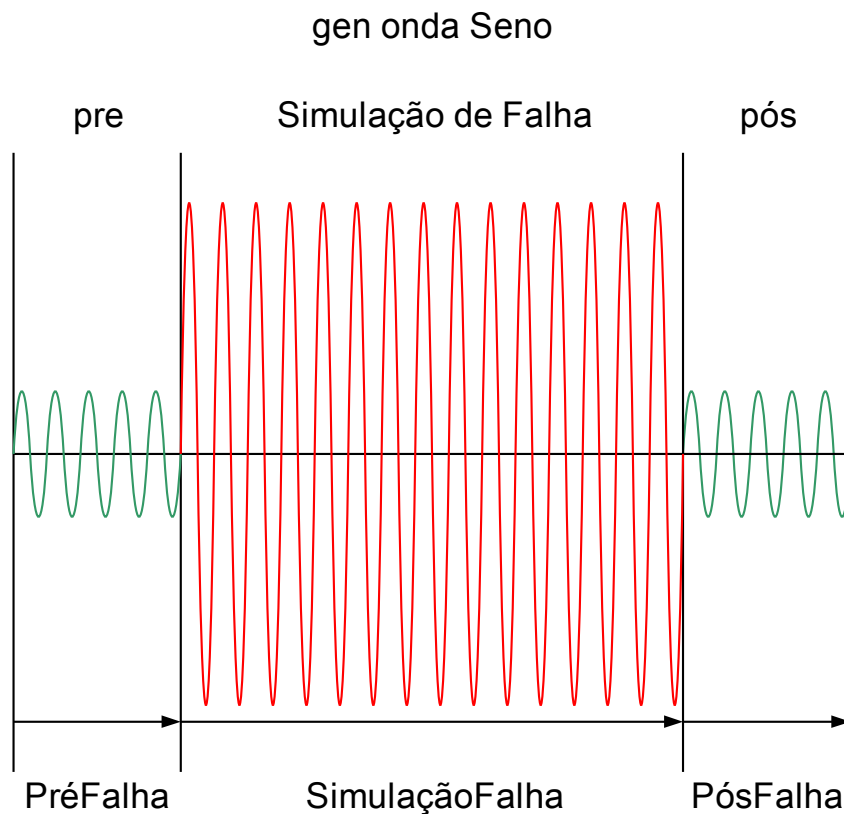
- Pré-falha;
- Falha; e
- Estado Pós-falha (Fase).

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:<br/>Pré-falha, Falha, Pós-falha.</p> <p>Como fazer? Vá até [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo]<br/>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?<br/>Abra [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo]</p> <p>TripCmd Mode = No TripCmd</p> | <p><b>A simulação tem autorização para disparar o disjuntor:</b></p> <p>Como fazer?<br/>Abra [Serviço/Modo de Teste/Sgen /Processo]<br/>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]<br/>Ex Forçar Postagem = Sinal Atribuído</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]<br/>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<br><br> | Modo             | não use,<br>uso | uso           | [Planej disposit]      |



## 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<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/gen onda Seno<br>/Process] |
| ExBlo                   | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo   | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/gen onda Seno<br>/Process] |
| Ex ForçaPost-I          | Estado entrada módulo: Forçar estado Pós. Abortar simulação.                                | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/gen onda Seno<br>/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<br> | Iniciar a Simulação de Falha (Usando os parâmetros de teste)     | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/gen onda Seno<br>/Process] |
| Parar Simulação<br> | Interromper a Simulação de Falha (Usando os parâmetros de teste) | inativo,<br>ativo            | inativo       | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/gen onda Seno<br>/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,<br>PréFalha,<br>SimulaçãoFalha,<br>Pós-Falha,<br>Inic Red | [Serviço<br>/Modo Teste (Prot proib)<br>/gen onda Seno<br>/Estad] |

## Dados Técnicos

### NOTA

Use apenas condutores de cobre, 75°C.  
Tamanho do condutor AWG 14 [2.5 mm<sup>2</sup>].

## Condições Climáticas do Ambiente

| Temperatura de Armazenamento:     | Temperatura de Operação:               |
|-----------------------------------|--|
| -30°C até +70°C (-22°F até 158°F) | -20°C até +60°C (-20.00°C até 60.00°C) |

Umidade Aceitável em Ann. Média: <75% rel. (em 56d até 95% rel.)  
Altitude de Instalação Permissível: <2000 m (6561.67 pés) acima do nível do mar  
Se 4000 m (13123.35 pés) de altitude, a aplicação de uma classificação modificada das voltagens de operação e de teste pode ser necessária.

## Grau de Proteção EN 60529

|                             |      |
|-----------------------------|------|
| painel frontal HMI com selo | IP54 |
| painel frontal HMI sem selo | IP50 |
| Terminais traseiros         | IP20 |

## Teste de Rotina

Teste de isolamento de acordo com IEC60255-5: Todos os testes devem ser realizados com o aterramento e outros circuitos de entrada e saída  
Fornecimento de voltagem auxiliar, 2.5 kV (eff) / 50 Hz  
entradas digitais  
entradas de medição de corrente, saídas de sinal de relé:  
Entradas de medição de voltagem 3.0 kV (eff) / 50 Hz  
Todas interfaces de comunicação cabeadas: 1.5 kV CC



## Caixa

|  |  |
|--|--|
| Caixa B1 altura/profundidade<br>(7 botões/Montagem da Porta) | 173 mm (6.811")/ 141.5 mm (5.570")                                 |
| Caixa B1 altura/profundidade<br>(8 botões/Montagem da Porta) | 183 mm (7.205")/ 141.5 mm (5.570")                                 |
| Caixa B1 altura/profundidade<br>(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 Corrente e Corrente de Aterramento

### Conectores Plug-in com Curto Circuitador Integrado

(Entradas de Corrente Convencionais)

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Correntes nominais:           | 1 A / 5 A   |   |
| Intervalo máximo de medição:  | até 40 x $I_n$ (correntes de fase)<br>até 25 x $I_n$ (padrão de corrente de aterramento)  | até 2.5 x $I_n$ (corrente de aterramento modificável) <sup>1)</sup>   |
| Capacidade contínua de carga: | Corrente de fase/Corrente de aterramento<br>4 x $I_n$ /continuamente  | Corrente de aterramento modificável <sup>1)</sup><br>2 x $I_n$ /continuamente   |
| À prova de sobrecorrente:     | Corrente de fase/Corrente de aterramento<br>30 x $I_n$ /10 s<br>100 x $I_n$ /1 s<br>250 x $I_n$ /10 ms (1 meia onda)  | Corrente de aterramento modificável <sup>1)</sup><br>10 x $I_n$ /10 s<br>25 x $I_n$ /1 s<br>100 x $I_n$ /10 ms (1 meia onda)  |
| Consumo de energia:           | Entradas de corrente de fase:<br>em $I_n = 1$ A    S = 25 mVA<br>em $I_n = 5$ A    S = 90 mVA   | Entrada de corrente <sup>1)</sup> de terra sensível:<br>a 0,1 A (1A) S = 7 mVA (550 mVA)<br>a 0,5 A (5A) S = 10 mVA (870 mVA) |
| Intervalo de frequência:      | 50 Hz / 60 Hz $\pm$ 10%   |   |
| Terminais:                    | Terminais aparafusados com curto-circuitadores integrados (contatos)  |   |
| Parafusos:                    | M4, tipo cativo de acordo com VDEW  |   |
| Seções Cruzadas das Conexões: | 1 x ou 2 x 2.5 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 14) com ferrolho de arame final<br>1 x ou 2 x 4.0 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 12) com manga de anel ou manga de cabo<br>1 x ou 2 x 6 mm <sup>2</sup> (2 x AWG 10) com manga de anel ou manga de cabo |   |
|                               | Os blocos de terminal do painel de medição de corrente podem ser usados com 2 condutores (duplos) AWG 10, 12, 14, ou com condutores únicos apenas.  |   |

<sup>1)</sup> apenas na conclusão com medição de terra sensível (veja as informações sobre pedidos)

## Fornecimento de Voltagem

Volt. Auxiliar:

24V - 270 V DC/48 - 230 V AC (-20/+10%)  $\approx$

Tempo de reinício em caso de falha no fornecimento:  $\geq 50$  ms a tensão mínima aux. O dispositivo será desligado se o tempo de reinício tiver expirado

Nota: comunicação pode ser interrompida

Corrente de trabalho máxima permitida: 18 Um valor de pico para  $<0.25$  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<br>(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

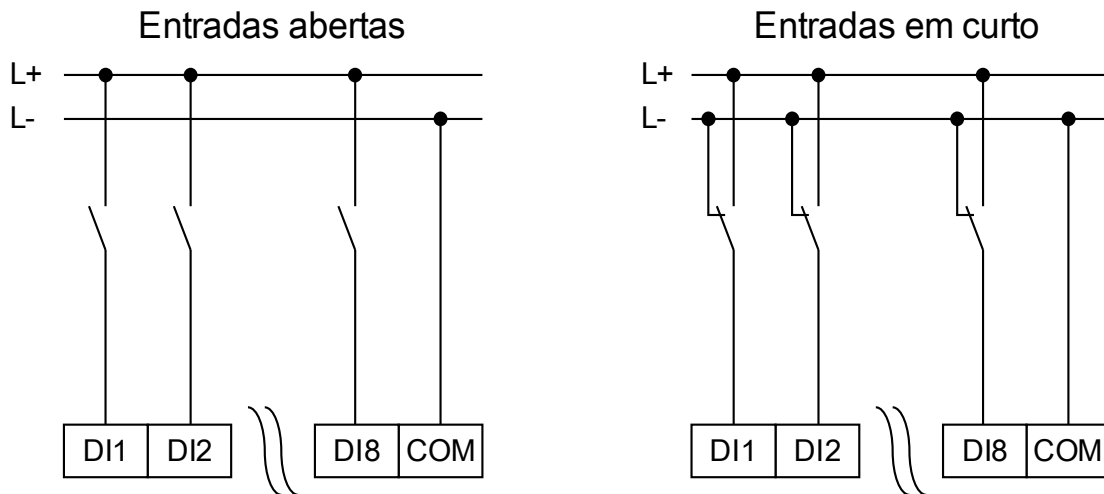
Reserva de funcionamento do relógio de 1 ano mín.  
tempo real:

## 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 CA/CC para 4 s<br>48W (VA) a L/R = 40ms<br>30 A / 230 Vca de acordo com ANSI IEEE Std C37.90-2005<br>30 A / 250 Vdc de acordo com ANSI IEEE Std C37.90-2005 |
| Corrente máx. de interrupção: | 5 A AC até 240 V CA<br>4 A CA a 230V e $\cos \phi = 0,4$<br>5 A CC até 30 V (resistiva)<br>0,3 A CC a 250 V (resistiva)<br>0,1 A CC a 220 V e L/R = 40ms         |
| Voltagem máx. de oscilação:   | 250 V AC/250 V DC  |
| Capacidade de oscilação:      | 3000 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 polos<br>(resistores externos de terminal/em Sub-D<br>ou terminais de 6 parafusos RM 3.5 mm (138 MIL)<br>(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    |

## Ethernet óptica rápida\*

|                      |  |
|----------------------|--|
| Conexão:             | Plugue LC                                  |
| Comprimento de onda: | 1300 nm                                    |
| Fibra:               | Multimodo 62,5/125 ou 50/125 $\mu\text{m}$ |

## 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 57 segundos a fase de reinicialização é concluída (HMI e Comunicação inicializadas).

## Assistência e Manutenção

No âmbito da assistência e manutenção, precisam ser realizados os seguintes controles de hardware da unidade:

| <i>Componente</i>                                 | <i>Etapa 2:</i>  | <i>Intervalo/Com que frequência?</i>   |
|---|--|--|
| Relés de saída                                    | Verifique os relés de saída através do menu Teste/ Força/Desarmar (consulte o capítulo Assistência)  | A cada 1-4 anos, de acordo com as condições do ambiente.   |
| Entradas Digitais                                 | Forneça uma voltagem nas entradas digitais e verifique se aparece o sinal de status adequado.  | A cada 1-4 anos, de acordo com as condições do ambiente.   |
| Plugues e medições de corrente                    | Forneça uma corrente de teste nas entradas de medição de corrente e controle os valores de medição exibidos a partir da unidade.   | A cada 1-4 anos, de acordo com as condições do ambiente.   |
| Medições de voltagem e plugues de voltagem        | Forneça uma corrente de teste nas entradas de medição de voltagem e controle os valores de medição exibidos a partir da unidade.   | A cada 1-4 anos, de acordo com as condições do ambiente.   |
| Entradas Analógicas                               | Alimente os sinais analógicos nas entradas de medição e verifique se os valores das medidas apresentadas coincidem.  | A cada 1-4 anos, de acordo com as condições do ambiente.   |
| Saídas Analógicas                                 | Verifique as saídas analógicas através do menu de Teste/Força/Desarmar (consulte o capítulo Assistência)   | A cada 1-4 anos, de acordo com as condições do ambiente.   |
| Bateria   | <p>Leia o relógio da unidade.</p> <p>Interruptor do dispositivo desenergizado por alguns instantes (&gt;20s).</p> <p>Reinicie o dispositivo.</p> <p>Verifique se o relógio avançou corretamente.</p> | <p>Geralmente depois de 10 anos, no mínimo.</p> <p>Troca pelo fabricante.</p> <p>Observe que a bateria serve como buffer do relógio (relógio de tempo real). Não há nenhum impacto na funcionalidade do dispositivo, se a bateria falhar, além do buffer do relógio, enquanto o dispositivo estiver em estado desenergizado.</p> |
| Contato de automonitoramento                      | <p>Interruptor de alimentação auxiliar do dispositivo.</p> <p>O contato de automonitoramento deve ser desligado agora.</p> <p>Volte a ligar o interruptor de alimentação auxiliar.</p>               | A cada 1-4 anos, de acordo com as condições do ambiente.   |
| Montagem mecânica da unidade da porta do gabinete | Verifique o torque relacionado com as especificações do capítulo Instalação.   | A cada manutenção ou anualmente.   |

| <b>Componente</b>                    | <b>Etapa 2:</b>   | <b>Intervalo/Com que frequência?</b> |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|
| Torque de todas as conexões de cabos | Verifique o torque relacionado às especificações do capítulo Instalação, que descreve os módulos de hardware. | A cada manutenção ou anualmente.     |

## Padrões

### Aprovações

- Arquivo UL- No.: E217753
- Arquivo CSA No.: 251990\*\*
- CEI 0-16\* (Testado por EuroTest Laboratori S.r.l, Itália)\*
- Certificação BDEW ( FGW TR3/ FGW TR8/ Q-U-Schutz)\*\*
- KEMA\*\*\*
- EAC

\* = se aplica a MRU4

\*\* = aplica-se a MCA4

\*\*\* = aplica-se a (MRDT4, MCA4, MRA4, MRI4, MRU4)

### Padrões de Design

Padrões Genéricos

EN 61000-6-2 , 2005  
EN 61000-6-3 , 2006

Padrão do Produto

IEC 60255-1; 2009  
IEC 60255-27, 2013  
EN 50178, 1998  
UL 508 (Equipamentos de controle Industrial), 2005  
CSA C22.2 No. 14-95 (Equipamentos de controle Industrial), 1995  
ANSI C37.90, 2005

## Testes de alta tensão

### *Teste de Interferência de Alta Frequência*

|                |                           |              |
|----------------|---------------------------|--------------|
| IEC 60255-22-1 | Em um circuito            | 1 kV , 2 s   |
| IEEE C37.90.1  |                           |              |
| IEC 61000-4-18 | Circuito para aterramento | 2,5 kV , 2 s |
| classe 3       | Circuito para circuito    | 2,5 kV , 2 s |

### *Teste de voltagem de insulação*

|                         |   |                               |
|-------------------------|---|-------------------------------|
| IEC 60255-27 (10.5.3.2) | Todos os circuitos para outros circuitos e partes condutivas expostas | 2,5 kV (efic.)/50 Hz , 1 min. |
| IEC 60255-5             | Exceto interfaces   | 1,5 kV CC , 1 min.            |
| EN 50178                | e entrada de medição de Voltagem                                      | 3 kV (efic.)/50 Hz , 1 min.   |

### *Teste de voltagem de impulso*

|                         |  |                      |
|-------------------------|--|----------------------|
| IEC 60255-27 (10.5.3.1) |  | 5 kV/0.5J, 1.2/50 µs |
| IEC 60255-5             |  |                      |

### *Teste de resistência de isolamento*

|                         |                        |               |
|-------------------------|------------------------|---------------|
| IEC 60255-27 (10.5.3.3) | Em um circuito         | 500V CC , 5 s |
| EN 50178                | Circuito para circuito | 500V CC , 5 s |

## Testes de Imunidade EMC

|  |                                       |                |
|--|---------------------------------------|----------------|
| <i>Teste de imunidade de perturbação de transiência rápida (estouro)</i>                   |                                       |                |
| IEC 60255-22-4   | Suprimento de energia, entradas da    | ±4 kV, 2.5 kHz |
| IEC 61000-4-4  | fiação                                |                |
| classe 4   |                                       | ±2 kV, 5 kHz   |
|  | Outras entradas e saídas              |                |
| <br><i>Teste de imunidade a surtos (Surto)</i>   |                                       |                |
| IEC 60255-22-5   | Em um circuito                        | 2 kV           |
| IEC 61000-4-5  |                                       |                |
| classe 4   | Circuito para aterramento             | 4 kV           |
| classe 3   | Cabos de comunicação para aterramento | 2 kV           |
| <br><i>Teste de imunidade de carga elétrica (ESD)</i>                                      |                                       |                |
| IEC 60255-22-2   | Descarga aérea                        | 8 kV           |
| IEC 61000-4-2  |                                       |                |
| classe 3   | Descarga de contato                   | 6 kV           |
| <br><i>Teste de imunidade de campo eletromagnético de rádio-frequência irradiada</i>       |                                       |                |
| IEC 60255-22-3   | 26 MHz – 80 MHz                       | 10 V/m         |
| IEC 61000-4-3  | 80 MHz – 1 GHz                        | 35 V/m         |
|  | 1 GHz – 3 GHz                         | 10 V/m         |
| <br><i>Imunidade a perturbações conduzidas induzidas por campos de frequência de rádio</i> |                                       |                |
| IEC 61000-4-6  | 150 kHz - 80 MHz                      | 10 V           |
| classe 3   |                                       |                |
| <br><i>Teste de imunidade de campo magnético de frequência de energia</i>                  |                                       |                |
| IEC 61000-4-8  | continua                              | 30 A/m         |
| classe 4   | 3 segundos                            | 300 A/m        |

## Testes de Emissão de EMC

*Teste de supressão de interferência de rádio*

IEC/CISPR22                      150 kHz - 30MHz

IEC60255-26

DIN EN 55022

Valor limite classe B

*Teste de radiação de interferência de rádio*

IEC/CISPR22                      30MHz - 1GHz

IEC60255-25

DIN EN 55022

Valor limite classe B

## Testes Ambientais

|  |   |   |
|--|---|---|
| <i>Classificação</i><br>IEC 60068-1                      | Climáticos<br>Classificação   | 20/060/56   |
| IEC 60721-3-1  | Classificação de condições do ambiente (Armazenamento)                                  | 1K5/1B1/1C1L/1S1/1M2<br>mas mínimo de -30°C             |
| IEC 60721-3-2  | Classificação de condições do ambiente (Transporte)                                     | 2K2/2B1/2C1/2S1/2M2<br>mas, no mín., -30 °C             |
| IEC 60721-3-3  | Classificação de condições do ambiente (uso estacionário em locais protegidos do clima) | 3K6/3B1/3C1/3S1/3M2<br>mas, no mín., -20 °C/máx. +60 °C |
| <i>Anúncio de Teste: Frio</i><br>IEC 60068-2-1           | Temperatura<br>duração do teste   | -20 °C<br>16 h  |
| <i>Teste Bd: Temperatura Seca</i><br>IEC 60068-2-2       | Temperatura<br>Umidade relativa<br>duração do teste                                     | 60 °C<br><50%<br>72 h                                   |
| <i>Teste Db: Calor úmido (cíclico)</i><br>IEC 60068-2-30 | Temperatura<br>Umidade relativa<br>Ciclos (12 + 12-horas)                               | 60 °C<br>95%<br>2                                       |



## Testes Ambientais

*Cabine de teste: Calor úmido (permanente)*

|                      |                  |         |
|----------------------|------------------|---------|
| IEC 60255 (6.12.3.6) | Temperatura      | 60 °C   |
| IEC 60068-2-78       | Umidade relativa | 95%     |
|                      | duração do teste | 56 dias |

*Nb de teste: Mudança de temperatura*

|                      |                  |              |
|----------------------|------------------|--------------|
| IEC 60255 (6.12.3.5) | Temperatura      | 60 °C/-20 °C |
| IEC 60068-2-14       | ciclo            | 5            |
|                      | duração do teste | 1 °C/5 min   |

*Teste BD: Transporte de calor seco e teste de armazenamento*

|                      |                     |       |
|----------------------|---------------------|-------|
| IEC 60255 (6.12.3.3) | Duração do teste de | 70 °C |
| IEC 60068-2-2        | temperatura         | 16 h  |

*Teste AB: Transporte frio e teste de armazenamento*

|                        |                     |        |
|------------------------|---------------------|--------|
| IEC 60255-1 (6.12.3.4) | Duração do teste de | -30 °C |
| IEC 60068-2-1          | temperatura         | 16 h   |

## Testes Mecânicos

### *Teste Fc: Teste de resposta de vibração*

|                |                               |          |
|----------------|-------------------------------|----------|
| IEC 60068-2-6  | (10 Hz – 59 Hz)               | 0,035 mm |
| IEC 60255-21-1 | Deslocamento                  |          |
| classe 1       | (59 Hz – 150 Hz)              | 0.5 gn   |
|                | Aceleração                    |          |
|                | Número de ciclos em cada eixo | 1        |

### *Teste Fc: Teste de resistência à vibração*

|                |                               |        |
|----------------|-------------------------------|--------|
| IEC 60068-2-6  | (10 Hz – 150 Hz)              | 1.0 gn |
| IEC 60255-21-1 | Aceleração                    |        |
| classe 1       | Número de ciclos em cada eixo | 20     |

### *Teste Ea: Testes de choque*

|                |                                |  |
|----------------|--------------------------------|--|
| IEC 60068-2-27 | Teste de resposta ao choque    | 5 gn, 11 ms, 3 impulsos em cada direção  |
| IEC 60255-21-2 |                                |  |
| classe 1       | Teste de resistência ao choque | 15 gn, 11 ms, 3 impulsos em cada direção |

### *Teste Eb: Teste de resistência ao choque*

|                |                                |   |
|----------------|--------------------------------|---|
| IEC 60068-2-29 | Teste de resistência ao choque | 10 gn, 16 ms, 1000 impulsos em cada direção |
| IEC 60255-21-2 |                                |   |
| classe 1       |                                |   |

### *Teste Fe: Teste de terremotos*

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| IEC 60068-3-3  | Teste de vibração de terremotos de eixo único | 1 – 9 Hz horizontal: 7,5 mm,<br>1 – 9 Hz vertical : 3,5 mm,<br>1 varredura por eixo |
| IEC 60255-21-3 |   |   |
| classe 2       |   | 9 – 35 Hz horizontal: 2 gn,<br>9 – 35 Hz vertical : 1 gn,<br>1 varredura por 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.Desas L1                       | Sinal: Desarme Geral L1  |
| Prot.Desas L2                       | Sinal: Desarme Geral L2  |
| Prot.Desas L3                       | Sinal: Desarme Geral L3  |
| Prot.Desas G                        | Sinal: Falha de Terra de Desarme Geral   |
| Prot.Desas                          | Sinal: Desarme Geral   |
| Prot.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<br>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].Desa Intr Isum: IL1          | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL1                                  |
| Distribui[1].Desa Intr Isum: IL2          | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL2                                  |
| Distribui[1].Desa Intr Isum: IL3          | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida: IL3                                  |
| Distribui[1].Desa Intr Isum               | Sinal: Soma Máxima permissível de correntes (de desarme) de interrupção excedida em, pelo menos, uma fase              |
| Distribui[1].Red Cr CmdDes                | Sinal: Reinicialização do Contador: número total de comandos de abertura do disjuntor                                  |
| Distribui[1].Red Som desa                 | Sinal: Reinicializar a soma de correntes de desarme  |
| Distribui[1].Alarm NívelDesg              | Sinal: Limite para Alarme  |
| Distribui[1].Bloqu NívelDesgas            | Sinal: Nível do Bloqueio de Curva de Desgaste do Disjuntor   |
| Distribui[1].Rei Curva de DesgQuad        | Sinal: Reinicializar a curva de manutenção de Desgaste do Disjuntor (comutador interruptor de carga).                  |
| Distribui[1].Alarm Isom Intr por hora     | Sinal: Alarme, a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida.                                      |
| Distribui[1].Red Alarm Isom Intr por hora | Sinal: Reinicialização do Alarme, "a Soma por hora (Limite) de correntes de interrupção foi excedida".                 |
| I[1].ativo                                | Sinal: ativo   |
| I[1].ExBlo                                | Sinal: Bloqueio Externo  |
| I[1].Trav rev ext                         | Sinal: Travamento reverso externo  |
| I[1].Blo CmdDesa                          | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado  |
| I[1].ExBlo CmdDesa                        | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor  |
| I[1].IH2 Blo                              | Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida  |
| I[1].Alarm L1                             | Sinal: Alarme L1   |
| I[1].Alarm L2                             | Sinal: Alarme L2   |
| I[1].Alarm L3                             | Sinal: Alarme L3   |
| I[1].Alarm                                | Sinal: Alarme  |
| I[1].Desa L1                              | Sinal: Fase do Desarme Geral L1  |
| I[1].Desa L2                              | Sinal: Fase do Desarme Geral L2  |
| I[1].Desa L3                              | Sinal: Fase do Desarme Geral L3  |
| I[1].Desa                                 | Sinal: Desarme   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>          | <i>Descrição</i>  |
|----------------------|---|
| I[1].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I[1].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| I[1].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| I[1].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| I[1].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| I[1].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| I[1].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I[1].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| I[1].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[1].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| I[1].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| I[1].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| I[1].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| I[1].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| I[2].ativo           | Sinal: ativo  |
| I[2].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| I[2].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| I[2].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| I[2].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| I[2].IH2 Blo         | Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida               |
| I[2].Alarm L1        | Sinal: Alarme L1  |
| I[2].Alarm L2        | Sinal: Alarme L2  |
| I[2].Alarm L3        | Sinal: Alarme L3  |
| I[2].Alarm           | Sinal: Alarme   |
| I[2].Desa L1         | Sinal: Fase do Desarme Geral L1   |
| I[2].Desa L2         | Sinal: Fase do Desarme Geral L2   |
| I[2].Desa L3         | Sinal: Fase do Desarme Geral L3   |
| I[2].Desa            | Sinal: Desarme  |
| I[2].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I[2].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| I[2].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| I[2].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| I[2].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| I[2].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| I[2].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I[2].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| I[2].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[2].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| I[2].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| I[2].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>          | <i>Descrição</i>  |
|----------------------|---|
| I[2].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| I[2].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| I[3].ativo           | Sinal: ativo  |
| I[3].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| I[3].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| I[3].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| I[3].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| I[3].IH2 Blo         | Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida               |
| I[3].Alarm L1        | Sinal: Alarme L1  |
| I[3].Alarm L2        | Sinal: Alarme L2  |
| I[3].Alarm L3        | Sinal: Alarme L3  |
| I[3].Alarm           | Sinal: Alarme   |
| I[3].Desa L1         | Sinal: Fase do Desarme Geral L1   |
| I[3].Desa L2         | Sinal: Fase do Desarme Geral L2   |
| I[3].Desa L3         | Sinal: Fase do Desarme Geral L3   |
| I[3].Desa            | Sinal: Desarme  |
| I[3].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I[3].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| I[3].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| I[3].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| I[3].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| I[3].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| I[3].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I[3].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| I[3].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[3].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| I[3].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| I[3].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| I[3].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| I[3].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| I[4].ativo           | Sinal: ativo  |
| I[4].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| I[4].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| I[4].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| I[4].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| I[4].IH2 Blo         | Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida               |
| I[4].Alarm L1        | Sinal: Alarme L1  |
| I[4].Alarm L2        | Sinal: Alarme L2  |
| I[4].Alarm L3        | Sinal: Alarme L3  |
| I[4].Alarm           | Sinal: Alarme   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>          | <i>Descrição</i>  |
|----------------------|---|
| I[4].Desa L1         | Sinal: Fase do Desarme Geral L1   |
| I[4].Desa L2         | Sinal: Fase do Desarme Geral L2   |
| I[4].Desa L3         | Sinal: Fase do Desarme Geral L3   |
| I[4].Desa            | Sinal: Desarme  |
| I[4].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I[4].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| I[4].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| I[4].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| I[4].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| I[4].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| I[4].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I[4].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| I[4].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[4].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| I[4].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| I[4].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| I[4].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| I[4].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| I[5].ativo           | Sinal: ativo  |
| I[5].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| I[5].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| I[5].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| I[5].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| I[5].IH2 Blo         | Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida               |
| I[5].Alarm L1        | Sinal: Alarme L1  |
| I[5].Alarm L2        | Sinal: Alarme L2  |
| I[5].Alarm L3        | Sinal: Alarme L3  |
| I[5].Alarm           | Sinal: Alarme   |
| I[5].Desa L1         | Sinal: Fase do Desarme Geral L1   |
| I[5].Desa L2         | Sinal: Fase do Desarme Geral L2   |
| I[5].Desa L3         | Sinal: Fase do Desarme Geral L3   |
| I[5].Desa            | Sinal: Desarme  |
| I[5].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I[5].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| I[5].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| I[5].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| I[5].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| I[5].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| I[5].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I[5].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |



## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>          | <i>Descrição</i>  |
|----------------------|---|
| I[5].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[5].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| I[5].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| I[5].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| I[5].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| I[5].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| I[6].ativo           | Sinal: ativo  |
| I[6].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| I[6].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| I[6].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| I[6].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| I[6].IH2 Blo         | Sinal: Bloqueio do comando de abertura do disjuntor por uma partida               |
| I[6].Alarm L1        | Sinal: Alarme L1  |
| I[6].Alarm L2        | Sinal: Alarme L2  |
| I[6].Alarm L3        | Sinal: Alarme L3  |
| I[6].Alarm           | Sinal: Alarme   |
| I[6].Desa L1         | Sinal: Fase do Desarme Geral L1   |
| I[6].Desa L2         | Sinal: Fase do Desarme Geral L2   |
| I[6].Desa L3         | Sinal: Fase do Desarme Geral L3   |
| I[6].Desa            | Sinal: Desarme  |
| I[6].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I[6].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| I[6].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| I[6].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| I[6].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| I[6].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| I[6].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I[6].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| I[6].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I[6].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| I[6].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| I[6].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| I[6].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| I[6].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| IG[1].ativo          | Sinal: ativo  |
| IG[1].ExBlo          | Sinal: Bloqueio Externo   |
| IG[1].Trav rev ext   | Sinal: Travamento reverso externo   |
| IG[1].Blo CmdDesa    | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| IG[1].ExBlo CmdDesa  | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| IG[1].Alarm          | Sinal: Alarme IG  |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>           | <i>Descrição</i>  |
|-----------------------|---|
| IG[1].Desa            | Sinal: Desarme  |
| IG[1].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| IG[1].IGH2 Blo        | Sinal: bloqueado por uma partida  |
| IG[1].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| IG[1].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| IG[1].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| IG[1].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| IG[1].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| IG[1].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| IG[1].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| IG[1].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[1].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| IG[1].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| IG[1].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| IG[1].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| IG[1].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| IG[2].ativo           | Sinal: ativo  |
| IG[2].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| IG[2].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| IG[2].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| IG[2].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| IG[2].Alarm           | Sinal: Alarme IG  |
| IG[2].Desa            | Sinal: Desarme  |
| IG[2].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| IG[2].IGH2 Blo        | Sinal: bloqueado por uma partida  |
| IG[2].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| IG[2].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| IG[2].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| IG[2].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| IG[2].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| IG[2].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| IG[2].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| IG[2].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[2].Trav rev ext-I  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| IG[2].AdaptSet1-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| IG[2].AdaptSet2-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| IG[2].AdaptSet3-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| IG[2].AdaptSet4-I     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| IG[3].ativo           | Sinal: ativo  |
| IG[3].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>           | <i>Descrição</i>  |
|-----------------------|---|
| IG[3].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| IG[3].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| IG[3].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| IG[3].Alarm           | Sinal: Alarme IG  |
| IG[3].Desa            | Sinal: Desarme  |
| IG[3].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| IG[3].IGH2 Blo        | Sinal: bloqueado por uma partida  |
| IG[3].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| IG[3].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| IG[3].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| IG[3].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| IG[3].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| IG[3].ExBlo1-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| IG[3].ExBlo2-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| IG[3].ExBlo CmdDesa-l | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[3].Trav rev ext-l  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| IG[3].AdaptSet1-l     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| IG[3].AdaptSet2-l     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |
| IG[3].AdaptSet3-l     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| IG[3].AdaptSet4-l     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| IG[4].ativo           | Sinal: ativo  |
| IG[4].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| IG[4].Trav rev ext    | Sinal: Travamento reverso externo   |
| IG[4].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| IG[4].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| IG[4].Alarm           | Sinal: Alarme IG  |
| IG[4].Desa            | Sinal: Desarme  |
| IG[4].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| IG[4].IGH2 Blo        | Sinal: bloqueado por uma partida  |
| IG[4].DefPadrão       | Sinal: Conjunto de Parâmetros Padrão  |
| IG[4].AdaptSet 1      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 1   |
| IG[4].AdaptSet 2      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 2   |
| IG[4].AdaptSet 3      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 3   |
| IG[4].AdaptSet 4      | Sinal: Parâmetro de Adaptação 4   |
| IG[4].ExBlo1-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| IG[4].ExBlo2-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| IG[4].ExBlo CmdDesa-l | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| IG[4].Trav rev ext-l  | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| IG[4].AdaptSet1-l     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação1                              |
| IG[4].AdaptSet2-l     | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação2                              |

Lista de Atribuição

| <i>Name</i>            | <i>Descrição</i>  |
|------------------------|---|
| IG[4].AdaptSet3-I      | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação3                              |
| IG[4].AdaptSet4-I      | Estado de entrada do módulo: Parâmetro de Adaptação4                              |
| ThR.ativo              | Sinal: ativo  |
| ThR.ExBlo              | Sinal: Bloqueio Externo   |
| ThR.Blo CmdDesa        | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| ThR.ExBlo CmdDesa      | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| ThR.Alarm              | Sinal: Alarme de Sobrecarga Térmica   |
| ThR.Desa               | Sinal: Desarme  |
| ThR.CmdDesa            | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| ThR.Red Cap Térmica    | Sinal: Reinicialização da Réplica Térmica   |
| ThR.ExBlo1-I           | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| ThR.ExBlo2-I           | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| ThR.ExBlo CmdDesa-I    | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[1].ativo           | Sinal: ativo  |
| I2>[1].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| I2>[1].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| I2>[1].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| I2>[1].Alarm           | Sinal: Alarme de Sequência Negativa   |
| I2>[1].Desa            | Sinal: Desarme  |
| I2>[1].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I2>[1].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I2>[1].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| I2>[1].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| I2>[2].ativo           | Sinal: ativo  |
| I2>[2].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| I2>[2].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| I2>[2].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| I2>[2].Alarm           | Sinal: Alarme de Sequência Negativa   |
| I2>[2].Desa            | Sinal: Desarme  |
| I2>[2].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| I2>[2].ExBlo1-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| I2>[2].ExBlo2-I        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| I2>[2].ExBlo CmdDesa-I | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| IH2.ativo              | Sinal: ativo  |
| IH2.ExBlo              | Sinal: Bloqueio Externo   |
| IH2.Blo L1             | Sinal: Bloqueado L1   |
| IH2.Blo L2             | Sinal: Bloqueado L2   |
| IH2.Blo L3             | Sinal: Bloqueado L3   |
| IH2.Blo IG med         | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra medida)         |
| IH2.Blo IG calc        | Sinal: Bloqueio do módulo de proteção de terra (corrente de terra calculada)      |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>               | <i>Descrição</i>   |
|---------------------------|--|
| IH2.3-ph Blo              | Sinal: Foi detectada partida em pelo menos uma fase - comando de abertura do disjuntor bloqueado.  |
| IH2.ExBlo1-I              | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1   |
| IH2.ExBlo2-I              | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2   |
| RA.ativo                  | Sinal: ativo   |
| RA.ExBlo                  | Sinal: Bloqueio Externo  |
| RA.Espera                 | Sinal: Espera  |
| RA.t-Blo após CB man ON   | Sinal: Religação Automática bloqueada depois que o disjuntor tiver sido ativado manualmente. Esse temporizador será iniciado se o disjuntor tiver sido ativado manualmente. Enquanto esse temporizador estiver funcionando, a Religação Automática não pode ser iniciada.                |
| RA.Pront                  | Sinal: Pronto para tentar  |
| RA.execuç                 | Sinal: Execução de Religação Automática  |
| RA.t-mort                 | Sinal: Tempo morto entre o desarme e a tentativa de religação  |
| RA.Cmd ON CB              | Sinal: Comando de Ligar do CB  |
| RA.t-Prontpexe            | Sinal: Tempo de Exame: Se o Disjuntor permanecer na posição Fechado após a tentativa de religação durante esse tempo, a Religação Automática foi bem-sucedida e o módulo de Religação Automática retornará para o estado de prontidão.   |
| RA.Bloq                   | Sinal: A Religação Automática está bloqueada   |
| RA.t-Redef Bloquei        | Sinal: Temporizador de Atraso para reinicialização do bloqueio de Religação Automática. A reinicialização do estado de bloqueio de Religação Automática será atrasada por esse tempo depois que o sinal de reinicialização (por exemplo, entrada digital ou Scada) tiver sido detectado. |
| RA.Blo                    | Sinal: A Religação Automática está bloqueada   |
| RA.t-Redef Blo            | Sinal: Temporizador de Atraso para reinicialização do bloqueio de Religação Automática. A liberação (desbloqueio) da Religação Automática será atrasada por esse tempo se não houver mais nenhum sinal de bloqueio.  |
| RA.bem-suced              | Sinal: Religação Automática bem-sucedida   |
| RA.falha                  | Sinal: Falha de Religação Automática   |
| RA.t-Supervisão RA        | Sinal: Supervisão de Religação Automática  |
| RA.Pré Shot               | Controle Pré-Tentativa   |
| RA.Tent 1                 | Controle de Tentativas   |
| RA.Tent 2                 | Controle de Tentativas   |
| RA.Tent 3                 | Controle de Tentativas   |
| RA.Tent 4                 | Controle de Tentativas   |
| RA.Tent 5                 | Controle de Tentativas   |
| RA.Tent 6                 | Controle de Tentativas   |
| RA.Alarme Serv 1          | Sinal: Religação Automática - Alarme de Serviço 1, muitas operações de comutação   |
| RA.Alarme Serv 2          | Sinal: Religação Automática - Alarme de Serviço 2 - muitas operações de comutação  |
| RA.Máx Tents / h excedido | Sinal: O número máximo permitido de tentativas por hora foi excedido.  |
| RA.Red Estatísti Cr       | Sinal: Reinicializar todos os contadores de estatística de Religação Automática: Número total de Religação Automática, bem-sucedida e não-concluída.   |
| RA.Red Cr Serviço         | Sinal: Reinicializar os Contadores de Serviço para Alarme e Bloqueio   |
| RA.Red Bloqueio           | Sinal: O bloqueio AR foi reiniciado por meio do painel.  |
| RA.Red Máx tents / h      | Sinal: O contador para o máximo número de disparos por hora foi reiniciado.  |
| RA.ExBlo1-I               | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>              | <i>Descrição</i>  |
|--------------------------|---|
| RA.ExBlo2-I              | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2  |
| RA.Inc Tent Ex-I         | Estado de entrada do módulo: O contador de Tentativas de Religação Automática será incrementado por este Sinal externo. Isso pode ser usado para a Coordenação de Zona (para dispositivos de Religação Automática anteriores). Nota: Esse parâmetro habilita apenas a funcionalidade. A atribuição deve ser definida dentro dos parâmetros globais. |
| RA.Bloq Ex-I             | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo da Religação Automática.  |
| RA.DI Redef Bloq Ex-I    | Estado de entrada do módulo: Reinicialização do estado de bloqueio da Religação Automática (se a reinicialização por meio de entradas digitais tiver sido selecionada).   |
| RA.Scada Redef Bloq Ex-I | Estado de entrada do módulo: Reinicialização do Estado de Bloqueio da Religação Automática por Comunicação.   |
| RA.abort: 1              | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada.   |
| RA.abort: 2              | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada.   |
| RA.abort: 3              | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada.   |
| RA.abort: 4              | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada.   |
| RA.abort: 5              | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada.   |
| RA.abort: 6              | Abortar o ciclo de Religação Automática se o estado do sinal atribuído for verdadeiro. Se o estado dessa função for verdadeiro, a Religação Automática será abortada.   |
| SOTF.ativo               | Sinal: ativo  |
| SOTF.ExBlo               | Sinal: Bloqueio Externo   |
| SOTF.Trav rev ext        | Sinal: Travamento reverso externo   |
| SOTF.habilit             | Sinal: Energização Sobre Falha habilitada. Este Sinal pode ser usado para modificar as Definições de Proteção de Sobrecorrente.   |
| SOTF.Blo RA              | Sinal: Bloqueado pela Religação Automática  |
| SOTF.I<                  | Sinal: Sem Corrente de Carga.   |
| SOTF.ExBlo1-I            | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo   |
| SOTF.ExBlo2-I            | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo   |
| SOTF.Trav rev ext-I      | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo   |
| SOTF.Ext SOTF-I          | Estado de entrada do módulo: Alarme de Energização sobre Falha Externa  |
| CLPU.ativo               | Sinal: ativo  |
| CLPU.ExBlo               | Sinal: Bloqueio Externo   |
| CLPU.Trav rev ext        | Sinal: Travamento reverso externo   |
| CLPU.habilit             | Sinal: Carga Fria habilitada  |
| CLPU.detectad            | Sinal: Carga Fria detectada   |
| CLPU.AR Blo              | Sinal: bloqueado por AR   |
| CLPU.I<                  | Sinal: Sem Corrente de Carga.   |
| CLPU.Part Carga          | Sinal: Part Carga   |
| CLPU.Tempo Estab         | Sinal: Tempo Estab  |
| CLPU.ExBlo1-I            | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo   |
| CLPU.ExBlo2-I            | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo   |

Lista de Atribuição

| <i>Name</i>            | <i>Descrição</i>  |
|------------------------|---|
| CLPU.Trav rev ext-l    | Estado de entrada do módulo: Travamento reverso externo                           |
| Exp[1].ativo           | Sinal: ativo  |
| Exp[1].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Exp[1].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| Exp[1].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| Exp[1].Alarm           | Sinal: Alarme   |
| Exp[1].Desa            | Sinal: Desarme  |
| Exp[1].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| Exp[1].ExBlo1-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| Exp[1].ExBlo2-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| Exp[1].ExBlo CmdDesa-l | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| Exp[1].Alarm-l         | Estado de entrada do módulo: Alarme   |
| Exp[1].Desa-l          | Estado de entrada do módulo: Desarme  |
| Exp[2].ativo           | Sinal: ativo  |
| Exp[2].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Exp[2].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| Exp[2].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| Exp[2].Alarm           | Sinal: Alarme   |
| Exp[2].Desa            | Sinal: Desarme  |
| Exp[2].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| Exp[2].ExBlo1-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| Exp[2].ExBlo2-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| Exp[2].ExBlo CmdDesa-l | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| Exp[2].Alarm-l         | Estado de entrada do módulo: Alarme   |
| Exp[2].Desa-l          | Estado de entrada do módulo: Desarme  |
| Exp[3].ativo           | Sinal: ativo  |
| Exp[3].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Exp[3].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |
| Exp[3].ExBlo CmdDesa   | Sinal: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor                       |
| Exp[3].Alarm           | Sinal: Alarme   |
| Exp[3].Desa            | Sinal: Desarme  |
| Exp[3].CmdDesa         | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor   |
| Exp[3].ExBlo1-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                    |
| Exp[3].ExBlo2-l        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                    |
| Exp[3].ExBlo CmdDesa-l | Estado de entrada do módulo: Bloqueio Externo do Comando de Abertura do Disjuntor |
| Exp[3].Alarm-l         | Estado de entrada do módulo: Alarme   |
| Exp[3].Desa-l          | Estado de entrada do módulo: Desarme  |
| Exp[4].ativo           | Sinal: ativo  |
| Exp[4].ExBlo           | Sinal: Bloqueio Externo   |
| Exp[4].Blo CmdDesa     | Sinal: Comando de Abertura do Disjuntor bloqueado                                 |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                         | <i>Descrição</i>   |
|-------------------------------------|--|
| 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-I                      | Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF                                   |
| CBF.Dispara2-I                      | Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF                                   |
| CBF.Dispara3-I                      | Entrada de Módulo: Disparador que iniciará o CBF                                   |
| TCS.ativo                           | Sinal: ativo   |
| TCS.ExBlo                           | Sinal: Bloqueio Externo  |
| TCS.Alarm                           | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Disparo                                 |
| TCS.Impossível                      | Não é possível pois não há indicador de estado atribuído ao disjuntor.             |
| TCS.Aux ON-I                        | Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52a)                              |
| TCS.Aux OFF-I                       | Estado de entrada do módulo: Indicador de posição/sinal de verificação do CB (52b) |
| TCS.ExBlo1-I                        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                     |
| TCS.ExBlo2-I                        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                     |
| CTS.ativo                           | Sinal: ativo   |
| CTS.ExBlo                           | Sinal: Bloqueio Externo  |
| CTS.Alarm                           | Sinal: Alarme de Supervisão de Circuito de Medição de Transformador de Corrente    |
| CTS.ExBlo1-I                        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo1                                     |
| CTS.ExBlo2-I                        | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo2                                     |
| Alarme Sistema.ativo                | Sinal: ativo   |
| Alarme Sistema.ExBlo                | Sinal: Bloqueio Externo  |
| Alarme Sistema.Alarm Demand Corrent | Sinal: Alarme de corrente de demanda média   |
| Alarme Sistema.Alarm I THD          | Sinal: Alarme de Corrente de Distorção Harmônica Total                             |



## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                       | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------------|--|
| Alarme Sistema.Desdemanda Corrent | Sinal: Desarme de corrente de demanda média  |
| Alarme Sistema.Desdemanda THD     | Sinal: Desarme de Corrente de Distorção Harmônica Total  |
| Alarme Sistema.ExBlo-I            | Estado de entrada do módulo: Bloqueio externo  |
| DI Slot X1.DI 1                   | Sinal: Entrada Digital   |
| DI Slot X1.DI 2                   | Sinal: Entrada Digital   |
| DI Slot X1.DI 3                   | Sinal: Entrada Digital   |
| DI Slot X1.DI 4                   | Sinal: Entrada Digital   |
| DI Slot X1.DI 5                   | Sinal: Entrada Digital   |
| DI Slot X1.DI 6                   | Sinal: Entrada Digital   |
| DI Slot X1.DI 7                   | Sinal: Entrada Digital   |
| DI Slot X1.DI 8                   | Sinal: Entrada Digital   |
| 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  |
| Gravações de Tendência.Redef manu | Reinicializado à mão   |
| SSV.Erro de sistema               | Sinal: Falha de dispositivo  |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                    | <i>Descrição</i>  |
|--------------------------------|---|
| SSV.Contato de autossupervisão | Sinal: Contato de autossupervisão   |
| Scada.SCADA conectado          | Pelo menos um sistema de MMS está conectado ao dispositivo.   |
| Scada.SCADA não conectado      | Nenhum sistema de SCADA está conectado ao dispositivo   |
| DNP3.ocupado                   | Essa mensagem é definida se o protocolo é iniciada. Irá ser reiniciada se o protocolo é fechado.        |
| DNP3.pronto                    | A mensagem será definida se o protocolo é iniciado com êxito e está pronto para troca de dados.         |
| DNP3.ativo                     | A comunicação com o mestre (Scada) está ativa.  |
| DNP3.Saída binária0            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária1            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária2            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária3            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária4            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária5            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária6            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária7            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária8            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária9            | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária10           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária11           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária12           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária13           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária14           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária15           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária16           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária17           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária18           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária19           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária20           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária21           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária22           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária23           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária24           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária25           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária26           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária27           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária28           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária29           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária30           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária31           | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Entrada binária0-I        | Entrada Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma saída binária virtual do dispositivo de proteção. |





## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                               | <i>Descrição</i>   |
|---|--|
| Modbus.Config Bin Inp1-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp2-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp3-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp4-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp5-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp6-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp7-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp8-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp9-I                  | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp10-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp11-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp12-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp13-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp14-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp15-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp16-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp17-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp18-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp19-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp20-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp21-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp22-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp23-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp24-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp25-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp26-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp27-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp28-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp29-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp30-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp31-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| Modbus.Config Bin Inp32-I                 | Estado entrada módulo: Config Bin Inp                      |
| IEC61850.Cliente conectado por MMS        | Pelo menos um cliente de MMS está conectado ao dispositivo |
| IEC61850.Todos os assinantes GOOSE ativos | Todos os assinantes GOOSE do dispositivo estão funcionando |
| IEC61850.EntraVirtual1                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| IEC61850.EntraVirtual2                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| IEC61850.EntraVirtual3                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |
| IEC61850.EntraVirtual4                    | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind)                   |

Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                            | <i>Descrição</i>                         |
|--|--|
| IEC61850.EntraVirtual5                 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual6                 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual7                 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual8                 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual9                 | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual10                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual11                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual12                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual13                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual14                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual15                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual16                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual17                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual18                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual19                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual20                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual21                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual22                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual23                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual24                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual25                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual26                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual27                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual28                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual29                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual30                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual31                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.EntraVirtual32                | Sinal: Saída Virtual (IEC61850 GGIO Ind) |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO1 | Autosupervisão da entrada de GGIO        |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO2 | Autosupervisão da entrada de GGIO        |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO3 | Autosupervisão da entrada de GGIO        |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO4 | Autosupervisão da entrada de GGIO        |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO5 | Autosupervisão da entrada de GGIO        |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO6 | Autosupervisão da entrada de GGIO        |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO7 | Autosupervisão da entrada de GGIO        |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                             | <i>Descrição</i>                  |
|---|-----------------------------------|
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO8  | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO9  | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO10 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO11 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO12 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO13 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO14 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO15 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO16 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO17 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO18 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO19 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO20 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO21 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO22 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO23 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO24 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO25 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO26 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO27 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO28 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO29 | Autosupervisão da entrada de GGIO |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO30 | Autosupervisão da entrada de GGIO |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                             | <i>Descrição</i>  |
|---|---|
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO31 | Autosupervisão da entrada de GGIO   |
| IEC61850.Qualidade da entrada de GGIO32 | Autosupervisão da entrada de GGIO   |
| IEC61850.SPCSO1                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO2                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO3                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO4                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO5                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO6                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO7                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO8                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO9                         | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO10                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO11                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO12                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO13                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO14                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO15                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO16                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO17                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO18                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO19                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO20                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO21                        | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |



## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>               | <i>Descrição</i>  |
|---------------------------|---|
| IEC61850.SPCSO22          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO23          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO24          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO25          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO26          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO27          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO28          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO29          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO30          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO31          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SPCSO32          | Bit de status que pode ser definido por clientes como, por exemplo, SCADA (saída de status controlável de ponto único). |
| IEC61850.SaídaVirtual1-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual2-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual3-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual4-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual5-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual6-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual7-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual8-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual9-I  | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual10-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual11-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual12-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual13-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual14-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual15-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual16-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual17-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual18-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual19-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual20-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |
| IEC61850.SaídaVirtual21-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO)   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>               | <i>Descrição</i>  |
|---------------------------|---|
| IEC61850.SaídaVirtual22-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual23-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual24-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual25-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual26-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual27-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual28-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual29-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual30-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual31-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC61850.SaídaVirtual32-I | Estado de entrada do módulo: Estado binário da Saída Virtual (GGIO) |
| IEC 103.Cmd Scada 1       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 2       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 3       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 4       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 5       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 6       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 7       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 8       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 9       | Comando Scada   |
| IEC 103.Cmd Scada 10      | Comando Scada   |
| IEC 103.Transmissão       | Sinal: SCADA ativo  |
| IEC 103.Evento falha perd | Evento de falha perdido   |
| Profibus.Dado OK          | Os dados dentro do campo de Entrada estão OK (Sim=1)                |
| Profibus.Err SubModul     | Sinal atribuível, Falha no Sub-Módulo, Falha na Comunicação.        |
| Profibus.Conexão ativa    | Conexão ativa   |
| Profibus.Cmd Scada 1      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 2      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 3      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 4      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 5      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 6      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 7      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 8      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 9      | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 10     | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 11     | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 12     | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 13     | Comando Scada   |
| Profibus.Cmd Scada 14     | Comando Scada   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>               | <i>Descrição</i>   |
|---------------------------|--|
| Profibus.Cmd Scada 15     | Comando Scada  |
| Profibus.Cmd Scada 16     | Comando Scada  |
| IRIG-B.IRIG-B ativa       | Sinal: Se não houver um sinal válido de IRIG-B durante 60 s, a IRIG-B será considerada como inativa.   |
| IRIG-B.High-Low Invert    | Signal: The High and Low signals of the IRIG-B are inverted. This does NOT mean that the wiring is faulty. If the wiring is faulty no IRIG-B signal will be detected.        |
| IRIG-B.Control Signal1    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal2    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal3    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal4    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal5    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal6    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal7    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal8    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal9    | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal10   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal11   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal12   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal13   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal14   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal15   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal16   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal17   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| IRIG-B.Control Signal18   | Signal: IRIG-B Control Signal. The external IRIG-B generator can set these signals. They can be used for further control procedures inside the device (e.g. logic funtions). |
| 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.RedFç I Demand | Sinal: Reinicialização de Estatísticas - Corrente de Demanda (média, média máxima)   |
| Estatistic.RedFç Máx      | Sinal: Reinicialização de todos os valores máximos   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                | <i>Descrição</i>   |
|----------------------------|--|
| Estatistic.RedFç Mín       | Sinal: Reinicialização de todos os valores mínimos                   |
| Estatistic.FçInic 2-I      | Estado entrada módulo: Início da Estatística 2                       |
| 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   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                | <i>Descrição</i>   |
|----------------------------|--|
| Lógica.LE5.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE5.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE5.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE5.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE5.Port In3-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE5.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE5.Redef Engat-I   | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE6.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| Lógica.LE6.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE6.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE6.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE6.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE6.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE6.Port In3-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE6.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE6.Redef Engat-I   | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE7.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| Lógica.LE7.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE7.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE7.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE7.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| 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          |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| Lógica.LE9.Port In3-I       | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE9.Port In4-I       | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE9.Redef Engat-I    | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE10.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| Lógica.LE10.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE10.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE10.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE10.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE10.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE10.Port In3-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE10.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE10.Redef Engat-I   | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE11.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| Lógica.LE11.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE11.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE11.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE11.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| 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   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| Lógica.LE14.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE14.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE14.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE14.Port In1-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          |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| Lógica.LE18.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE18.Port In3-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE18.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE18.Redef Engat-I   | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE19.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| 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 |



## Lista de Atribuição

| <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.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)                                |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| 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          |
| 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          |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| 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   |
| 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)   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| Lógica.LE36.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE36.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE36.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE36.Port In3-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE36.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE36.Redef Engat-I   | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE37.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| Lógica.LE37.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE37.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE37.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE37.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE37.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE37.Port In3-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE37.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE37.Redef Engat-I   | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE38.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| 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          |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| Lógica.LE40.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE40.Redef Engat-I   | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão |
| Lógica.LE41.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica   |
| Lógica.LE41.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE41.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE41.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE41.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE41.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE41.Port In3-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE41.Port In4-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| 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   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| Lógica.LE45.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE45.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE45.Port In1-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| Lógica.LE45.Port In2-I      | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada          |
| 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          |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| 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          |
| 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   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| Lógica.LE54.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador   |
| Lógica.LE54.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)   |
| Lógica.LE54.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT)                                |
| Lógica.LE54.Port In1-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          |



## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| 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          |
| 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 |

## Lista de Atribuição

| <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.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)                                |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| 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          |
| 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          |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| 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   |
| 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)   |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>   |
|-----------------------------|--|
| 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          |
| 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          |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                           | <i>Descrição</i>   |
|---------------------------------------|--|
| Lógica.LE80.Port In4-I                | Estado da entrada do módulo: Atribuição do Sinal de Entrada  |
| Lógica.LE80.Redef Engat-I             | Estado da entrada do módulo: Sinal de Reinicialização para a Conexão   |
| gen onda Seno.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.                                     |

## Lista de Atribuição

---

| <i>Name</i>                  | <i>Descrição</i>  |
|------------------------------|---|
| Sis.PS2-I                    | Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.                                      |
| Sis.PS3-I                    | Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.                                      |
| Sis.PS4-I                    | Estado da entrada do módulo respectivamente do sinal que deve ativar esse Grupo de Definição de Parâmetro.                                      |
| Sis.Bloquear configurações-I | Estado entrada módulo: Nenhum parâmetro poderá ser mudado enquanto essa entrada for verdadeira. As configurações do parâmetro estão bloqueadas. |

### 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  |
| DNP3.Saída binária0  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária1  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária2  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária3  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária4  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária5  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária6  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária7  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária8  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária9  | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária10 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária11 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária12 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária13 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária14 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária15 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária16 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária17 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária18 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária19 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária20 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária21 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária22 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária23 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária24 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária25 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária26 | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |



## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                | <i>Descrição</i>  |
|----------------------------|---|
| DNP3.Saída binária27       | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária28       | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária29       | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária30       | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| DNP3.Saída binária31       | Saída Digital Virtual (DNP). Isso corresponde a uma entrada binária virtual do dispositivo de proteção. |
| 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)  |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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)            |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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)            |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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)            |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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)            |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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)            |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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)            |

## Lista de Atribuição

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Lógica.LE69.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE70.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE70.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE70.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE70.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE71.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE71.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE71.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE71.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE72.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE72.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE72.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE72.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE73.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE73.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE73.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE73.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE74.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE74.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE74.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE74.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE75.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE75.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE75.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE75.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE76.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE76.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE76.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE76.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE77.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| Lógica.LE77.Temp Esg        | Sinal: Saída do Temporizador          |
| Lógica.LE77.Saída           | Sinal: Saída Conectada (Q)            |
| Lógica.LE77.Saída invertida | Sinal: Saída Conectada Negada (Q NOT) |
| Lógica.LE78.Port Out        | Sinal: Saída da porta lógica          |
| 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)            |



## Lista de Atribuição

---

| <i>Name</i>                 | <i>Descrição</i>                      |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 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) |

## 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     | Velocidade reduzida   |
| 23     | Proteção de Temperatura   |
| 24     | Proteção contra sobre-excitação (Volts por Hertz)   |
| 25     | Sincronização ou verificação de sincronização através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem |
| 27     | Proteção contra subvoltagem   |
| 27 (t) | Proteção contra subvoltagem (dependente de tempo)   |
| 27A    | Proteção contra subvoltagem (Auxiliar) através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem        |
| 27N    | Subvoltagem neutra através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem                            |
| 27TN   | Subvoltagem neutra do terceiro harmônico através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem      |
| 32     | Proteção de Energia Direcional  |
| 32F    | Proteção de potência progressiva  |
| 32R    | Proteção de potência inversa  |
| 37     | Subcorrente / subpotência   |
| 38     | Proteção da Temperatura (opcional através da interface/caixa externa)   |
| 40     | Perda de excitação / Perda de campo   |
| 46     | Proteção contra corrente em desequilíbrio   |
| 46G    | Proteção contra corrente de gerador em desequilíbrio  |
| 47     | Proteção contra desequilíbrio de voltagem   |
| 48     | Sequência incompleta (Supervisão do tempo de partida)   |
| 49     | Proteção térmica  |
| 49M    | Proteção térmica do motor   |
| 49R    | Proteção térmica do rotor   |
| 49S    | Proteção térmica do estator   |
| 50BF   | Falha do disjuntor  |
| 50     | Sobrecorrente (instantânea)   |
| 50P    | Sobrecorrente de fase (instantânea)   |
| 50N    | Sobrecorrente neutra (instantânea)  |
| 50Ns   | Sobrecorrente neutra sensível (instantânea)   |
| 51     | Sobrecorrente   |
| 51P    | Sobrecorrente de fase   |
| 51N    | Sobrecorrente neutra  |
| 51Ns   | Sobrecorrente neutra sensível   |
| 51LR   | Rotor bloqueado   |
| 51LRS  | Partida do rotor bloqueado (durante a sequência de partida)   |
| 51C    | Sobretensão de voltagem controlada (através de Parâmetros de adaptação)                                       |
| 51Q    | Sobrecorrente de sequência de fase negativa (características múltiplas de desarme)                            |
| 51V    | Sobrecorrente com restrição de tensão   |
| 55     | Proteção do fator de potência   |
| 56     | Relé de aplicação de campo  |
| 59     | Proteção de sobrevoltagem   |
| 59TN   | Sobrevoltagem neutra do terceiro harmônico através do 4° canal de medição do cartão de medição de voltagem    |
| 59A    | Proteção de sobrevoltagem através do 4° canal de medição(Auxiliar) do cartão de medição de voltagem           |
| 59N    | Proteção de sobrevoltagem neutra  |
| 60FL   | Supervisão do transformador de voltagem   |
| 60L    | Supervisão de Transformador de Corrente   |

| <b>ANSI</b> | <b>Funções</b>  |
|-------------|---|
| 64R         | Proteção contra falha de aterramento do rotor   |
| 64REF       | Proteção contra falha de aterramento restrita   |
| 66          | Partidas por h (Inibição de partida)  |
| 67          | Sobrecorrente direcional  |
| 67N         | Sobrecorrente neutra direcional   |
| 67Ns        | Sobrecorrente neutra direcional sensível  |
| 74TC        | Supervisão de circuito de desarme   |
| 78V         | Proteção contra salto vetorial  |
| 79          | Religação automática  |
| 81          | Proteção de frequência  |
| 81U         | Proteção de subfrequência   |
| 81O         | Proteção de sobrefrequência   |
| 81R         | ROCOF (df/dt)   |
| 86          | Bloqueio  |
| 87B         | Proteção diferencial de barramento  |
| 87G         | Proteção diferencial de gerador   |
| 87GP        | Proteção diferencial de fase do gerador   |
| 87GN        | Proteção diferencial de aterramento do gerador  |
| 87M         | Proteção diferencial do motor   |
| 87T         | Proteção diferencial do transformador   |
| 87TP        | Proteção diferencial da fase do transformador   |
| 87TN        | Proteção diferencial de aterramento do transformador  |
| 87U         | Proteção diferencial da unidade (a zona protegida inclui gerador e transformador de degrau)         |
| 87UP        | Proteção diferencial de fase da unidade (a zona protegida inclui gerador e transformador de degrau) |



## Especificações

### Especificações do Relógio de Hora Real

|            |  |
|------------|--|
| Resolução  | 1 ms   |
| Tolerância | <1 minute / month (+20°C [68°F])<br><±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                            |
| DNP3                       | Depende da deriva de tempo do gerador de tempo | <±1 ms                            |

## Especificações de Aquisição dos Valores Medidos Medição de Fase e de Corrente de Aterramento

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Intervalo de frequência:           | 50 Hz / 60 Hz $\pm$ 10%  |
| Precisão:                          | Classe 0.5   |
| Erro de Amplitude se $I < I_n$ :   | $\pm 0.5\%$ da corrente nominal <sup>*3)</sup>                               |
| Erro de Amplitude se $I > I_n$ :   | $\pm 0.5\%$ da corrente medida <sup>*3)</sup>                                |
| Erro de Amplitude se $I > 2 I_n$ : | $\pm 1.0\%$ da corrente medida <sup>*3)</sup>                                |
| Harmônicos:                        | Até 20% 3º harmônico $\pm 2\%$<br>Até 20% 5º harmônico $\pm 2\%$             |
| 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°C a +60°C (+32°F a +140°F)                     |

\*3) Para corrente de aterramento sensível, a precisão não depende do valor nominal, mas é referida em 100 mA (com  $I_n = 1$  A), respectivamente. 500 mA (com  $I_n = 5$  A)

## 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%, Método medição: Fundamental

| <b>Elementos de Proteção contra Sobrecorrente:<br/>I[x]</b>             | <b>Precisão</b>                                     |
|---|---|
| I>  | ±1.5% do valor de configuração ou 1% I <sub>n</sub> |
| Proporção de Retirada   | 97% ou 0.5% x I <sub>n</sub>                        |
| t   | DEFT<br>±1% ou ±10 ms                               |
| Tempo de Operação<br>A corrente de teste >= 2 vezes o valor de arranque | <36ms   |
| Tempo de desconexão   | <55ms   |
| t-cara  | ±5% (de acordo com a curva selecionada)             |
| t-redefinição (Modo de Redefinição = t-atraso)                          | ±1% ou ±10 ms                                       |

| <b>Elementos de Proteção contra Sobrecorrente:<br/>I[x]<br/>com o método de medição selecionad -= I2<br/>(Corrente de fase sequência negativa)</b> | <b>Precisão</b>                                   |
|--|---|
| I>   | ±2% do valor de configuração ou 1% I <sub>n</sub> |
| Proporção de Retirada  | 97% ou 0.5% x I <sub>n</sub>                      |
| t  | DEFT<br>±1% ou ±10 ms                             |
| Tempo de Operação<br>A corrente de teste >= 2 vezes o valor de arranque  | <60ms   |
| Tempo de desconexão  | <45ms   |

| <b>Elementos de Corrente de Aterramento:<br/>IG[x]</b>       | <b>Precisão de <sup>*3)</sup></b>                   |
|--|---|
| IG>  | ±1.5% do valor de configuração ou 1% I <sub>n</sub> |
| Proporção de Retirada  | 97% ou 0.5% x I <sub>n</sub>                        |
| t  | DEFT<br>±1% ou ±10 ms                               |
| Tempo de operação<br>Iniciando em IG mais alto que 1.2 x IG> | <45ms   |
| Tempo de desconexão  | <55ms   |
| t-cara   | ±5% (de acordo com a curva selecionada)             |
| t-redefinição (Modo de Redefinição = t-atraso)               | ±1% ou ±10 ms                                       |

\*3) Para corrente sensível de aterramento a precisão não depende do valor nominal, mas tem como referência 100 mA (com I<sub>n</sub> = 1 A) respectivamente, e 500mA (com I<sub>n</sub> = 5 A).

| <b>Réplica Térmica:<br/>ThR</b> | <b>Precisão</b>                                   |
|---------------------------------|---|
| I <sub>b</sub>                  | ±2% do valor de configuração ou 1% I <sub>n</sub> |
| Alarme ThR                      | ±1.5 % do valor de configuração                   |

| <b>Supervisão de Entrada:<br/>IH2</b> | <b>Precisão</b>       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| IH2 / IH1                             | $\pm 1\% I_n$         |
| Proporção de Retirada                 | 5% IH2 ou 1% $I_n$    |
| Tempo de Operação                     | <30 ms <sup>*1)</sup> |

\*1) A supervisão de entrada é possível se o harmônico fundamental (IH1) > 0.1  $I_n$  e o 2º harmônico (IH2) > 0.01  $I_n$ .

| <b>Desequilíbrio de corrente;<br/>I2&gt;[x]</b> | <b>Precisão <sup>*1)</sup></b>                 |
|---|--|
| I2>   | $\pm 2\%$ do valor de configuração ou 1% $I_n$ |
| Proporção de Retirada                           | 97% ou 0.5% x $I_n$                            |
| %(I2/I1)  | $\pm 1\%$                                      |
| t   | DEFT<br>$\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms               |
| Tempo de Operação                               | <70 ms   |
| Tempo de desconexão                             | <50 ms   |
| K   | $\pm 5\%$ INV                                  |
| T-resf  | $\pm 5\%$ INV                                  |

\*1) Corrente negativa de sequência I2 deve ser  $\geq 0.01 \times I_n$ , I1 deve ser  $\geq 0.1 \times I_n$ .

| <b>Refechamento automático<br/>AR</b> | <b>Precisão</b>          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| t (todos os timers)                   | $\pm 1\%$ ou $\pm 20$ ms |

| <b>Comutar para falha:<br/>SOTF</b> | <b>Precisão</b>                                  |
|-------------------------------------|--|
| Tempo de operação                   | <35 ms   |
| I<                                  | $\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou 1% $I_n$ |
| t-habilitar                         | $\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms                         |

| <b>Módulo de Arranque de Carga Fria<br/>CLPU</b> | <b>Precisão</b>                                  |
|--|--|
| Limite   | $\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou 1% $I_n$ |
| Tempo de operação                                | <35 ms   |
| I<   | $\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou 1% $I_n$ |
| t-Carg OFF                                       | $\pm 1\%$ ou $\pm 15$ ms                         |
| t-Máx Bloqu                                      | $\pm 1\%$ ou $\pm 15$ ms                         |
| Tempo Estab                                      | $\pm 1\%$ ou $\pm 15$ ms                         |

| <b>Proteção contra falha do disjuntor de circuito:<br/>CBF</b> | <b>Precisão</b>                                  |
|--|--|
| I-CBF >  | $\pm 1.5\%$ do valor de configuração ou 1% $I_n$ |
| t-CBF  | $\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms                         |
| Tempo de Operação  | <40 ms   |
| Iniciando de I mais alto que 1.3 x I-CBF>                      | <40 ms   |

| <b>Supervisão de circuito de desarme<br/>TCS</b> | <b>Precisão</b>          |
|--|--------------------------|
| t-TCS  | $\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms |

| <b>Supervisão de Transformador de Corrente<br/>STC</b> | <b>Precisão</b>                                   |
|--|---|
| $\Delta I$   | $\pm 2\%$ do valor de configuração ou $1.5\% I_n$ |
| Proporção de Retirada                                  | 94%   |
| Atras alarm  | $\pm 1\%$ ou $\pm 10$ ms                          |

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 documento foi traduzido do inglês.

© 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)