

## Masterpact 800 a 6300A Funções e Características

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| apresentação .....           | 113 |
| características gerais ..... | 118 |

### Tabela de escolha

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| disjuntor .....                   | 120 |
| disjuntor 1000V CA .....          | 124 |
| Interruptores-seccionadores ..... | 126 |
| Dimensões e pesos .....           | 130 |

### Escolha da unidade de controlo

|   |     |
|---|-----|
| características gerais (STR18M a STR68U) ..   | 132 |
| tabela de escolha (STR18M a STR58U) .....     | 136 |
| STR68U .....                                  | 138 |
| acessórios para unidades de controlo .....    | 144 |
| alimentação aux. das unidades de controlo ... | 145 |

### Auxiliares

|  |     |
|--|-----|
| comando eléctrico (MCH) .....                | 145 |
| contador de manobras (CDM) .....             | 145 |
| disparadores voltimétricos (MX, MN, MNR) ... | 146 |
| contactos auxiliares .....                   | 147 |

### Acessórios

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| persianas isolantes (VO) .....        | 148 |
| tampa sobre as câmaras de corte ..... | 148 |
| separador de fases (EIP) .....        | 148 |
| divisórias (AC) .....                 | 148 |
| moldura de porta (CDP) .....          | 149 |
| de ligação dos auxiliares .....       | 149 |
| identificador de chassis .....        | 149 |
| encravamento .....                    | 150 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Inversores de rede ..... | 152 |
|--------------------------|-----|

|  | Página |
|--|--------|
| <b>Instalação e ligação</b>                                    |        |
| Instalação   |        |
| Generalidades .....  | 311    |
| Perímetro de segurança .....                                   | 312    |
| Tipos de ligação .....   | 313    |
| Esforços electrodinâmicos .....                                | 313    |
| Quadro de escolha de barramentos .....                         | 314    |
| Disjuntor fixo M08 a M32 .....                                 | 317    |
| Disjuntor extraível M08 a M32 .....                            | 318    |
| Disjuntor fixo M40 .....                                       | 319    |
| Disjuntor extraível M40 .....                                  | 320    |
| Disjuntor fixo M50 .....                                       | 321    |
| Disjuntor extraível M50 .....                                  | 322    |
| Disjuntor extraível M63 .....                                  | 323    |
| Inversor de rede manual e automático .....                     | 324    |
| <b>Ligação</b>   |        |
| Disjuntor fixo e extraível M08N/M10N/M12N .....                | 326    |
| Disjuntor fixo e extraível M08H,L/M10H,L/M12H,L/M16N,H,L ..... | 327    |
| Disjuntor fixo e extraível M20N,H/M25N,H .....                 | 328    |
| Disjuntor fixo e extraível M20L/M25L/M32H .....                | 329    |
| Disjuntor fixo e extraível M40 .....                           | 331    |
| Disjuntor fixo e extraível M50 a M63 .....                     | 333    |
| Esquemas eléctricos:   |        |
| ■ STR 18 M / 28 D / 38 S / 58 U .....                          | 335    |
| ■ STR 28 D / 38 S / 58 U com opções .....                      | 336    |
| ■ STR 68 U com opções a M01 a M31 .....                        | 337    |
| Inversores de rede .....                                       | 341    |
| <b>Referências</b>   |        |
| Ficha de encomenda .....                                       | 591    |

Os disjuntores Masterpact são usados para protecção e controlo nas redes de distribuição de baixa tensão. Podem ser instalados como disjuntores de entrada nos quadros gerais de baixa tensão (como unidades de entrada, quadros parciais, e como saídas).

A gama Masterpact oferece uma grande selecção de performances.

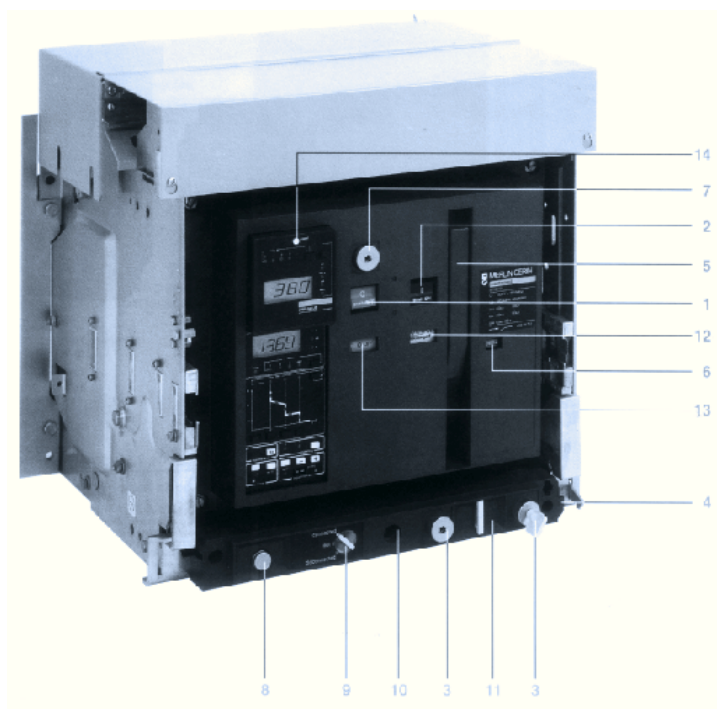
- calibres de 800 a 6300 A e 1000 a 8000 A CC;
- poder de corte: 40 a 150 kA ef;
- tensão estipulada de funcionamento 690 V CA, 1000 V CC;

## Gama Masterpact

- 3 ou 4 pólos;
- versões fixas ou extraíveis;
- versão LC limitadora;
- gama alargada de unidades de controlo.

## Disjuntores para todas as aplicações

- versão para 1000 V AC;
- versão para circuitos de corrente contínua;
- versão anti-corrosão;
- inversores de rede;
- conformes segundo as normas internacionais, critério de tropicalização T2.



**Disjuntor:** algarismos em azul

**Chassis:** algarismos em vermelho

## painel frontal

- 1 botão de abertura (O)
- 2 botão de fecho (I)
- 3 encaixamento por fechaduras nas posições «extraído» «encaixado» ou «ensaio»
- 4 encaixamento de porta
- 5 punho de rearme de comando
- 6 contactor de manobras
- 7 fechadura de encaixamento em posição «aberto»
- 8 arrumação da manivela
- 9 indicação da posição do aparelho, «extraído» «encaixado» ou «ensaio»
- 10 painel do chassis fixo, acessível com porta da célula fechada
- 11 encaixamento por cadeado em posição «extraído» «encaixado» ou «ensaio»
- 12 indicação do estado da mola do comando:

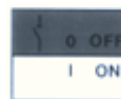
■ mola carregada



■ mola descarregada

13 indicação da posição dos contactos principais

■ abertos



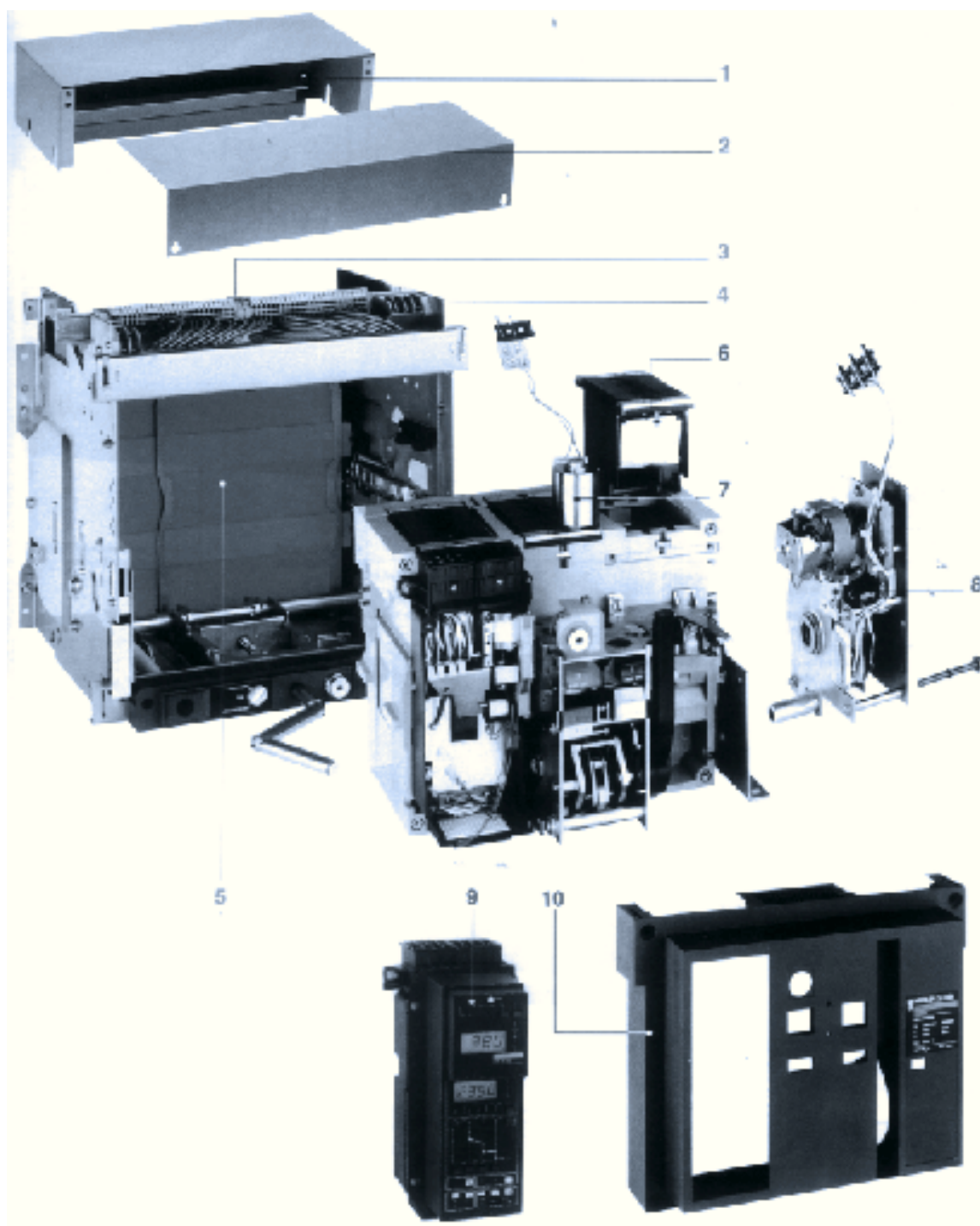
■ fechados

14 indicação mecânica de disparo por defeito rearme do disjuntor



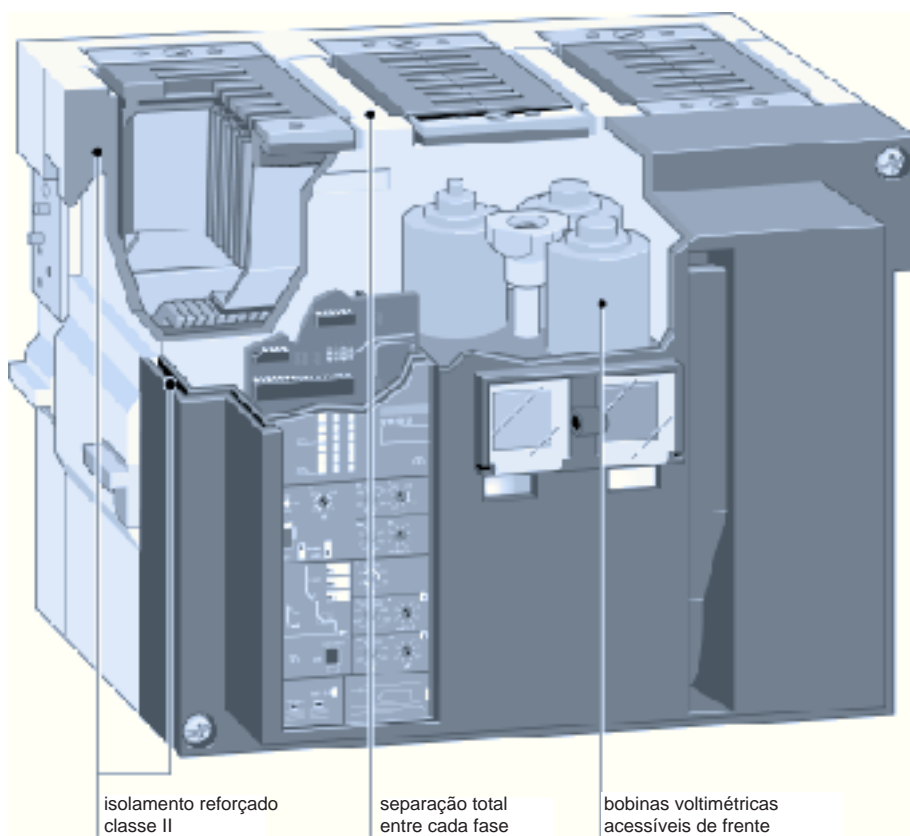
## Dimensões reduzidas

- Disjuntor para circuito CA.
- um único volume para aparelhos de 800 a 3200 A;
- a mesma altura e profundidade para os aparelhos de 800 a 6300A.
- Disjuntores para circuitos CC.
- a mesma altura e comprimento para os aparelhos CC 1000 a 8000A com tensão de utilização  $\leq 500$  V CC;
- a mesma altura e comprimento para os aparelhos de 1000 a 4000A com tensão de utilização  $\geq 500$  V CC.



### versão extraível

- 1 capot das câmaras de corte
- 2 capot dos bornes de auxiliares
- 3 bornes de ligação dos auxiliares
- 4 chassis fixo monobloco
- 5 persianas isolantes
- 6 câmara de corte
- 7 bobina voltmétrica de abertura à distância
- 8 moto-reductor para comando eléctrico
- 9 unidade de controlo
- 10 painel frontal



## segurança e fiabilidade

- manutenção reduzida e fácil (acessibilidade aos contactos principais possuidores de indicadores mecânicos de utilização);
- isolamento classe II na face frontal;
- corte plenamente aparente;
- adaptações dos auxiliares sem regulações;
- 5 a 10 vezes menos peças do que numa gama tradicional;
- abertura automática do disjuntor quando se extrai e se insere no chassis;
- ligação da fonte de alimentação às tomadas superiores ou inferiores;
- tropicalização T2, standard.

## comando por acumulação de energia

O Masterpact é de fecho e abertura rápida, por acumulação de energia nas molas. A armação efectua-se com 6 manobras sobre o manípulo, ou electricamente. As acções de fecho ou abertura efectuam-se por intermédio de botões de pressão na face frontal, ou por envio de ordem à distância.

## auxiliares comuns de 800 a 6300 A

### Auxiliares

- acessíveis na frente do aparelho, num compartimento isolado dos circuitos de potência
- fixos através de um parafuso, apenas;
- sem regulação;
- adaptáveis no local.

## possibilidades complementares



Disjuntor fixo

### ■ Disjuntor fixo

O disjuntor fixo obtém-se a partir da parte móvel do disjuntor extraível, por simples junção de dois esquadros laterais.

### ■ Interruptor

O interruptor é directamente derivado do disjuntor, não são colocadas as unidades de controlo (ou os disparadores magnéticos no caso dos disjuntores de corrente contínua). Está disponível em duas versões:

- standard: tipo HI e NI;
- alto desempenho: tipo HF, com uma protecção que permite a abertura instantânea do aparelho quando se fecha numa instalação sob defeito.

### ■ Interruptor de ligação à terra

Um interruptor específico realiza a curto-circuitagem e ligação à terra das fases. É possível sob pedido para o Masterpact do tipo M08 a M32H, extraível, tripolar ou tetrapolar. Consulte-nos.

### ■ disjuntor 1000 V CA

### ■ Inversor de rede

Quatro soluções possíveis, à escolha:

- encravamento mecânico para 2 ou 3 aparelhos, a electrificar segundo o esquema desejado;
- autómato inversor de rede, pronto a electrificar, permite realizar naturalmente um inversor de rede automático na base de 2 aparelhos (3, sob consulta) equipados com os devidos auxiliares (comando eléctrico...);
- equipamento completo, que compreende 2 ou 3 aparelhos encravados mecanicamente por varões metálicos, a electrificar segundo o esquema desejado;
- equipamento completo que compreende 2 aparelhos encravados mecanicamente por varões metálicos, com automatismo inversor de rede e electrificação segundo o esquema desejado.

Conjunto pronto a ser ligado.



Autómato inversor de rede

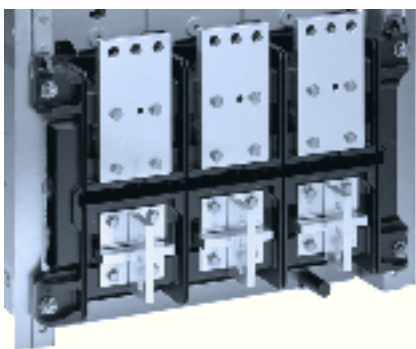


036634



Disjuntor Masterpact 2500 A

025179

Tomadas superiores: tomadas à frente verticais  
Tomadas inferiores: tomadas atrás verticais

Os disjuntores Masterpact beneficiam da vasta experiência da Merlin Gerin no domínio dos disjuntores de potência. Apresentam todas as vantagens de um disjuntor aberto tradicional, utilizando algumas vantagens específicas de um disjuntor em caixa moldada. Em particular, não necessitam de qualquer manutenção preventiva.

## facilidade de instalação

**A gama Masterpact é uma gama completa e racional**

- 10 calibres;
- 4 níveis de poder de corte;
- 6 unidades de controlo;
- uma gama completa de auxiliares e de acessórios;
- todas as variantes (tripolares, tetrapolares, fixo ou extraível...).

**Os disjuntores Masterpact são de fácil integração num quadro**

- um único volume de 800 à 3200 A permite a standardização de uma cela;
- um perímetro de segurança nulo na parte superior do aparelho, graças ao capot sobre as câmaras, em versão fixa ou extraível;
- integração das funções de medida nas unidades de controlo;
- os auxiliares da gama Masterpact são comuns a toda a gama facilmente adaptáveis (basta uma simples chave de fendas).

**Os disjuntores Masterpact são de fácil ligação**

- todos os tipos de ligação são possíveis (tomadas horizontais, verticais, tomadas à frente ou mistas);
- a ligação é possível com todos os esquemas de barramentos;
- a ligação da alimentação é possível nas tomadas superiores ou inferiores do disjuntor.

**Os disjuntores Masterpact podem substituir a maior parte dos disjuntores existentes devido às suas dimensões reduzidas.**

## continuidade de exploração

**Os disjuntores Masterpact são por construção dedicados à continuidade de serviço. Isto traduz-se por:**

- uma selectividade cronométrica total nos aparelhos N1 e H1, e uma selectividade máxima nos aparelhos H2;
- os disjuntores Masterpact são pré-regulados em fábrica e não precisam de manutenção regular;
- elevada durabilidade eléctrica: 10 000 manobras a 1600 A ou 30 manobras a 50 kA, sem manutenção;
- sinalização preventiva: contacto de deslastragem, alarme de ultrapassagem do nível de sobrecarga;
- a acessibilidade dos contactos principais munidos de indicadores mecânicos de uso e em opção, através da unidade de controlo STR68, a teletransmissão do estado de uso dos contactos, permitem um controlo permanente do disjuntor, em serviço.

## segurança de exploração

**A caixa isolante dos disjuntores Masterpact permite:**

- a segurança do utilizador;
- duplo isolamento da face frontal (classe II),
- auxiliares num compartimento isolado do circuito de potência,
- segurança no quadro, durante um corte;
- cada pólo está verdadeiramente isolado no seu compartimento,
- limitação das manifestações exteriores.

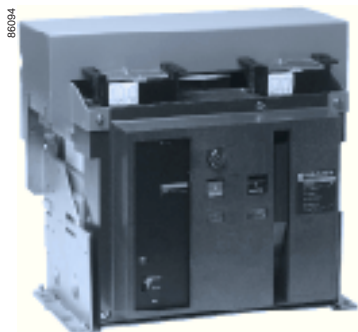
**O corte é plenamente aparente:**

o indicador de posição só pode indicar a posição de "aberto" se os pólos estiverem efectivamente separados por uma distância suficiente.

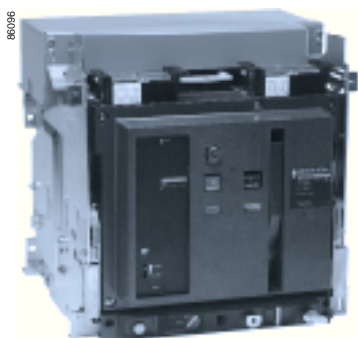
**Os disjuntores abrem automaticamente quando são encaixados ou extraídos.**

## fiabilidade

- Os Masterpact têm 10 vezes menos componentes que um aparelho clássico: é um aparelho de mais fácil fabrico, e por isso mais fiável;
- a unidade de produção dos disjuntores Masterpact está certificada ISO 9002 ;
- os disjuntores Masterpact têm uma concepção modular de diferenciação retardada: prazos de entrega mais curtos, mais fiabilidade.



Masterpact CC versão fixa



Masterpact CC versão extraível

## disjuntores corrente contínua

A gama Masterpact corrente contínua existe nas versões fixa e extraível. Estes disjuntores beneficiam da tecnologia e das vantagens da gama de disjuntores de corrente alternada.

- 5 calibres disponíveis: de 1000 a 8000 A;
- 2 poderes de corte: 100 kA em 500 V, 50 kA em 750/1000 V;

- uma versão disjuntor que integra uma protecção instantânea contra os curto-circuitos. Esta protecção é efectuada por um disparador magnético regulável (DINA);
- uma versão interruptor sem protecção.

**nota:** até 125 V CC, os aparelhos da gama CA (M08 a M63) podem ser utilizados **em versão interruptor único**. Neste caso convém utilizar um aparelho tripolar tipo HI com:

- 1 pólo ligado à polaridade positiva;
- 1 pólo ligado à polaridade negativa;
- 1 pólo não é utilizado.

### Auxiliares

Todos os auxiliares destinados aos Masterpact corrente alternada instalam-se na versão corrente contínua com excepção dos contactos de posição "encaixado" (CE), "teste" (CT), "extraído" (CD).

A ligação dos auxiliares faz-se manualmente por 1 ou 2 tomadas extraíveis (acessíveis na face frontal).

### Acessórios

A gama Masterpact corrente contínua está equipada, versão standard, com uma tampa sobre as câmaras (CC) e as persianas de isolamento (VO) em versão extraível. Os isoladores entre fases (EIP) não se adaptam à versão de corrente contínua.

Para obter informação mais completa favor consultar-nos.

## denominação dos aparelhos M 20 H1

### poder de corte

- N1: standard;
- H1, H2: alta performance;
- L1: limitador;
- DC: corrente contínua.

### calibre


- corrente emprego/100.

### família


- Masterpact: disjuntor BT forte intensidade.

### conformidade às normas

E20049

**MERLIN GERIN**  
**masterpact**  
**M32 H2**

|     |          |          |
|-----|----------|----------|
| Ui  | 1000V~   | 50/60Hz  |
| Ue  | 380/440V | 480/690V |
| Icu | 100kA    | 85kA     |
| Ics | 100kA    | 85kA     |
| Icw | 75kA     | 1s       |

 IEC 947-2

### Características normativas indicadas no aparelho


Ui: tensão estipulada de isolamento

Ue: tensão estipulada de utilização

Icu: poder de corte último segundo a tensão de utilização Ue

Ics: poder de corte de serviço

Icw: corrente de curta duração admissível

 : aptidão ao seccionamento

Os disjuntores Masterpact estão em conformidade com as principais normas mundiais:

- Internacionais: IEC 947-2;
- Norte Americanas (consultar-nos): UL 489, ANSI C37-50, CSA C22-2, NEMA AB1 e SG3;
- Japonesas: JIS 160 et C 8372.

E igualmente com as normas:

- francesa NF C 63-120;
- alemã VDE 0660;
- britânica BS 4752;
- australiana AS;
- italiana CEI.

Os disjuntores Masterpact são igualmente conformes às especificações das sociedades de classificação naval: Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, etc.

### IEC 947-2

Substitui a IEC 157-1, em vigor a partir de 1973.

A IEC 947-2 não modifica os critérios de escolha de um disjuntor, mas dá ao utilizador melhores garantias de qualidade e performance.

Os aparelhos são submetidos a ensaios mais representativos das condições de exploração.

A IEC 947-2 clarifica a noção de poder de corte:

■ **Icu**: poder de corte último; deve ser superior ou igual à corrente de curto-circuito trifásica no ponto de instalação do disjuntor; a probabilidade de acontecer é baixa;

■ **Ics**: performance de corte em serviço; geralmente é expressa em percentagem do poder de corte último (25, 50, 75 ou 100 % de Icu). Representa uma corrente de curto-circuito mais provável nas condições reais. O disjuntor deve assegurar um serviço normal, após ter cortado várias vezes uma corrente de valor Ics;

■ **Icw**: corrente de curta duração admissível para os disjuntores de categoria B (com selectividade cronométrica; a categoria A designa os disjuntores sem selectividade cronométrica).

Entre outras, a IEC 947-2 tem em conta as recentes evoluções técnicas :

- aptidão ao seccionamento reconhecida aos disjuntores se eles satisfizerem ensaios eléctricos e mecânicos particulares;
- disjuntor diferencial industrial regido por um anexo;
- definição dos ensaios destinados a assegurar a coordenação entre dois disjuntores.

### tropicalização

Os disjuntores Masterpact e os seus derivados respondem à execução 2 da norma NF C 63-100: taxa de humidade relativa de 95 % a 45 °C ou 80 % a 55 °C (clima quente e húmido), assim como às normas:

- IEC 68-2-30 calor húmido;
  - IEC 68-2-2 calor seco;
  - IEC 68-2-11 humidade marinha;
  - IEC 68-2-1 resistência às baixas temperaturas de armazenamento.
- Atmosfera corrosiva: tratamento por pomada especial ou revestimento a ouro (consulte-nos).

### grau de poluição

Os disjuntores Masterpact estão aptos a funcionar nas condições de poluição correspondentes, segundo a norma IEC 947, aos meios industriais: grau de poluição IV.



## segurança máxima

Todos os disjuntores Masterpact são "disjuntores seccionadores" no sentido da IEC 947-2. Por isso possuem na face frontal o seguinte símbolo:



Esta característica significa uma grande melhoria na segurança de funcionamento do disjuntor.

As condições impostas pela IEC 947-2 para realizar esta função são:

- seccionamento com corte plenamente aparente;
- resistência à onda de choque: 8 kV ao nível do mar;
- corrente de fuga muito pequena, medida em disjuntores novos e em disjuntores submetidos à sequência de ensaios.

Além disso os disjuntores Masterpact têm face frontal de duplo isolamento (aparelho classe II) permitindo o comando a partir do exterior.

## seccionamento com corte plenamente aparente

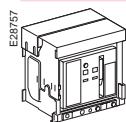
Todos os disjuntores Masterpact realizam o seccionamento com corte plenamente aparente. A informação dada por um indicador de posição reflecte rigorosamente a posição dos contactos, só podendo indicar a posição « aberto » se os pólos estiverem efectivamente separados por uma distância suficiente.

## instalação

Os disjuntores Masterpact instalam-se num plano metálico horizontal ou sobre ferragens. São fixos por quatro pontos acessíveis do fundo do chassis (aparelho extraível) ou de um lado e do outro do disjuntor (aparelho fixo). Um único tamanho de recorte da porta é necessário para toda a gama e permite o acesso aos comandos do Masterpact.

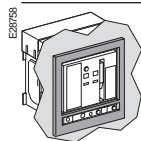
## grau de protecção

(segundo a norma NF C 20-010)



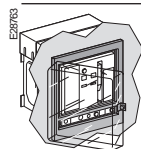
aparelho instalado ao ar livre

IP 30-5



aparelho montado em armário com acesso aos comandos, através da moldura da porta

IP 40-5



aparelho instalado em armário atrás de uma porta equipada com um capot de estanqueidade transparente

IP 54-9



Masterpact: funções e características

# escolha de um disjuntor



Masterpact M16 H1

## disjuntores Masterpact

número de pólos

### características eléctricas segundo IEC 947-2 e EN 60947-2

|   |      |             |      |
|---|------|-------------|------|
| corrente estipulada (A)                     | In   | 40 °C       | 800  |
| calibre do quarto pólo (A)                  |      |             | 800  |
| tensão estipulada de isolamento (V)         | Ui   |             | 1000 |
| tensão est. de resistência aos choques (kV) | Uimp |             | 8000 |
| tensão estipulada de utilização (V)         | Ue   | CA 50/60 Hz | 690  |

### tipo de disjuntor

|                                      |     |             |                                 |
|--------------------------------------|-----|-------------|---------------------------------|
| poder de corte último (1)<br>(kA ef) | Icu | CA 50/60 Hz | 220/415 V<br>440 V<br>500/690 V |
|--------------------------------------|-----|-------------|---------------------------------|

|   |     |             |                     |
|---|-----|-------------|---------------------|
| poder de corte de serviço                       | Ics | (% Icu)     |                     |
| corrente de curta<br>duração admissível (kA ef) | Icw | CA 50/60 Hz | 0,5 s<br>1 s<br>3 s |

|   |     |             |                                 |
|---|-----|-------------|---------------------------------|
| poder de fecho em curto-circuito<br>(kA crista) | Icm | CA 50/60 Hz | 220/415 V<br>440 V<br>500/690 V |
|---|-----|-------------|---------------------------------|

resistência electrodinâmica (kA crista)

categoria de emprego

aptidão ao seccionamento

tempo de corte

tempo de fecho

|                                  |           |                                    |                          |
|----------------------------------|-----------|------------------------------------|--------------------------|
| durabilidade (ciclos F-O) x 1000 | mecânica  | com manutenção                     |                          |
|                                  |           | sem manutenção                     |                          |
|                                  | eléctrica | sem manutenção                     | 440 V - In<br>690 V - In |
|                                  |           | comando de motores (AC3-947-4) (2) | 690 V                    |

### características eléctricas segundo Nema AB1

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| poder de corte (kA) | 480 V<br>600 V |
|---------------------|----------------|

### protecção (ver páginas seguintes)

calibre In dos captosres (A) (ver pág. 12)

|  |              |                      |
|--|--------------|----------------------|
| unidades de controlo<br>para protecção | instantânea  | STR 18 M             |
|  | distribuição | STR 28 D             |
|  | selectiva    | STR 38 S             |
|  | universal    | STR 58 U<br>STR 68 U |

### instalação e ligação

instalação

|        |                   |
|--------|-------------------|
| versão | extraível<br>fixo |
|--------|-------------------|

### auxiliares de sinalização e medida

contactos auxiliares

funções associadas aos disparadores electrónicos

### auxiliares de comando

disparadores auxiliares (MN, MNR, MX, XF)

moto-redutor (MCH)

contador de manobras (CDM)

### acessórios de instalação e de ligação

encravamento por cadeado ou fechadura / identificador

persianas isolantes (VO)

separadores de fases (EIP)

compartimentação (AC)

tampa sobre câmaras de corte (CC)

tampa sobre régua de bornes (CB)

moldura de porta (CDP)

tampa transparente (CCP)

(1) Definido para um cos  $\phi$  de: 0,25 se  $20 < kA_{ef} \leq 50$ ; 0,20 se  $kA_{ef} > 50$ .

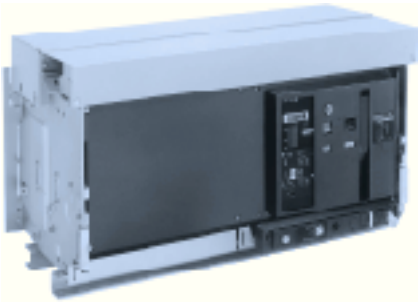
(2) Fecho a  $6 \times I_e$ , e abertura aos  $0,17 \times U_n$ .

(3) Para a unidade de controlo STR 68 U, calibre In mínimo 400 A.

| M08  |  |  |  | M10  |  |  |  | M12  |  |  |  | M16  |  |  |  |
|------|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|--|------|--|--|--|
| 3, 4 |  |  |  | 3, 4 |  |  |  | 3, 4 |  |  |  | 3, 4 |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |
|      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |      |  |  |  |

Masterpact: funções e características

# escolha de um disjuntor (continuação)



Masterpact M32 H1

| disjuntores Masterpact                                    |              |  |            |
|---|--------------|--|------------|
| número de pólos   |              |  |            |
| características eléctricas segundo IEC 947-2 e EN 60947-2 |              |  |            |
| corrente estipulada (A)                                   | In           | 40 °C                                    |            |
| calibre do quarto pólo (A)                                |              |  |            |
| tensão estipulada de isolamento (V)                       | Ui           |  |            |
| tensão est. de resistência aos choques (kV)               | Uimp         |  |            |
| tensão estipulada de utilização (V)                       | Ue           | CA 50/60 Hz                              |            |
| tipo de disjuntor   |              |  |            |
| poder de corte último (1)<br>(kA ef)                      | Icu          | CA 50/60 Hz                              | 220/415 V  |
|   |              |  | 440 V      |
|   |              |  | 500/690 V  |
| poder de corte de serviço                                 | Ics          | (% Icu)                                  |            |
| corrente de curta<br>duração admissível (kA ef)           | Icw          | CA 50/60 Hz                              | 0,5 s      |
|   |              |  | 1 s        |
|   |              |  | 3 s        |
| poder de curto-circuito<br>(kA crista)                    | Icm          | CA 50/60 Hz                              | 220/415 V  |
|   |              |  | 440 V      |
|   |              |  | 500/690 V  |
| resistência electrodinâmica (kA crista)                   |              |  |            |
| categoria de emprego                                      |              |  |            |
| aptidão ao seccionamento                                  |              |  |            |
| tempo de corte  |              |  |            |
| tempo de fecho  |              |  |            |
| durabilidade (ciclos F-O) x 1000                          | mecânica     | com manutenção                           |            |
|   |              | sem manutenção                           |            |
|   | eléctrica    | sem manutenção                           | 440 V - In |
|   |              |  | 690 V - In |
|   |              | comando de motores (AC3-947-4) (2) 690 V |            |
| características eléctricas segundo Nema AB1               |              |  |            |
| poder de corte (kA)                                       |              |  | 480 V      |
|   |              |  | 600 V      |
| protecção (ver págs. seguintes)                           |              |  |            |
| calibre In dos captors (A) (ver pág. 12)                  |              |  |            |
| unidades de controlo<br>para protecção                    | instantânea  | STR 18 M                                 |            |
|   | distribuição | STR 28 D                                 |            |
|   | selectiva    | STR 38 S                                 |            |
|   | universal    | STR 58 U                                 |            |
|   |              | STR 68 U                                 |            |
| instalação e ligação                                      |              |  |            |
| instalação  |              |  |            |
| versão  | extraível    |  |            |
|   | fixo         |  |            |
| auxiliares de sinalização e medida                        |              |  |            |
| contactos auxiliares                                      |              |  |            |
| funções associadas aos disparadores electrónicos          |              |  |            |
| auxiliares de comando                                     |              |  |            |
| disparadores auxiliares (MN, MNR, MX, XF)                 |              |  |            |
| moto-redutor (MCH)  |              |  |            |
| contador de manobras (CDM)                                |              |  |            |
| acessórios de ligação e instalação                        |              |  |            |
| encravamento por cadeado ou fechadura / identificador     |              |  |            |
| persianas isolantes (VO)                                  |              |  |            |
| separadores de fases (EIP)                                |              |  |            |
| compartimentação (AC)                                     |              |  |            |
| tampa sobre câmaras de corte (CC)                         |              |  |            |
| tampa sobre réguas de bornes (CB)                         |              |  |            |
| moldura de porta (CDP)                                    |              |  |            |
| tampa transparente (CCP)                                  |              |  |            |

(1) Definido para um cow de: 0,25 se 20 < kA ef ≤50;  
0,20 se kA ef > 50.  
(2) Fecho a 6 x Ie, e abertura a 0,17 x Un.  
(3) Para a unidade de controlo STR 68 U, calibre In mínimo 400 A.  
(4) 83% para Ue ≤ 440 V.  
(5) Para calibre do quarto pólo a 5000A, consulte-nos.

|  | M20   |       |       |       | M25            |       |       |       | M32           |       | M40         |       | M50         |           | M63         |           |
|--|---|-------|-------|-------|----------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------------|-------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|  | 3, 4  |       |       |       | 3, 4           |       |       |       | 3, 4          |       | 3, 4        |       | 3, 4        |           | 3, 4        |           |
|  | 2000  |       |       |       | 2500           |       |       |       | 3200          |       | 4000        |       | 5000        |           | 6300        |           |
|  | 2000  |       |       |       | 2500           |       |       |       | 3200          |       | 4000        |       | 2500 (5)    |           | 3200        |           |
|  | 1000  |       |       |       | 1000           |       |       |       | 1000          |       | 1000        |       | 1000        |           | 1000        |           |
|  | 8000  |       |       |       | 8000           |       |       |       | 8000          |       | 8000        |       | 8000        |           | 8000        |           |
|  | 690   |       |       |       | 690            |       |       |       | 690           |       | 690         |       | 690         |           | 690         |           |
|  | N1  | H1    | H2    | L1    | N1             | H1    | H2    | L1    | H1            | H2    | H1          | H2    | H1          | H2        | H1          | H2        |
|  | 55  | 75    | 100   | 130   | 55             | 75    | 100   | 130   | 75            | 100   | 75          | 100   | 100         | 150       | 100         | 150       |
|  | 55  | 75    | 100   | 110   | 55             | 75    | 100   | 110   | 75            | 100   | 75          | 100   | 100         | 150       | 100         | 150       |
|  | 55  | 75    | 85    | 65    | 55             | 75    | 85    | 65    | 75            | 85    | 75          | 85    | 85          | 85        | 85          | 85        |
|  | 100 %   | 100 % | 100 % | 100 % | 100 %          | 100 % | 100 % | 100 % | 100 %         | 100 % | 100 %       | 100 % | 100 %       | 100 % (4) | 100 %       | 100 % (4) |
|  | 55  | 75    | 75    | 17    | 55             | 75    | 75    | 17    | 75            | 75    | 75          | 75    | 100         | 100       | 100         | 100       |
|  | 55  | 75    | 75    | 17    | 55             | 75    | 75    | 17    | 75            | 75    | 75          | 75    | 100         | 100       | 100         | 100       |
|  | 50  | 57    | 57    | 17    | 50             | 75    | 75    | 17    | 75            | 75    | 75          | 75    | 100         | 100       | 100         | 100       |
|  | 121   | 165   | 220   | 286   | 121            | 165   | 220   | 286   | 165           | 220   | 165         | 220   | 220         | 330       | 220         | 330       |
|  | 121   | 165   | 220   | 242   | 121            | 165   | 220   | 242   | 165           | 220   | 165         | 220   | 220         | 330       | 220         | 330       |
|  | 121   | 165   | 187   | 143   | 121            | 165   | 187   | 143   | 165           | 187   | 165         | 187   | 187         | 187       | 187         | 187       |
|  | 121   | 165   | 165   | 34    | 121            | 165   | 165   | 34    | 165           | 165   | 165         | 165   | 220         | 220       | 220         | 220       |
|  | B   | B     | B     | B     | B              | B     | B     | B     | B             | B     | B           | B     | B           | B         | B           | B         |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       | ■           |       | ■           |           | ■           |           |
|  | 25 a 30 ms sem atraso intencional - 9 ms para tipo L1 |       |       |       |                |       |       |       |               |       |             |       |             |           |             |           |
|  | 70 ms   |       |       |       |                |       |       |       |               |       | 80 ms       |       |             |           |             |           |
|  | 15  | 15    | 15    | 15    | 15             | 15    | 15    | 15    | 15            | 15    | 10          | 10    | 10          | 10        | 10          | 10        |
|  | 10  | 10    | 10    | 10    | 10             | 10    | 10    | 10    | 10            | 10    | 5           | 5     | 5           | 5         | 5           | 5         |
|  | 9   | 9     | 9     | 2     | 8              | 8     | 8     | 1,8   | 4             | 4     | 3           | 3     | 3           | 3         | 2           | 2         |
|  | 7   | 7     | 7     | 2     | 6              | 6     | 6     | 1,8   | 2,6           | 2,6   | 2,5         | 2,5   | 2,5         | 2,5       | 1,5         | 1,5       |
|  | 7   | 7     | 7     | -     | 6              | 6     | 6     | -     | 2,6           | 2,6   | 2,5         | 2,5   | 2,5         | 2,5       | 1,5         | 1,5       |
|  | 55  | 75    | 100   | -     | 55             | 75    | 100   | -     | 75            | 100   | 75          | 100   | 100         | 125       | 100         | 150       |
|  | 55  | 75    | 75    | -     | 55             | 75    | 75    | -     | 75            | 75    | 75          | 75    | 100         | 100       | 100         | 100       |
|  | 200 a 2000 (3)  |       |       |       | 300 a 2500 (3) |       |       |       | 600 a 3200    |       | 2000 a 4000 |       | 2000 a 5000 |           | 2000 a 6300 |           |
|  | ■   | ■     | ■     |       | ■              | ■     | ■     |       | ■             | ■     | ■           | ■     | ■           | ■         | ■           | ■         |
|  | ■   | ■     | ■     |       | ■              | ■     | ■     |       | ■             | ■     | ■           | ■     | ■           | ■         | ■           | ■         |
|  | ■   | ■     | ■     | ■     | ■              | ■     | ■     | ■     | ■             | ■     | ■           | ■     | ■           | ■         | ■           | ■         |
|  | ■   | ■     | ■     | ■     | ■              | ■     | ■     | ■     | ■             | ■     | ■           | ■     | ■           | ■         | ■           | ■         |
|  | ■   | ■     | ■     | ■     | ■              | ■     | ■     | ■     | ■             | ■     | ■           | ■     | ■           | ■         | ■           | ■         |
|  | tomadas à frente e tomadas atrás                      |       |       |       |                |       |       |       | tomadas atrás |       |             |       |             |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■ (3P só)   |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       | ■           |           |             |           |
|  | ■   |       |       |       | ■              |       |       |       | ■             |       |             |       |             |           |             |           |

Masterpact: funções e características

escolha do disjuntor (continuação)

Masterpact 1000 V CA



Masterpact M20 H1 1000 V

disjuntores Masterpact 1000 V CA

número de pólos

características eléctricas segundo IEC 947-2 e EN 60947-2

corrente estipulada (A) In 40 °C

calibre do quarto pólo (A)

tensão estipulada de isolamento (V) Ui

tensão est. de resistência aos choques (kV) Uimp

tensão estipulada de emprego (V) Ue CA 50/60 Hz

tipo de disjuntor

poder de corte último (1) (kA ef) Icu CA 50/60 Hz 220/415 V  
440 V  
500/690 V  
1000 V

poder de corte de serviço Ics (% Icu)

corrente de curta duração admissível (kA ef) Icw CA 50/60 Hz 0,5 s  
1 s  
3 s

poder de fecho em curto-circuito (kA crista) Icm CA 50/60 Hz 220/415 V  
440 V  
500/690 V  
1000 V

resistência electrodinâmica (kA crista)

categoria de emprego

aptidão ao seccionamento

tempo de corte

tempo de fecho

durabilidade (ciclos F-O) x 1000 mecânica com manutenção  
sem manutenção  
eléctrica sem manutenção 440 V - In  
690 V - In  
comando de motores (AC3-947-4) (2) 690 V

protecção (ver páginas seguintes)

calibre In dos captors (A) (ver pág. 12)

unidades de controlo para protecção instantânea STR 18 M  
distribuição STR 28 D  
selectiva STR 38 S  
universal STR 58 U  
STR 68 U

instalação e ligação

ligação

versão extraível  
fixa

auxiliares de sinalização e medida

contactos auxiliares

funções associadas aos disparadores electrónicos

auxiliares de comando

disparadores auxiliares (MN, MNR, MX, XF)

moto-redutor (MCH)

contador de manobras (CDM)

acessórios de ligação e de instalação

encravamento por cadeado ou fechadura / identificador

persianas isolantes (VO)

separadores de fases (EIP)

compartimentação (AC)

tampa sobre as câmaras de corte (CC) (standard na versão 1000 V)

tampa sobre régua de bornes (CB)

moldura de porta (CDP)

tampa transparente (CCP)

(1) Definido para um cos  $\phi$  de: 0,25 se 20 < kA ef  $\leq$  50; 0,20 se kA ef > 50.  
(2) Fecho a 6 x Ie, e abertura a 0,17 x Un.  
(3) Para unidade de controlo STR 68 U, calibre In mínimo 400 A.



|   | M08           | M10            | M12            | M16            | M20            | M25            | M32        |
|---|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|
|   | 3, 4          | 3, 4           | 3, 4           | 3, 4           | 3, 4           | 3, 4           | 3, 4       |
|   |               |                |                |                |                |                |            |
|   | 800           | 1000           | 1250           | 1600           | 2000           | 2500           | 3200       |
|   | 800           | 1000           | 1250           | 1600           | 2000           | 2500           | 3200       |
|   | 1000          | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           | 1000       |
|   | 8000          | 8000           | 8000           | 8000           | 8000           | 8000           | 8000       |
|   | 1000          | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           | 1000           | 1000       |
|   | H1            | H1             | H1             | H1             | H1             | H1             | H1         |
|   | 65            | 65             | 65             | 65             | 75             | 75             | 75         |
|   | 65            | 65             | 65             | 65             | 75             | 75             | 75         |
|   | 65            | 65             | 65             | 65             | 75             | 75             | 75         |
|   | 45            | 45             | 45             | 45             | 45             | 45             | 45         |
|   | 100 %         | 100 %          | 100 %          | 100 %          | 100 %          | 100 %          | 100 %      |
|   | 45            | 45             | 45             | 45             | 45             | 45             | 45         |
|   | 45            | 45             | 45             | 45             | 45             | 45             | 45         |
|   | 32            | 32             | 32             | 32             | 45             | 45             | 45         |
|   | 95            | 95             | 95             | 95             | 95             | 95             | 95         |
|   | 143           | 143            | 143            | 143            | 165            | 165            | 165        |
|   | 143           | 143            | 143            | 143            | 165            | 165            | 165        |
|   | 143           | 143            | 143            | 143            | 165            | 165            | 165        |
|   | 143           | 143            | 143            | 143            | 165            | 165            | 165        |
|   | B             | B              | B              | B              | B              | B              | B          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
| 25 a 30 ms sem atraso intencional - 9 ms para tipo L1                     |               |                |                |                |                |                |            |
| 70 ms   |               |                |                |                |                |                |            |
|   | 20            | 20             | 20             | 20             | 15             | 15             | 15         |
|   | 10            | 10             | 10             | 10             | 10             | 10             | 10         |
|   | 10            | 10             | 10             | 10             | 9              | 8              | 4          |
|   | 10            | 10             | 10             | 10             | 7              | 6              | 2,6        |
|   | 10            | 10             | 10             | 10             | 7              | 6              | 2,6        |
|   |               |                |                |                |                |                |            |
|   | 200 a 800 (3) | 200 a 1000 (3) | 200 a 1250 (3) | 200 a 1600 (3) | 200 a 2000 (3) | 300 a 2500 (3) | 600 a 3200 |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   |               |                |                |                |                |                |            |
| tomadas atrás apenas / alimentação pelas tomadas superiores, obrigatório. |               |                |                |                |                |                |            |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   |               |                |                |                |                |                |            |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   |               |                |                |                |                |                |            |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   |               |                |                |                |                |                |            |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |
|   | ■             | ■              | ■              | ■              | ■              | ■              | ■          |

Masterpact: funções e características

# interruptores-seccionadores



Masterpact M10 NI

| interruptores-seccionadores Masterpact                    |           |  |            |
|---|-----------|--|------------|
| número de pólos   |           |  |            |
| características eléctricas segundo IEC 947-2 e EN 60947-2 |           |  |            |
| corrente estipulada (A)                                   | In        | 40 °C  |            |
| calibre do quarto pólo (A)                                |           |  |            |
| tensão estipulada de isolamento (V)                       | Ui        |  |            |
| tensão est. de resistência aos choques (kV)               | Uimp      |  |            |
| tensão estipulada de emprego (V)                          | Ue        | CA 50/60 Hz  |            |
| tipo de interruptores                                     |           |  |            |
| corrente de curta duração admissível (kA ef)              | Icw       | CA 50/60 Hz  | 0,5 s      |
|   |           |  | 1 s        |
|   |           |  | 3 s        |
| poder de fecho em curto-circuito (kA crista)              | Icm       | CA 50/60 Hz  | 440 V      |
|   |           |  | 500/690 V  |
| resistência electrodinâmica (kA crista)                   |           |  |            |
| aptidão ao seccionamento                                  |           |  |            |
| tempo de fecho  |           |  |            |
| durabilidade (ciclos F-O) x 1000                          | mecânica  | com manutenção                                     |            |
|   |           | sem manutenção                                     |            |
|   | eléctrica | sem manutenção                                     | 440 V - In |
|   |           |  |            |
|   |           | comando de motores (AC3-947-4) (1) 690 V           |            |
| protecção   |           |  |            |
|   |           | envólucro não actuante (sem protecção) STR 08      |            |
|   |           | protecção contra curto-circuitos ao fecho STR 18 I |            |
| instalação e ligação                                      |           |  |            |
| ligação   |           |  |            |
| versão  | extraível |  |            |
|   | fixa      |  |            |
| auxiliares de sinalização e medida                        |           |  |            |
| contactos auxiliares                                      |           |  |            |
| auxiliares de comando                                     |           |  |            |
| disparadores auxiliares (MN, MNR, MX, XF)                 |           |  |            |
| moto-redutor (MCH)  |           |  |            |
| contador de manobras (CDM)                                |           |  |            |
| acessórios de instalação e de ligação                     |           |  |            |
| encravamento por cadeado ou fechadura / identificador     |           |  |            |
| persianas isolantes (VO)                                  |           |  |            |
| separadores de fases (EIP)                                |           |  |            |
| compartimentação (AC)                                     |           |  |            |
| tampa sobre as câmaras de corte (CC)                      |           |  |            |
| tampa sobre régua de bornes (CB)                          |           |  |            |
| moldura de porta (CDP)                                    |           |  |            |
| tampa transparente (CCP)                                  |           |  |            |

(1) Fecho a 6 x Ie, e abertura a 0,17 x Un.

| M08                              |     |     | M10  |     |     | M12  |     |     | M16  |     |     |  |
|----------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|--|
| 3, 4                             |     |     | 3, 4 |     |     | 3, 4 |     |     | 3, 4 |     |     |  |
|                                  |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |  |
| 800                              |     |     | 1000 |     |     | 1250 |     |     | 1600 |     |     |  |
| 800                              |     |     | 1000 |     |     | 1250 |     |     | 1600 |     |     |  |
| 1000                             |     |     | 1000 |     |     | 1000 |     |     | 1000 |     |     |  |
| 8000                             |     |     | 8000 |     |     | 8000 |     |     | 8000 |     |     |  |
| 690                              |     |     | 690  |     |     | 690  |     |     | 690  |     |     |  |
| NI                               | HI  | HF  | NI   | HI  | HF  | NI   | HI  | HF  | NI   | HI  | HF  |  |
| 40                               | 65  | 65  | 40   | 65  | 65  | 40   | 65  | 65  | 40   | 65  | 65  |  |
| 30                               | 50  | 50  | 30   | 50  | 50  | 30   | 50  | 50  | 30   | 50  | 50  |  |
| 22                               | 32  | 32  | 22   | 32  | 32  | 22   | 32  | 32  | 22   | 32  | 32  |  |
| 84                               | 105 | 143 | 84   | 105 | 143 | 84   | 105 | 143 | 84   | 105 | 143 |  |
| 84                               | 105 | 143 | 84   | 105 | 143 | 84   | 105 | 143 | 84   | 105 | 143 |  |
| 84                               | 143 | 143 | 84   | 143 | 143 | 84   | 143 | 143 | 84   | 143 | 143 |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| 70 ms                            |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |  |
| 20                               | 20  | 20  | 20   | 20  | 20  | 20   | 20  | 20  | 20   | 20  | 20  |  |
| 10                               | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  |  |
| 10                               | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  |  |
| 10                               | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  |  |
| 10                               | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  |  |
|                                  |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |  |
| ■                                | ■   |     | ■    | ■   |     | ■    | ■   |     | ■    | ■   |     |  |
|                                  |     | ■   |      |     | ■   |      |     | ■   |      |     | ■   |  |
|                                  |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |  |
| tomadas à frente e tomadas atrás |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
|                                  |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
|                                  |     |     |      |     |     |      |     |     |      |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |  |
| ■                                |     |     | ■    |     |     | ■    |     |     |      |     |     |  |



Masterpact M50 HI

## interruptores-seccionadores Masterpact

número de pólos

### características eléctricas segundo IEC 947-2 e EN 60947-2

corrente estipulada (A) In 40 °C

calibre do quarto pólo (A)

tensão estipulada de isolamento (V) Ui

tensão est. de resistência aos choques (kV) Uimp

tensão estipulada de emprego (V) Ue CA 50/60 Hz

### tipo de interruptores

corrente de curta Icw CA 50/60 Hz 0,5 s

duração admissível (kA ef) 1 s

3 s

poder de fecho em curto-circuito Icm CA 50/60 Hz 440 V

(kA crista) 500/690 V

resistência electrodinâmica (kA crista)

aptidão ao seccionamento

tempo de fecho

durabilidade (ciclos F-O) x 1000 mecânica com manutenção

sem manutenção

eléctrica sem manutenção 440 V - In

690 V - In

comando de motores (AC3-947-4) (1) 690 V

### protecção

invólucro não actuante (sem protecção) STR 08

protecção contra os curto-circuitos ao fecho STR 18 I

### instalação e ligação

ligação

versão extraível

fixa

### auxiliares de sinalização e medida

contactos auxiliares

### auxiliares de comando

disparadores auxiliares (MN, MNR, MX, XF)

moto-reductor (MCH)

contador de monobras (CDM)

### acessórios de ligação e de instalação

encravamento por cadeado ou fechadura / identificador

persianas isolantes (VO)

separadores de fases (EIP)

compartimentação (AC)

tampa sobre as câmaras de corte (CC)

tampa sobre régua de bornes (CB)

moldura de porta (CDP)

tampa transparente (CCP)

(1) Fecho a 6 x Ie, e abertura a 0,17 x Un.

|  | M20                              |     |     | M25  |     |     | M32   |     | M40           |     | M50       |     | M63  |     |
|--|----------------------------------|-----|-----|------|-----|-----|-------|-----|---------------|-----|-----------|-----|------|-----|
|  | 3, 4                             |     |     | 3, 4 |     |     | 3, 4  |     | 3, 4          |     | 3, 4      |     | 3, 4 |     |
|  |                                  |     |     |      |     |     |       |     |               |     |           |     |      |     |
|  | 2000                             |     |     | 2500 |     |     | 3200  |     | 4000          |     | 5000      |     | 6300 |     |
|  | 2000                             |     |     | 2500 |     |     | 3200  |     | 4000          |     | 2500      |     | 3200 |     |
|  | 1000                             |     |     | 1000 |     |     | 1000  |     | 1000          |     | 1000      |     | 1000 |     |
|  | 8000                             |     |     | 8000 |     |     | 8000  |     | 8000          |     | 8000      |     | 8000 |     |
|  | 690                              |     |     | 690  |     |     | 690   |     | 690           |     | 690       |     | 690  |     |
|  | NI                               | HI  | HF  | NI   | HI  | HF  | HI    | HF  | HI            | HF  | HI        | HF  | HI   | HF  |
|  | 55                               | 75  | 75  | 55   | 75  | 75  | 75    | 75  | 75            | 75  | 100       | 100 | 100  | 100 |
|  | 55                               | 75  | 75  | 55   | 75  | 75  | 75    | 75  | 75            | 75  | 100       | 100 | 100  | 100 |
|  | 50                               | 57  | 57  | 50   | 75  | 75  | 75    | 75  | 75            | 75  | 100       | 100 | 100  | 100 |
|  | 84                               | 105 | 165 | 84   | 105 | 165 | 105   | 165 | 105           | 165 | 187       | 220 | 187  | 220 |
|  | 84                               | 105 | 165 | 84   | 105 | 165 | 105   | 165 | 105           | 165 | 187       | 220 | 187  | 220 |
|  | 121                              | 165 | 165 | 121  | 165 | 165 | 165   | 165 | 165           | 165 | 220       | 220 | 220  | 220 |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | 70 ms                            |     |     |      |     |     | 80 ms |     |               |     |           |     |      |     |
|  | 15                               | 15  | 15  | 15   | 15  | 15  | 15    | 15  | 10            | 10  | 10        | 10  | 10   | 10  |
|  | 10                               | 10  | 10  | 10   | 10  | 10  | 10    | 10  | 5             | 5   | 5         | 5   | 5    | 5   |
|  | 9                                | 9   | 9   | 8    | 8   | 8   | 4     | 4   | 3             | 3   | 3         | 3   | 2    | 2   |
|  | 7                                | 7   | 7   | 6    | 6   | 6   | 2,6   | 2,6 | 2,5           | 2,5 | 2,5       | 2,5 | 1,5  | 1,5 |
|  | 7                                | 7   | 7   | 6    | 6   | 6   | 2,6   | 2,6 | 2,5           | 2,5 | 2,5       | 2,5 | 1,5  | 1,5 |
|  |                                  |     |     |      |     |     |       |     |               |     |           |     |      |     |
|  | ■                                | ■   |     | ■    | ■   |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  |                                  |     | ■   |      |     | ■   |       | ■   |               | ■   |           | ■   |      | ■   |
|  |                                  |     |     |      |     |     |       |     |               |     |           |     |      |     |
|  | tomadas à frente e tomadas atrás |     |     |      |     |     |       |     | tomadas atrás |     |           |     |      |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■ (3P só) |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■ (3P só) |     |      |     |
|  |                                  |     |     |      |     |     |       |     |               |     |           |     |      |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  |                                  |     |     |      |     |     |       |     |               |     |           |     |      |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  |                                  |     |     |      |     |     |       |     |               |     |           |     |      |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  | ■                                |     |     | ■    |     |     | ■     |     | ■             |     | ■         |     | ■    |     |
|  |                                  |     |     |      |     |     |       |     |               |     |           |     |      |     |



disjuntores e interruptores Masterpact

tipo

dimensões e pesos

|                             |           |    |
|-----------------------------|-----------|----|
| dimensões C x A x P<br>(mm) | extraível | 3P |
|                             |           | 4P |
|                             | fixo      | 3P |
|                             |           | 4P |
| peso máximo<br>(kg)         | extraível | 3P |
|                             |           | 4P |
|                             | fixo      | 3P |
|                             |           | 4P |

disjuntores e interruptores Masterpact

tipo

dimensões e pesos

|                             |           |    |
|-----------------------------|-----------|----|
| dimensões C x A x P<br>(mm) | extraível | 3P |
|                             |           | 4P |
|                             | fixo      | 3P |
|                             |           | 4P |
| peso máximo<br>(kg)         | extraível | 3P |
|                             |           | 4P |
|                             | fixo      | 3P |
|                             |           | 4P |

disjuntores Masterpact 1000 V

tipo

dimensões e pesos

|                             |           |    |
|-----------------------------|-----------|----|
| dimensões C x A x P<br>(mm) | extraível | 3P |
|                             |           | 4P |
| peso máximo<br>(kg)         | extraível | 3P |
|                             |           | 4P |

escolha dos captores

| In (A)               | 200           | 250           | 320           | 400            | 500            | 600            | 630            | 800            | 1000           | 1200           |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| reg. do nível Ir (A) | 80<br>a 200   | 100<br>a 250  | 125<br>a 320  | 160<br>a 400   | 200<br>a 500   | 240<br>a 600   | 250<br>a 630   | 320<br>a 800   | 400<br>a 1000  | 480<br>a 1200  |
| In (A)               | 1250          | 1600          | 2000          | 2500           | 3000           | 3200           | 4000           | 5000           | 6000           | 6300           |
| reg. do nível Ir (A) | 500<br>a 1250 | 640<br>a 1600 | 800<br>a 2000 | 1000<br>a 2500 | 1200<br>a 3000 | 1280<br>a 3200 | 1600<br>a 4000 | 2000<br>a 5000 | 2400<br>a 6000 | 2500<br>a 6300 |

- No quadro acima são indicados:
- a totalidade dos calibres In dos captores disponíveis;
  - os limites de regulação do retardamento longo Ir.

|  | M08                     | M10                     | M12                     | M16                  |     | M20                  |     | M25                  |     | M32             |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-----|----------------------|-----|----------------------|-----|-----------------|
|  | N1/H1/H2/L1<br>NI/HI/HF | N1/H1/H2/L1<br>NI/HI/HF | N1/H1/H2/L1<br>NI/HI/HF | N1/H1/H2<br>NI/HI/HF | L1  | N1/H1/H2<br>NI/HI/HF | L1  | N1/H1/H2<br>NI/HI/HF | L1  | H1/H2<br>HI/HF  |
|  | 435 x 439 x 367         | 435 x 439 x 367         | 435 x 439 x 367         | 435 x 439 x 367      |     | 435 x 439 x 367      |     | 435 x 439 x 367      |     | 435 x 439 x 367 |
|  | 550 x 439 x 367         | 550 x 439 x 367         | 550 x 439 x 367         | 550 x 439 x 367      |     | 550 x 439 x 367      |     | 550 x 439 x 367      |     | 550 x 439 x 367 |
|  | 422 x 356 x 290         | 422 x 356 x 290         | 422 x 356 x 290         | 422 x 356 x 290      |     | 422 x 356 x 290      |     | 422 x 356 x 290      |     | 422 x 356 x 290 |
|  | 537 x 356 x 290         | 537 x 356 x 290         | 537 x 356 x 290         | 537 x 356 x 290      |     | 537 x 356 x 290      |     | 537 x 356 x 290      |     | 537 x 356 x 290 |
|  | 65                      | 65                      | 65                      | 69                   | 82  | 82                   | 130 | 82                   | 130 | 130             |
|  | 80                      | 80                      | 80                      | 85                   | 102 | 102                  | 150 | 102                  | 150 | 150             |
|  | 43                      | 43                      | 43                      | 46                   | 55  | 55                   | 80  | 55                   | 80  | 80              |
|  | 54                      | 54                      | 54                      | 58                   | 69  | 69                   | 90  | 69                   | 90  | 90              |
|  | M40                     | M50                     | M63                     |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | H1/H2<br>HI/HF          | H1/H2<br>HI/HF          | H1/H2<br>HI/HF          |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 550 x 439 x 367         | 815 x 484 x 367         | 1045 x 484 x 367        |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 815 x 484 x 367         | 1045 x 484 x 367        | 1045 x 484 x 367        |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 537 x 356 x 290         | 802 x 356 x 290         |                         |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 801 x 356 x 290         |                         |                         |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 150                     | 215                     | 245                     |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 200                     | 230                     | 265                     |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 90                      | 110                     |                         |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | 110                     |                         |                         |                      |     |                      |     |                      |     |                 |
|  | M08                     | M10                     | M12                     | M16                  |     | M20                  |     | M25                  |     | M32             |
|  | H1                      | H1                      | H1                      | H1                   |     | H1                   |     | H1                   |     | H1              |
|  | 435 x 439 x 367         | 435 x 439 x 367         | 435 x 439 x 367         | 435 x 439 x 367      |     | 435 x 439 x 367      |     | 435 x 439x 367       |     | 435 x 439 x 367 |
|  | 550 x 439 x 367         | 550 x 439 x 367         | 550 x 439 x 367         | 550 x 439 x 367      |     | 550 x 439 x 367      |     | 550 x 439 x 367      |     | 550 x 439 x 367 |
|  | 65                      | 65                      | 65                      | 69                   |     | 82                   |     | 82                   |     | 130             |
|  | 80                      | 80                      | 80                      | 85                   |     | 102                  |     | 102                  |     | 150             |

# Masterpact: funções e características

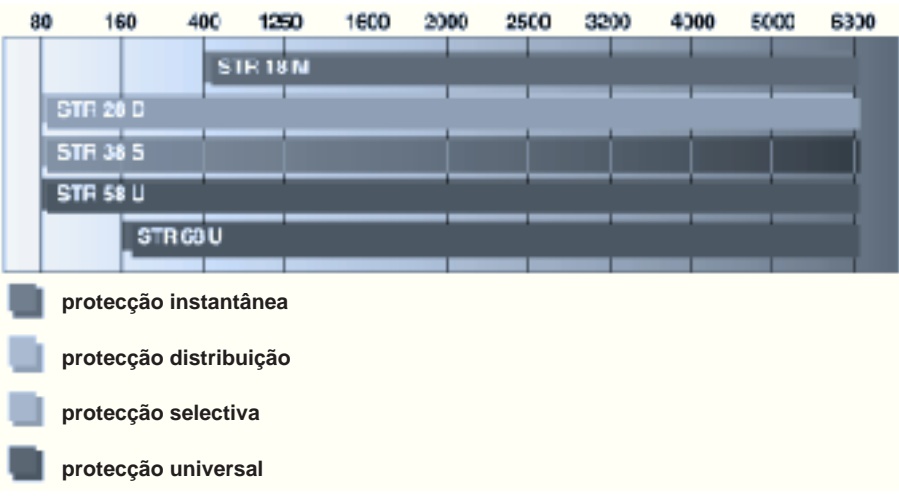
## escolha da unidade de controlo

Os Masterpact M08 a M63 são equipados com uma unidade de controlo electrónica com microprocessadores.

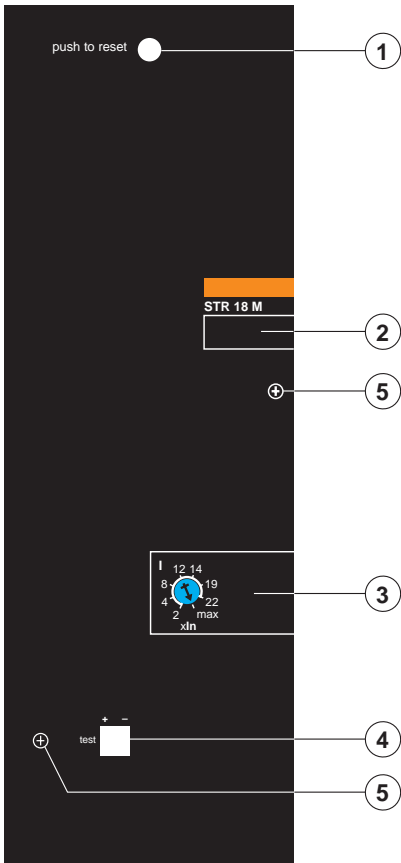
Todas as funções de protecção funcionam com auto-alimentação e não necessitam de alimentação auxiliar. A maior parte das funções podem ser igualmente auto-alimentadas.

Cada unidade de controlo da gama Masterpact está adequada a um determinado tipo de aplicação (instantânea, distribuição, selectiva, universal). Todas as unidades de controlo STR medem o valor eficaz real da corrente (RMS) e são por isso insensíveis às harmónicas que possam existir na rede.

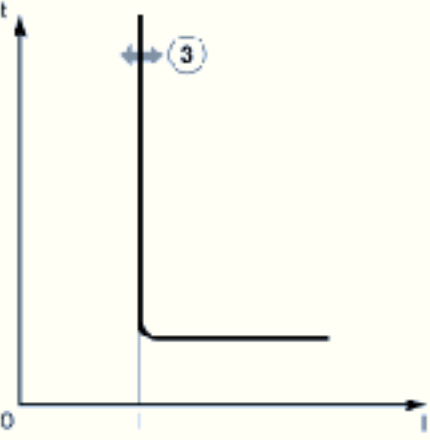
corrente de regulação (A)



### STR 18 M



### protecção

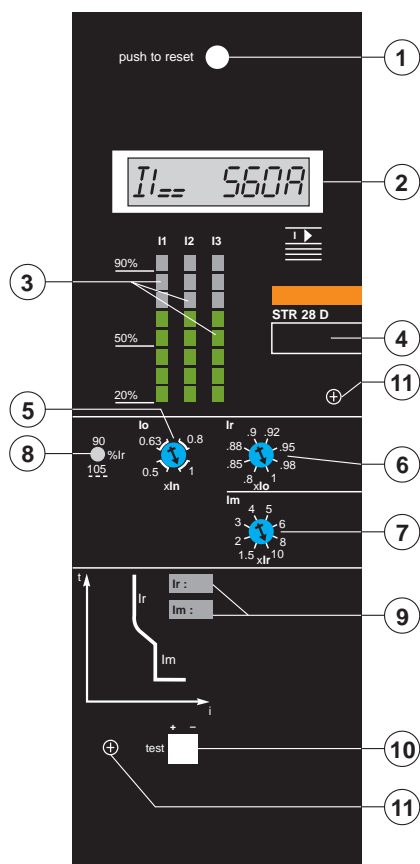


- Legenda:**
- 1 botão sinalizador: sinalização de disparo por defeito, só autoriza o fecho do disjuntor após rearme.
  - 2 calibre máximo da protecção.
  - 3 nível de disparo instantâneo.
  - 4 tomada de teste.
  - 5 fixação da placa de selagem.

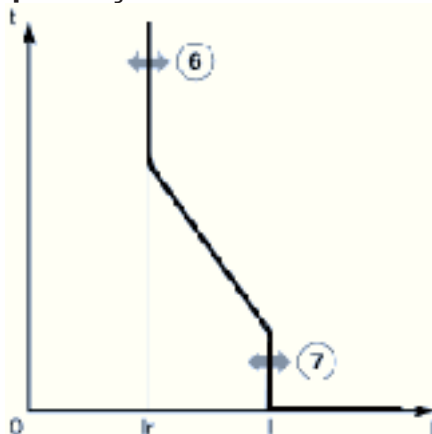
### outras funções

- sinalização de defeito.

## STR 28 D



## protecção



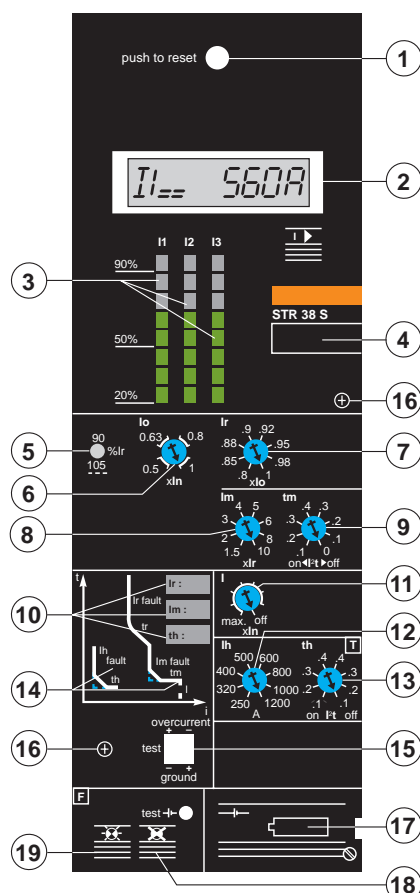
## outras funções

- sinalização de defeito;
- sinalização de pré-disparo em sobrecarga;
- amperímetro;
- auto-vigilância (temperatura interna).

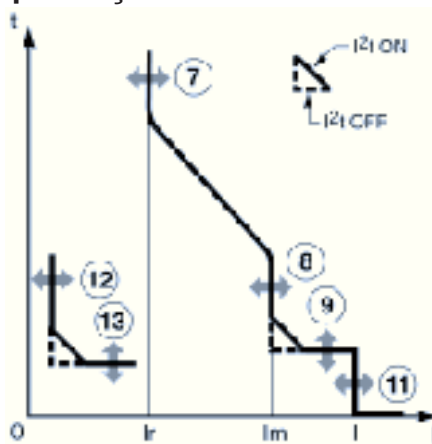
### Legenda:

- 1 botão sinalizador: sinalização de disparo por defeito, só autoriza o fecho do disjuntor após rearme.
- 2 amperímetro de escala numérica.
- 3 indicador da taxa de carga (% Ir).
- 4 calibre máximo da protecção.
- 5-6 nível de disparo por sobrecarga LR corrente de regulação:  $I_o \times I_r \times I_n$ .
- 7 nível de disparo instantâneo.
- 8 indicador luminoso de sobrecarga.
- 9 local para colocação dos valores de regulação.
- 10 tomada de teste.
- 11 fixação da placa de selagem.

## STR 38 S



## protecção



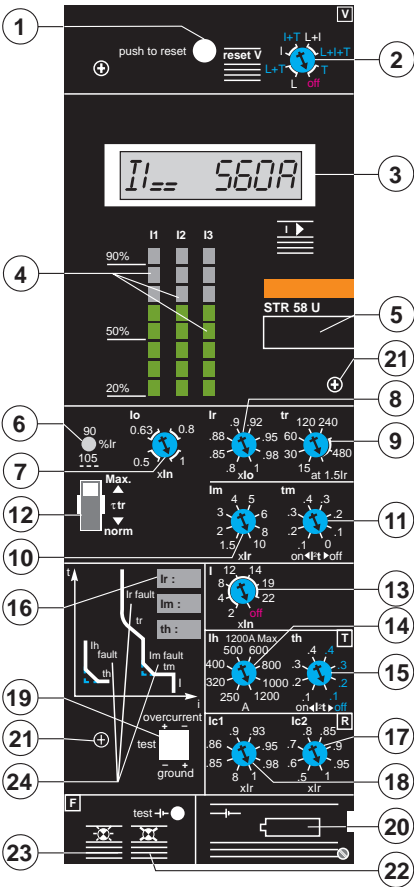
## outras funções

- sinalização de defeito;
- sinalização de pré-disparo em sobrecarga;
- amperímetro;
- auto-vigilância (temperatura interna);
- sinalização do tipo de defeito (F).

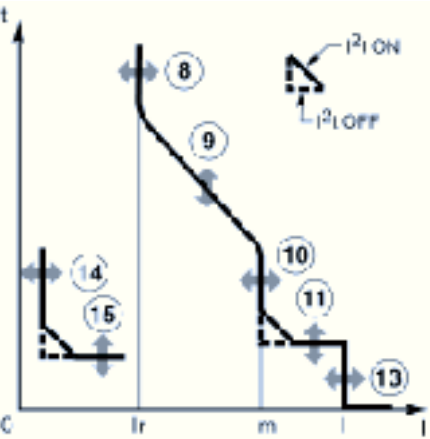
### Legenda:

- 1 Botão sinalizador: sinalização de disparo por defeito, só autoriza o fecho do aparelho após rearme.
- 2 amperímetro de escala numérica.
- 3 indicador da taxa de carga (% Ir).
- 4 calibre máximo da protecção.
- 5 indicador luminoso de sobrecarga.
- 6-7 nível de disparo sobrecarga LR corrente de regulação:  $I_o \times I_r \times I_n$ .
- 8 nível de disparo curto-circuito CR.
- 9 temporização de curto-circuito CR.
- 10 espaço para localização dos valores de regulação.
- 11 nível de disparo instantâneo.
- 12 nível de disparo por defeito à terra.
- 13 temporização de defeito à terra.
- 14 indicador luminoso de disparo por defeito sobrecarga, curto-circuito e terra.
- 15 tomada de teste.
- 16 fixação da placa de selagem.
- 17 pilha para garantir a sinalização de defeito.
- 18 desligar sinalização defeito e/ou controlo da pilha.
- 19 sinalização do último defeito.

STR 58 U



protecção



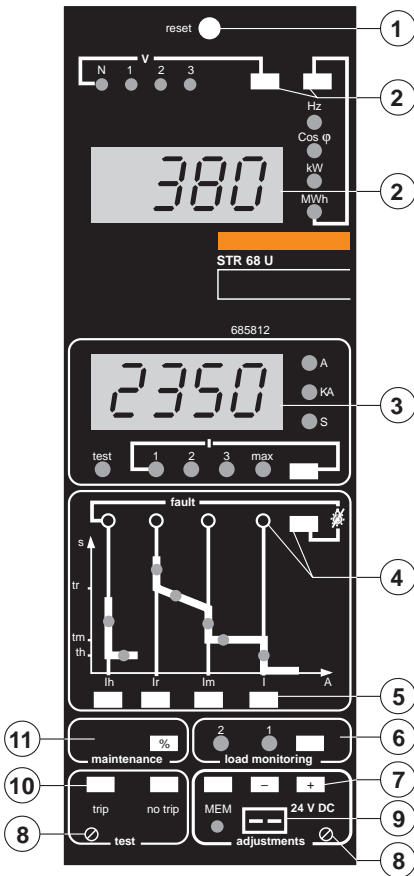
outras funções

- sinalização de defeito;
- sinalização de pré-disparo em sobrecarga;
- amperímetro;
- auto-vigilância (temperatura interna);
- sinalização do tipo de defeito (F);
- contacto de sinalização do tipo de defeitos seleccionados (Z);
- selectividade lógica (V);
- controlo de carga (R);
- comunicação (COM).

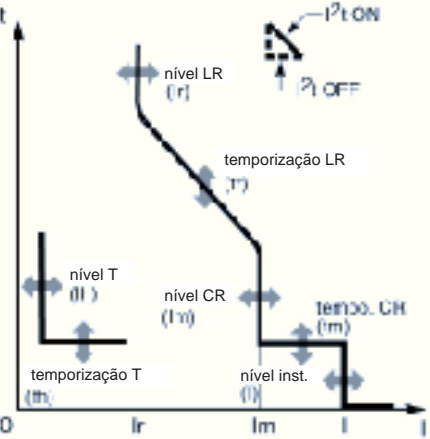
Legenda:

- 1 botão sinalizador: sinalização de disparo por defeito, só autoriza o fecho do disjuntor após rearme.
- 2 escolha do tipo de defeito por alarme diferenciado: Ir e/ou Im/I e/ou Ih (defeito L: retardamento longo, I: retardamento curto/instantâneo, T: terra)
- 3 amperímetro de escala numérica.
- 4 indicador da taxa de carga (% Ir).
- 5 calibre máximo da protecção.
- 6 sinalizador luminoso de sobrecarga.
- 7-8 nível de disparo com retardamento longo LR, corrente de regulação:  $I_o \times I_r \times I_n$ .
- 9 temporização retardamento longo RL.
- 10 nível de disparo retardamento curto CR.
- 11 temporização retardamento curto CR.
- 12 regulação da memória térmica após disparo.
- 13 nível de disparo instantâneo.
- 14 nível de disparo para defeito à terra.
- 15 temporização para defeito à terra.
- 16 local para colocação dos valores de regulação.
- 17-18 regulações do controlo de carga.
- 19 tomada de corrente.
- 20 pilha para salvaguarda da sinalização de defeito.
- 21 fixação da placa de selagem.
- 22 eliminação da sinalização de defeito e/ou controlo da pilha.
- 23 sinalização do último defeito.
- 24 sinalizador luminoso de disparo por defeito retardamento longo, retardamento curto, terra.

STR 68 U



protecção



outras funções

- sinalização e memorização dos defeitos;
- indicador de manutenção;
- amperímetro;
- teste integrado;
- medida de potência;
- controlo de carga (R);
- auto-vigilância (temperatura interna, funcionamento por microprocessador) ;
- selectividade lógica em defeito à terra.

Legenda:

- 1 botão sinalizador: sinalização de disparo por defeito, só autoriza o fecho do disjuntor após rearme.
- 2 escolha de indicação (tensão, potências, cos φ, frequência).
- 3 indicação da corrente ou da corrente cortada (intermitente).
- 4 sinalização local de defeito e apagamento.
- 5 visualização e escolha de parâmetros a ajustar.
- 6 visualização e escolha de parâmetros dos controlos de cargas.
- 7 regulação e memorização dos parâmetros.
- 8 fixação da placa de selagem.
- 9 tomada de teste.
- 10 teste.
- 11 indicador de manutenção.



## opções dos disparadores STR

### selectividade lógica (Z)

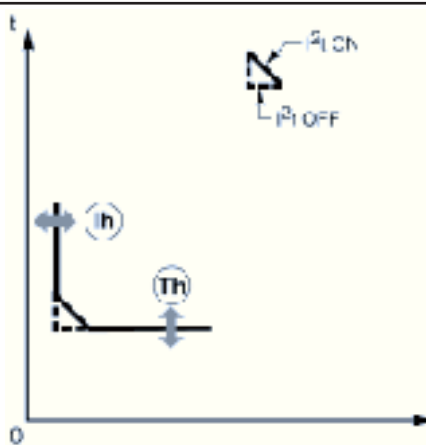
Um fio piloto liga vários disjuntores em cascata.  
Em caso de defeito à terra ou curto-circuito, o disparador só respeita a temporização indicada se receber um sinal emitido por um disjuntor a jusante; caso contrário, o disparo é imediato (tempo equivalente à posição 0,1 da temporização retardamento curto CR). Deste modo, o defeito é imediatamente eliminado pelo disjuntor mais próximo; os esforços térmicos a que a rede está sujeita são mínimos, sendo assegurada a

selectividade cronométrica para toda a instalação.

#### Saídas opto-electrónicas

Permitem um desacoplamento perfeito entre os circuitos internos da unidade de controlo e os circuitos cablados pelo instalador, graças à utilização de opto-transistores.

### protecção "defeito terra" (T ou W)



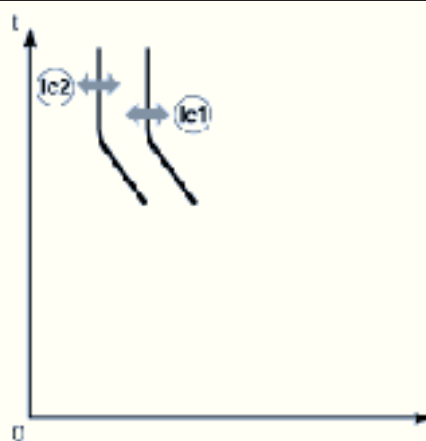
curva STR 58 defeito terra

A protecção de terra destina-se a proteger a instalação contra os riscos de incêndio provocados por defeitos de terra importantes (não confundir com a protecção de pessoas).

No Masterpact, existem dois tipos disponíveis:

- "residual" (T): o disparador faz a soma vectorial das correntes das fases e do neutro, se este for distribuído;
- "source ground return" (W): o disparador considera directamente o sinal de um transformador exterior situado na tomada de terra da fonte.

### controlo de carga (R)



curva STR 58 controlo de carga

Sinalização à distância da ultrapassagem de um nível, para deslastragem ou relastragem.

### comunicação: STR 58 U télétransmissão: STR 68 U

Transmissão das regulações das unidades de controlo, da posição do disjuntor, do valor das correntes, da tensão e da potência.

E ainda: valor da corrente cortada, estado da memória térmica e indicação de manutenção.

### sinalização e medida

■ **amperímetro (I)**, um indicador numérico indica permanentemente a fase mais carregada (I máx.) e, premindo sucessivamente uma tecla, dá a leitura de I1, I2, I3, I neutro e I homopolar.  
3 indicadores do tipo "gráfico de barras" permitem a leitura imediata da carga de cada uma das três fases.

■ **sinalização do tipo de defeito (F);**  
■ **contacto de sinalização por tipo de defeito seleccionado (V)**, cablado em paralelo com o botão de pressão de abertura por MX, impede o rearme do disjuntor em função do tipo de defeito seleccionado.

## escolha da unidade de controlo (continuação)

## STR 18 M a STR 58 U



STR 58 U

## unidades de controlo

## tipos de disjuntores associados

## protecções de base

## protecção contra sobrecarga LR

regulação do nível (I<sub>r</sub>) por comut. I<sub>o</sub> e I<sub>r</sub> I<sub>o</sub> = I<sub>n</sub> x ...disp. entre 1,05 e 1,20 x I<sub>r</sub> I<sub>r</sub> = I<sub>o</sub> x ...

temporização (tr)

precisão: + 0 - 20 %

tr a 1,5 I<sub>r</sub> (s)tr a 6 I<sub>r</sub> (s)tr a 7,2 I<sub>r</sub> (s)

## protecção curto-circuito CR

regulação do nível (I<sub>m</sub>) por comut. I<sub>m</sub> I<sub>m</sub> = I<sub>r</sub> x ...

temporização (tm)

escalão tm com I<sub>2</sub>t OFFescalão tm com I<sub>2</sub>t ON

tempo máximo de sobrecarga sem disparo (ms)

tempo máximo de corte (ms)

## protecção instantânea I

regulação do nível por comutador

amplitude de regulação

precisão

posição OFF na face frontal

## funções de base

## sinalização de defeito

em caso de disparo por defeito

botão-sinalizador de rearme na face frontal

contacto de sinalização à distância (SDE)

alarme LR

LED (fixo a 0,9 I<sub>r</sub>, a piscar se foi ultrapassado o nível de LR)

contacto de sinalização à distância

de passagem do nível LR (em opção)

auto-alimentação

## auto-vigilância

aquecimento interno

## funções em opção

## sinalizações (I)

indicação entre 0,2 e 1,20 I<sub>n</sub>

valor das correntes com uma precisão de ± 1,5 % (1) (3)

indicação por gráfico do nível das correntes com uma resolução de 10 %

auto-alimentação

## protecção “defeito terra” tipo “résidual” (T) ou tipo “source ground return” (W) por encomenda

regulação do nível por comutador I<sub>h</sub> I<sub>h</sub> = I<sub>n</sub> x ...

temporização (th)

escalão th com I<sub>2</sub>t ON e I<sub>2</sub>t OFF

tempo máx. de sobrecarga sem disparo (ms)

tempo máx. de corte (ms)

## sinalização do tipo de defeito (F) (defeito LR - CR / Inst. - Terra) por LED na face frontal

alimentação

com módulo pilha

com alimentação exterior por módulo AD

## contacto de sinalização do tipo de defeito seleccionado (V) (defeito LR - CR / Inst. - Terra)

saída por contacto seco

alimentação por módulo AD

## selectividade lógica (Z)

por contacto opto-electrónico em defeito CR e terra T / W

## controlo de carga (R)

regulação dos níveis limites pelos comutadores I<sub>c1</sub> e I<sub>c2</sub> I<sub>c1</sub> = I<sub>r</sub> x ... / I<sub>c2</sub> = I<sub>r</sub> x ...temporização tr1 a 1,5 I<sub>c1</sub>temporização tr2 a 1,5 I<sub>c2</sub>

saída por contacto opto-electrónico 0,1 A / 240 V

temporização de relastragem

## comunicação (COM)

2 saídas para transmissão de dados para módulo Dialpact

valores transmitidos

todas as regulações dos disparadores

alarmes: nível I<sub>r</sub>, tipo de defeito, auto-vigilância

níveis de controlo de carga

valor das correntes I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>, I<sub>N</sub>

alimentação por módulo AD

(1) Adicionar a precisão dos transformadores internos: ± 3 %.

| (2) Máx = I <sub>n</sub> x ... | N1/H1 | H2 | L1 |
|--------------------------------|-------|----|----|
| 630 A                          | 22    | 28 | 14 |
| 800 - 1000 A                   | 22    | 28 | 10 |
| 1200 - 1600 A                  | 22    | 24 | 8  |
| 2000 A                         | 17    | 20 | 6  |
| 2500 A                         | 12    | 14 | 6  |
| 3000 - 3200 A                  | 10    | 12 | —  |
| 4000 - 6300 A                  | 8     | 10 | —  |

(3) Indicação permanente da fase mais carregada.

(4) 0,2 x I<sub>n</sub> a 1200 A sem alimentação exterior.

(5) Precisão relativa à protecção contra sobrecargas LR

(6) Amperímetro-maxímetro rearmável.

| STR 18 M   |                   | STR 28 D                  |                                  | STR 38 S                         |                                  | STR 58 U       |      |
|------------|-------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------|------|
| N1, H1, H2 |                   | N1, H1, H2                |                                  | N1, H1, H2, L1                   |                                  | N1, H1, H2, L1 |      |
|            |                   | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   | 0,5 a 1 (4 escalões)      | 0,5 a 1 (4 escalões)             | 0,5 a 1 (4 escalões)             | 0,5 a 1 (4 escalões)             |                |      |
|            |                   | 0,8 a 1 (8 escalões)      | 0,8 a 1 (8 escalões)             | 0,8 a 1 (8 escalões)             | 0,8 a 1 (8 escalões)             |                |      |
|            |                   | fixo                      | fixo                             | regulável                        | regulável                        |                |      |
|            |                   | 120                       | 120                              | 15                               | 30                               | 60             | 120  |
|            |                   | 7,5                       | 7,5                              | 0,94                             | 1,88                             | 3,75           | 7,50 |
|            |                   | 5,2                       | 5,2                              | 0,65                             | 1,30                             | 2,60           | 5,20 |
|            |                   |                           | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   |                           | 1,5 a 10 ± 15 %                  | 1,5 a 10 ± 15 %                  | 1,5 a 10 ± 15 %                  |                |      |
|            |                   |                           | 0                                | 0,1                              | 0,2                              | 0,3            | 0,4  |
|            |                   |                           |                                  | 0,1                              | 0,2                              | 0,3            |      |
|            |                   |                           | 0                                | 80                               | 140                              | 230            | 350  |
|            |                   |                           | 80                               | 140                              | 230                              | 350            | 500  |
|            | ■                 | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            | Im = ln x ...     | Im = lr x ...             | l = ln x ...                     | l = ln x ...                     | l = ln x ...                     |                |      |
|            | 2 x ln a Max (2)  | 1,5 a 10 x lr             | fixa de alto nível (Max) (2)     | 2 x ln a Máx. (2)                | 2 x ln a Máx. (2)                |                |      |
|            | ± 15 %            | ± 15 %                    | ± 20 %                           | ± 15 %                           | ± 15 %                           |                |      |
|            | nos tipos N1 e H1 |                           | nos tipos N1 e H1                | nos tipos N1 e H1                | nos tipos N1 e H1                |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            | ■                 | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            | ■                 | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   | I1, I2, I3, IN, Imáx. (6) | I1, I2, I3, IN, lh, Imáx. (6)    | I1, I2, I3, IN, lh, Imáx. (6)    | I1, I2, I3, IN, lh, Imáx. (6)    |                |      |
|            |                   | I1, I2, I3                | I1, I2, I3                       | I1, I2, I3                       | I1, I2, I3                       |                |      |
|            |                   | ■                         | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   |                           | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   |                           | 0,1 a 1 (máx. 1200 A) (4) ± 15 % | 0,1 a 1 (máx. 1200 A) (4) ± 15 % | 0,1 a 1 (máx. 1200 A) (4) ± 15 % |                |      |
|            |                   |                           | 0,1                              | 0,2                              | 0,3                              | 0,4            |      |
|            |                   |                           | 60                               | 140                              | 230                              | 350            |      |
|            |                   |                           | 140                              | 230                              | 350                              | 500            |      |
|            |                   |                           | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   |                           | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   |                           | ■                                | ■                                | ■                                |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  |                                  |                                  |                |      |
|            |                   |                           |                                  | </                               |                                  |                |      |

## escolha da unidade de controlo (cont.)

### STR 68 U



#### apresentação

A unidade de controlo STR 68 U tem funções de medida, supervisão e gestão de energia.

A tecnologia microprogramada, associada ao indicador numérico de cristais líquidos e ao teclado, permite uma grande precisão e extrema simplicidade de regulação.

O STR 68 U possui, na versão base:

- protecção universal;
- função amperímetro;
- sinalização das causas de defeito;
- valor das correntes cortadas;
- indicador de manutenção;
- teste integrado.

É ainda possível acrescentar:

- um módulo P de medida de potência e energia;
- uma opção protecção "defeito terra";
- um módulo m de sinalização comando com ou sem teletransmissão a um supervisor.

Alguns módulos m permitem fazer o controlo de carga e obter uma selectividade lógica da protecção "defeito terra".

#### protecção

A unidade de controlo STR 68 assegura:

- **a protecção contra sobrecarga**, com a protecção retardamento longo LR:
  - temporização regulável e possibilidade de memória térmica;
- **a protecção contra curto-circuitos**:
  - retardada, com a função retardamento curto CR, cuja curva  $I^2t$  pode ser desactivada pelo utilizador,
  - instantânea, com a função INST que pode ser facilmente desactivada;

- **a protecção "terra"** com selectividade cronométrica ou lógica. Do tipo "Residual", por encomenda pode ser do tipo "Source Ground return".

#### funções de base

- amperímetro;
- indicador de manutenção;
- sinalização de defeito e valor da corrente cortada;
- auto-vigilância: em caso de aquecimento excessivo da unidade de controlo ou de não funcionamento do microprocessador, é enviado um sinal de alarme por teletransmissão. Se a opção "continuidade de serviço" não tiver sido seleccionada na matriz de encomenda, as sinalizações disparam;
- teste.

---

## funções em opção

### ■ medida de potência (P);

### ■ sinalização e comando (m)

Existem 31 módulos diferentes que permitem combinar:

- ☐ controlo de carga,
- ☐ sinalização de disparo,
- ☐ auto-vigilância,
- ☐ selectividade lógica da protecção "defeito terra",

- ☐ teletransmissão a um supervisor (unicamente módulo m17 a m31).

Cada unidade de controlo STR 68 U só

pode integrar um único módulo m.

Funções de cada módulo m (ver pág. 142).

### ■ Protecção "defeito terra" (T)

Do tipo "residual" ou do tipo "source ground return" por encomenda, possibilidade de selectividade lógica se a opção T for associada a uma opção m.



Masterpact: funções e características

escolha da unidade de controlo (continuação)

STR 68 U

| unidades de controlo                                       |  | STR 68 U                            |      |      |      |     |     |  |
|--|--|-------------------------------------|------|------|------|-----|-----|--|
| tipos de disjuntores associados                            |  | N1, H1, H2, L1                      |      |      |      |     |     |  |
| protecções de base   |  |                                     |      |      |      |     |     |  |
| protecção de sobrecargas LR                                |  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| regulação do nível (Ir) por passos de 2 %                  | Ir = In x ...                              | 0,4 a 1 (mín. 160 A)                |      |      |      |     |     |  |
| disparo  |  | entre 1,05 e 1,20 x Ir              |      |      |      |     |     |  |
| temporização (tr)  |  | regulável                           |      |      |      |     |     |  |
| precisão: + 0 - 20 %                                       | tr a 1,5 Ir (s)                            | 15                                  | 30   | 60   | 120  | 240 | 480 |  |
|  | tr a 6 Ir (s)                              | 0,94                                | 1,88 | 3,75 | 7,50 | 15  | 30  |  |
|  | tr a 7,2 Ir (s)                            | 0,65                                | 1,30 | 2,60 | 5,20 | 10  | 21  |  |
| memória térmica (30 mn)                                    |  | standard + posição OFF              |      |      |      |     |     |  |
| protecção curto-circuito CR                                |  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| regulação do nível (Im) por passos de 4 %                  | Im = Ir x ...                              | 0,4 a 15 ± 10 %                     |      |      |      |     |     |  |
| temporização (s)   | escalão tm com I²t OFF                     | 0,1                                 | 0,2  | 0,3  | 0,4  |     |     |  |
|  | escalão tm com I²t ON                      | 0,1                                 | 0,2  | 0,3  | 0,4  |     |     |  |
|  | tempo máx. de sobrecarga sem disparo. (ms) | 60                                  | 140  | 230  | 350  |     |     |  |
|  | tempo máx. de corte (ms)                   | 140                                 | 230  | 350  | 500  |     |     |  |
| memória térmica (10 mn)                                    |  | standard + posição OFF              |      |      |      |     |     |  |
| protecção instantânea I                                    |  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| nível fixo I (kA)  |  | M08 a M16: 65, M20 a M63: 75        |      |      |      |     |     |  |
| nível regulável (I) por passos de 8 %                      |  | de In ao nível fixo (mín. a 1,6 kA) |      |      |      |     |     |  |
| precisão   |  | ± 15 %                              |      |      |      |     |     |  |
| posição OFF na face frontal                                |  | nos tipos N1 e H1                   |      |      |      |     |     |  |
| funções de base  |  |                                     |      |      |      |     |     |  |
| sinalização de defeito                                     |  |                                     |      |      |      |     |     |  |
| em caso de disparo por defeito                             | botão-sinalizador de rearme                | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
|  | contacto de sinalização à distância (SDE)  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| em caso de ultrapassagem dos níveis                        | LED na face frontal                        | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
|  | auto-alimentação                           | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| sinalização do tipo de defeito e valor da corrente cortada | LED na face frontal                        | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
|  | indicação em amperímetro                   | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
|  | alimentação                                | 110 V - 220 V - 380 V CA 50/60 Hz   |      |      |      |     |     |  |
| auto-vigilância  | aquecimento interno e erro micropros.      | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| indicador de manutenção                                    |  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| indicação do grau de utilização dos contactos principais   |  | entre 0 e 655                       |      |      |      |     |     |  |
| amperímetro  |  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| valor das correntes com uma precisão de ± 3 %              |  | I1, I2, I3, Imáx. (1)               |      |      |      |     |     |  |
| auto-alimentação   |  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |
| teste integrado  |  | ■                                   |      |      |      |     |     |  |

(1) Corrente da fase mais carregada.

## funções em opção

|  |   |  |     |     |     |
|--|---|--|-----|-----|-----|
| <b>protecção "defeito de terra" tipo "residual" (T) ou tipo "source ground return" (W) por encomenda</b> |   | ■ (selectividade lógica com a opção m)         |     |     |     |
| regulação do nível (Ih) por passos de 2 %  | $I_h = I_n \times \dots$                        | 0,2 a 1 (máx. 1200 A, min. 160 A) $\pm 15$ %   |     |     |     |
| temporização (th)  | escalão th                                      | 0,1  | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
|  | tempo máx. de sobrecarga sem disparo (ms)       | 60   | 140 | 230 | 350 |
|  | tempo máx. de corte (ms)                        | 140  | 230 | 350 | 500 |
| memória térmica (60 s)   |   | ■  |     |     |     |
| <b>medida de potência (P)</b> (detalhes: ver pág. ao lado)   |   | ■  |     |     |     |
| características das saídas   |   | opto-desacopláveis 0,2 A - 24 V CC             |     |     |     |
| alimentação integrada  |   | ■  |     |     |     |
| indicação das tensões  | U12, U23, U31                                   | 160 a 690 $\pm 1$ %                            |     |     |     |
|  | V1N, V2N, V3N                                   | 90 a 400 V $\pm 1$ %                           |     |     |     |
| indicação da frequência: f   |   | 45 a 65 Hz $\pm 0,5$ %                         |     |     |     |
| indicação do factor de potência: cos $\phi$  |   | - 1 a + 1 $\pm 2,5$ %                          |     |     |     |
| indicação da potência activa instantânea: P  |   | - 9000 a 9000 kW $\pm 5$ %                     |     |     |     |
| indicação da energia activa instantânea: EP  |   | 0 a 9999 MWh $\pm 5$ %                         |     |     |     |
| <b> sinalização e comando (m):</b> 31 módulos (1 por unidade de controlo) permitem combinar:             |   | ■  |     |     |     |
| <b>controlo de carga</b>   |   | 2 opções possíveis                             |     |     |     |
| 1ª. opção: 2 níveis limites Ic1 e Ic2  | nível Ic1 = $I_n \times \dots$                  | 0,2 a 1 por passos de 2 %                      |     |     |     |
|  | temporização tr1 =                              | 0,5 x tr $\pm 5$ %                             |     |     |     |
|  | nível Ic2 = $I_n \times \dots$                  | 0,2 a 1 por passos de 2 %                      |     |     |     |
|  | temporização tr2 =                              | 0,25 x tr $\pm 5$ %                            |     |     |     |
|  |   |  |     |     |     |
| 2ª. opção: 1 nível limite Ic1<br>1 nível retoma Ic2  | nível Ic1 = $I_n \times \dots$                  | 0,2 a 1 por passos de 2 %                      |     |     |     |
|  | temporização tr1 =                              | 0,5 x tr $\pm 5$ %                             |     |     |     |
|  | nível Ic2 = $I_n \times \dots$                  | 0,2 a 1 por passos de 2 %                      |     |     |     |
|  | temporização tr2 =                              | 60 s fixo $\pm 5$ %                            |     |     |     |
| <b>selectividade lógica</b>  |   | por protecção "defeito de terra"               |     |     |     |
| <b> sinalização de disparo</b>   |   |  |     |     |     |
| por tipo de defeito  |   | sobrecarga, curto-circuito, terra              |     |     |     |
| para a auto-vigilância (1)   |   | alarme   |     |     |     |
| <b>teletransmissão</b>   |   |  |     |     |     |
| características  | tipo  | RS 485   |     |     |     |
|  | protocolo                                       | JBus   |     |     |     |
|  | velocidade                                      | 9600 bauds                                     |     |     |     |
|  | nº. máximo de endereços                         | 255  |     |     |     |
| valores transmitidos:  | tipo de defeito                                 | disparo por Im, Ir, Ih                         |     |     |     |
| estados do aparelho  | auto-vigilância                                 | alarme   |     |     |     |
|  | parâmetros das regulações                       | todos os níveis e temporizações                |     |     |     |
|  | estados do disjuntor                            | Aberto-Fechado                                 |     |     |     |
| valores transmitidos:  | amperímetro                                     | correntes I1, I2, I3 máx.                      |     |     |     |
|  | voltímetro                                      | tensões U12, U23, U31<br>tensões V1N, V2N, V3N |     |     |     |
| estado da rede   | cos $\phi$ , frequência                         | cos $\phi$ , f                                 |     |     |     |
|  | potência e energia activas instantâneas : P, EP | - 9000 a 9000 kW, 0 a 9999 MWh $\pm 5$ %       |     |     |     |
|  | potência e energia activas instantâneas: Q, EQ  | - 9000 a 9000 kVar, 0 a 9999 MVahr $\pm 5$ %   |     |     |     |
| alimentação  |   | 24, 48, 125 V CC ou 100, 240 V CA              |     |     |     |

(1) O sinal de alarme "auto-vigilância" pode ser associado, ou não, ao disparo do aparelho: ver continuidade de serviço na matriz de comando.

Masterpact: funções e características

# escolha da unidade de controlo

## STR 68 U (cont.)

### escolha de opção m

A opção m integra-se na unidade de controlo STR68U para assegurar as seguintes funções:

- teletransmissão em RS485, 9 600 bauds com o protocolo JBUS
- transmissão à distância por saídas opto-electrónicas
- selectividade lógica da protecção «defeito terra».

O quadro seguinte indica as funções das diferentes variantes, referenciadas de m01 a m31.

Para cablagem dos terminais de ligação, ver o capítulo específico deste catálogo.

### sem teletransmissão

| opção                          | m01 | m02 | m03 | m04 | m05 | m06 | m07 | m08 | m09 | m10 | m11 | m12 | m13 | m14 | m15 | m16   |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| transmissão à distância        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| controlo de carga              |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| nível Ic1                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| sinalização de ultrapassagem   |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     | ■   |     | ■   | ■   |     |       |
| ordem de limite (deslastragem) |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |       |
| nível Ic2                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| sinalização de ultrapassagem   |     | ■   | ■   |     | ■   |     |     |     |     |     | ■   |     |     |     |     |       |
| ordem de limite (deslastragem) |     | ■   |     | ■   | ■   |     | ■   |     | ■   | ■   | ■   |     | ■   | ■   |     |       |
| ordem de retoma (relastragem)  |     |     | ■   |     |     | ■   |     |     |     |     |     | ■   |     |     | ■   |       |
| sinalização de disparo         |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| Ir                             | ■   | ■   | ■   | ■   |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |     | ■   |     |     |     | ■     |
| Im/I                           | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■ (1) |
| Ih                             |     |     |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   | ■   |       |
| auto-vigilância                |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |       |
| da protecção « defeito terra » | ■   |     |     | ■   | ■   | ■   |     | ■   | ■   |     |     |     | ■   |     | ■   | ■     |

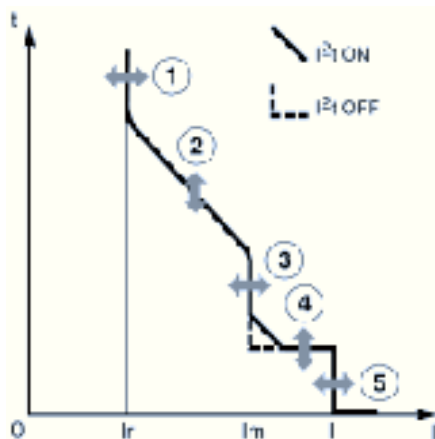
### com teletransmissão

| opção                              | m17 | m18 | m19 | m20 | m21 | m22 | m23 | m24 | m25 | m26 | m27 | m28 | m29 | m30 | m31 |  |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| teletransmissão                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| todos os parâmetros (ver pág. 143) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| transmissão à distância            |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| controlo de carga                  |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| nível Ic1                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| sinalização de ultrapassagem       |     |     |     |     |     |     | ■   |     |     | ■   |     | ■   |     |     |     |  |
| ordem de limite (deslastragem)     |     |     |     |     |     |     |     | ■   | ■   |     | ■   |     | ■   | ■   | ■   |  |
| nível Ic2                          |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| sinalização de ultrapassagem       |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   |     |     |     |  |
| ordem de limite (deslastragem)     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   |     |     |  |
| ordem de retoma (relastragem)      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   |     |  |
| sinalização de disparo             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Ir                                 | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| Im/I                               | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     | ■   | ■   |     |     |     |     |  |
| Ih                                 |     |     | ■   |     | ■   |     |     |     | ■   |     |     |     |     |     |     |  |
| auto-vigilância                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| da protecção « defeito terra »     |     | ■   |     | ■   |     | ■   |     |     |     |     |     |     |     |     | ■   |  |
| selectividade lógica               |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| da protecção « defeito terra »     |     |     |     |     | ■   | ■   | ■   | ■   |     |     |     |     |     |     |     |  |

(1) saídas Im e I separadas.

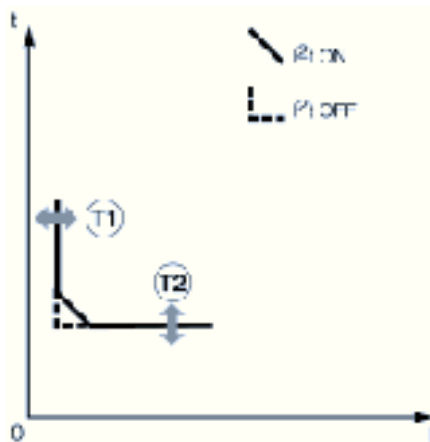
## zonas de funcionamento

**Funções de base:** retardamento longo LR, retardamento curto CR, instantâneo INST



regulação das proteções sobreintensidade:  
 1: nível  $I_r$  de LR (retardamento longo)  
 2: temporização  $T_r$  de LR (retardamento longo)  
 3: nível  $I_m$  de CR (retardamento curto)  
 4: temporização  $T_m$  de CR (retardamento curto)  
 5: nível  $I$  (instantâneo)

## Protecção «defeito terra» (opção T)



regulação da protecção de «defeito terra»  
 T1: nível  $I_h$  (terra)  
 T2: temporização  $t_h$  (terra)

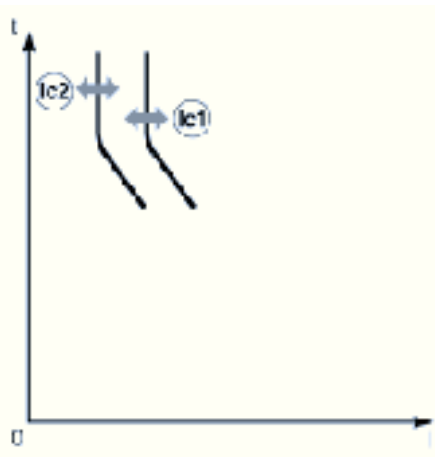
## Regulações «saída da fábrica»

A unidade STR68U é fornecida com as seguintes regulações:

|      |                    |                |
|------|--------------------|----------------|
| LR   | nível $I_r$        | $I_n$          |
|      | temporização $t_r$ | 480 s          |
| CR   | nível $I_m$        | $4 I_n$        |
|      | temporização $t_m$ | 0,2 s          |
| INST | nível $I$          | maxi           |
| T    | nível $I_h$        | $0,2 I_n$      |
|      | temporização $t_h$ | 0,1 s          |
|      | controlo de carga  | $I_{c1}$ $I_n$ |

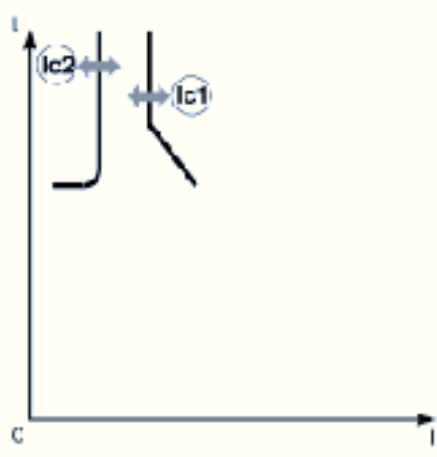
## controlo de carga (opção m)

**Funcionamento com 2 níveis de limite de carga**



regulações do controlo de carga  
 nível  $I_{c1}$  (limite de carga)  
 nível  $I_{c2}$  (limite de carga)

**Funcionamento com 1 nível de limite de carga e 1 nível de retoma**

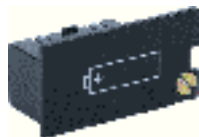


regulações do controlo de carga  
 nível  $I_{c1}$  (limite de carga)  
 nível  $I_{c2}$  (retoma de carga)

# Masterpack: funções e características

## acessórios para unidades de controlo

048327



### módulo "pilha"

Associado à sinalização local das causas de defeito (opção F para os disparadores STR 38 e STR 58), o módulo pilha evita qualquer tipo de alimentação exterior à unidade de controlo para salvaguarda da informação na face frontal.

Este módulo está equipado com um botão de reactivação da sinalização que economiza a pilha. Um botão de teste controla o estado de carga da pilha.

048321



### módulo interface ET44

Associado obrigatoriamente à teletransmissão da unidade de controlo STR 68, o módulo interface ET44 permite:

- a escolha da velocidade de teletransmissão;
- o endereçamento do aparelho, independentemente de qualquer manipulação dos aparelhos extraíveis;

■ o telecomando directo do aparelho, graças a duas saídas activáveis pela teletransmissão. Instalação: fixação em chapa vertical ou calha simétrica.

Alimentação: 24 V CC com isolamento galvânico, ou módulo de alimentação do tipo AD.

025172



### módulo de interligação (MR6)

O módulo MR6 interliga as informações fornecidas pelas saídas dos módulos m01 a m32 da unidade STR 68 graças a 6 contactos inversores de saída 10 A/220 V CA ou 3 A/24 V CC.

Instalação: fixação em chapa vertical ou calha simétrica.

A utilização do módulo MR6 obriga sempre à junção do módulo de alimentação AD.

025173



### módulo de alimentação(AD)

Este módulo alimenta as opções da unidade de controlo que não funcionam com alimentação própria:

- STR 38 e STR 58: sinalização dos tipos de defeito (F);
- STR 28, STR 38, STR 58: amperímetro (I) para as cargas inferiores a 20% de  $I_n$ .
- STR 58: contacto de sinalização diferenciada (V);
- STR 58: opção comunicação (COM);
- STR 68: sinalização e memorização da

corrente de defeito, medida, indicador de manutenção, alarmes...

■ módulo MR6.

Este módulo protege ainda as unidades de controlo contra as sobretensões transitórias por isolamento galvânico.

#### Tensões de alimentação:

- CA 50/60 Hz: 110 V, 220 V ou 380 V (-20 %; +15 %) (consumo 10 VA);
- CC: 24/30 V, 48/60 V, 125 V ( $\pm 20$  %) (consumo 10 W).

Instalação: fixação com chapa vertical, ou calha simétrica.

025171



### módulo bateria (BAT)

O módulo BAT completa os módulos AD sempre que é necessária a salvaguarda das informações de sinalização e visualização. Este módulo está ligado entre a alimentação e a unidade de controlo e permite uma autonomia aproximada de:

- 12 horas com as unidades de controlo STR 38 e STR 58;
- 1 hora e 30 min. com a unidade de controlo STR 68.

Instalação: fixação em chapa vertical ou calha simétrica. (temperatura ambiente: 0 °C a +50 °C).

047035



### caixa universal

Esta caixa, autónoma e portátil, permite:

- para a unidade de controlo STR 68 U, alimentar, verificar e efectuar as regulações e testes do disjuntor e unidade de controlo (aparelho não instalado);

■ para as outras unidades de controlo, verificar o seu bom funcionamento e o disparo do disjuntor. Alimentação: 5 pilhas alcalinas de 9 V (não fornecidas).

Esta caixa é comum às gamas Compact NS, C, CM, e Masterpack.

082172



### mala de ensaios (ME)

A mala de ensaios permite verificar o estado de funcionamento das protecções:

- sobrecargas;
- curto-circuitos;
- instantânea;
- terra;

Alimentação: 110, 220 V CA 50/60 Hz.

Esta mala é comum às gamas Compact NS, C, CM, e Masterpack.

# Masterpact: funções e características

## alimentações auxiliares

As funções de protecção e a maior parte das opções dos disparadores STR funcionam com auto-alimentação. No entanto, certas utilizações, abaixo indicadas, necessitam de uma alimentação auxiliar

|   |   | auto-alimentação | alimentação auxiliar |                         |           |           |
|---|---|------------------|----------------------|-------------------------|-----------|-----------|
|   |   |                  | directa              | por módulos<br>AD + BAT | terminais | por pilha |
| STR 28 / 58   |   |                  |                      |                         |           |           |
| Protecção: LR, CR, I                                      |   | sim              |                      |                         |           |           |
| opção I   | se I ≥ 20% de In                        | sim              |                      |                         |           |           |
|   | se I < 20% de In<br>ou carga monofásica | não              | não (1)              | sim (2)                 | F1/F2     | não       |
| opção F   |   | não              | não (1)              | sim                     | F1/F2     | sim       |
| opção FV  |   | não              | não (1)              | sim                     | F1/F2     | não       |
| opção ALR   |   | sim              |                      |                         |           |           |
| opção R   |   | sim              |                      |                         |           |           |
| opção T/W   | se lh ≥ 0,2 x ln                        | sim              |                      |                         |           |           |
|   | se lh < 0,2 x ln                        | não              | não (1)              | sim                     | F1/F2     | não       |
| STR 68  |   |                  |                      |                         |           |           |
| protecção: LR, CR, I, T, W                                |   | sim              |                      |                         |           |           |
| outras funções: ver no capítulo respectivo deste catálogo |   |                  |                      |                         |           |           |

(1) não preconizada: pode ser feita por uma alimentação 24 V CC - classe 2 - 5 Watt - taxa de ondulação < 10%  
(2) neste caso a indicação é "\*\*\*\*". A alimentação auxiliar permite salvaguardar a informação do maxímetro.

## auxiliares

013282



### comando eléctrico

Completando o comando manual, um moto-reductor efectua as operações de armar e rearmar automaticamente as molas que se destinam a efectuar o fecho do aparelho. Este mecanismo permite realizar rapidamente um ciclo O.F.O. As manobras de abertura e fecho são instantâneas. O comando manual serve então de comando de emergência.

O comando eléctrico é composto por:

- moto-reductor (MCH);
- um electroímã de fecho (XF);
- um disparador de emissão de corrente (MX) ou, por encomenda, um disparador de mínimo de tensão (MN) para a abertura;
- um contacto de fim de curso (CH) « molas carregadas ».

A junção do comando eléctrico não altera o atravancamento do disjuntor.

| características     | moto-reductor MCH         |   |
|---------------------|---------------------------|---|
| alimentação         | 50/60 Hz (V)              | 100/127 - 200/240 - 250/277 - 380 - 415 - 440 - 480 |
|                     | consumo (VA)              | 180   |
|                     | CC (V)                    | 24/30 - 48/60 - 100/125 - 200/250                   |
|                     | consumo (W)               | 180   |
| sobrecarga do motor | 2 a 3 $I_n$ durante 0,1 s |   |
| tempo de rearme     | 3 a 4 s                   |   |

035932



### contador de manobras (CDM)

Apenas em opção com o moto-reductor. O contador de manobras está visível na face frontal. Totaliza o nº. de ciclos de manobra do aparelho.





### disparadores voltimétricos

2 tipos de disparadores voltimétricos permitem a abertura à distância de um disjuntor Masterpact.

#### disparador de mínimo de tensão

##### ■ instantânea (MN)

Este disparador provoca a abertura instantânea do disjuntor sempre que a sua tensão de alimentação desça para valores entre 35% a 70% da sua tensão nominal. Se o disparador não estiver alimentado, não é possível o fecho (manual ou eléctrico) do disjuntor.

Qualquer tentativa de fecho não provoca qualquer movimento dos contactos principais.

É permitido o fecho do aparelho, sempre que a tensão de alimentação seja superior a 85% da sua tensão nominal.

##### ■ retardado (MNR)

Para eliminar os disparos intempestivos do disjuntor, em situações de quedas de tensão fugaz, este disparador provoca o disparo temporizado do aparelho, se solicitado.

Por encomenda, uma variante especial permite, através da cablagem de um contacto exterior, o disparo instantâneo do aparelho.

#### Disparador de emissão de corrente (MX)

Este disparador provoca a abertura instantânea do disjuntor sempre que é alimentado. Este disparador pode ser alimentado em permanência ou de forma impulsional. Neste caso o utilizador tem a possibilidade de cablar em série um contacto auxiliar integrado (OF).

### electroímã de fecho (XF)

Este electroímã provoca o fecho do disjuntor sempre que o comando estiver armado. Pode ser alimentado em permanência e realiza uma função de anti-bombagem.

**Nota :** função anti-bombagem.

Após a abertura do disjuntor, por defeito ou acção voluntária (manual ou eléctrica), é necessário interromper a ordem de fecho para voltar a fechar o disjuntor.

Este electroímã de fecho é fornecido, por encomenda, com o comando manual.

| características                        | bobinas voltimétricas  |                          |                 | electroímã de fecho  |
|--|--|--------------------------|-----------------|--|
|  | MN   | MNR                      | MX              | XF   |
| tempo de resposta do disjuntor a $U_n$ | 90 ms $\pm$ 5  | 0,5 s-0,9 s<br>1,5 s-3 s | 50 ms $\pm$ 10  | 70 ms + 10, – 15<br>$\leq$ 3 200 A<br>80 ms $\pm$ 10 > 3 200 A |
| tolerância de funcionamento            |  |                          |                 |  |
| abertura                               | de 0,35 a 0,7 $U_n$  |                          | 0,7 a 1,1 $U_n$ |  |
| fecho                                  | 0,85 $U_n$   |                          |                 | 0,85 a 1,1 $U_n$   |
| alimentação                            |  |                          |                 |  |
| tensões CA 50/60 Hz (V)                | 100 - 110/127 - 200 - 220/250 - 277 - 380/415 - 440/480 - 500/525 <sup>(1)</sup> |                          |                 |  |
| consumo (VA)                           | 20   |                          |                 |  |
| tensões CC (V) (2)                     | 24 - 30 - 48 - 60 - 100/110 - 125 - 200/220 - 250                                |                          |                 |  |
| consumo (W)                            | 15   |                          |                 |  |

#### Possibilidades de equipamento

Cada Masterpact pode ser equipado simultaneamente com:

- 1 MX + 1 MN + 1 XF ou
- 2 MX + 1 XF

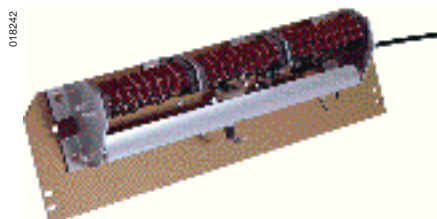
(1) tensão 500/525 V não disponível para MNR.

(2) MNR: CC, 125 V apenas.

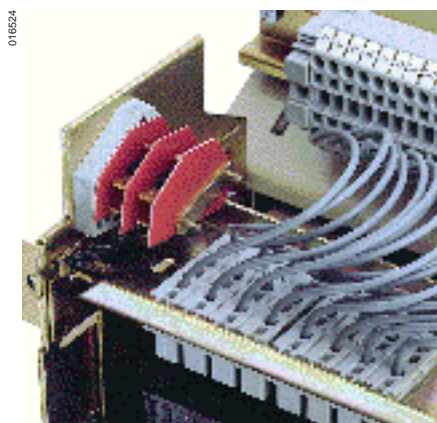




Contacto inversor "OF"



Bloco de contacto inversor "OFSUP"



Contacto inversor, pos. inserido "CE"

## contactos auxiliares

Além do indicador da posição dos contactos principais, na face frontal, existem 2 variantes de contactos que assinalam a posição aberto ou fechado do disjuntor.

■ **4 contactos (O) em standard** do tipo microrruptor 2 à abertura e 2 ao fecho;

■ **4 contactos inversores (OF em opção)** tipo rotativo. Só se fecham-se for atingida a distância mínima de seccionamento dos contactos principais;

■ **1 bloco de 24 contactos inversores suplementares (OFSUP em opção)**, tipo microcontacto (apenas em versão extraível). Estes contactos podem ser ligados em paralelo 2 a 2 para aumentar a corrente nominal.

## contacto «pronto a fechar» (PF)

**Em opção:**

Este contacto assinala simultaneamente que:

- o disjuntor está aberto;
- as molas de acumulação estão carregadas;
- o mecanismo está correctamente armado;
- o botão de pressão de abertura não está encravado;
- nenhuma ordem de abertura foi emitida.

Este contacto cablado em série com o electroimã de fecho (XF) permite inibir a função anti-bombagem.

## contactos de posição encaixado extraído

Além de um indicador local de posição «encaixado-ensaio-extraído», três séries de contactos auxiliares equipam, **como opção**, os chassis fixos:

■ **bloco de 4 contactos inversores** para indicar a posição «encaixado» (CE);

■ **bloco de 2 contactos inversores** para indicar a posição «extraído» (CD). Esta posição é assinalada sempre que a distância mínima de seccionamento dos circuitos principais e auxiliares é atingida. A cablagem em série destes 2 contactos permite sinalizar a posição de ensaio;

■ **1 contacto inversor** para indicar a posição de «ensaio» (CT).

## contactos «molas carregadas» (CH)

Além de um indicador mecânico local e de um contacto «pronto a fechar» o contacto inversor de fim-de-curso do moto-reductor pode assinalar a posição «armado» do mecanismo (molas carregadas). Este contacto está equipado em standard no moto-reductor MCH.

## sinalização de disparo por defeito (SDE)

**Em standard** e independentemente das sinalizações diferenciadas da unidade de controlo, qualquer disparo por defeito é assinalado por:

- 1 botão de sinalização mecânica;
- 1 contacto inversor (SDE).

Após o disparo, o rearme do botão de sinalização/rearme é obrigatório para autorizar o fecho do disjuntor.

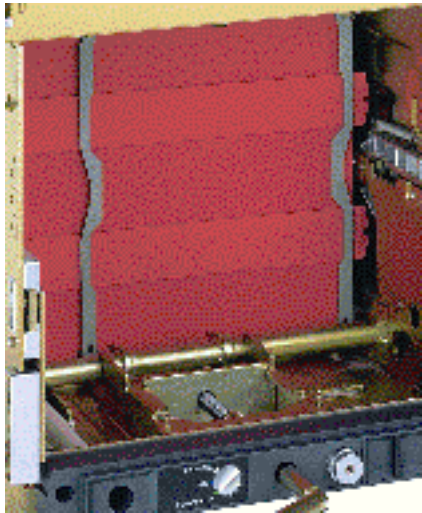
**Em opção: rearme automático.**

O disjuntor pode ser fechado à distância sem actuação no sinalizador mecânico de defeito. (O contacto SDE funciona até ao rearme).

## características dos contactos

| contactos auxiliares        | tipo     | O    | OF  | OFSUP | SDE  | PF   | CE   | CD   | CT   | CH   |
|-----------------------------|----------|------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|
| quantidade                  | inversor |      | 4   | 24    | 1    | 1    | 4    | 2    | 1    | 1    |
|                             | fecho    | 2 O  |     |       |      |      |      |      |      |      |
|                             | abertura | 2 F  |     |       |      |      |      |      |      |      |
| <b>corrente nominal (A)</b> |          | 10   | 10  | 10    | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |
| <b>poder de corte</b>       |          |      | 15  |       |      |      |      |      |      |      |
| <b>CA 50/60 Hz (A ef.)</b>  | 110 V    |      |     |       |      |      |      |      |      |      |
| $\cos \varphi \geq 0,3$     | 240 V    | 10   | 10  | 10    | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   |
|                             | 380 V    | 6    | 10  | 6     | 5    | 5    | 6    | 6    | 6    | 6    |
|                             | 480 V    | 6    | 10  | 6     |      |      | 6    | 6    | 6    | 6    |
|                             | 600 V    | 3    | 6   | 3     |      |      | 3    | 3    | 3    | 3    |
| <b>CC (A)</b>               | 48 V     | 3    | 5   | 3     | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| $L/R \leq 0,01 \text{ s}$   | 125 V    | 0,5  | 3   | 0,5   | 0,3  | 0,3  | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5  |
|                             | 250 V    | 0,25 | 3   | 0,25  | 0,15 | 0,15 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
|                             | 500 V    |      | 0,5 |       |      |      |      |      |      |      |





Chassis fixo equipado com persianas isolantes

### persianas isolantes (VO)

Montadas **em opção** no chassis fixo, as persianas isolantes VO tapam automaticamente o acesso às pinças de encaixe, sempre que o aparelho está em posição «extraído» ou «ensaio» (grau de protecção: IP 20).

### encravamento das persianas (VVC)

Montado **em opção** no chassis fixo, o encravamento das persianas VVC é constituído por um calço móvel, bloqueável por cadeado (cadeado não fornecido), que permite:

- encravar as persianas em posição «fechado»;
- manter as persianas na posição «aberto».

Um suporte no fundo do chassis está destinado a receber o calço móvel sempre que este não é utilizado.

É fornecido um segundo calço:



Chassis fixo equipado com uma tampa sobre as câmaras de corte e outra sobre os terminais dos auxiliares

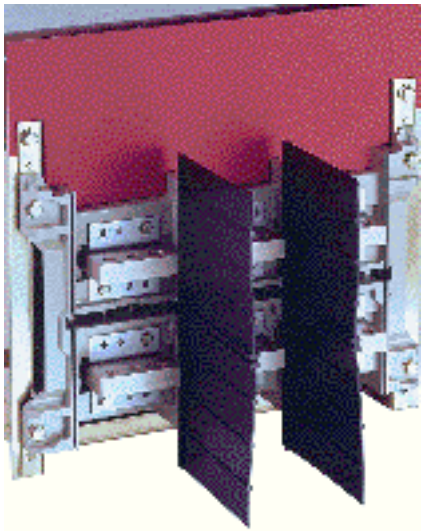
- por encomenda para Masterpact ≤ 3200 A;
- em standard para Masterpact de 4000 A a 6300 A.

### tampa sobre as câmaras de corte (CC)

Montada **em opção** no chassis fixo ou no aparelho, a tampa CC anula a quota superior do perímetro de segurança (esta opção não é compatível com tomadas à frente superiores).

### tampa sobre os terminais auxiliares (CB)

Montada **em opção** no chassis fixo, a tampa CB impede o acesso aos terminais de ligação dos auxiliares eléctricos.



### separador de fases (EIP)

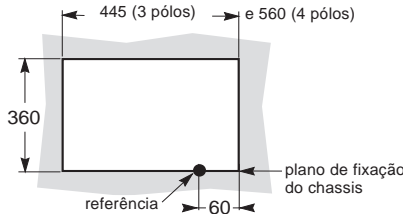
Montados **em opção** no chassis fixo, os separadores de fases são compartimentos isolantes que se instalam verticalmente, entre as placas de ligação. Estes separadores permitem:

- reforçar o isolamento nos pontos de ligação nas instalações com barramentos isolados;
- evitar a propagação de um arco até ao aparelho, sempre que exista um defeito no barramento principal a montante.

### divisórias (AC)

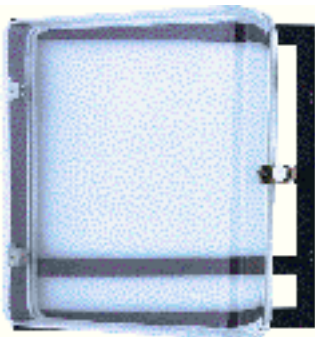
Montadas **em opção** no chassis fixo (excepto com tomadas à frente), as divisórias AC efectuem a separação (IP 30) entre a célula disjuntor (acessível à frente) e a zona de ligação (situada atrás). Simplifica o corte do fundo da célula.

Exemplo de corte do fundo da célula para Masterpact M08 a M32.



a : adaptação de divisórias (AC)  
b : separador de fases (EIP)

016819



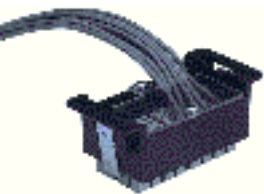
### moldura de porta (CDP)

Montada **em opção** na porta da cela, a moldura de porta CDP permite obter um grau de estanqueidade IP 40.5. Pode ser utilizada na versão fixa e na versão extraível.

### tampa transparente (CCP)

Montada **em opção** com dobradiças e equipada com fechadura de rosca, esta tampa completa a moldura de porta. Permite obter um grau de estanqueidade IP 54.9. É utilizável em aparelho fixo ou extraível.

016814



Auxiliares para aparelho fixo

### ligação dos auxiliares

#### Aparelho fixo

A ligação efectua-se por 1 ou 2 tomadas extraíveis, acessíveis de frente (terminais de caixa sem parafuso para cabo flexível 2,5 mm<sup>2</sup> máx.).

#### Aparelho extraível

■ **em standard**, a ligação efectua-se sobre um terminal situado na frente do chassis fixo (terminais de caixa sem parafuso para cabo flexível 2,5 mm<sup>2</sup> máx.).

A extracção dos circuitos auxiliares é feita por terminais cujo funcionamento, automático, está ligado à posição do disjuntor. Por encomenda, 5 terminais suplementares (BS) completam a régua de terminais. Permitem realizar 5 pontos comuns.

■ **em opção**, os terminais podem ser substituídos por 1 ou 2 tomadas extraíveis instaladas na parte móvel do aparelho e acessíveis de frente.

#### Contactos « encaixado-extraído-ensaio »

Estes contactos são instalados no chassis fixo, e a ligação efectua-se directamente por terminais de 6,35 mm.

015561



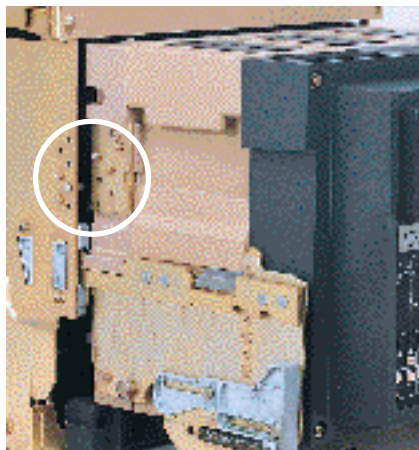
Auxiliares para aparelho extraível

### identificadores de chassis

Montados **em opção** nos aparelhos extraíveis, os identificadores de chassis não permitem a inserção de uma parte móvel num chassis fixo que não tenha características compatíveis, calibre, tipo, esquema, etc.

Os identificadores de chassis são constituídos por duas peças (1 para o chassis fixo e 1 para a parte móvel) que permitem efectuar 20 combinações diferentes à escolha do utilizador

035940



#### Ligação da tomada de terra

A tomada de terra, na versão extraível, é identificável pelo símbolo **t** colocado no lado esquerdo do chassis.



encravamento dos botões de abertura e fecho

Fornecido **em opção**, este dispositivo mecânico conjuntamente com um cadeado (não fornecido) ou por selagem, interdita a actuação directa sobre os botões de abertura e fecho do disjuntor.

encravamento na posição «aberto»

Uma fechadura Profalux, bloqueia o disjuntor na posição «aberto» por imobilização do botão de abertura, na posição de inserido.

encravamento dos botões de pressão

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| por cadeado (não fornecido) | VBP |
|-----------------------------|-----|

encravamento na posição aberto<sup>(1)</sup>

|   |        |
|---|--------|
| 1 fechadura Profalux  | VSPA1  |
| 2 fechaduras Profalux ou Ronis, perfis idênticos                      | VSPA2  |
| adaptação para 1 fechadura Profalux ou Ronis, fechadura não fornecida | VSPRAC |
| <b>Por encomenda</b>  |        |
| 1 fechadura Ronis   | VSRA1  |
| 2 fechaduras Ronis, perfis idênticos                                  | VSRA2  |
| adaptação para 1 fechadura Castell, fechadura não fornecida           | VSCA   |
| adaptação para 1 fechadura Kirk, fechadura não fornecida              | VSKA   |



encravamento nas posições «extraído», «encaixado» e «ensaio»<sup>(1)</sup>

Montados no chassis e acessíveis com a porta fechada, estes encravamentos permitem o bloqueio do disjuntor segundo 2 variantes:

- encravamento em posição «extraído»;
  - em standard, por 1 dispositivo de encravamento (1 a 3 cadeados não fornecidos),
  - **em opção** por um dispositivo de encravamento com 1 ou 2 fechaduras Profalux ,
- encravamento em posição «extraído», «encaixado» e «ensaio» em opção;
  - por um dispositivo de cadeado, com 1 a 3 cadeados não fornecidos (VEC),
  - por um dispositivo de encravamento com 1 ou 2 fechaduras Profalux (VSPEC).

Associações possíveis

| cadeado               | 1 fechadura           | 2 fechaduras          |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| «extraído» standard   |                       |                       |
| «extraído» standard   | «extraído» opção      |                       |
| «extraído» standard   | «extraído» opção      | «extraído» opção      |
| «extraído, encaixado» |                       |                       |
| «extraído, encaixado» | «extraído, encaixado» |                       |
| «extraído, encaixado» | «extraído, encaixado» | «extraído, encaixado» |

Notas

- as fechaduras são com chave prisioneira, livre após encravamento;
- as fechaduras Profalux e Ronis são compatíveis entre elas;
- uma 2ª fechadura Profalux ou Ronis, idêntica à montada no chassis, pode ser fornecida separadamente.

(1) Tipos de fechaduras

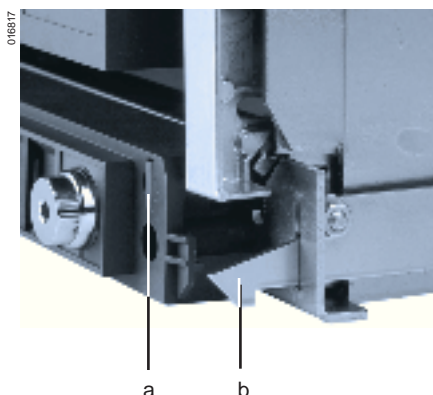
|          |          |
|----------|----------|
| Profalux | B24 D4Z  |
| Ronis    | 1351 B   |
| Kirk     | CN22-12  |
| Castell  | SK7113/1 |
| Trayvou  | L1P1E    |

## encravamento na posição de extraído

|   |             |
|---|-------------|
| por cadeado (não fornecido)                                 | em standard |
| 1 fechadura Profalux  | VSPC1       |
| 2 fechaduras Profalux, perfis idênticos                     | VSPC2       |
| 2 fechaduras Profalux, perfis diferentes                    | 2 VSPC1     |
| adaptação para fechadura Profalux ou Ronis, não fornecida   | VSPRCC      |
| <b>Por encomenda</b>  |             |
| 1 fechadura Ronis   | VSRC1       |
| 2 fechaduras Ronis perfis idênticos                         | VSRC2       |
| 2 fechaduras Ronis perfis diferentes                        | 2 VSRC1     |
| adaptação para 1 fechadura Castell, fechadura não fornecida | VSCC        |
| adaptação para 1 fechadura Kirk, fechadura não fornecida    | VSKC        |
| adaptação para 1 fechadura Trayvou, fechadura não fornecida | VSTC        |

## encravamento posição encaixado - ensaio - extraído

|   |         |
|---|---------|
| por cadeado (não fornecido)                                 | VEC     |
| 1 fechadura Profalux  | VSEPC   |
| 2 fechaduras Profalux perfis diferentes                     | 2 VSEPC |
| <b>Por encomenda</b>  |         |
| 1 fechadura Ronis   | VSERC   |
| 2 fechaduras Ronis, perfis diferentes                       | 2 VSERC |
| adaptação para 1 fechadura Castell, fechadura não fornecida | VSECC   |
| adaptação para 1 fechadura Kirk, fechadura não fornecida    | VSEKC   |



a interdição de encaixe  
b acoplamento de porta

## encravamento de porta

Montado **em opção** no chassis, este encravamento não permite a abertura da porta da cela sempre que o disjuntor estiver encaixado. Se o "encaixe do disjuntor for efectuado de porta aberta, é possível fechar a porta sem extrair o aparelho.

## encravamento "encaixar"

Este encravamento, **em opção**, impede a inserção da manivela sempre que a porta da cela estiver aberta. Pode contudo ser transgredido se se premir o mecanismo de desencravamento.

## encravamento de extracção aparelho armado

Este encravamento, **em opção**, impede a extracção do disjuntor fora do chassis, sempre que as molas do mecanismo de acumulação de energia estejam carregadas. Encravamento incompatível com os disparadores MN e MNR.

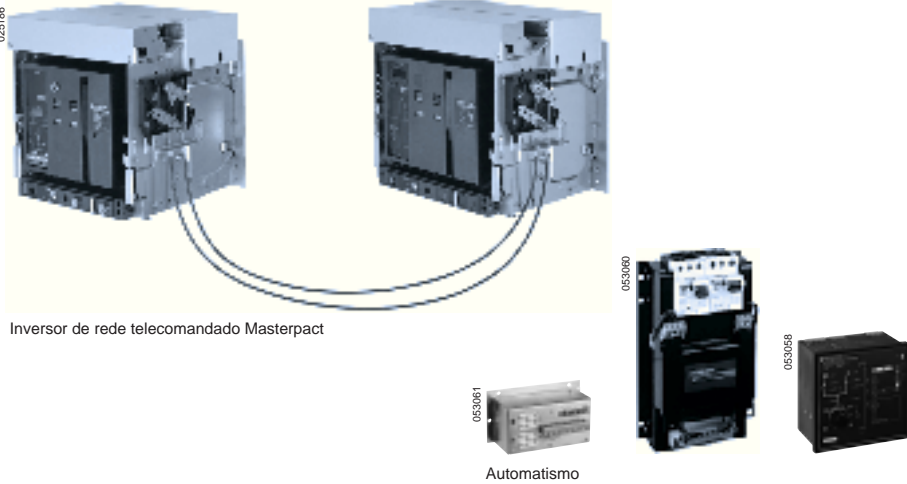
## encravamento de porta aparelho encaixado

|   |       |
|---|-------|
| encravamento à direita                    | VPECD |
| encravamento à esquerda                   | VPECG |
| encravamento de encaixe porta aberta      | VPOC  |
| encravamento de extracção aparelho armado | VEAA  |



# Masterpact: funções e características

## inversores de rede telecomandados



Os inversores de rede Masterpact possibilitam várias configurações de ligação das redes de alimentação. Dois ou três Masterpact são encravados mecanicamente para interditar certas combinações. São possíveis todas as associações: aparelhos fixos e extraíveis, tripolares e tetrapolares, de diferentes calibres.

Os aparelhos podem ser colocados:

- verticalmente: o encravamento é efectuado por um conjunto de barras;
- horizontalmente: o encravamento é efectuado por dois cabos (2 aparelhos).

Deve ser adaptado um encravamento eléctrico sempre que o inversor de rede for comandado electricamente ou fizer parte de um dispositivo automatizado.

### inversores de rede telecomandados 2 aparelhos

Os inversores de rede telecomandados Masterpact com 2 aparelhos são constituídos por:

- 1 - 1 disjuntor QN na rede "Normal";
- 2 - 1 disjuntor QR na rede "Substituição";
- 3 - sistema de encravamento mecânico por barras ou por cabos;

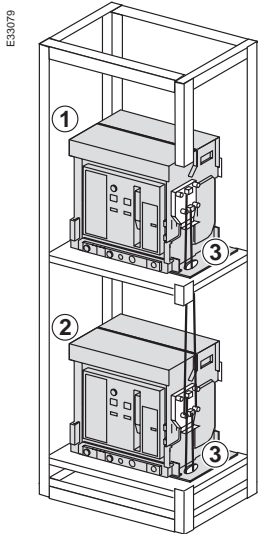
a transferência de redes pode ser automatizada pela junção de:

- 4 - encravamento eléctrico IVE;
- 5 - platina de comando auxiliar: ACP;
- 6 - automatismo BA ou UA.

Cada Masterpact deve ser equipado com:

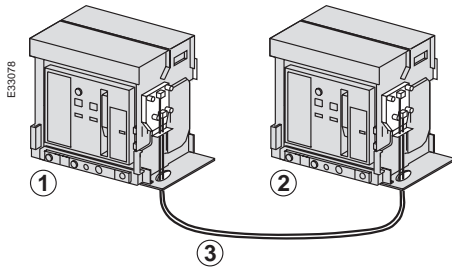
- um comando eléctrico (MCH + XF);
- um disparador de emissão de corrente (MX);
- um contacto pronto a fechar (PF);
- um bloco de 4 contactos inversores (OF);
- terminais suplementares (BS) e um bloco de 4 contactos "encaixado" (CE) para os inversores com aparelhos extraíveis.

sem automatismo associado

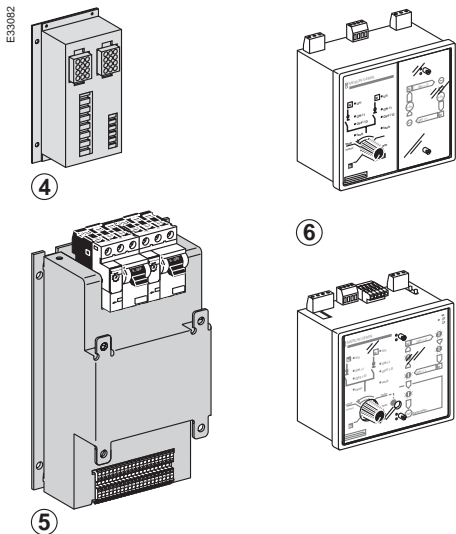


O automatismo que permite a passagem de uma rede à outra em função do estado das redes "Normal" e "Substituição" é realizado pelo responsável pela concepção da instalação.

Para isso, propomos um conjunto de esquemas que permitem a gestão automatizada das diferentes fontes de alimentação.



com automatismo associado



A passagem de uma fonte à outra em função do estado das redes "Normal" e "Substituição" é realizada por um automatismo Merlin Gerin.

## inversores de rede telecomandados 3 aparelhos

Os inversores de rede telecomandados Masterpact com 3 aparelhos são constituídos por:

- 1 - 2 disjuntores QN1 e QN2 sobre as redes "Normal";
- 2 - 1 disjuntor QR na rede "Substituição";
- 3 - sistema de encravamento mecânico por varões;

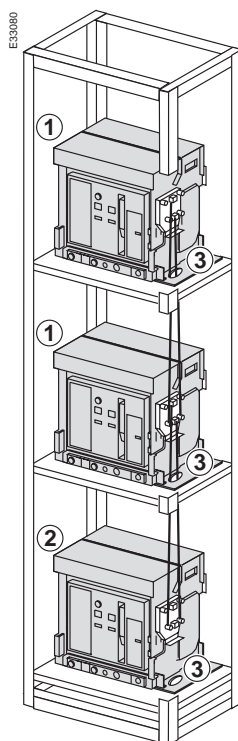
para certos tipos de aplicações, a transferência de redes pode ser automatizada (consulte-nos) pela junção de:

- 4 - 2 enclavamentos eléctricos IVE;
- 5 - platina de comando auxiliar: ACP;
- 6 - automatismo BA ou UA.

Cada Masterpact está equipado com:

- um comando eléctrico (MCH + XF);
- um disparador por emissão de corrente (MX);
- um contacto pronto a fechar (PF);
- um bloco de 4 contactos inversores (OF);
- terminais suplementares (BS) e um bloco de 4 contactos "encaixado" (CE) para os inversores com aparelhos extraíveis.

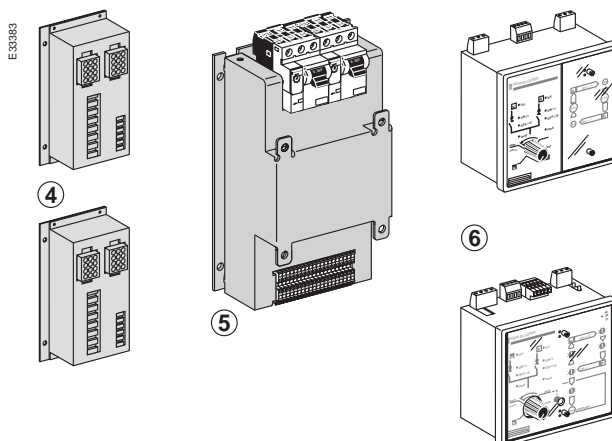
sem automatismo associado



O automatismo que permite a passagem de uma rede à outra em função do estado das redes "Normal" e "Substituição" é efectuado pelo responsável para concepção da instalação.

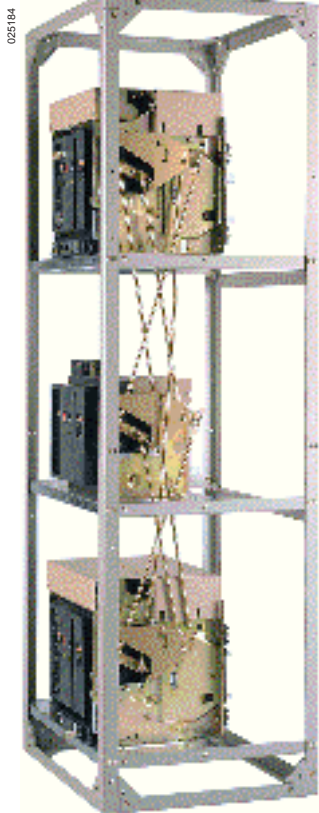
Para isso, propomos um conjunto de esquemas que permitem a gestão automatizada das diferentes fontes de alimentação.

com automatismo associado (consultar-nos)



A passagem de uma fonte à outra em função do estado das redes "Normal" e "Substituição" é realizada por um automatismo Merlin Gerin.

## inversores de rede telecomandados (continuação) escolha do encravamento mecânico



### encravamento mecânico por barras para 2 ou 3 aparelhos sobrepostos

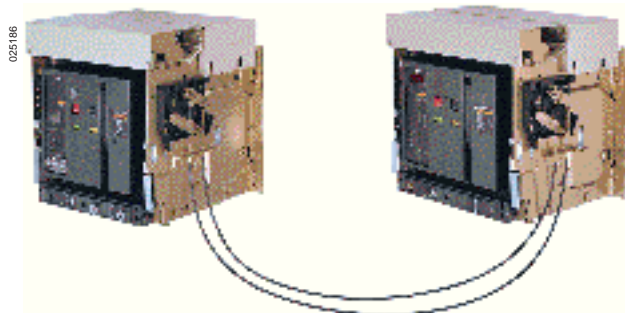
Esta função é efectuada por associação de:

- 2 ou 3 Masterpact (disjuntores e/ou interruptores);
- um bloco de adaptação do lado direito de cada aparelho;
- um ou dois conjuntos de barras ajustáveis e não reguláveis.

A montagem destes elementos é para ser efectuada pelo utilizador.

O inversor de rede com encravamento por barras pode também ser fornecido montado sobre uma estrutura metálica.

**Distância máxima entre os planos de fixação:** 900 mm.



### encravamento mecânico por cabos para 2 aparelhos lado a lado

Esta função é efectuada pela associação de:

- 2 Masterpact (disjuntores e/ou interruptores);
- um bloco de adaptação no lado direito de cada Masterpact;
- um conjunto de cabos ajustáveis e não reguláveis.

A montagem destes elementos é para ser efectuada pelo utilizador.

**Distância entre os planos de fixação:**

- máx.: 2 000 mm;
- mín.: igual à altura do aparelho com tampa sobre as câmaras.

### associação de disjuntores

São possíveis todas as associações, aparelhos fixos e extraíveis, tripolares e tetrapolares, de diferentes calibres. Protecção disjuntores ou interruptores. Nos disjuntores são possíveis todos os disparadores.

### montagem e instalação

Os elementos do inversor de rede Masterpact são montados e ligados pelo utilizador. Não é necessária nenhuma modificação nos aparelhos. Os esquemas de ligação figuram no capítulo específico deste catálogo.

O inversor de rede Masterpact pode também ser fornecido pré-cablado e montado sobre uma estrutura metálica.

Masterpact: funções e características

# inversores de rede telecomandados (continuação)

## gestão automática: esquemas tipo de ligação

O encravamento eléctrico e/ou a gestão automatizada das redes de alimentação são efectuadas pelo utilizador. Sobrepõem-se ao encravamento mecânico.  
Os esquemas tipo de ligação, são fornecidos a pedido; ver exemplo abaixo. Outros esquemas: sob consulta.

**Auxiliares e acessórios necessários**  
Para realizar os esquemas abaixo, cada Masterpact deve ser equipado com:  
■ um comando eléctrico (MCH);  
■ um disparador por emissão de corrente (MX);

■ um disparador de fecho (XF);  
■ um contacto pronto a fechar (PF);  
■ um bloco de 4 contactos auxiliares inversor (OF);  
■ terminais suplementares (BS) e um bloco de 4 contactos "encaixado" (CE) para os aparelhos extraíveis.  
**Opção "bloqueio após defeito"**  
Com esta opção, em caso de disparo por defeito é necessário rearmar manualmente o disjuntor.

| esquema de "potência"  | combinações possíveis |    | esquema                       | ref.   |               |
|--|-----------------------|----|-------------------------------|--|---------------|
| <b>2 aparelhos</b><br>   | Q1                    | Q2 | <b>encravamento eléctrico</b> | <b>685356</b>                                  |               |
|  | 0                     | 0  | <b>automatismo</b>            |  |               |
|  | 0                     | 1  | com grupo de socorro          | <b>688783</b>                                  |               |
|  | 1                     | 0  | com substituição permanente   | <b>688941</b>                                  |               |
| <b>3 aparelhos</b><br>2 redes "Normal" + 1 rede "Substituição"<br> | Q1                    | Q2 | Q3                            | <b>automatismo com substituição permanente</b> |               |
|  | 0                     | 0  | 0                             | com bloqueio após defeito                      | <b>685365</b> |
|  | 1                     | 0  | 0                             | sem bloqueio após defeito                      | <b>685367</b> |
|  | 0                     | 0  | 1                             | <b>automatismo com grupo de socorro</b>        |               |
|  | 1                     | 1  | 0                             | com bloqueio após defeito                      | <b>689641</b> |
|  | 0                     | 1  | 0                             | sem bloqueio após defeito                      | <b>689643</b> |
| <b>3 aparelhos</b><br>3 redes, apenas um aparelho fechado<br>      | Q1                    | Q2 | Q3                            | <b>encravamento eléctrico</b>                  |               |
|  | 0                     | 0  | 0                             | com bloqueio após defeito                      | <b>685370</b> |
|  | 1                     | 0  | 0                             | sem bloqueio após defeito                      | <b>685369</b> |
|  | 0                     | 1  | 0                             |  |               |
|  | 0                     | 0  | 1                             |  |               |
| <b>3 aparelhos</b><br>2 redes + 1 inter-barras<br>                 | Q1                    | Q2 | Q3                            | <b>encravamento eléctrico</b>                  |               |
|  | 0                     | 0  | 0                             | com bloqueio após defeito                      | <b>685371</b> |
|  | 1                     | 0  | 0                             | sem bloqueio após defeito                      | <b>685372</b> |
|  | 0                     | 1  | 0                             | <b>automatismo</b>                             | <b>689650</b> |
|  | 0                     | 0  | 1                             |  |               |
|  | 1                     | 1  | 0                             |  |               |
|  | 0                     | 1  | 1                             |  |               |
|  | 1                     | 0  | 1                             |  |               |



## inversores de rede telecomandados (continuação) escolha da opção automatismo

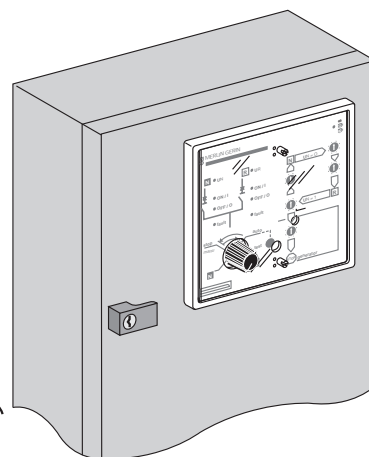
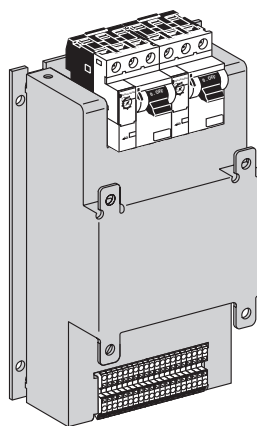
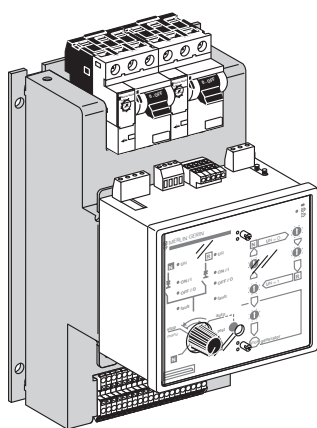
Associados à platina de comando auxiliares (ACP), os automatismos BA e UA gerem a passagem automática de uma fonte à outra em função do estado das redes "Normal" e "Substituição".

### Instalação

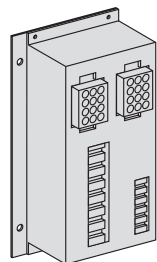
Duas possibilidades:

- fixação directa sobre a platina de comando auxiliar (ACP).

- fixação na face frontal do quadro: o comprimento da ligação entre o automatismo e a platina de comando auxiliares (ACP) não deve ultrapassar 2 metros. A cablagem deve ser efectuada pelo instalador.



## terminais de ligação e de encravamento eléctrico: IVE



A placa de terminais de ligação e de inter-encravamento eléctrico IVE permite a ligação do dispositivo de comando.

### Tensões de comando:

- 48 a 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

A tensão de comando do IVE deve ser a mesma que a dos comandos eléctricos.

## platina de comando auxiliar: ACP



A platina de comando auxiliar integra na mesma caixa:

- dois disjuntores P25M de alimentação e protecção do automatismo (redes "Normal" ou "Substituição"). Estes disjuntores têm um poder de corte infinito;
- dois contactores de interligação do automatismo;
- terminais para ligação ao automatismo.

### Alimentação:

Alimentação pelas redes principais "Normal" e "Substituição". As tensões de alimentação da platina de comando auxiliares ACP, do automatismo e dos comandos eléctricos devem ser idênticas.

### Tensões de comando:

- 220 a 240 V 50/60 Hz;
- 380 a 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

### Instalação:

No caso de a platina ACP não ser montada ao lado da platina de montagem dos disjuntores, a cablagem deve ser efectuada pelo instalador.

## automatismo



Automatismo UA

| automatismo   | BA   | UA |
|---|--|----|
| tipo de disjuntores comandados  | Todos os disjuntores Masterpact                            |    |
| <b>comutador de 4 posições</b>  |  |    |
| funcionamento automático  | ■  | ■  |
| funcionamento forçado na rede "Normal"  | ■  | ■  |
| funcionamento forçado na rede "Substituição"  | ■  | ■  |
| paragem (abertura das redes "Normal" e "Substituição")  | ■  | ■  |
| <b>funcionamento automático</b>   |  |    |
| vigilância da rede "Normal" e permuta automática de uma rede para a outra   | ■  | ■  |
| comando de grupo electrogéneo   |  | ■  |
| deslastragem e relastragem de circuitos não prioritários  |  | ■  |
| permutação para a rede "Substituição" se está ausente uma das fases da rede "Normal"  |  | ■  |
| <b>teste</b>  |  |    |
| por abertura do disjuntor P25M de alimentação do automatismo  | ■  |    |
| por botão pressão de teste na frente do automatismo   |  | ■  |
| <b>sinalização</b>  |  |    |
| sinalização do estado dos disjuntores na frente do automatismo: aberto, fechado, disparo por defeito  | ■  | ■  |
| contacto de sinalização do funcionamento em modo automático   | ■  | ■  |
| <b>funções suplementares</b>  |  |    |
| ordem de permuta voluntária para a rede "Substituição" (ex: sinal. EJP)   | ■  | ■  |
| contacto tensão "Substituição": controlo suplementar de Ur (não efectuado pelo automatismo). Transferência para "Substituição" se o controlo é positivo | ■  | ■  |
| selecção do tipo de rede "Normal": monofásica ou trifásica  | ■  |    |
| em funcionamento EJP, possibilidade de funcionamento forçado da rede "Normal" se a rede "Substituição" não estiver operacional                          |  | ■  |
| regulação do tempo de arranque máximo tolerado pelo grupo de substituição   |  | ■  |
| <b>alimentação</b>  |  |    |
| Tensões de comando (1)  | 220 a 240 V 50/60 Hz<br>380 a 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz |    |
| <b>opções</b>   |  |    |
| opção comunicação   |  | ■  |

(1) A tensão de alimentação deve ser a mesma que a da platina ACP, do IVE e dos comandos eléctricos. Se esta tensão de alimentação, for idêntica à tensão da rede, a alimentação pode ser feita directamente das redes "Normal" e "Substituição". Se não, é imperativo utilizar um transformador de isolamento do tipo BC ou equivalente. Para fazer a vigilância das três fases é imperativo que a tensão do automatismo UA seja igual à da rede, ou seja, para uma rede trifásica 380 V CA, é necessário utilizar um automatismo VA para 380 V CA, ou um transformador BT/BT do tipo BC ou equivalente.

Masterpact: funções e características

# inversores de rede telecomandados

## escolha da opção automatismo (continuação)

### automatismo BA



O automatismo BA permite efectuar com disjuntores Masterpact um inversor de rede simples (permuta de uma fonte para a outra em função da presença de tensão UN na rede "Normal").

#### Características eléctricas

Alimentação pela platina de comando auxiliar ACP. A tensão de alimentação deve ser a mesma para a ACP, o IVE e os telecomandos. Se esta tensão de alimentação for idêntica à tensão da rede, a alimentação pode ser feita directamente a partir das redes principais "Normal" e "Substituição". Caso contrário, é imperativo utilizar um transformador de isolamento do tipo BC ou equivalente.

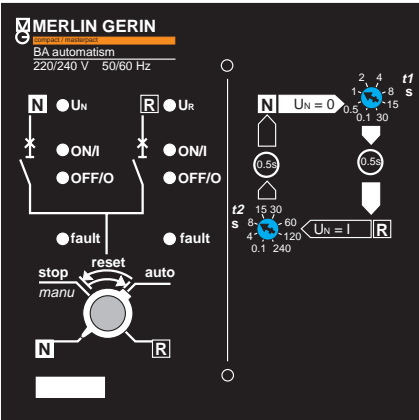
#### Tensões de comando:

- 220 a 240 V 50/60 Hz;
- 380 a 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.

#### Funcionamento

- um comutador de 4 posições permite escolher:
  - funcionamento automático,
  - funcionamento forçado na rede N,
  - funcionamento forçado na rede R,
  - paragem (abertura dos disjuntores "Normal" e "Substituição");
- regulação das temporizações na face frontal:
  - t1: 0,1...30 s,
  - t2: 0,1...240 s;
- sinalização do estado dos disjuntores na face frontal: aberto, fechado, disparo por defeito eléctrico.

- Terminais integrados permitem ligar a seguinte sinalização:
  - entradas:
    - ordem de permuta voluntária sobre a rede R,
    - contacto tensão R: controlo suplementar de UR (não é efectuado pelo automatismo). A transferência para "Substituição" só se fará se o controlo for positivo,
  - saídas:
    - sinalização do funcionamento em modo automático.
- Ligação dos terminais: consultar capítulo específico neste catálogo.
- a abertura do disjuntor P25M de alimentação do automatismo através da fonte N permite **testar o funcionamento do automatismo BA** simulando a ausência da tensão UN.
- Ver detalhe das etapas da transferência na pág. 159.

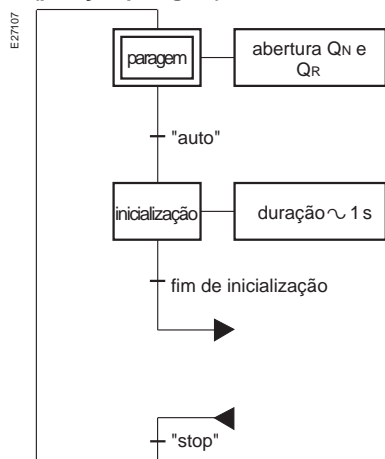


Face frontal do automatismo BA

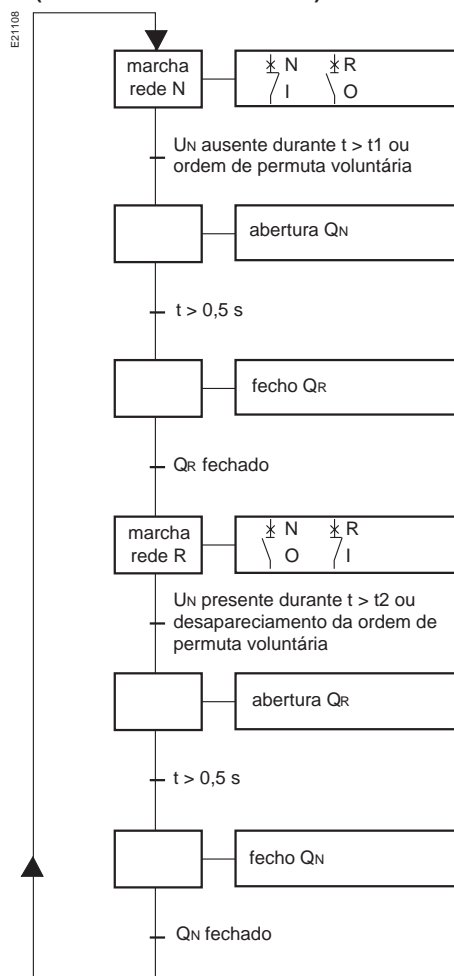
#### Temporizações:

**QN** : disjuntor Masterpact equipado com comando eléctrico na rede "Normal",  
**QR** : disjuntor Masterpact equipado com comando eléctrico na rede "Substituição",  
**t1** : temporização antes da abertura de QN se a tensão "Normal" UN desaparecer,  
**t2** : temporização antes da abertura de QR se a tensão "Normal" UN reaparecer.

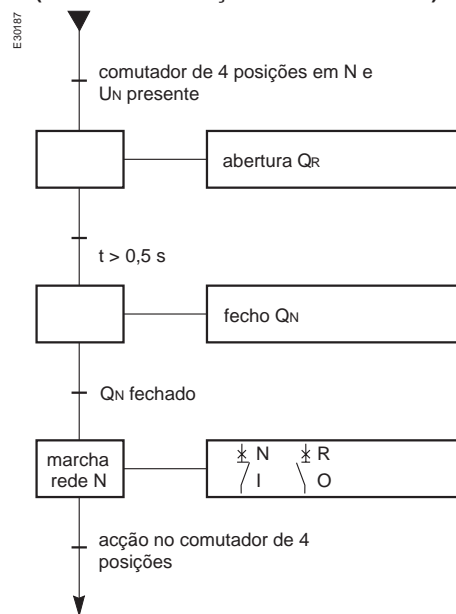
■ comutador de 4 posições em "stop" (posição paragem)



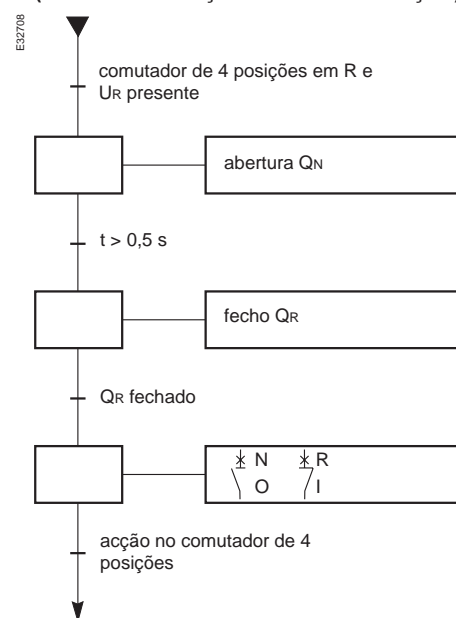
■ comutador de 4 posições em "auto" (funcionamento automático)



■ comutador de 4 posições em "N" (funcionamento forçado na rede "Normal")



■ comutador de 4 posições em "R" (funcionamento forçado na rede "Substituição")



Masterpact: funções e características

# inversores de rede telecomandados

## escolha da opção automatismo (continuação)

### automatismo UA



O automatismo UA permite efectuar, com disjuntores Masterpact, um inversor de rede que integra as funções automáticas de:

- permuta de uma rede para outra em função da presença de tensão UN na rede "Normal"
- comando de grupo electrogénico;
- comando de deslastragem e relastragem dos circuitos não prioritários;
- permuta para a rede "Substituição" se estiver ausente uma das fases da fonte "Normal".

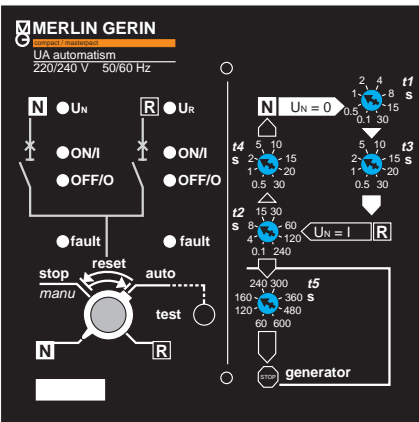
#### Características eléctricas

Alimentação pela platina de comando auxiliar ACP. A tensão de alimentação deve ser a mesma para a ACP, o IVE e os telecomandos. Se esta tensão de alimentação for idêntica à tensão da rede, a alimentação pode ser feita directamente das redes "Normal" e "Substituição". Caso contrário, é imperativo utilizar um transformador de isolamento do tipo BC ou equivalente.

Para fazer a vigilância trifásica da rede é necessário que a tensão do automatismo seja igual à tensão composta da rede.

#### Tensões de comando:

- 220 a 240 V 50/60 Hz;
- 380 a 415 V 50/60 Hz - 440 V 60 Hz.



Face frontal do automatismo UA

#### Temporizações:

**QN:** disjuntor Masterpact equipado com um comando eléctrico na rede "Normal",  
**QR:** disjuntor Masterpact equipado com um comando eléctrico na rede "Substituição",  
**t1:** temporização antes da abertura de QN se a tensão "Normal" UN desaparecer,  
**t2:** temporização antes abertura de QR se a tensão "Normal" UN reaparecer,  
**t3:** temporização após a abertura de QN e deslastragem antes do fecho de QR,  
**t4:** temporização após a abertura de QR e relastragem antes do fecho de QN,  
**t5:** temporização de confirmação de presença de UN antes da paragem do grupo.

#### Funcionamento

- um comutador de 4 posições permite escolher:
  - funcionamento automático,
  - funcionamento forçado na rede N,
  - funcionamento forçado na rede R,
  - paragem (abertura dos disjuntores após funcionamento manual);
- regulação das temporizações na face frontal:
  - t1: 0,1...30 s,
  - t2: 0,1...240 s,
  - t3: 0,5...30 s,
  - t4: 0,5...30 s,
  - t5: 60...600 s;
- sinalização do estado dos disjuntores na face frontal: aberto, fechado, disparo por defeito eléctrico;
- um **botão de pressão de teste** na face frontal do automatismo permita testar a passagem da fonte "Normal" ao grupo de substituição, depois o retorno à fonte "Normal";

- terminais integrados permitem ligar os seguintes sinais:
  - entradas:
    - ordem de permuta voluntária na rede R;
    - contacto tensão R: controlo suplementar de UR (não efectuado pelo automatismo). A transferência para "Substituição" só é efectuada se o controlo for positivo,
  - saídas:
    - comando de grupo electrogénico,
    - comando de deslastragem dos circuitos não prioritários,
    - sinalização do funcionamento em modo automático;
- 3 interruptores permitem:
  - seleccionar o tipo de rede "Normal": monofásica ou trifásica,
  - No caso de ordem de permuta voluntária na rede R, continuar ou não na rede "Normal" se a rede "Substituição" não estiver operacional,
  - escolher o tempo de arranque máximo tolerado pelo grupo de substituição: 120 s ou 180 s.

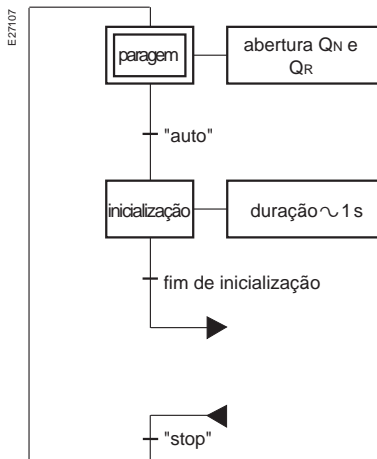
#### Opção Batibus do automatismo UA

É uma função de comunicação que permite transmitir à distância:

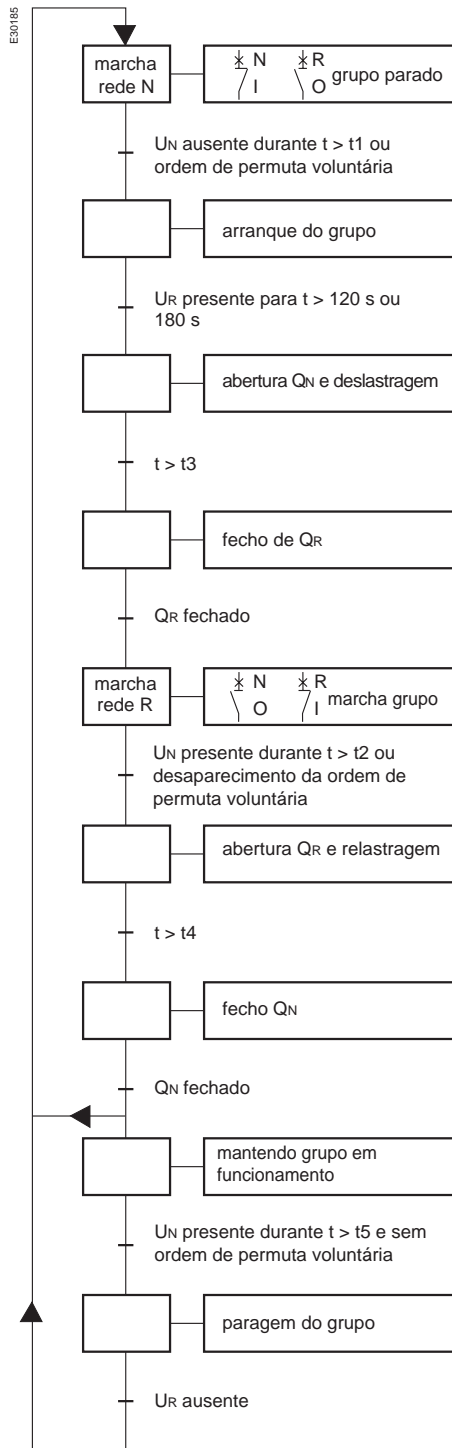
- o estado dos disjuntores (aberto, fechado ou disparo por defeito eléctrico);
- a presença das tensões normal e substituição;
- a presença de uma ordem de marcha forçada;
- o valor das regulações e configurações;
- o estado dos circuitos não prioritários (deslastrados ou não).

Em modo automático, a opção **Com** oferece também a possibilidade de efectuar à distância funcionamento forçado da rede de substituição.

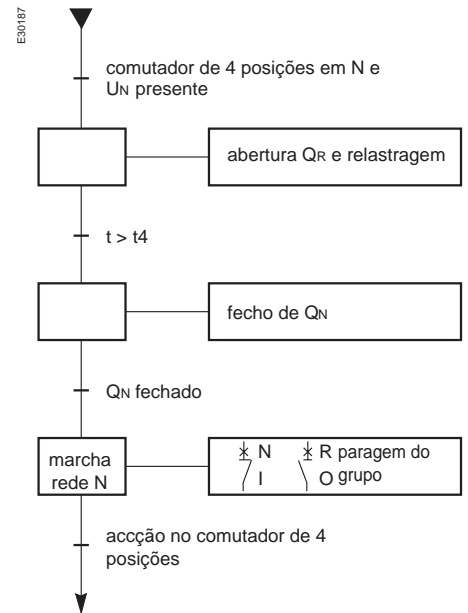
■ comutador de 4 posições em "stop" (posição paragem)



■ comutador de 4 posições em "auto" (funcionamento automático)



■ comutador de 4 posições em "N" (funcionamento forçado da rede "Normal")



■ comutador de 4 posições em "R" (funcionamento forçado da rede "Substituição")

