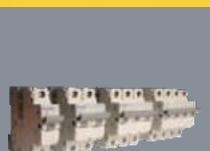


GUIA DE SELEÇÃO

Componentes de Proteção,
Monitorização e Controlo para
Instalações de Baixa Tensão



Telehouse Centro de Dados, Londres
199 ACBs TemPower2
423 MCCBs TemBreak2



Terasaki, together with partners such as Gestene in Portugal, supply circuit breakers which protect people and equipment from electrical faults. Safety and protection are the prime purposes of our products. Terasaki products are designed at our headquarters in Osaka, Japan.

We have our own short-circuit test laboratory there which is accredited by DEKRA which we use to test and certify products to international standards.

Our products are used by switchboard builders, machine manufacturers and power supply companies. We are the global market leader for switchgear in the marine market.

Terasaki have a worldwide network of staff and partners who have the knowledge, experience and dedication to support your business. Terasaki. Innovators in Protection Technology.

Mr. Tim Campbell, BEng (Hons) MIET
Marketing Manager, Terasaki Electric (Europe) Ltd.

Customer endorsement:

"Terasaki Electric have supplied circuit breakers for a number of high resilience projects that we have designed, through the selected switchgear suppliers.

They have always provided excellent support to our projects and we have found them to be a good company to partner with on component supply; the selected products provided the ideal solution for our mission critical environments.

We have no hesitation in including Terasaki Electric devices in our designs."

Karl Luck, WSP (Engineering Consultancy, UK)

**Terasaki é o líder mundial
para disjuntores e aparelhagem
no mercado marítimo**



Quem somos:

A Terasaki é um especialista mundial em tecnologias inovadoras para soluções e sistemas elétricos cujo principal desígnio é assegurar a proteção de pessoas e bens, disponibilizando como complemento uma vasta gama de serviços na área da engenharia e ciclo de vida dos produtos ou soluções (upgrades, retrofits,...).

Trabalhamos diariamente para uma melhor utilização da energia através do desenvolvimento e implementação de produtos e soluções cada vez mais eficientes (gestão e controlo de energia) e amigos do ambiente.

A criação de valor de uma forma sustentada para os nossos clientes e parceiros é a nossa missão!

Estamos presentes em todos os setores produtivos:

- Terciário (edifícios, centros de dados, sistemas de potência de energia distribuída,...)
- Energias renováveis (fotovoltaico, eólico,...)
- Indústria (processo, alimentar, automóvel, mineira, pesada, retrofits,...)
- Setor naval (construção, manutenção, retrofits,...)
- Infraestruturas (equipamentos médicos, centrais hidroelétricas, co-geração, retrofits,...)

Official Agency Terasaki Electric (Europe), Ltd. para Portugal e PALOP, by Gestene Lda.

Capítulo 1 - TemDin3

Aparelhagem modular de 0,5A a 125A

| | |
|---|-----------|
| Disjuntores modulares aplicação AC - $In \leq 63A$ e $In \leq 125A$ | pág. 1.2 |
| Blocos diferenciais - $In = 63A$ e $In = 125A$ | pág. 1.7 |
| Interruptores diferenciais - $In \leq 100A$ | pág. 1.8 |
| Interruptores seccionadores - $In \leq 125A$ | pág. 1.11 |
| Comando e controlo | pág. 1.13 |
| Porta-fusíveis - $In \leq 100A$ | pág. 1.17 |
| Limitadores de sobretensão permanentes e transitórios | pág. 1.19 |
| Disjuntores modulares aplicações AC e DC - $In \leq 63A$ | pág. 1.21 |
| Gama auxiliar | pág. 1.22 |
| Gama modular económica série TECS | pág. 1.23 |
| MCB vs ELCB vs RCCB vs RCBO vs RCD vs MCCB | pág. 1.29 |

Capítulo 2 - TemBreak2

Disjuntores e interruptores de caixa moldada para aplicações AC e DC de 12A a 3200A

| | |
|--|-----------|
| Disjuntores de caixa moldada extraíveis de 250A a 800A | pág. 2.2 |
| Disj. e interruptores de caixa moldada de 12A a 3200A | pág. 2.4 |
| Temtransfer3 - Relé de transferência automática rede/grupo | pág. 2.67 |
| Proteção diferencial Relé + Toro | pág. 2.68 |
| TEMA-90 - Analisador de rede | pág. 2.70 |
| TEMM - Aparelho multifunções | pág. 2.71 |
| T2ED - Monitorização e comunicação de consumos | pág. 2.72 |
| Temtrip2 - Relé de multiproteção | pág. 2.72 |

3C Benefícios

| | |
|--|-----------|
| Proteção contra sobreaquecimentos dos contactos, conexões e condutores | pág. 2.73 |
|--|-----------|

TemCurve Lite3.0

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Software de análise de seletividade | pág. 2.73 |
|-------------------------------------|-----------|

Capítulo 3 - TemPower 2

Disjuntores e Interruptores de corte no ar para aplicações AC e DC de 200A a 6300A

| | |
|---|-----------|
| Relés de proteção AGR11B/21B/31B(H) | pág. 3.8 |
| Acessórios para disjuntores AR | pág. 3.13 |
| Sistemas de encravamento mecânico e por chave | pág. 3.16 |
| Retrofit - Conceito e Serviços | pág. 3.18 |

Capítulo 4 - TemContact2 / TemSwitch

Aparelhagem para terciário e indústria

| | |
|---|-----------|
| Contactores e relés térmicos 800A - AC3 | pág. 4.1 |
| Minicontactores e relés térmicos | pág. 4.22 |
| Auxiliares comando e sinalização | pág. 4.26 |
| Disjuntor motor $In \leq 63A$ | pág. 4.45 |
| Interruptores 3P e 4P, de 40A a 6300A | pág. 4.46 |
| Inversores 4P de 40A a 6300A | pág. 4.49 |
| Interruptores modulares 3P e 4P, de 16A a 125A, calha DIN | pág. 4.51 |

Capítulo 5

Índice de referências

| |
|-----------|
| pág. 5.01 |
|-----------|

Produtos e Serviços



TemDin



TemBreak



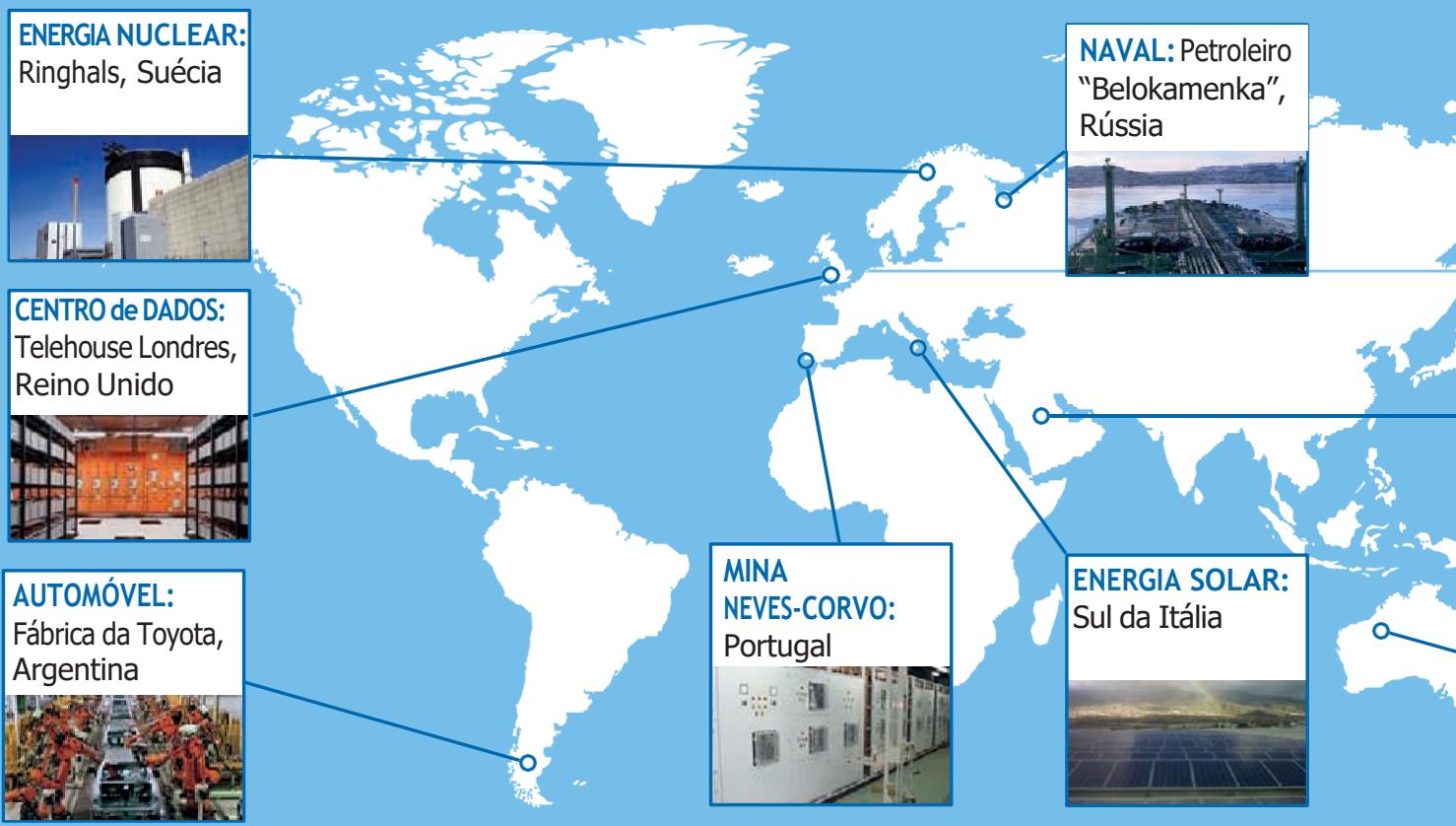
TemPower

Proteção DIN Modular

Disjuntores Compacto de Caixa Moldada

Disjuntores de Corte-no-Ar

Projetos



Timeline

Fundação da TERASAKI ELECTRIC Works, Japão
Fabricação de interruptores e quadros de distribuição para navios

1923

TERASAKI ELECTRIC CO., LTD
nova entidade social

1945

Fundação TERASAKI ELECTRIC (Europe), LTD - Escócia UK

Entrada na Bolsa de Tóquio (JASDAQ)

Disjuntor com proteção Diferencial integrada (CBR) - novo

1950

1970

1991

2002

2008

Primeiros Disjuntores Caixa Moldada

Desenvolve o primeiro disjuntor com limitação de corrente

Disjuntores para proteção de geradores

PORTUGAL Gestene Lda.

Patente do ACB com duplo corte - novo

...no mundo



Tem2Contact



TemMesure



Contactores

Proteção e medida

Retrofit/Readaptação

I&D

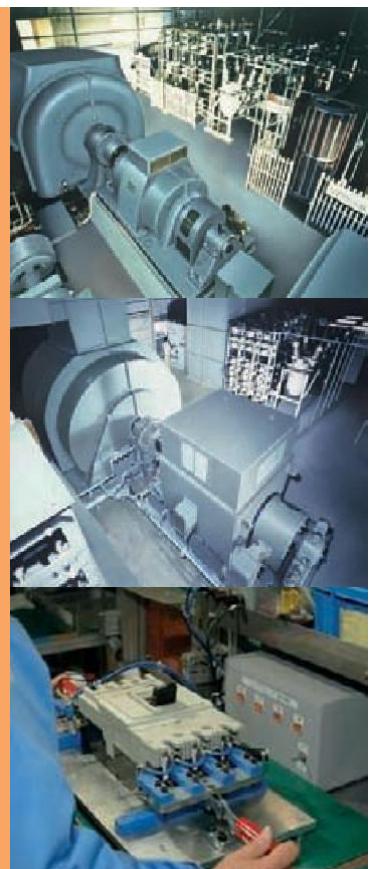


Investigação e desenvolvimento

Vamos ao encontro das necessidades dos nossos clientes com um sistema completo de desenvolvimento, de design e fabricação baseado nos conhecimentos acumulados, ao longo das décadas desde a nossa fundação nas áreas da eletrotecnia, eletrónica e controlo.

Temos implementado sistemas de teste aprovados pela DEKRA (ex-KEMA) com dois geradores, próprios para realizar todos os testes necessários para o desenvolvimento de produtos.

A Terasaki concebe e desenvolve os seus produtos utilizando as mais modernas tecnologias CAD 3D, no desenho dos moldes de injeção e dos fluxos dos materiais injetados dentro dos mesmos e no design e no projeto estrutural das peças metálicas.



Laboratório de Ensaios
e Centro Logístico,
Japão - novo

2009

2014

2017

PORUTGAL e PALOP's,
Official Agency Terasaki
Electric (Europe) LTD
Gestene, Lda.

Centro de Formação Terasaki
TERATEC LTD, Japão - novo

Certificações



Terasaki e as suas principais instalações têm certificações da série ISO 9000, a norma internacional para gestão da qualidade.

Terasaki tem certificação ISO14001, norma internacional de sistemas de gestão ambiental.

Terasaki tem certificação OHSAS 18001, norma internacional de sistemas de gestão da saúde e segurança ocupacional.

PROTEÇÃO MODULAR PARA CALHA DIN

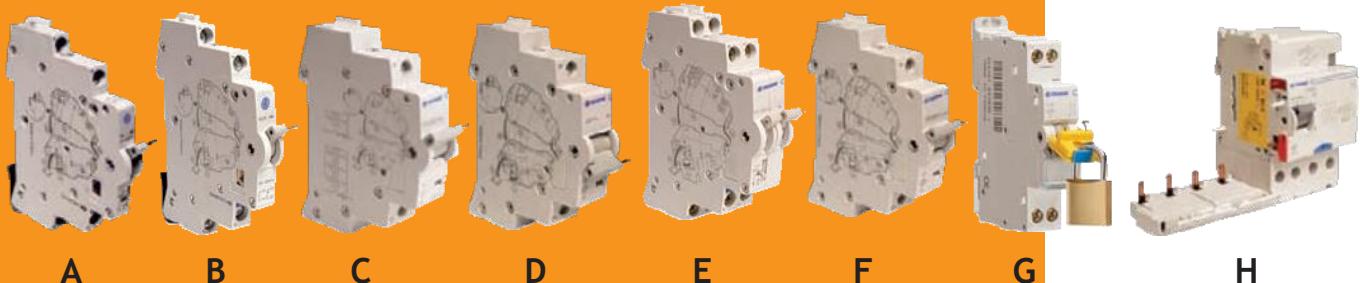


A segurança e a proteção são os objetivos principais das soluções Terasaki propõe neste documento.

A nossa gama de produtos de proteção modular para fixação em calha DIN é composta por aparelhos de 0,5A a 125A e inclui:

- Disjuntores com proteção contra sobreintensidades e curto-circuitos (MCB);
- Interruptores diferenciais para proteção de pessoas e animais contra choques elétricos e das instalações contra incêndios (RCCB);
- Disjuntores com proteção contra sobreintensidades, curto-circuitos e proteção diferencial (RCBO);
- Interruptores modulares.

Com mais de 500 referências de aparelhos modulares na sua oferta, a Terasaki tem soluções para a maior parte das aplicações.



Acessórios para aparelhos modulares das séries TD3

- A Bloco de contactos posição 1NA+1NF 6A / 230V AC (103810);
- B Bloco de contactos de alarme (AL), 1NA+1 NF 6A / 230V AC (103827);
- C Bobina de emissão de corrente SHT (103834 e 103841);
- D Bobina de mínima tensão UVT (103858 e 103865);
- E Auxiliar para montagem nos interruptores diferenciais RCCB, equipado com contactos de posição 1NA+1NF 6A / 230V AC + alarme (AL) 1NA+1NF 6A / 230V AC (103889);
- F Bobina de proteção contra sobre tensões permanentes OVT (103872);
- G Dispositivo de bloqueio para cadeado (104022);
- H Blocos diferenciais TD3 AOB para TD3 M06/M15 e TD3 XAOB≤125A para TD3 XA.

Aparelhagem modular **TemBin**

| | |
|---|------|
| Guia de seleção de proteção modular DIN | 1.2 |
| Disjuntores modulares, não acessoriáveis 6kA, série TD3 EM06 | 1.3 |
| Disjuntores modulares 6 /10kA, série TD3 M06 | 1.4 |
| Disjuntores modulares 10/15kA, série TD3 M15 | 1.5 |
| Disjuntores modulares 10000A / 10kA, TD3 XA ≤ 125A | 1.6 |
| Blocos diferenciais para disjuntores TD3 M06 e M15 $I \leq 63A$ e $XA \leq 125A$ | 1.7 |
| Interruptores diferenciais modulares | 1.8 |
| Disjuntores diferenciais 1P+N $I \leq 40A$, 6kA | 1.9 |
| Acessórios para disjuntores e interruptores diferenciais TD3 M06, TD3 M15, TD3 XA, TD3 RCCB, TD3 RCBO | 1.10 |
| Interruptores e inversores modulares Série TD3 EPIS | 1.11 |
| Acessórios de ligação p/ aparelhos modulares TD3 ≤ 80A | 1.12 |
| Comando e controlo | 1.13 |
| Programação e medida | 1.14 |
| Disjuntores-motor | 1.15 |
| Disjuntores-motor, acessórios | 1.16 |
| Seccionadores Porta-fusíveis série FD | 1.17 |
| Limitadores de sobretensão transitórias série TM | 1.18 |
| Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias | 1.19 |
| Proteção contra sobretensões permanentes | 1.20 |
| Disjuntores modulares TD3 M06 e EM10, aplicações em AC e DC | 1.21 |
| Gama auxiliar | 1.22 |
| Gama modular económica série TECS | 1.23 |
| Diferenças entre MCB vs ELCB vs RCCB vs RCBO vs RCD vs MCCB | 1.29 |

Disjuntores modulares

| Tipo | | MCB | | MCB | | MCB | | MCB | | MCB | |
|----------------------------------|--------------------|-----------------------------------|--|---|--|---------------------------|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Modelo | | TD3 M06 (A) | | TD3 M15 (A) | | TD3 1P1M | | TD3 XA (B) | | TD3 EM06 | |
| Pólos (Módulos) | | 1P-1M, 2P-2M, 3P-3M, 4P-4M | | 1P-1M, 2P-2M, 3P-3M, 4P-4M | | 1P+N-1M | | 1P-1,5M, 2P-3M, 3P-4,5M, 4P-6M | | 1P-1M, 2P-2M, 3P-3M, 4P-4M | |
| Características elétricas | | | | | | | | | | | |
| Normas | | IEC/EN 60898 IEC/EN 60947-2 | | IEC/EN 60898 IEC/EN 60947-2 | | IEC/EN 60898 | | IEC/EN 60898 IEC/EN 60947-2 | | IEC/EN 60898 | |
| Corrente nominal | In (A) | 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 | | 0,5*, 1*, 2*, 3*, 4*, 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 | | 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40 | | 80, 100, 125 | | 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63 | |
| Tensão | Uc (V) | 230/400 240/415 | | 230/400 240/415 | | 230/400 240/415 | | 230/400 240/415 | | 230/400 240/415 | |
| Frequência | | 50/60 | | 50/60 | | 50/60 | | 50/60 | | 50/60 | |
| Poder de corte | Icn (Icu) (kA) | 6000 (10) | | 10000 (15) | | 6000 | | 10000 (10) | | 6000 | |
| Proteção | | | | | | | | | | | |
| Características termomagnética | Tipo | B, C | | B, C, D | | C | | C, D | | C | |
| Ligações | | | | | | | | | | | |
| Condutor rígido | (mm ²) | 25 | | 35 | | 16 | | 70 | | 25 | |
| Condutor flexível | (mm ²) | 16 | | 25 | | 10 | | 35 | | 16 | |
| Dimensões | | | | | | | | | | | |
| Por módulo | AxPxL (mm) | 85x74x17,5 | | 85x74x17,5 | | 85x74x17,5 | | 90x72x26,5 | | 85x74x17,5 | |
| 'Só para tipo "D" | | | | | | | | | | | |
| não acessoriável | | | | | | | | | | | |
| não acessoriável | | | | | | | | | | | |

Dispositivos diferenciais e interruptores modulares

| Tipo | | RCCB | | | | RCCB | | | | RCBO | | Interruptor modular | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------|----------------|-----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----|----------------------------|-----|-----|--|--|--|--|--|
| Modelo | Grandeza | TD3 RCCB | | TD3 RCCB | | TD3 RCCB | | TD3 RCCB | | TD3 EPIS | | | | | | | | | |
| Pólos (Módulos) | | 2P-2M | | | | 4P-4M | | | | 1+N-2M | | 1P-1M, 2P-2M, 3P-3M, 4P-4M | | | | | | | |
| Características elétricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Normas | | IEC/EN 61008 | | | | IEC/EN 61008 | | | | IEC/EN 61009 | | IEC/EN 60947-3 | | | | | | | |
| Sensibilidade | IΔn (mA) | 30 | 100 | 300 | 30 | 100 | 300 | 30 | 300 | | | | | | | | | | |
| Corrente nominal | In (A) | AC | 25 40 63 | 40 63 100 | 25 40 63 | 25 40 63 | 25 40 63 | 25 40 63 | 25 40 63 | 6 - 40 | 32 | 63 | 100 | 125 | | | | | |
| | In (A) | A | 25, 40, 63 | - | - | 40, 100 | - | - | 6 - 40 | - | - | - | - | - | | | | | |
| | In (A) | S | - | - | - | - | - | 40, 100 | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | In (A) | Ai | 25, 40, 63 | - | - | 40 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | In (A) | S-A | - | - | 40, 63 | - | - | 40, 100 | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| | In (A) | B | - | - | - | 40, 63 | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | |
| Tensão | Un (V) | 230/240 | | | | 230/400 240/415 | | | | 230-240 | | 230/400 240/415 | | | | | | | |
| Poder de corte | Icn (Im) | (1,5) | | | | (1,5) | | | | 10 | | - | | | | | | | |
| Energia associada a Pdc I _t | I ² t (kA ² s) | > 22,5 | | | | > 22,5 | | | | - | | - | | | | | | | |
| Corrente de pico I _{peak} | I _{peak} (kA) | > 3,3 | | | | > 3,3 | | | | - | | - | | | | | | | |
| Corrente curto-circuito curta duração Icw | Icw (rms) (kA) | - | | | | - | | | | 0,48 | | 0,94 | | | | | | | |
| Frequência | (Hz) | 50 | | | | 50 | | | | 50/60 | | | | | | | | | |
| Proteção | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Características termomagnética | Tipo | - | | | | - | | | | - | | - | | | | | | | |
| Ligações | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Condutor rígido | (mm ²) | 25 | | | | 25 | | | | 16 | | 25 | | | | | | | |
| Condutor flexível | (mm ²) | 16 | | | | 16 | | | | 10 | | 16 | | | | | | | |
| Dimensões | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Por módulo | AxPxL | 87,5x71x17,5 | | | | 87,5x71x17,5 | | | | 115x72x17,5 | | 83x72x17,5 | | | | | | | |

(A) Blocos diferenciais TD3 AOB para M06 e M15
 Sensibilidade 30, 300, 500 e 1000 mA
 Classe AC, A, S
 I≤63A, 2P (2M) e 4P (3M)
 IEC/EN 61008-1

(B) Blocos diferenciais TD3 AOB ≤ 125A
 Sensibilidade 30, 300, 500 e 1000 mA
 Classe AC
 2P e 4P (6M)
 IEC/EN 61008-1

Série TD3 EM06



Poder de corte: 6kA
6000 conforme EN-60898

Curva C

Corrente nominal estipulada
6A a 63A

- Tensão nominal: 230-240V AC Fase-Neutro
- 400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação: Cabo rígido: 25mm²
Cabo flexível: 16mm²
- N.º de ciclos elétricos: 10.000 ciclos
- N.º de manobras mecânicas: 20.000 operações
- Pólos: 1, 2, 3, 4
- Fixação: Calha Din simétrica 35mm (EN5002-35 / DIN46277)
- Não acessoriável
- Binário de aperto: 2,5Nm nominal
3,15Nm máx.
- Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm
- Terminal duplo na parte inferior que permite a ligação simultânea de barramento e cabo.

Disjuntores de 6 a 63A

Os disjuntores magnetotérmicos destinam-se à proteção individual de circuitos contra sobrecargas e curto-circuitos.

| Nº pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Curva C | Código |
|----------|--------|-------------|-------------|---------|--------|
| 1P | 6 | 1 | 12 | | 104718 |
| | 10 | 1 | 12 | | 104725 |
| | 16 | 1 | 12 | | 104732 |
| | 20 | 1 | 12 | | 104749 |
| | 25 | 1 | 12 | | 104756 |
| | 32 | 1 | 12 | | 104763 |
| | 40 | 1 | 12 | | 104770 |
| | 50 | 1 | 12 | | 104787 |
| | 63 | 1 | 12 | | 104794 |
| 2P | 6 | 2 | 6 | | 104800 |
| | 10 | 2 | 6 | | 104817 |
| | 16 | 2 | 6 | | 104824 |
| | 20 | 2 | 6 | | 104831 |
| | 25 | 2 | 6 | | 104848 |
| | 32 | 2 | 6 | | 104855 |
| | 40 | 2 | 6 | | 104862 |
| | 50 | 2 | 6 | | 104879 |
| | 63 | 2 | 6 | | 104886 |
| 3P | 6 | 3 | 4 | | 104893 |
| | 10 | 3 | 4 | | 104909 |
| | 16 | 3 | 4 | | 104916 |
| | 20 | 3 | 4 | | 104923 |
| | 25 | 3 | 4 | | 104930 |
| | 32 | 3 | 4 | | 104947 |
| | 40 | 3 | 4 | | 104954 |
| | 50 | 3 | 4 | | 104961 |
| | 63 | 3 | 4 | | 104978 |
| 4P | 6 | 4 | 3 | | 104985 |
| | 10 | 4 | 3 | | 104992 |
| | 16 | 4 | 3 | | 105005 |
| | 20 | 4 | 3 | | 105012 |
| | 25 | 4 | 3 | | 105029 |
| | 32 | 4 | 3 | | 105036 |
| | 40 | 4 | 3 | | 105043 |
| | 50 | 4 | 3 | | 105050 |
| | 63 | 4 | 3 | | 105067 |

Série TD3 1P1M 1 módulo



Poder de corte: 6kA
6000 conforme EN-60898

Curva C

Corrente nominal estipulada
6A a 40A

- Tensão nominal: 240V
- Frequência AC: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação: Cabo rígido: 16mm²
Cabo flexível: 10mm²

Disjuntores 1P+N de 6 a 40 A

Os disjuntores magnetotérmicos destinam-se à proteção individual de circuitos contra sobrecargas e curto-circuitos.

| Nº pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Curva C | Código |
|----------|--------|-------------|-------------|---------|--------|
| 1P+N | 6 | 1 | 12 | | 103131 |
| | 10 | 1 | 12 | | 103148 |
| | 16 | 1 | 12 | | 103155 |
| | 20 | 1 | 12 | | 103162 |
| | 25 | 1 | 12 | | 103179 |
| | 32 | 1 | 12 | | 103186 |
| | 40 | 1 | 12 | | 103193 |

- N.º de ciclos elétricos: 10.000
- N.º de manobras mecânicas: 20.000 operações
- Fixação: Calha Din simétrica 35mm (EN5002-35 / DIN46277)
- Não acessoriável
- Binário de aperto: 1,9Nm
- Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm

Série TD3 M06



Poder de corte: 6/10kA
 6000 Conforme EN-60898
 10kA Conforme EN-60947-2
 Curvas C e B

Corrente nominal estipulada
 6A a 63A

- Tensão nominal:
 230-240V AC Fase-Neutro
 400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:
 Cabo rígido: 25mm²
 Cabo flexível: 16mm²
- N.º de ciclos elétricos: 10.000
- N.º de manobras mecânicas:
 20.000 operações
- Pólos: 1, 2, 3, 4
- Fixação: Calha Din simétrica 35mm (EN5002-35 / DIN46277)
- Certificado por KEMA
- Acessórios (ver página 1.10)
- Binário de aperto:
 2,5Nm nominal
 3,15Nm máx.
- Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm
- Terminal duplo na parte inferior, que permite a ligação simultânea de barramento e cabo.

Disjuntores de 6 a 63A

Os disjuntores magnetotérmicos destinam-se à proteção individual de circuitos contra sobrecargas e curto-circuitos.

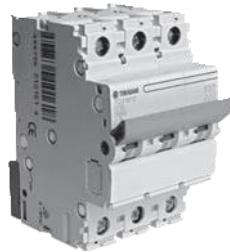
| Nº pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Curva C | | Curva B | |
|-------------|-----------|----------------|----------------|---------|--------|---------|--------|
| | | | | Código | Código | Código | Código |
| 1P | 6 | 1 | 12 | 100369 | | 100000 | |
| | 10 | 1 | 12 | 100376 | | 100017 | |
| | 16 | 1 | 12 | 100383 | | 100024 | |
| | 20 | 1 | 12 | 100390 | | 100031 | |
| | 25 | 1 | 12 | 100406 | | 100048 | |
| | 32 | 1 | 12 | 100413 | | 100055 | |
| | 40 | 1 | 12 | 100420 | | 100062 | |
| | 50 | 1 | 12 | 100437 | | 100079 | |
| | 63 | 1 | 12 | 100444 | | 100086 | |

| | | | | | | | |
|----|----|---|---|--------|--|--------|--|
| 2P | 6 | 2 | 6 | 100543 | | 100093 | |
| | 10 | 2 | 6 | 100550 | | 100109 | |
| | 16 | 2 | 6 | 100567 | | 100116 | |
| | 20 | 2 | 6 | 100574 | | 100123 | |
| | 25 | 2 | 6 | 100581 | | 100130 | |
| | 32 | 2 | 6 | 100598 | | 100147 | |
| | 40 | 2 | 6 | 100604 | | 100154 | |
| | 50 | 2 | 6 | 100611 | | 100161 | |
| | 63 | 2 | 6 | 100628 | | 100178 | |

| | | | | | | | |
|----|----|---|---|--------|--|--------|--|
| 3P | 6 | 3 | 4 | 100635 | | 100185 | |
| | 10 | 3 | 4 | 100642 | | 100192 | |
| | 16 | 3 | 4 | 100659 | | 100208 | |
| | 20 | 3 | 4 | 100666 | | 100215 | |
| | 25 | 3 | 4 | 100673 | | 100222 | |
| | 32 | 3 | 4 | 100680 | | 100239 | |
| | 40 | 3 | 4 | 100697 | | 100246 | |
| | 50 | 3 | 4 | 100703 | | 100253 | |
| | 63 | 3 | 4 | 100710 | | 100260 | |

| | | | | | | | |
|----|----|---|---|--------|--|--------|--|
| 4P | 6 | 4 | 3 | 100819 | | 100277 | |
| | 10 | 4 | 3 | 100826 | | 100284 | |
| | 16 | 4 | 3 | 100833 | | 100291 | |
| | 20 | 4 | 3 | 100840 | | 100307 | |
| | 25 | 4 | 3 | 100857 | | 100314 | |
| | 32 | 4 | 3 | 100864 | | 100321 | |
| | 40 | 4 | 3 | 100871 | | 100338 | |
| | 50 | 4 | 3 | 100888 | | 100345 | |
| | 63 | 4 | 3 | 100895 | | 100352 | |

Série TD3 M15



Poder de corte: 10/15kA
10000 Conforme EN-60898
 15kA Conforme EN-60947-2

Curvas C, B, D

Corrente nominal estipulada
 0,5A a 63A

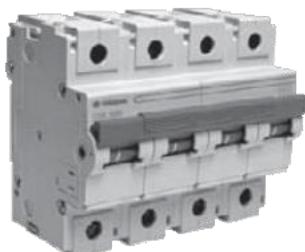
- Tensão nominal:
 230-240V AC Fase-Neutro
 400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:
 Cabo rígido: 35mm²
 Cabo flexível: 25mm²
- N.º de ciclos elétricos:
 10.000
- N.º de manobras mecânicas:
 20.000 operações
- Pólos: 1, 2, 3, 4
- Fixação: Calha Din simétrica
 35mm (EN5002-35 /
 DIN46277)
- Certificado por KEMA
- Acessórios (ver página 1.10)
- Binário de aperto:
 2,8 Nominal
 3,5Nm máx.
- Parafusos:
 Pozidrive 2 / ranhura 6mm

■ Terminal duplo na parte inferior, que permite a ligação simultânea de barramento e cabo.

Disjuntores de 0,5 a 63A

Os disjuntores magnetotérmicos destinam-se à proteção individual de circuitos contra sobrecargas e curto-circuitos.

| Nº polos | In (A) | (kA) | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Curva C | | Curva B | Curva D |
|----------|--------|-------|-------------|-------------|---------|--------|---------|---------|
| | | | | | Código | | | |
| 1P | 0,5 | 10/15 | 1 | 12 | | | | 109843 |
| | 1 | 10/15 | 1 | 12 | | | | 109850 |
| | 2 | 10/15 | 1 | 12 | 105524 | | | 109867 |
| | 3 | 10/15 | 1 | 12 | | | | 109874 |
| | 4 | 10/15 | 1 | 12 | 109416 | | | 109881 |
| | 6 | 10/15 | 1 | 12 | 109423 | 109041 | | 109898 |
| | 10 | 10/15 | 1 | 12 | 105531 | 109058 | | 109904 |
| | 13 | 10/15 | 1 | 12 | 105364 | | | |
| | 16 | 10/15 | 1 | 12 | 109447 | 109065 | | 109911 |
| | 20 | 10/15 | 1 | 12 | 109454 | 109072 | | 109928 |
| | 25 | 10/15 | 1 | 12 | 109461 | 109089 | | 109935 |
| | 32 | 10/15 | 1 | 12 | 109478 | 109096 | | 109942 |
| | 40 | 10/15 | 1 | 12 | 109485 | 109102 | | 109959 |
| | 50 | 10/15 | 1 | 12 | 109492 | 109119 | | 109966 |
| 2P | 63 | 10/15 | 1 | 12 | 109508 | 109126 | | 109973 |
| | 0,5 | 10/15 | 2 | 6 | | | | 109980 |
| | 1 | 10/15 | 2 | 6 | | | | 109997 |
| | 2 | 10/15 | 2 | 6 | 109515 | | | 105456 |
| | 3 | 10/15 | 2 | 6 | | | | 105463 |
| | 4 | 10/15 | 2 | 6 | 109522 | | | 105470 |
| | 6 | 10/15 | 2 | 6 | 109539 | 109133 | | 105487 |
| | 10 | 10/15 | 2 | 6 | 109546 | 109140 | | 105494 |
| | 13 | 10/15 | 2 | 6 | 105371 | | | |
| | 16 | 10/15 | 2 | 6 | 109553 | 109157 | | 105500 |
| | 20 | 10/15 | 2 | 6 | 109560 | 109164 | | 105517 |
| | 25 | 10/15 | 2 | 6 | 109577 | 109171 | | 108563 |
| | 32 | 10/15 | 2 | 6 | 109584 | 109188 | | 108570 |
| | 40 | 10/15 | 2 | 6 | 109591 | 109195 | | 108587 |
| 3P | 50 | 10/15 | 2 | 6 | 109607 | 109201 | | 108594 |
| | 63 | 10/15 | 2 | 6 | 109614 | 109218 | | 108600 |
| | 0,5 | 10/15 | 3 | 4 | | | | 108617 |
| | 1 | 10/15 | 3 | 4 | | | | 108624 |
| | 2 | 10/15 | 3 | 4 | 109621 | | | 108679 |
| | 3 | 10/15 | 3 | 4 | | | | 108686 |
| | 4 | 10/15 | 3 | 4 | 109638 | | | 108693 |
| | 6 | 10/15 | 3 | 4 | 109645 | 109225 | | 108709 |
| | 10 | 10/15 | 3 | 4 | 109652 | 109232 | | 108716 |
| | 13 | 10/15 | 3 | 4 | 105388 | | | |
| | 16 | 10/15 | 3 | 4 | 109669 | 109249 | | 108723 |
| | 20 | 10/15 | 3 | 4 | 109676 | 109256 | | 108730 |
| | 25 | 10/15 | 3 | 4 | 109683 | 109263 | | 108747 |
| | 32 | 10/15 | 3 | 4 | 109690 | 109270 | | 108754 |
| 4P | 40 | 10/15 | 3 | 4 | 109706 | 109287 | | 108761 |
| | 50 | 10/15 | 3 | 4 | 109713 | 109294 | | 108778 |
| | 63 | 10/15 | 3 | 4 | 109720 | 109300 | | 108785 |
| | 0,5 | 10/15 | 4 | 3 | | | | 108792 |
| | 1 | 10/15 | 4 | 3 | | | | 108808 |
| | 2 | 10/15 | 4 | 3 | 109737 | | | 108884 |
| | 3 | 10/15 | 4 | 3 | | | | 108891 |
| | 4 | 10/15 | 4 | 3 | 109744 | | | 108907 |
| | 6 | 10/15 | 4 | 3 | 109751 | 109317 | | 108914 |
| | 10 | 10/15 | 4 | 3 | 109768 | 109324 | | 108921 |
| | 13 | 10/15 | 4 | 3 | 105395 | | | |
| | 16 | 10/15 | 4 | 3 | 109775 | 109331 | | 108938 |
| | 20 | 10/15 | 4 | 3 | 109782 | 109348 | | 108945 |
| | 25 | 10/15 | 4 | 3 | 109799 | 109355 | | 108952 |
| | 32 | 10/15 | 4 | 3 | 109805 | 109362 | | 108969 |
| | 40 | 10/15 | 4 | 3 | 109812 | 109379 | | 108976 |
| | 50 | 10/15 | 4 | 3 | 109829 | 109386 | | 108983 |
| | 63 | 10/15 | 4 | 3 | 109836 | 109393 | | 108990 |

Série TD3 XA


Poder de corte: 10kA
10000 Conforme EN-60898
 10kA Conforme IEC60947-2

Curvas C, D

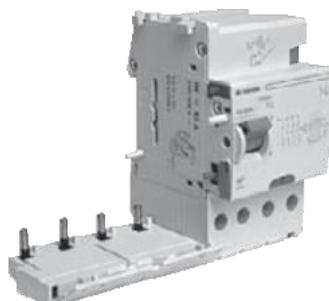
Corrente nominal
 80A, 100A e 125A

- Tensão nominal: 230-240V AC Fase-Neutro
- 400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:
 Cabo rígido: 70mm²
 Cabo flexível: 35mm²
- N.º de ciclos elétricos: 10.000
- N.º de manobras mecânicas: 10.000
- Pólos: 1, 2, 3, 4
- Fixação: Calha Din simétrica 35mm (EN5002-35 / DIN46277)
- Acessórios (ver página 1.10)
- Binário de aperto: 3-5Nm
- Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm

Disjuntores de 80 a 125A

Os disjuntores magnetotérmicos destinam-se à proteção individual de circuitos contra sobrecargas e curtos-circuitos.

| Nº pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Curva C | | Curva D | |
|----------|--------|-------------|-------------|---------|--|---------|--|
| | | | | Código | | Código | |
| 1P | 80 | 1,5 | 1 | 104312 | | 104428 | |
| | 100 | 1,5 | 1 | 104305 | | 104435 | |
| | 125 | 1,5 | 1 | 104329 | | 104442 | |
| 2P | 80 | 3 | 1 | 104336 | | 104459 | |
| | 100 | 3 | 1 | 104343 | | 104466 | |
| | 125 | 3 | 1 | 104350 | | 104473 | |
| 3P | 80 | 4,5 | 1 | 104367 | | 104480 | |
| | 100 | 4,5 | 1 | 104374 | | 104497 | |
| | 125 | 4,5 | 1 | 104381 | | 104503 | |
| 4P | 80 | 6 | 1 | 104398 | | 104510 | |
| | 100 | 6 | 1 | 104404 | | 104527 | |
| | 125 | 6 | 1 | 104411 | | 104534 | |

Série TD3 AOB

Conforme a norma:
IEC/EN61008-1
Sensibilidades
30, 300, 500 e 1000 mA
Classe AC, A, AC-S

- Tensão nominal:
230-240V AC Fase-Neutro
400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:
■ Cabo rígido: 25mm²
■ Cabo flexível: 16mm²
- Montam-se na lateral direita dos disjuntores M06 e M10.
- Binário de aperto: 2,8Nm nominal
- Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm

Bloco de proteção diferencial para disjuntores modulares M06 e M15

| Nº pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Sensib. (mA) | Classe (1) | Quant. emb. | Código | |
|----------|--------|-------------|--------------|------------|-------------|--------|--|
| 2P | 63 | 2 | 30 | AC | 1 | 103391 | |
| | 63 | 2 | 300 | AC | 1 | 104053 | |
| | 63 | 2 | 30 | A | 1 | 104039 | |
| | 63 | 2 | 300 | A | 1 | 104046 | |
| | 63 | 2 | 300 | AC-S | 1 | 104060 | |
| 4P | 63 | 3 | 30 | AC | 1 | 103407 | |
| | 63 | 3 | 300 | AC | 1 | 103414 | |
| | 63 | 3 | 500 | AC | 1 | 104107 | |
| | 63 | 3 | 30 | A | 1 | 104077 | |
| | 63 | 3 | 300 | A | 1 | 104084 | |
| | 63 | 3 | 500 | A | 1 | 104107 | |
| | 63 | 3 | 300 | AC-S | 1 | 104091 | |
| | 63 | 3 | 1000 | AC-S | 1 | 104114 | |

(1) Características da classe AC, classe A e classe AC-S, ver página 1/8

**Série
TD3 XAOB≤125A**

Conforme a norma:
IEC/EN61008-1
Sensibilidades
30, 300, 500 e 1000 mA
Classe AC

- Tensão nominal:
230-240V AC Fase-Neutro
400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:
- Cabo rígido: 50mm²
- Cabo flexível: 35mm²
- Tipos fixo e ajustáveis em tempo e sensibilidade.
- Montam-se na lateral direita dos disjuntores XA≤125A.

Blocos de proteção diferencial para disjuntores modulares XA

| Pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Sensib. (mA) | Classe (1) | Quant. emb. | Código | |
|-------|--------|-------------|--------------|------------|-------------|--------|--|
| 2P | 125 | 6 | Regulável* | AC | 1 | 104541 | |
| | | | 30 | AC | 1 | 104558 | |
| 4P | 125 | 6 | Regulável* | AC | 1 | 104565 | |
| | | | 30 | AC | 1 | 104572 | |
| | | | 300 | AC | 1 | 104589 | |

(*) Regulável em:
 - tempo Δt (ms): 0 - 60 - 150
 - sensibilidade $I_{\Delta t}(A)$: 0,3 - 0,5 - 1
 (1) Características da classe AC, classe A e classe AC-S, ver página 1/8

- Características para Classe AC

Proteção diferencial de circuitos com correntes de fuga alternada de sinusoïdes puras. Para utilização no setor doméstico e terciário.

- Características para Classe A

Proteção diferencial de circuitos com correntes de fuga retificadas (meia onda) com ou sem componente contínua sobreposta. Para utilização no setor industrial terciário.

- Características para Classe «Ai»

Alta imunidade contra disparos intempestivos

Proteção diferencial preparada para evitar o disparo intempestivo devido a correntes circulantes de alta frequência, correntes capacitivas, sobretensões e sobrecorrentes transitórias, etc..

Desenvolvido para garantir a proteção adequada em instalações de computadores, variadores de velocidade, iluminação eletrônica, conversores, etc..

- Características para Classe S Seletivo, com uma temporização fixa de aproximadamente 0,3 segundos.

Série TD3 ERCD



Conforme a norma:
IEC/EN61008-1

Classe AC,

Sensibilidade 30 mA

Interruptor diferencial 2P não acessoriável

| Nº pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Sensib. (mA) | Classe | Quant. emb. | Código | |
|----------|--------|-------------|--------------|--------|-------------|--------|--|
| 2P | 25 | 2 | 30 | AC | 1 | 105258 | |
| | 40 | 2 | 30 | AC | 1 | 105265 | |

Série TD3 RCCB



Conforme a norma:
IEC/EN61008-1

Classe AC, A, AC-S, «Ai», «Ai»-S

Sensibilidade 30, 100 e 300 mA

Interruptor diferencial 2P e 4P

| Nº pólos | Sensib. (mA) | Nº Mód. DIN | In (A) | Classe | Quant. emb. | Código | |
|----------|--------------|-------------|--------|--------|-------------|--------|--|
| 2P | 300 | 2 | 25 | AC | 1 | 103452 | |
| | | | 40 | AC | 1 | 103469 | |
| | | | 63 | AC | 1 | 103476 | |
| 100 | 2 | | 40 | AC | 1 | 105319 | |
| | | | 63 | AC | 1 | 105326 | |
| 30 | 2 | | 25 | AC | 1 | 103421 | |
| | | | 40 | AC | 1 | 103438 | |
| | | | 63 | AC | 1 | 103445 | |
| 30 | 2 | | 25 | A | 1 | 103483 | |
| | | | 40 | A | 1 | 103490 | |
| | | | 63 | A | 1 | 103506 | |
| 30 | 2 | | 25 | Ai | 1 | 104206 | |
| | | | 40 | Ai | 1 | 104213 | |
| | | | 63 | Ai | 1 | 104220 | |
| 300 | 2 | | 40 | S-Ai | 1 | 104244 | |
| | | | 63 | S-Ai | 1 | 104251 | |
| 4P | 300 | 4 | 25 | AC | 1 | 103568 | |
| | | | 40 | AC | 1 | 103575 | |
| | | | 63 | AC | 1 | 103582 | |
| 100 | 4 | | 25 | AC | 1 | 104121 | |
| | | | 40 | AC | 1 | 104138 | |
| | | | 63 | AC | 1 | 105340 | |
| 30 | 4 | | 25 | AC | 1 | 103513 | |
| | | | 40 | AC | 1 | 103520 | |
| | | | 63 | AC | 1 | 103537 | |
| 300 | 4 | | 25 | A | 1 | 108877 | |
| | | | 40 | A | 1 | 103636 | |
| | | | 63 | A | 1 | 108860 | |
| 30 | 4 | | 25 | A | 1 | 108853 | |
| | | | 40 | A | 1 | 103612 | |
| | | | 63 | A | 1 | 108846 | |
| 300 | 4 | | 40 | AC-S | 1 | 103650 | |
| | | | 100 | AC-S | 1 | 103667 | |
| 30 | 4 | | 40 | Ai | 1 | 104268 | |
| 300 | 4 | | 40 | S-Ai | 1 | 104282 | |

Nota: Para montagem de bobinas de disparo, utilizar o auxiliar de sinalização de abertura e defeito código 103889 (ver página 1.10).

**Série
TD3 RCBO**

Disjuntor diferencial monobloco (RCBO)

| Nº pólos | In (A) | Nº Mód. DIN | Sensib. (mA) | Classe | Quant. emb. | Código |
|---|--------|-------------|--------------|--------|-------------|--------|
| 1P + N (6 kA) | 6 | 2 | 30 | AC | 1 | 103209 |
| | 10 | 2 | 30 | AC | 1 | 103216 |
| | 16 | 2 | 30 | AC | 1 | 103223 |
| | 20 | 2 | 30 | AC | 1 | 103230 |
| | 25 | 2 | 30 | AC | 1 | 103247 |
| | 32 | 2 | 30 | AC | 1 | 103254 |
| | 40 | 2 | 30 | AC | 1 | 103261 |
| | | | | | | |
| Poder de corte: 6kA conforme EN-60947-2 | | | | | | |
| Curva C | | | | | | |
| Sensibilidades 30 e 300 mA | | | | | | |
| Classe AC, A | | | | | | |
| Conforme a norma: IEC/EN61009-1 | | | | | | |
| | | | | | | |
| ■ Tensão nominal: 230/240V AC | | | | | | |
| ■ Frequência: 50Hz | | | | | | |
| ■ Temperatura: 30°C | | | | | | |
| ■ Secção de ligação: Cabo rígido: 25mm ² | | | | | | |
| Cabo flexível: 16mm ² | | | | | | |
| ■ Pólos: 1P + N (2 módulos) | | | | | | |
| ■ Fixação: Calha Din simétrica 35mm (EN5002-35 / DIN46277) | | | | | | |
| ■ Acessórios na página 1.10 | | | | | | |
| ■ Binário de aperto: 2Nm nominal | | | | | | |
| ■ Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm | | | | | | |
| ■ Terminal duplo na parte inferior que permite a ligação simultânea de barramento e cabo. | | | | | | |
| | | | | | | |
| 6 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 32 | | | | | | |
| 40 | | | | | | |
| | | | | | | |
| 30 | | | | | | |
| A | | | | | | |
| 1 | | | | | | |
| 103322 | | | | | | |
| 103339 | | | | | | |
| 103346 | | | | | | |
| 103353 | | | | | | |
| 103360 | | | | | | |
| 103377 | | | | | | |
| 103384 | | | | | | |



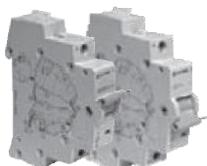
Contacto auxiliar AUX ou alarme AL

| Descrição | Nº Mód. DIN | Qty embal. | Código | |
|-----------------------------------|-------------|------------|--------|--|
| Contacto Auxiliar 1NF+1NA 230V AC | 1/2 | 1 | 103810 | |
| Contacto Alarme 1NF+1NA 230V AC | 1/2 | 1 | 103827 | |

Contacto auxiliar

AUX Contato auxiliar de posição

AL Contato auxiliar de alarme



Bobina de emissão de corrente SHT e bobina mínima de tensão UVT

| Descrição | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Código | |
|--|-------------|-------------|--------|--|
| Bobina de emissão SHT 230-415V AC 110-130V DC | 1 | 1 | 103834 | |
| Bobina de emissão SHT 24-48V AC 12-48V DC | 1 | 1 | 103841 | |
| Bobina de mínima UVT 230V AC | 1 | 1 | 103858 | |

Bobina de emissão de corrente SHT

As bobinas de emissão acionam o dispositivo ao qual são acoplados quando recebem uma tensão de controlo.

Bobina de mínima tensão UVT

Provoca o disparo do dispositivo associado quando a tensão cai entre 65 e 45% da Un.



Bobina de proteção contra sobretensões permanentes OVT

| Descrição | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Código | |
|--|-------------|-------------|--------|--|
| Bobina de proteção contra sobretensões permanentes OVT | 1 | 1 | 103872 | |

Bobina de proteção monofásica contra sobretensões permanentes para acionamento dos disjuntores magnetotérmicos. Para circuitos trifásicos use 3 bobinas OVT.

Tensão nominal estipulada 230 VAC - fase/neutro

Tensão de abertura 280 VAC - fase/neutro



Auxiliar para interruptor diferencial + contacto de alarme

| Descrição | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Código | |
|--|-------------|-------------|--------|--|
| Auxiliar 1NF+1NA + Alarme para RCCB 1NF+1NA 230V AC | 1 | 1 | 103889 | |

Auxiliar para interruptor diferencial

O auxiliar do interruptor diferencial (103889) deve ser montado obrigatoriamente nos interruptores diferenciais acessoriáveis TD3 RCCB antes da bobina de emissão SHT ou da bobina de mínima tensão UVT ou da bobina OVT.



Dispositivo de bloqueio por cadeado

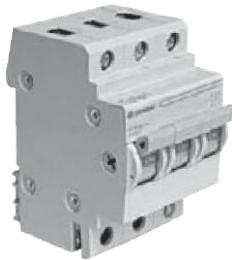
| Descrição | Quant. emb. | Código | |
|--------------------------|-------------|--------|--|
| Bloqueio por cadeado TD3 | 1 | 104022 | |
| Rotary Handle ICP TD-3 | 1 | 105289 | |

Encravamento por cadeado

Permite que o dispositivo seja bloqueado na posição de aberto ou fechado.

Permite o disparo do disjuntor mesmo com o bloqueador montado.



Série TD3 EPIS

Conforme a norma:
EN 60947-3
Não acessoriável

- Tensão nominal: 240V AC Fase-Neutro
- 415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação: Cabo rígido: 25mm²
Cabo flexível: 16mm²
- Fixação: Calha Din simétrica 35mm (EN5002-35 / DIN46277)
- Binário de aperto: 1,7-2 Nm nominal
- Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm

Interruptores modulares

| Nº de Pólos | In (A) | Descrição | Nº de módulos DIN | Quant. emb. | Código |
|-------------|--------|-----------|-------------------|-------------|---------------|
| 1P | 32 | 1P 32A | 1 | 12 | 107146 |
| | 63 | 1P 63A | 1 | 12 | 107184 |
| | 100 | 1P 100A | 1 | 12 | 107238 |
| | 125 | 1P 125A | 1 | 12 | 107313 |
| 2P | 32 | 2P 32A | 2 | 6 | 107153 |
| | 63 | 2P 63A | 2 | 6 | 107191 |
| | 100 | 2P 100A | 2 | 6 | 107245 |
| | 125 | 2P 125A | 2 | 6 | 107320 |
| 3P | 32 | 3P 32A | 3 | 4 | 107160 |
| | 40 | 3P 40A | 3 | 4 | 108822 |
| | 63 | 3P 63A | 3 | 4 | 107207 |
| | 100 | 3P 100A | 3 | 4 | 107252 |
| | 125 | 3P 125A | 3 | 4 | 107337 |
| 4P | 32 | 4P 32A | 4 | 3 | 108815 |
| | 40 | 4P 40A | 4 | 3 | 108839 |
| | 63 | 4P 63A | 4 | 3 | 107764 |
| | 100 | 4P 100A | 4 | 3 | 107269 |
| | 125 | 4P 125A | 4 | 3 | 107344 |
| 2P Red | 63 | 2P 63A | 3 | 3 | 107214 |
| 3P Red | 100 | 3P 100A | 3 | 3 | 107283 |
| 3P Red | 125 | 3P 125A | 3 | 3 | 107368 |
| 4P Red | 100 | 4P 100A | 3 | 3 | 107290 |
| 4P Red | 125 | 4P 125A | 3 | 3 | 107375 |

Red - Manípulo vermelho

Inversores modulares
Série TD3 MS
Conforme a norma:
EN 60947-3 e IEC 60669
Não acessoriável

Permitem o controlo de uma instalação elétrica. Indicados para utilização nos setores residenciais e terciários.

- Tensão nominal: 230V AC
- Intensidade nominal: 25A
- Frequência: 50/60Hz

| Nº de Pólos | In (A) | Pos. | Nº de módulos DIN | Quant. emb. | Código |
|-------------|--------|-------|-------------------|-------------|---------------|
| 1P | 1x25A | 1-2 | 1 | 12 | 107498 |
| | | 1-0-2 | 1 | 12 | 107399 |
| 2P | 2x25A | 1-0-2 | 2 | 6 | 107405 |

Sistemas de ligação



Pentes de ligação de forquilha

| Descrição | Nº pólos | L (mm) | In (A) | Secção (mm ²) | Qtd embal. | Código | |
|----------------------------------|----------|--------|--------|---------------------------|------------|--------------------|--|
| 12x1 | 1P | 210 | 63 | 12 | 50 | G1L21012 | |
| 56x1 | 1P | 1000 | 100 | 20 | 50 | G1L100020 | |
| 6x2 | 2P | 210 | 63 | 10 | 25 | G2L21010 | |
| 28x2 | 2P | 1000 | 80 | 16 | 20 | G2L100016 | |
| 4x3 | 3P | 210 | 63 | 10 | 25 | G3L21010 | |
| 4x3 | 3P | 210 | 80 | 16 | 25 | G3L21016 | |
| 19x3 | 3P | 1000 | 80 | 16 | 20 | G3L100016 | |
| 3x4 | 4P | 210 | 80 | 16 | 20 | G4L21016 | |
| 14x4 | 4P | 1000 | 80 | 16 | 15 | G4L100016 | |
| 27x2 | 3X(1P+N) | 1000 | 80 | 16 | 15 | GRSTN100016 | |
| Terminal de ligação de forquilha | | | | 16 | 30 | AS25GN | |
| Tampa de extremidade 2P/10 | | | | 10 | 10 | EKC2 | |
| Tampa de extremidade 3P/10 | | | | 10 | 10 | EKC3 | |
| Tampa de extremidade 2P e 3P/16 | | | | 10 | 10 | EKC23 | |
| Tampa de extremidade 4p/16 | | | | 10 | 10 | EKC4 | |

Nota: O código GRSTN100016 3x(1P+N) - tem modularidade L1N, L2N, L3N

Pentes de ligação de ponteira

| Descrição | Nº pólos | L (mm) | In (A) | Secção (mm ²) | Qtd embal. | Código | |
|---------------------------------|----------|--------|--------|---------------------------|------------|---------------------|--|
| 12 | 1P | 210 | 63 | 10 | 100 | S1L21010 | |
| 56 | 1P | 1000 | 80 | 16 | 50 | S1L100016 | |
| 6x2 | 2P | 210 | 63 | 10 | 25 | S2L21010 | |
| 28x2 | 2P | 1000 | 80 | 16 | 20 | S2L100016 | |
| 4x3 | 3P | 210 | 63 | 16 | 25 | S3L21010 | |
| 4x3 | 3P | 210 | 80 | 16 | 25 | S3L21016 | |
| 19x3 | 3P | 1000 | 80 | 16 | 20 | S3L100016 | |
| 3x4 | 4P | 210 | 80 | 16 | 20 | S4L21016 | |
| 14x4 | 4P | 1000 | 80 | 16 | 15 | S4L100016 | |
| 27x2 | 3X(1P+N) | 1000 | 80 | 16 | 15 | SL123N100016 | |
| Terminal de ligação de ponteira | | | | 25 | 30 | AS25SN | |
| Tampa de extremidade 2P/10 | | | | 10 | 10 | EKC2 | |
| Tampa de extremidade 3P/10 | | | | 10 | 10 | EKC3 | |
| Tampa de extremidade 2P e 3P/16 | | | | 10 | 10 | EKC23 | |
| Tampa de extremidade 4P/16 | | | | 10 | 10 | EKC4 | |

Nota: O código SL123N100016 3x(1P+N) - tem modularidade L1N, L2N, L3N

Série CDI



Contactores de 20A a 63A em AC1, para utilização nos setores terciário e industrial. Indicador frontal, permite ver a posição dos contactos. Terminais seláveis, com parafusos imperdíveis.



Contactores modulares CDI com bobina de 24V AC

| In (A) | Ue | Nº Mód. DIN | Contactos | Quant. emb. | Código | |
|--------|-------|-------------|-----------|-------------|----------|--|
| 20 | 230V~ | 1 | 2 NA | 12 | CDI22024 | |
| 25 | 400V~ | 2 | 4 NA | 6 | CDI42524 | |
| 40 | 400V~ | 3 | 4 NA | 4 | CDI44024 | |
| 63 | 400V~ | 3 | 4 NA | 4 | CDI46324 | |

Contactores modulares CDI com bobina de 230V AC

| In (A) | Ue | Nº Mód. DIN | Contactos | Quant. emb. | Código | |
|--------|-------|-------------|-----------|-------------|----------|--|
| 20 | 230V~ | 1 | 1 NA | 12 | CDI10620 | |
| | | 1 | 2 NA | 12 | CDI20620 | |
| 25 | 400V~ | 2 | 4 NA | 6 | CDI40625 | |
| 40 | 400V~ | 3 | 4 NA | 4 | CDI40640 | |
| 63 | 400V~ | 3 | 4 NA | 4 | CDI40663 | |

Bloco de contactos auxiliares

| In (A) | Ue | Nº Mód. DIN | Contactos | Quant. emb. | Código | |
|--------|-------|-------------|-----------|-------------|---------|--|
| 3 | 230V~ | 1/2 | 1NA + 1NF | 10 | CDI0620 | |

Contactos : 1NA + 1NF

Os blocos CDI do 1/2 módulo incorpora contactos adicionais para a sinalização remota ou para o controlo sincronizado de outros dispositivos. Montagem do lado direito, exceto Códigos: CDI22024, CDI10620 e CDI20620.

Espaçador para calha DIN

Especialmente indicado para contactores CDI e telerruptores ID

| Nº Mód. DIN | Descrição | Quant. emb. | Código | |
|-------------|--------------------|-------------|--------|--|
| 1/2 | espaçador de pólos | 10 | CNCP | |

CNCP - Espaçador

Pode ser montado de ambos os lados do aparelho e permite evitar sobreaquecimento nos casos em que a temperatura ambiente é superior a 30º C. Instalar entre cada dois aparelhos em fila sobre uma calha DIN.

Série ID



Telerruptores modulares ID

| In (A) | Ue | Nº Mód. DIN | Contactos | Quant. emb. | Código | |
|--------|-------|-------------|-----------|-------------|-----------|--|
| 16 | 250V~ | 1 | 2NA/NF | 6 | ID2021623 | |

Tensão de comando: 230V~ 50/60Hz

Equipados com comando manual frontal ON/OFF e visualização do estado do contacto aberto/fechado.

Série HD



Tomada para calha DIN «Schuko»

| Descrição | Pedido mínimo | Código | |
|--------------------|---------------|--------|--|
| Base SCHUKO 2P+TTS | 4 | HD16 | |

- Fixação: Calha DIN
- Corrente estipulada: 16A
- Tensão estipulada: 250V AC
- Nº de pólos: 2P+ TTS (ligação de terra superior)
- Ligação: 6mm²

- Grau de proteção: IP20
- Temp. de trabalho: -20...+55°C
- Parafusos: Pozidrive 2
- Secção de encaixe: mínimo 1x1mm² máximo 1x6mm² ou 2x2,5mm²

- Conformidade com as Normas: IEC 60884-1
BS EN C61112-1
NF C61-303 (86)

Série RDA



Interruptores horários RDA e RDD

| Descrição | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Código |
|---|-------------|-------------|---------|
| Int. horário 24h Analógico | 2 | 1 | RDA24 |
| Int. horário 24h Analógico reserva | 2 | 1 | RDA24R |
| Int. horário semanal Digital 1 mód. | 1 | 1 | RDD07 |
| Int. horário semanal Automático Digital | 2 | 1 | RDD07A |
| Int. horário semanal Automático 2 cir. Dig. | 2 | 1 | RDD07A2 |

Os interruptores horários permitem o controlo de tempo de abertura ou fecho de um circuito por meio de uma programação de tempo predefinida. Podem ser fixados na Calha DIN ou em platina. Os interruptores horários possuem um seletor do modo de operação ON / OFF.

Série SDS



Automático de escada SDS

| In (A) | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Código |
|----------|-------------|-------------|---------|
| 16A 230V | 1 | 8 | SDS016E |

O automático de escada permite a gestão temporizada de luzes em locais de passagem, onde o desligar é regulado a partir de uma temporização predefinida.

Série MD



Aparelhos de medição digital MDD

| Descrição | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Código |
|----------------------------------|-------------|-------------|---------|
| Voltímetro Digital | 2 | 1 | MDD06V2 |
| Amperímetro multicalibre Digital | 2 | 1 | MDD06A2 |
| Frequencímetro Digital | 2 | 1 | MDD00F |
| Wattímetro Digital | 2 | 1 | MDD06W |
| Multímetro trifásico Digital | 4 | 1 | MDD06P4 |

Contador de energia ativa analógico MDA

| Descrição | Nº Mód. DIN | Quant. emb. | Código |
|------------------------|-------------|-------------|--------|
| Contador Energia ativa | 2 | 1 | MDA00E |

Permitem a medição de tensão, corrente, fase, potência e energia. Podem ser fixados na calha DIN ou em platina.

- Tensão nominal: 230V~
- Frequência: 50/60Hz

- Visualização: Display led 3 dígitos - h=9mm
- Intensidade: TI/5A AC
- Capacidade de sobrecarga: 1,2 In/Vn Consumo: 4VA - 6VA
- Secção de ligação: 1,5 mm² mín. / 4 mm² máx.

Norma: EN 61010-1 / EN 50081-1 / EN 50082-1

Série TDC



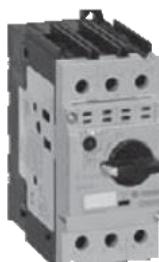
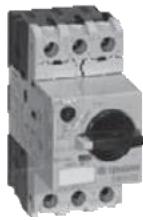
Transformadores de intensidade TDC

| Descrição | Relação transformação | Quant. emb. | Código |
|-------------------------------|-----------------------|-------------|------------|
| Transformador Intensidade | 50/5 | 1 | TDC050 |
| | 75/5 | 1 | TDC075 |
| | 100/5 | 1 | TDC100 |
| | 150/5 | 1 | TDC150 |
| | 200/5 | 1 | TDC200 |
| | 250/5 | 1 | TDC250 |
| | 300/5 | 1 | TDC300 |
| | 400/5 | 1 | TDC400 |
| | 500/5 | 1 | TDC500 |
| | 600/5 | 1 | TDC600 |
| | 800/5 | 1 | TDC800 |
| | 1000/5 | 1 | TDC000 |
| | 1200/5 | 1 | TDC1200 |
| | 1500/5 | 1 | TDC1500 |
| | 2000/5 | 1 | TDC2000 |
| | 2500/5 | 1 | TDC2500 |
| | 4000/5 | 1 | TDC4000 |
| Trans. intensidade retangular | 2500/5 | 1 | TL32500/5A |

- Tensão de serviço: máx. 720V
- Intensidade da corrente utilização primário: de 50 a 4000A
- Intensidade da corrente utilização secundário: 5A Frequência 50 / 60Hz
- Tensão de ensaio: 3kV (1 min/50Hz)
- Intensidade térmica nominal de Ith: Ilimitada na barra de primário
- Intensidade dinâmica nominal: Idin=2,5 Ith
- Capacidade de sobrecarga: 1,2In
- Norma: IEC 185, UNE 21088-1, VDE0414, IEC801/1-3,4

Convertem a intensidade do primário para 5A no secundário, para serem usados por dispositivos de medição analógicos e digitais. São do tipo primário de passagem, os invólucros externos são auto-extinguíveis com excelente resistência a esforços mecânicos e térmicos.

Série GM



Disjuntores-motor

Os disjuntores magnetotérmicos para proteção de motores destinam-se ao controlo, arranque e proteção de motores trifásicos ou monofásicos em AC.

Os modelos disponíveis podem proteger consumidores desde 0,16A a 63A (15kW - 240 V AC; 30kW - 415 V AC).

| Largura 45 mm / comando | | | Basculante | | Rotativo | |
|-------------------------|---|---------------------------|------------|--|----------|--|
| Regulação (A) | Potência máxima em kW sob 240V AC / 440V AC | Pdc sob 240V/415V AC (kA) | Código | | Código | |
| 0,1-0,16 | - / 0,02 | 100/100 | GM1S016 | | GM1H016 | |
| 0,16-0,25 | 0,03 / 0,06 | | GM1S025 | | GM1H025 | |
| 0,25-0,4 | 0,06 / 0,1 | | GM1S04 | | GM1H04 | |
| 0,4-0,63 | 0,06 / 0,12 | | GM1S063 | | GM1H063 | |
| 0,63-1 | 0,1 / 0,2 | | GM1S1 | | GM1H1 | |
| 1-1,6 | 0,2 / 0,4 | | GM1S1V6 | | GM1H1V6 | |
| 1,6-2,5 | 0,4 / 0,75 | | GM1S2V5 | | GM1H2V5 | |
| 2,5-4,0 | 0,75 / 1,5 | | GM1S4 | | GM1H4 | |
| 4,0-6,3 | 1,5 / 2,2 | | GM1S6V3 | | GM1H6V3 | |
| 6,3-10 | 2,2 / 3,7 | | GM1S10 | | GM1H10 | |
| 9-13 | 2,5 / 5,5 | 100/50 | GM1S13 | | GM1H13* | |
| 11-16 | 3,7 / 7,5 | 50/25 | GM1S16 | | GM1H16** | |
| 14-20 | 3,7 / 7,5 | | GM1S20 | | GM1H20** | |
| 19-25 | 5,5 / 11 | | GM1S25 | | GM1H25** | |
| 24-32 | 7,5 / 15 | | GM1S32 | | GM1H32** | |

GM1H13* - Pdc (kA) sob 240V/415V AC = 100/100

GM1H16** a GM1H32** - Pdc (kA) sob 240V/415V AC = 100/50

| Largura 55 mm / comando rotativo | | | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------|--------|--|----------|--|
| Regulação (A) | Potência máxima em kW sob 240V AC / 440V AC | Pdc sob 240V/415V AC (kA) | Código | | Código | |
| 6,3-10 | 2,2 / 3,7 | 100/100 | GM2S10 | | GM2H10* | |
| 9-13 | 2,5 / 5,5 | 100/50 | GM2S13 | | GM2H13* | |
| 11-16 | 3,7 / 7,5 | 100/25 | GM2S16 | | GM2H16** | |
| 14-20 | 3,7 / 7,5 | 50/25 | GM2S20 | | GM2H20** | |
| 19-25 | 5,5 / 11 | | GM2S25 | | GM2H25** | |
| 24-32 | 7,5 / 15 | | GM2S32 | | GM2H32** | |
| 28-40 | 7,5 / 18 | | GM2S40 | | GM2H40** | |
| 35-50 | 11 / 22 | | GM2S50 | | GM2H50** | |
| 45-63 | 15 / 30 | | GM2S63 | | GM2H63** | |

GM2H10* e GM2H13* - Pdc (kA) sob 240V/415V AC = 100/100

GM2H20** a GM2H63** - Pdc (kA) sob 240V/415V AC = 100/50

Contactos auxiliares GMAX

| Montagem | Características | Nº módulos | In (A) sob 230V | Código | |
|------------------|-----------------|------------|-----------------|---------|--|
| Interno frontal | 1NA | 1/2 | 1,5 | GMAXI10 | |
| | 1NF | 1/2 | 1,5 | GMAXI01 | |
| Lateral esquerdo | 2NA | 1/2 | 4 | GMAXL20 | |
| | 1NA+1NF | 1/2 | 4 | GMAXL11 | |
| Lateral direito | 2NF | 1/2 | 4 | GMAXL02 | |
| | 2NA | 1/2 | 4 | GMAXR20 | |
| | 1NA+1NF | 1/2 | 4 | GMAXR11 | |
| | 2NF | 1/2 | 4 | GMAXR02 | |

Contactos de alarme GMAL

| Montagem | Características | Nº módulos | In (A) sob 230V | Código | |
|-------------------------|-----------------|------------|-----------------|---------|--|
| Interno frontal direito | 1NA | 1/2 | 1,5 | GMALI10 | |
| | 1NF | 1/2 | 1,5 | GMALI01 | |





Contactos auxiliares e de Alarme GMAXL

| Montagem | Características | Nº módulos | In (A) sob 230V | Código |
|-----------------|-----------------|------------|-----------------|---------|
| Lateral direito | 1NA/ alarme 1NA | - | 4 | GMAXLAA |
| | 1NF/ alarme 1NA | - | 4 | GMAXLAB |
| | 1NA/ alarme 1NF | - | 4 | GMAXLBA |
| | 1NF/ alarme 1NF | - | 4 | GMAXLBB |



Contactos auxiliares de alarme por curto-círcuito GMAL

| Montagem | Características | Nº módulos | In (A) sob 230V | Código |
|-----------------|-----------------|------------|-----------------|---------|
| Lateral direito | 1NA+1NF | 1/2 | 4 | GMALSAB |



Para montagem no lado direito do disjuntor motor

Bobinas de mínima tensão UVT, GMUVT

| Montagem | Características | Nº de Módulos | Código |
|-----------------|-----------------------------------|---------------|----------|
| Lateral direito | 24V 50 / 60Hz | 1 | GMUVT24 |
| | 110-127V / 50Hz 120V /60Hz | 1 | GMUVT110 |
| | 220-230V / 50Hz & 400-440V / 60Hz | 1 | GMUVT220 |
| | 380-400V / 50Hz & 400-440V / 60Hz | 1 | GMUVT380 |
| | 415-440V / 50Hz & 400-440V / 60Hz | 1 | GMUVT415 |

Intervalo de disparo: 0,35 - 0,7 Ue

Intervalo de funcionamento: 0,85 - 1,1 Ue



Bobinas por emissão de corrente SHT, GMSHT

| Montagem | Características | Nº de Módulos | Código |
|-----------------|-----------------------------------|---------------|----------|
| Lateral direito | 24V 50 / 60Hz | 1 | GMSHT24 |
| | 110-127V / 50Hz 120V /60Hz | 1 | GMSHT110 |
| | 220-230V / 50Hz & 240-260V / 60Hz | 1 | GMSHT220 |
| | 380-400V / 50Hz & 400-440V / 60Hz | 1 | GMSHT380 |

Intervalo de funcionamento: 0,7 - 1,1 Ue



Punhos Externos GM1H e GM2H

| Montagem | Características | Código |
|----------|------------------------------------|--------|
| GM1 | Punho Standard Preto | GM1HSB |
| | Punho Emergência encarnado/amarelo | GM1HER |
| GM2 | Punho Standard Preto | GM2HSB |
| | Punho Emergência encarnado/amarelo | GM2HER |



Caixas e acessórios para disjuntor motor

| Características | Índice de proteção | Código |
|---|--------------------|----------|
| Caixa de superfície | IP-55 | GMS55 |
| Caixa de encastrar | IP-55 | GME55 |
| Dispositivo de encravamento Impede o fecho, máx. 3 cadeados | | GMDE |
| Botão de paragem de emergência Sem Bloqueio, cabeça de cogumelo encarnado | | GMPSA |
| Botão de paragem de emergência Desbloqueio por rotação, cabeça de cogumelo encarnado | | GMPSG |
| Botão de paragem de emergência Desbloqueio com chave, cabeça de cogumelo encarnado | | GMPSK |
| Barramento 25mm ² | | GM1TE25 |
| Pentes de ligação p/2 GM2 | | GM2P12A |
| Pentes de ligação p/3 GM2 | | GM2P13A |
| Pentes de ligação p/4 GM2 | | GM2P14A |
| Pentes de ligação p/5 GM2 | | GM2P15A |
| Modulo junção GM1/GTC9,12,18,25 | | GM1LC25 |
| Platine for mms 25GM mod. union-25 GM | | GM1BPR25 |

Série FD



Os seccionadores porta-fusíveis são destinadas à proteção contra sobrecargas e curto-circuitos. São aconselhadas para o uso de fusíveis cilíndricos gL, gG e aM.

Seccionadores porta-fusíveis FD

| Dimensão fusível | Imáx. (A) | Tensão (V) | Indicação de fusão | Qtd embal. | Nº módulos | Nº pólos | Código | Referência |
|------------------|-----------|------------|--------------------|------------|------------|----------|-----------|------------|
| 8x32 | 20A | 400V | - | 12 | 1 | 1P | 002520001 | FDS0810 |
| | | | - | 6 | 2 | 1P+N | 002520002 | FDS0811 |
| | | | - | 6 | 2 | 2P | 002520003 | FDS0820 |
| | | | - | 4 | 3 | 3P | 002520004 | FDS0830 |
| | | | - | 3 | 4 | 3P+N | 002520005 | FDS0831 |
| | | | LED | 12 | 1 | 1P | 002520011 | FDI0810 |
| | | | LED | 6 | 2 | 1P+N | 002520012 | FDI0811 |
| | | | LED | 6 | 2 | 2P | 002520013 | FDI0820 |
| | | | LED | 4 | 3 | 3P | 002520014 | FDI0830 |
| | | | LED | 3 | 4 | 3P+N | 002520015 | FDI0831 |
| 10x38 | 32A | 690V | - | 12 | 1 | 1P | 002540001 | FDS1010 |
| | | | - | 6 | 2 | 1P+N | 002540002 | FDS1011 |
| | | | - | 6 | 2 | 2P | 002540003 | FDS1020 |
| | | | - | 4 | 3 | 3P | 002540004 | FDS1030 |
| | | | - | 3 | 4 | 3P+N | 002540005 | FDS1031 |
| | | | LED | 12 | 1 | 1P | 002540011 | FDI1010 |
| | | | LED | 6 | 2 | 1P+N | 002540012 | FDI1011 |
| | | | LED | 6 | 2 | 2P | 002540013 | FDI1020 |
| | | | LED | 4 | 3 | 3P | 002540014 | FDI1030 |
| | | | LED | 3 | 4 | 3P+N | 002540015 | FDI1031 |
| 14x51 | 50A | 690V | - | 12 | 1 | 1P | 002560001 | FDS1410 |
| | | | - | 6 | 2 | 1P+N | 002560002 | FDS1411 |
| | | | - | 6 | 2 | 2P | 002560003 | FDS1420 |
| | | | - | 4 | 3 | 3P | 002560004 | FDS1430 |
| | | | - | 3 | 4 | 3P+N | 002560005 | FDS1431 |
| 22x58 | 100A | 690V | - | 3 | 1½ | 1P | 002570001 | FDS2210 |
| | | | - | 2 | 3 | 1P+N | 002570002 | FDS2211 |
| | | | - | 2 | 3 | 2P | 002570003 | FDS2220 |
| | | | - | 1 | 4½ | 3P | 002570004 | FDS2230 |
| | | | - | 1 | 6 | 3P+N | 002570005 | FDS2231 |

Características técnicas dos seccionadores porta-fusíveis, em conformidade com as normas IEC60947-1 e 3

| Família | 0025200** | 025400** | 00256000* | 00257000* |
|------------------------------|-----------|--------------|------------------------|--------------|
| Calibre | 8x32 | 10x38 | 14x51 | 22x58 |
| Número de pólos | | | 1P; 1P+N; 2P; 3P; 3P+N | |
| Ue (V) | 400 | | 690 | |
| In (A) | 20 | 32 | 50 | 100 |
| Calibre fusíveis 690V | | 10A gG | 25A gG/aM | 50A gG/aM |
| 400V | | 32A gG/aM | 50A gG/aM | 100A gG/aM |
| Frequência | | | 50 Hz | |
| Icw (1s) | 240A | 300A | 600A | 1200A |
| Tensão de isolamento | 400V | | 690V | |
| Uimp | | | 8kV | |
| Temperatura de funcionamento | | | -5º a + 40ºC | |
| Grau de proteção | | | IP20 | |
| Ligadores (mm ²) | 1 a 25 | | 1,5 a 35 | |
| Parafusos de ligação | | M5 Pozidrive | | M6 Pozidrive |
| Binário de aperto (Nm) | 2 | | 2,5-3 | 3 |

Nota: Estes seccionadores também estão conformes as normas UL4248-1 e 4 e UL486E. Para mais informações sobre características técnicas, consulte-nos.

Série TM



Limitadores de Sobretensões Transitórias TM

Os Limitadores de Sobretensões Transitórias monobloco protegem os equipamentos elétricos e eletrónicos contra sobretensões transitórias.

| Ip (8/20μs) | Nível Proteção Up (1,2/50μs) | Tensão Nominal estipulada Uc (50/60Hz) | Nº de pólos | Nº de Módulos | Código | |
|----------------|---------------------------------|---|----------------|------------------|----------|--|
| 20 kA | 1,2 kV | 275 V | 1 | 1 | TTM20I | |
| | | | N | 1 | TTM20N | |
| | | | 2 | 2 | TM20II | |
| | | | 4 | 4 | TTM20III | |
| 45 kA | 1,3 kV | 275 V | 1 | 1 | TTM45I | |
| | | | N | 1 | TTM45N | |
| | | | 2 | 2 | TTM45II | |
| | | | 4 | 4 | TTM45III | |
| 65 kA | 1,2 kV | 275 V | 1 | 1 | TTM65I | |
| | | | N | 1 | TTM65N | |
| | | | 1 | 1 | TM65I | |
| | | | | | | |
| 100 kA | 1,3 kV | 275 V | 1 | 1 | TTM100I | |
| | | | N | 1 | TTM100N | |

| Série | TTM20I | TTM45I | TM20II | TTM45II | TTM20III | TTM45III | TTM100I | TTM100N |
|---|---------------|---------|---------------|---------|---------------|----------|---------------|---------|
| Corrente nominal de descarga In (8/20μs) | 10kA | 20kA | 10kA | 20kA | 10kA | 20kA | 30kA | 65kA |
| Monobloco | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Sinalização fim de vida | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Imáx (8/20μs) | 20kA | 45kA | 20kA | 45kA | 20kA | 45kA | 100 kA | |
| Uc (50/60Hz) | 275 V | | 275 V | | 275 - 440 V | | 275 V | |
| Fusível (Imáx.) | 63 A gL | 80 A gL | 63 A gL | 80 A gL | 63 A gL | 80 A gL | 125 A gL | - |
| Temperatura de funcionamento | -40°C a +80°C | | -40°C a +80°C | | -40°C a +80°C | | -40°C a +80°C | |
| Código IP | 20 | | 20 | | 20 | | 20 | |
| Ligaçāo (mm ²) | 6 a 25 | 6 a 35 | 6 a 25 | 6 a 35 | 6 a 25 | 6 a 35 | 6 a 25 | 6 a 35 |
| Binário aperto (Nm) | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | |
| Largura / módulos 17,5 mm | 1 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 |

| Contacto auxiliar NA/NF | Umáx./I máx. |
|----------------------------|--------------|
| AC | 250V/1A |
| DC | 125V/0,2A |
| Ligaçāo (mm ²) | máx. 1,5 |
| Binário aperto (Nm) | 0,25 |

Quando os regimes de ligação à terra são TT ou TN-S, os limitadores de sobretensões devem estar dotados de elementos de proteção fase-neutro e neutro-terra.

Quando os regimes de ligação à terra são TN ou IT devem dispor de proteções fase-terra.

Recomenda-se a inclusão de um equipamento de proteção (disjuntor ou fusível) antes do limitador de sobretensões transitórias.

Em instalações equipadas com limitador de potência do distribuidor de energia, os limitadores de sobretensão transitórias devem ser instalados imediatamente a seguir ao aparelho de corte geral do quadro de entrada.

Os limitadores de sobretensão da TERASAKI estão pré-cabeados internamente de modo a que a sua ligação seja mais fácil.

Limitadores de Sobretensões Permanentes OVT

Este conjunto de equipamentos protege as cargas ligadas a jusante contra sobretensões permanentes provocadas por aumentos da tensão da rede.

| Nº de Módulos | In (A) | Composição | Código disjuntor | Código bobina OVT |
|---------------|--------|---|------------------|-------------------|
| 3 | 20 | 1 Disjuntor 2P (referência, ver pág. 1.06) + 1 Bobina OVT (referência, ver pág. 1.12) | 100574 | 1x103872 |
| | 25 | | 100581 | 1x103872 |
| | 32 | | 100598 | 1x103872 |
| | 40 | | 100604 | 1x103872 |
| | 50 | | 100311 | 1x103872 |
| | 63 | | 100628 | 1x103872 |
| | 7 | | 100840 | 3x103872 |
| | 20 | 1 Disjuntor 4P (referência, ver pág. 1.06) + 3 Bobina OVT (referência, ver pág. 1.12) | 100857 | 3x103872 |
| | 25 | | 100864 | 3x103872 |
| | 32 | | 100871 | 3x103872 |
| | 40 | | 100888 | 3x103872 |
| | 50 | | 100895 | 3x103872 |
| | 63 | | | |

Características das proteções contra sobretensões transitórias

Poder de corte dos disjuntores: 6kA a 400V ~

Ua (elemento monofásico): 255-275V AC

Tempo de atuação: 275V t≤0,8s / 400V t≤0,3s

Tensão de emprego Ue:

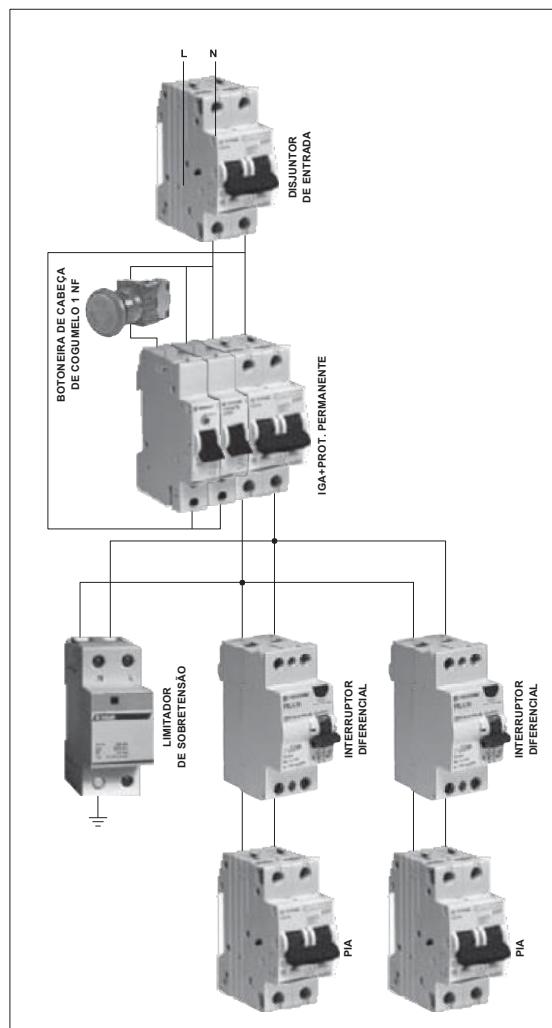
- Monofásica 230V~

- Trifásica 230/400V~

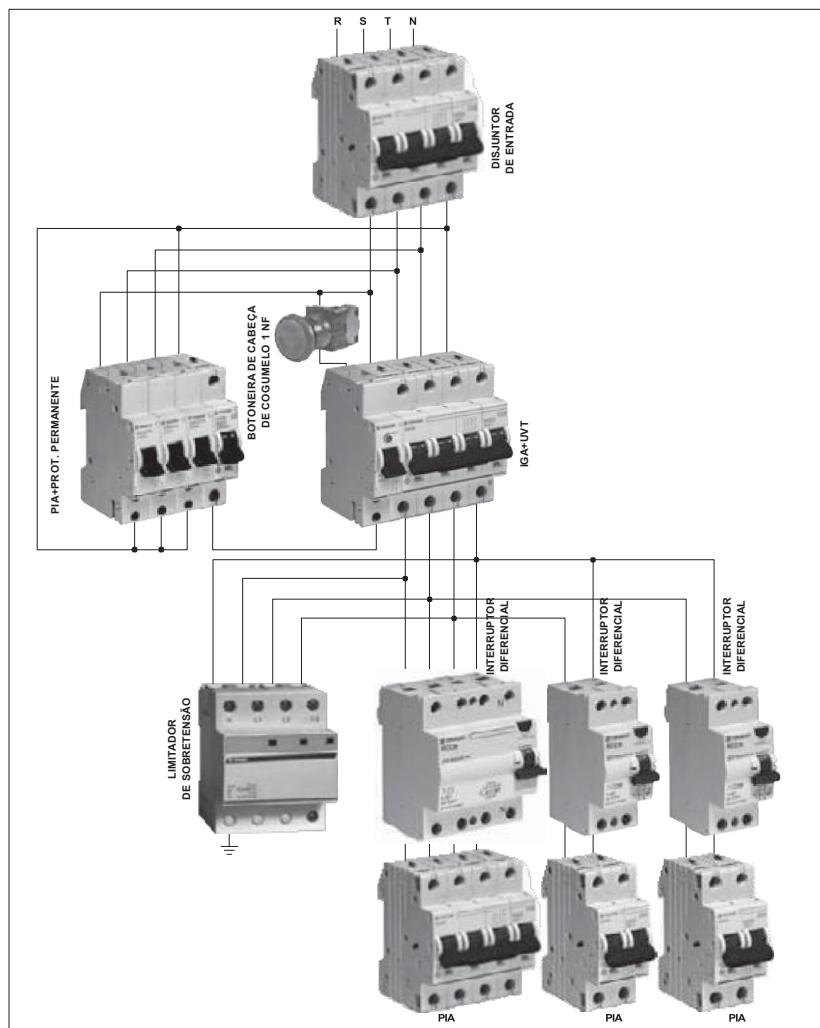
Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias

Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias são 2 equipamentos complementares para proteção de cargas monofásicas e/ou trifásicas com neutro.

Exemplo de instalação - Circuitos Monofásicos



Exemplo de instalação - Circuitos Trifásicos



Quando se produz uma sobretensão transitória o limitador TM20 evita que os equipamentos instalados a jusante sejam danificados. A proteção contra sobretensões será de 20kA.

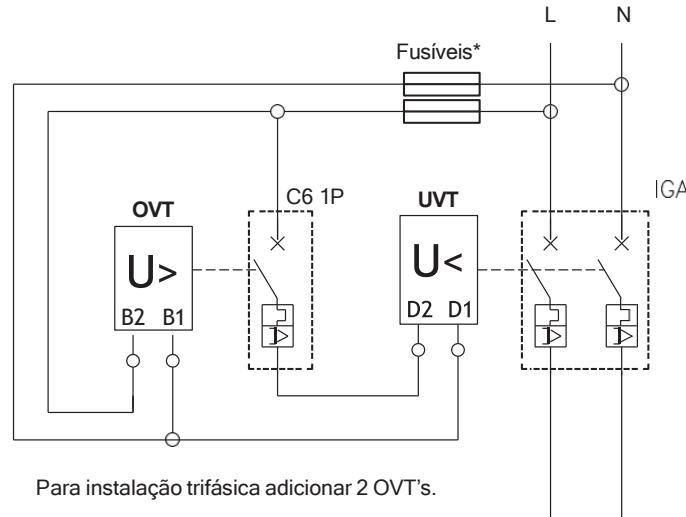
Com bobina de mínima tensão para paragem de emergência e segurança positiva.

Esquemas de ligação de sobretensões permanentes

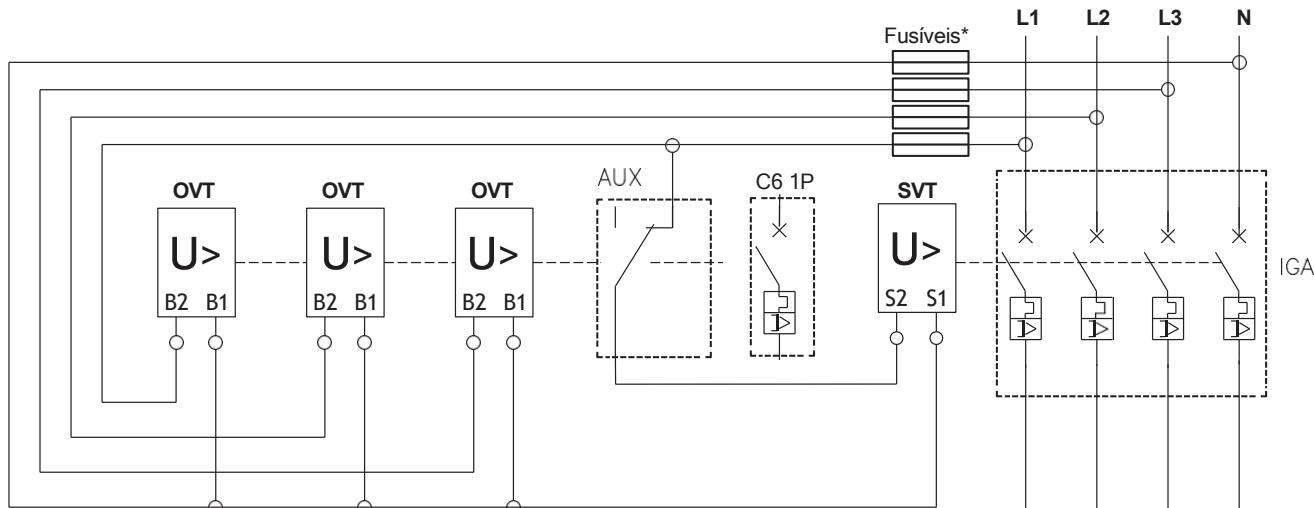
As bobinas de sobretensões OVT devem ser acopladas no lado esquerdo, fixação por encaixe (sem ferramentas).

Para acoplar as bobinas é necessário remover previamente uma tampa localizada na lateral do interruptor diferencial ou disjuntor com o auxílio de uma pequena chave de fendas. Os manípulos de acionamento devem estar na posição OFF para que as bobinas possam ser associadas. A ordem dos acessórios indicados nos diagramas deve ser respeitada para realizar o acoplamento.

Proteção indireta de uma instalação MONOFÁSICA contra sobretensões permanentes através da bobina UVT



Proteção indireta de uma instalação TRIFÁSICA contra sobretensões permanentes mediante SHT



Uso de disjuntores TD3 EM06 e TD3 EM10 em corrente continua ou alterna

Os valores de disparo térmico são independentes do tipo de corrente que se aplica ao disjuntor, seja corrente contínua ou alterna. O disparo magnético é que tem valores da corrente alterados, aumentados em aproximadamente 40% ($\sqrt{2}$). Por exemplo: um disjuntor curva "B", de 10A, terá um valor de disparo magnético no intervalo de 30A a 50A em AC e no intervalo de 42,4A a 70,7A em DC.

O poder de corte dos disjuntores também é afetado. O poder de corte mantém-se em 6kA (para a gama TD3 EM06) e em 15kA (para a gama TD3 M10) para circuitos com uma constante de tempo $L/R \leq 0,015$ seg. A tabela abaixo indica o número de pólos que deverão ser colocados em série, considerando os seguintes parâmetros:

Tensão Máxima por pólo: 60V (15kA)

Tensão nominal da rede por pólo: dependente do número de pólos em série

Poder de corte: Depende da tensão de serviço e do número de pólos em série.

| Nº de pólos en Série | Poder de corte (kA) L/R = 15ms | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--------|---------|
| | ≤ 60V | ≤ 125V | ≤ 250 V |
| 1 | 15 | 15 | - |
| 2 | 20 | 15 | 15 |
| 3 | 25 | 20 | 15 |
| 4 | 35 | 25 | 15 |

O número de pólos em série de um disjuntor e a polaridade depende do tipo de rede. A regra será a de analisar o defeito mais desfavorável que irá requerer o maior número de pólos em série para o nível de tensão de curto-círcuito indicada na tabela. A partir dessa análise, escolher o disjuntor com o número de pólos necessário para garantir a proteção do circuito e da carga.

Quando a fonte de alimentação tem uma polaridade à terra, poder-se-á utilizar um pólo adicional afim de se interromper a carga.

Potência dissipada pelos disjuntores modulares

A potência máxima dissipada na gama de disjuntores modulares está estabelecida na norma EN60898, resulta da medida da queda de tensão nos bornes principais do disjuntor quando percorrido pela corrente nominal estipulada.

A tabela seguinte mostra a potência dissipada por pólo à corrente nominal.

| MCB In (A) | 0,5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 10 | 13 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
|---|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Potência dissipada (W) | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 2,0 | 1,8 | 1,4 | 1,9 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 3,2 | 3,8 | 4,0 | 4,5 | 5,1 |
| Potência máx. admissível segundo norma (W) | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 4,5 | 6 | 7,5 | 9 | 13 |
| Impedância Z (mΩ) | 4800 | 1300 | 375 | 222 | 113 | 39,1 | 19,0 | 12,4 | 9,92 | 7,02 | 5,12 | 3,72 | 2,50 | 1,78 | 1,29 |

Influência da frequência

O funcionamento dos relés térmicos não é dependente do valor da frequência. Os valores de disparo magnético indicados são para 50Hz, e são influenciados de forma diretamente proporcional pela frequência. Assim, para frequências de 100Hz, 200Hz, 300Hz e 400Hz os valores a considerar para o disparo magnético devem ser incrementados de 10%, 20%, 30% e 40% respectivamente.

Utilização com outros valores de tensão

Os disjuntores podem ser utilizados com qualquer tensão nominal da rede à qual se referem os valores obtidos nos ensaios correspondentes e à categoria de utilização. Os valores da tensão estipulada são para 50/60Hz. A tensão máxima de utilização é de 440V AC, com redução da ordem de 10% da capacidade de corte.

Desequilíbrio de fases

Em circuitos trifásicos destinados distribuição monofásica (fase-neutro) em que se prevêm desequilíbrios entre cargas de cada uma das fases, recomenda-se o uso de disjuntores 4P (com 4P 4d), de forma a proteger adequadamente o condutor do neutro. Este aspeto deve ser tido em conta principalmente em instalações do tipo terciário como no caso de hoteis, escritórios, edifícios públicos, etc..



| | Descrição | Código |
|--|--|--------|
| RDA24 Interruptores horários analógicos | 24 hr temporizador analógico | RDA24 |
| | 24 hr alimentação de reserva do temporizador analógico | RDA24R |



| | | |
|---|--|---------|
| RDD07 & RDD07A Interruptores horários digitais | Interruptor horário semanal digital, 1 módulo | RDD07 |
| | Interruptor horário semanal automático digital | RDD07A |
| | Interruptor semanal digital automático | RDD07A2 |



| | | |
|----------------------------------|-----------------------|---------|
| SDS Interruptor de escada | Interruptor de escada | SDS016C |
|----------------------------------|-----------------------|---------|



| | | |
|---------------------------|----------------------------------|-------------|
| Medidores digitais | Voltímetro digital | 1SDSD04V/2 |
| | Amperímetro digital multifunções | 1SDSD03A/2 |
| | Frequencímetro digital | MDD00F |
| | Wattímetro digital | 1SDSD05MM/2 |
| | Multímetro trifásico digital | 1SDSD10MT/2 |



| | | |
|----------------|---------------------------|--------------|
| Medição | Contador de energia ativa | 1SDSD05CEM/2 |
|----------------|---------------------------|--------------|

Série TECS
MCB 6kA

TECS MCB de 2 a 125A conforme EN 60898

| Nº polos | In (A) | (kA) | Descriativo Adicional | Curva C |
|----------|--------|------|-----------------------|-----------|
| 1P | 2 | 6 | | PFSC021 |
| | 4 | 6 | | PFSC041 |
| | 6 | 6 | | PFSC061 |
| | 10 | 6 | | PFSC101 |
| | 16 | 6 | | PFSC161 |
| | 20 | 6 | | PFSC201 |
| | 25 | 6 | | PFSC251 |
| | 40 | 6 | | PFSC401 |
| | 50 | 6 | | PFSC501 |
| | 63 | 6 | | PFSC631 |
| 1P+N | 80 | 6 | | EPC10801 |
| | 100 | 6 | | EPC101001 |
| | 125 | 6 | | EPC101251 |
| | 6 | 6 | 1 Módulo | PNFC061 |
| | 10 | 6 | 1 Módulo | PNFC101 |
| | 16 | 6 | 1 Módulo | PNFC161 |
| 2P | 20 | 6 | 1 Módulo | PNFC201 |
| | 25 | 6 | 1 Módulo | PNFC251 |
| | 32 | 6 | 1 Módulo | PNFC321 |
| | 2 | 6 | | PFEC022 |
| | 4 | 6 | | PFEC042 |
| | 6 | 6 | | PFEC062 |
| | 10 | 6 | | PFEC102 |
| | 16 | 6 | | PFEC162 |
| | 20 | 6 | | PFEC202 |
| | 25 | 6 | | PFEC252 |
| | 32 | 6 | | PFEC322 |
| | 40 | 6 | | PFEC402 |
| | 50 | 6 | | PFEC502 |
| | 63 | 6 | | PFEC632 |
| 3P | 80 | 6 | EP06/2-C80 | EPC06802 |
| | 100 | 6 | EP06/2-C100 | EPC061002 |
| | 125 | 6 | | EPC061252 |
| | 2 | 6 | | PFEC023 |
| | 4 | 6 | | PFEC043 |
| | 6 | 6 | | PFEC063 |
| | 10 | 6 | | PFEC103 |
| | 16 | 6 | | PFEC163 |
| | 20 | 6 | | PFEC203 |
| | 25 | 6 | | PFEC253 |
| 4P | 32 | 6 | | PFEC323 |
| | 40 | 6 | | PFEC403 |
| | 50 | 6 | | PFEC503 |
| | 63 | 6 | | PFEC633 |
| | 80 | 6 | EP06/3-C80 | EPC06803 |
| | 100 | 6 | EP06/3-C100 | EPC061003 |
| | 125 | 6 | | EPC061253 |
| | 2 | 6 | | PFEC024 |
| | 4 | 6 | | PFEC044 |
| | 6 | 6 | | PFEC064 |

Série TECS
MCB 10 kA


TECS MCB de 2 a 125A de 10kA conforme EN 60898

| Nº polos | In (A) | (kA) | Descritivo Adicional | Código | Curva C |
|-----------|--------|------|----------------------|-----------|---------|
| 1P | 2 | 10 | | PFSC021 | |
| | 4 | 10 | | PFSC041 | |
| | 6 | 10 | | PFSC061 | |
| | 10 | 10 | | PFSC101 | |
| | 16 | 10 | | PFSC161 | |
| | 20 | 10 | | PFSC201 | |
| | 25 | 10 | | PFSC251 | |
| | 32 | 10 | | PFSC321 | |
| | 40 | 10 | | PFSC401 | |
| | 50 | 10 | | PFSC501 | |
| | 63 | 10 | | PFSC631 | |
| | 80 | 10 | | EPC10801 | |
| | 100 | 10 | | EPC101001 | |
| | 125 | 10 | | EPC101251 | |
| 2P | 2 | 10 | | PFSC022 | |
| | 4 | 10 | | PFSC042 | |
| | 6 | 10 | | PFSC062 | |
| | 10 | 10 | | PFSC102 | |
| | 16 | 10 | | PFSC162 | |
| | 20 | 10 | | PFSC202 | |
| | 25 | 10 | | PFSC252 | |
| | 32 | 10 | | PFSC322 | |
| | 40 | 10 | | PFSC402 | |
| | 50 | 10 | | PFSC502 | |
| | 63 | 10 | | PFSC632 | |
| | 80 | 10 | | EPC10802 | |
| | 100 | 10 | | EPC101002 | |
| | 125 | 10 | | EPC101252 | |
| 3P | 2 | 10 | | PFSC023 | |
| | 4 | 10 | | PFSC043 | |
| | 6 | 10 | | PFSC063 | |
| | 10 | 10 | | PFSC103 | |
| | 16 | 10 | | PFSC163 | |
| | 20 | 10 | | PFSC203 | |
| | 25 | 10 | | PFSC253 | |
| | 32 | 10 | | PFSC323 | |
| | 40 | 10 | | PFSC403 | |
| | 50 | 10 | | PFSC503 | |
| | 63 | 10 | | PFSC633 | |
| | 80 | 10 | | EPC10803 | |
| | 100 | 10 | | EPC101003 | |
| | 125 | 10 | | EPC101253 | |
| 4P | 2 | 10 | | PFSC024 | |
| | 4 | 10 | | PFSC044 | |
| | 6 | 10 | | PFSC064 | |
| | 10 | 10 | | PFSC104 | |
| | 16 | 10 | | PFSC164 | |
| | 20 | 10 | | PFSC204 | |
| | 25 | 10 | | PFSC254 | |
| | 32 | 10 | | PFSC324 | |
| | 40 | 10 | | PFSC404 | |
| | 50 | 10 | | PFSC504 | |
| | 63 | 10 | | PFSC634 | |
| | 80 | 10 | | EPC10804 | |
| | 100 | 10 | | EPC101004 | |
| | 125 | 10 | | EPC101254 | |

**Acessórios
MCB 6/10kA**
**Interruptores
Modulares**


| Descrição | V | (kA) | In (A) | Curva C Código |
|---------------------------------|---------|------|--|--|
| TECS Sht AC para MCB | 230-415 | 10 | | EP10SHTM |
| Shunt Trip AC para TECS MCB | 110 | 10 | 6-63 | EP10SHT110VAC |
| Shunt DC para MCB | 48 | 10 | 6-63 | EP10SHT048VDC |
| Shunt Trip DC para TECS MCB | 24 | 10 | 6-63 | EP10SHT024VDC |
| TECS Aux Sw para EP MCB | | 10 | | EPAXM |
| TECS Alarm Sw para EP MCB | | 10 | | EPALM |
| Shunt Trip AC 1P para TECS MCB | 240-415 | 10 | 80-125 | EP10SHTML1 |
| Shunt Trip AC 2P para TECS MCB | 240-415 | 10 | 80-125 | EP10SHTML2 |
| Shunt Trip AC 3P para TECS MCB | 240-415 | 10 | 80-125 | EP10SHTML3 |
| Shunt Trip AC 4P para TECS MCB | 240-415 | 10 | 80-125 | EP10SHTML4 |
| TECS SHT DC 1P para MCB | 48 | 10 | 80-125 | EP10SHTL048VDC1 |
| TECS SHT DC 2P para MCB | 48 | 10 | 80-125 | EP10SHTL048VDC2 |
| TECS SHT DC 3P para MCB | 48 | 10 | 80-125 | EP10SHTL048VDC3 |
| TECS SHT DC 4P para MCB | 48 | 10 | 80-125 | EP10SHTL048VDC4 |
| Shunt DC 1P para MCB | 24 | 10 | 80-125 | EP10SHTL024VDC1 |
| Shunt DC 2P para MCB | 24 | 10 | 80-125 | EP10SHTL024VDC2 |
| Shunt DC 3P para MCB | 24 | 10 | 80-125 | EP10SHTL024VDC3 |
| Shunt DC 4P para MCB | 24 | 10 | 80-125 | EP10SHTL024VDC4 |
| Shunt DC 1P para MCB | 12 | 10 | 80-125 | EP10SHTL012VDC1 |
| Shunt DC 2P para MCB | 12 | 10 | 80-125 | EP10SHTL012VDC2 |
| Shunt DC 3P para MCB | 12 | 10 | 80-125 | EP10SHTL012VDC3 |
| Shunt DC 4P para MCB | 12 | 10 | 80-125 | EP10SHTL012VDC4 |
| TECS Sht AC para PF EP MCB | 230-415 | 10 | 2-63 | PFSHT |
| UVT AC para PF MCB | 240-415 | 6&10 | 2-63 | PFUVT |
| TECS Auxiliary Switch para EP | | 10 | 80-125 | EPAXML |
| TECS Alarm Switch para EP | | 10 | 80-125 | EPALML |
| Sht AC para MCB B/In Aux Cont | 230-415 | 10 | 2-63 | EP10SHTAUX |
| TECS Interruptores Modulares 1P | | | 16 20 25 32 40 63 80 100 125 | EPIS0161 EPIS0201 EPIS0251 EPIS0321 EPIS0401 EPIS0631 EPIS0801 EPIS1001 EPIS1251 |
| TECS Interruptores Modulares 2P | | | 16 20 25 32 40 63 80 100 125 | EPIS0162 EPIS0202 EPIS0252 EPIS0322 EPIS0402 EPIS0632 EPIS0802 EPIS1002 EPIS1252 |
| TECS Interruptores Modulares 3P | | | 16 20 25 32 40 63 80 100 125 | EPIS0163 EPIS0203 EPIS0253 EPIS0323 EPIS0403 EPIS0633 EPIS0803 EPIS1003 EPIS1253 |
| TECS Interruptores Modulares 4P | | | 16 20 25 32 40 63 80 100 125 | EPIS0164 EPIS0204 EPIS0254 EPIS0324 EPIS0404 EPIS0634 EPIS0804 EPIS1004 EPIS1254 |

Interruptor
Diferencial
TECS RCCB



| Nº polos | In (A) | (kA) | Sensib. (mA) | Classe (1) | Curva C | |
|----------|--------|------|-----------------|------------|--------------|--|
| | | | | | Código | |
| 2P | 16 | 6 | 10 | AC | EPR2016010AC | |
| | 20 | 6 | 10 | AC | EPR2020010AC | |
| | 25 | 6 | 10 | AC | EPR2025010AC | |
| | 32 | 6 | 10 | AC | EPR2032010AC | |
| | 16 | 6 | 30 | AC | EPR2016030AC | |
| | 20 | 6 | 30 | AC | EPR2020030AC | |
| | 25 | 6 | 30 | AC | EPR2025030AC | |
| | 32 | 6 | 30 | AC | EPR2032030AC | |
| | 40 | 6 | 30 | AC | EPR2040030AC | |
| | 63 | 6 | 30 | AC | EPR2063030AC | |
| | 80 | 6 | 30 | AC | EPR2080030AC | |
| | 100 | 6 | 30 | AC | EPR2100030AC | |
| | 16 | 6 | 100 | AC | EPR2016100AC | |
| | 20 | 6 | 100 | AC | EPR2020100AC | |
| | 25 | 6 | 100 | AC | EPR2025100AC | |
| | 32 | 6 | 100 | AC | EPR2032100AC | |
| | 40 | 6 | 100 | AC | EPR2040100AC | |
| | 63 | 6 | 100 | AC | EPR2063100AC | |
| | 80 | 6 | 100 | AC | EPR2080100AC | |
| | 100 | 6 | 100 | AC | EPR2100100AC | |
| | 16 | 6 | 300 | AC | EPR2016300AC | |
| | 20 | 6 | 300 | AC | EPR2020300AC | |
| | 25 | 6 | 300 | AC | EPR2025300AC | |
| | 32 | 6 | 300 | AC | EPR2032300AC | |
| | 40 | 6 | 300 | AC | EPR2040300AC | |
| | 63 | 6 | 300 | AC | EPR2063300AC | |
| | 80 | 6 | 300 | AC | EPR2080300AC | |
| | 100 | 6 | 300 | AC | EPR2100300AC | |
| 2P | 16 | 6 | 30 | A | EPR2016030A | |
| | 20 | 6 | 30 | A | EPR2020030A | |
| | 25 | 6 | 30 | A | EPR2025030A | |
| | 32 | 6 | 30 | A | EPR2032030A | |
| | 40 | 6 | 30 | A | EPR2040030A | |
| | 63 | 6 | 30 | A | EPR2063030A | |
| | 100 | 6 | 100 | A | EPR2100030A | |
| | 16 | 6 | 100 | A | EPR2016100A | |
| | 20 | 6 | 100 | A | EPR2020100A | |
| | 25 | 6 | 100 | A | EPR2025100A | |
| | 32 | 6 | 100 | A | EPR2032100A | |
| | 40 | 6 | 100 | A | EPR2040100A | |
| | 63 | 6 | 100 | A | EPR2063100A | |
| | 80 | 6 | 100 | A | EPR2080100A | |
| | 100 | 6 | 100 | A | EPR2100100A | |
| | 16 | 6 | 100 | A | EPR2016300A | |
| | 20 | 6 | 300 | A | EPR2020300A | |
| | 25 | 6 | 300 | A | EPR2025300A | |
| | 32 | 6 | 300 | A | EPR2032300A | |
| | 40 | 6 | 300 | A | EPR2040300A | |
| | 63 | 6 | 300 | A | EPR2063300A | |
| | 80 | 6 | 300 | A | EPR2080300A | |
| | 100 | 6 | 300 | A | EPR2100300A | |
| 4P | 16 | 6 | 10 | AC | EPR4016010AC | |
| | 20 | 6 | 10 | AC | EPR4020010AC | |
| | 25 | 6 | 10 | AC | EPR4025010AC | |
| | 32 | 6 | 10 | AC | EPR4032010AC | |
| | 16 | 6 | 30 | AC | EPR4016030AC | |
| | 20 | 6 | 30 | AC | EPR4020030AC | |
| | 25 | 6 | 30 | AC | EPR4025030AC | |
| | 32 | 6 | 30 | AC | EPR4032030AC | |
| | 40 | 6 | 30 | AC | EPR4040030AC | |
| | 63 | 6 | 30 | AC | EPR4063030AC | |
| | 80 | 6 | 30 | AC | EPR4080030AC | |
| | 100 | 6 | 30 | AC | EPR4100030AC | |
| | 16 | 6 | 100 | AC | EPR4016100AC | |
| | 25 | 6 | 100 | AC | EPR4025100AC | |
| | 32 | 6 | 100 | AC | EPR4032100AC | |

Interruptor
Diferencial
TECS RCCB



Disjuntor
Diferencial
TECS RCBO



| Nº polos | In (A) | (kA) | Nº Mód. DIN | Sensib. (mA) | Classe (1) | Curva C Código |
|----------|--------|------|-------------|--------------|------------|----------------|
| 4P | 40 | 6 | | 100 | AC | EPR4040100AC |
| | 63 | 6 | | 100 | AC | EPR4063100AC |
| | 80 | 6 | | 100 | AC | EPR4080100AC |
| | 100 | 6 | | 100 | AC | EPR4100100AC |
| | 25 | 6 | | 300 | AC | EPR4025300AC |
| | 32 | 6 | | 300 | AC | EPR4032300AC |
| | 40 | 6 | | 300 | AC | EPR4040300AC |
| | 63 | 6 | | 300 | AC | EPR4063300AC |
| | 80 | 6 | | 300 | AC | EPR4080300AC |
| | 100 | 6 | | 300 | AC | EPR4100300AC |
| 4P | 16 | 6 | | 30 | A | EPR4016030A |
| | 20 | 6 | | 30 | A | EPR4020030A |
| | 25 | 6 | | 30 | A | EPR4025030A |
| | 32 | 6 | | 30 | A | EPR4032030A |
| | 40 | 6 | | 30 | A | EPR4040030A |
| | 63 | 6 | | 30 | A | EPR4063030A |
| | 80 | 6 | | 30 | A | EPR4080030A |
| | 100 | 6 | | 30 | A | EPR4100030A |
| | 16 | 6 | | 100 | A | EPR4016100A |
| | 20 | 6 | | 100 | A | EPR4020100A |
| | 25 | 6 | | 100 | A | EPR4025100A |
| | 32 | 6 | | 100 | A | EPR4032100A |
| | 40 | 6 | | 100 | A | EPR4040100A |
| | 63 | 6 | | 100 | A | EPR4063100A |
| | 80 | 6 | | 100 | A | EPR4080100A |
| | 100 | 6 | | 100 | A | EPR4100100A |
| | 16 | 6 | | 300 | A | EPR4016300A |
| | 20 | 6 | | 300 | A | EPR4020300A |
| | 25 | 6 | | 300 | A | EPR4025300A |
| | 32 | 6 | | 300 | A | EPR4032300A |
| | 40 | 6 | | 300 | A | EPR4040300A |
| | 63 | 6 | | 300 | A | EPR4063300A |
| | 80 | 6 | | 300 | A | EPR4080300A |
| | 100 | 6 | | 300 | A | EPR4100300A |
| 1P+N | 6 | 10 | | 30 | AC | EPL1006030C |
| | 10 | 10 | | 30 | AC | EPL1010030C |
| | 16 | 10 | | 30 | AC | EPL1016030C |
| | 20 | 10 | | 30 | AC | EPL1020030C |
| | 25 | 10 | | 30 | AC | EPL1025030C |
| | 32 | 10 | | 30 | AC | EPL1032030C |
| | 40 | 10 | | 30 | AC | EPL1040030C |
| | 6 | 10 | | 100 | AC | EPL1006100C |
| | 10 | 10 | | 100 | AC | EPL1010100C |
| | 16 | 10 | | 100 | AC | EPL1016100C |
| | 20 | 10 | | 100 | AC | EPL1020100C |
| | 25 | 10 | | 100 | AC | EPL1025100C |
| | 32 | 10 | | 100 | AC | EPL1032100C |
| | 40 | 10 | | 100 | AC | EPL1040100C |
| | 6 | 10 | | 300 | AC | EPL1006300C |
| | 10 | 10 | | 300 | AC | EPL1010300C |
| | 16 | 10 | | 300 | AC | EPL1016300C |
| | 20 | 10 | | 300 | AC | EPL1020300C |
| | 25 | 10 | | 300 | AC | EPL1025300C |
| | 32 | 10 | | 300 | AC | EPL1032300C |
| | 40 | 10 | | 300 | AC | EPL1040300C |
| 2P | 6 | 6 | | 30 | | EPL2006030C |
| | 10 | 6 | | 30 | | EPL2010030C |
| | 16 | 6 | | 30 | | EPL2016030C |
| | 20 | 10 | | 2 | AC | EPL2020030C |
| | 25 | 6 | | 30 | | EPL2025030C |
| | 32 | 6 | | 30 | | EPL2032030C |
| | 40 | 10 | | 2 | AC | EPL2040030C |
| | 6 | 10 | | 2 | AC | EPL2006100C |
| | 10 | 10 | | 2 | AC | EPL2010100C |
| | 16 | 10 | | 2 | AC | EPL2016100C |

Disjuntor
Diferencial
TECS RCBO

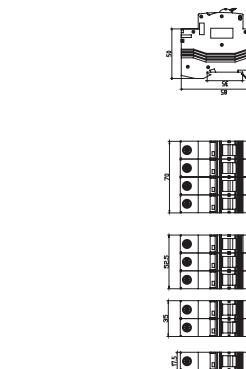


| Nº polos | In (A) | (kA) | Nº Mód. DIN | Sensib. (mA) | Classe (1) | Curva C | |
|----------|--------|------|-------------|--------------|------------|--------------|--|
| | | | | | | Código | |
| 1P+N | 20 | 10 | 2 | 100 | AC | EPL2020100C | |
| | 25 | 10 | 2 | 100 | AC | EPL2025100C | |
| | 32 | 10 | 2 | 100 | AC | EPL2032100C | |
| | 40 | 10 | 2 | 100 | AC | EPL2040100C | |
| | 6 | 10 | 2 | 300 | AC | EPL2006300C | |
| | 10 | 10 | 2 | 300 | AC | EPL2010300C | |
| | 16 | 10 | 2 | 300 | AC | EPL2016300C | |
| | 20 | 10 | 2 | 300 | AC | EPL2020300C | |
| | 25 | 10 | 2 | 300 | AC | EPL2025300C | |
| | 32 | 10 | 2 | 300 | AC | EPL2032300C | |
| | 40 | 10 | 2 | 300 | AC | EPL2040300C | |
| 1P+N | 6 | 10 | 1 | 30 | A | EPL1006030CA | |
| | 10 | 10 | 1 | 30 | A | EPL1010030CA | |
| | 16 | 10 | 1 | 30 | A | EPL1016030CA | |
| | 20 | 10 | 1 | 30 | A | EPL1020030CA | |
| | 25 | 10 | 1 | 30 | A | EPL1025030CA | |
| | 32 | 10 | 1 | 30 | A | EPL1032030CA | |
| | 40 | 10 | 1 | 30 | A | EPL1040030CA | |
| | 6 | 10 | 1 | 100 | A | EPL1006100CA | |
| | 10 | 10 | 1 | 100 | A | EPL1010100CA | |
| | 16 | 10 | 1 | 100 | A | EPL1016100CA | |
| | 20 | 10 | 1 | 100 | A | EPL1020100CA | |
| | 25 | 10 | 1 | 100 | A | EPL1025100CA | |
| | 32 | 10 | 1 | 100 | A | EPL1032100CA | |
| | 40 | 10 | 1 | 100 | A | EPL1040100CA | |
| | 6 | 10 | 1 | 300 | A | EPL1006300CA | |
| | 10 | 10 | 1 | 300 | A | EPL1010300CA | |
| | 16 | 10 | 1 | 300 | A | EPL1016300CA | |
| | 20 | 10 | 1 | 300 | A | EPL1020300CA | |
| | 25 | 10 | 1 | 300 | A | EPL1025300CA | |
| | 32 | 10 | 1 | 300 | A | EPL1032300CA | |
| | 40 | 10 | 1 | 300 | A | EPL1040300CA | |
| 1P+N | 6 | 10 | 2 | 30 | A | EPL2006030CA | |
| | 10 | 10 | 2 | 30 | A | EPL2010030CA | |
| | 16 | 10 | 2 | 30 | A | EPL2016030CA | |
| | 20 | 10 | 2 | 30 | A | EPL2020030CA | |
| | 25 | 10 | 2 | 30 | A | EPL2025030CA | |
| | 32 | 10 | 2 | 30 | A | EPL2032030CA | |
| | 40 | 10 | 2 | 30 | A | EPL2040030CA | |
| | 6 | 10 | 2 | 100 | A | EPL2006100CA | |
| | 10 | 10 | 2 | 100 | A | EPL2010100CA | |
| | 16 | 10 | 2 | 100 | A | EPL2016100CA | |
| | 20 | 10 | 2 | 100 | A | EPL2020100CA | |
| | 25 | 10 | 2 | 100 | A | EPL2025100CA | |
| | 32 | 10 | 2 | 100 | A | EPL2032100CA | |
| | 40 | 10 | 2 | 100 | A | EPL2040100CA | |
| | 6 | 10 | 2 | 300 | A | EPL2006300CA | |
| | 10 | 10 | 2 | 300 | A | EPL2010300CA | |
| | 16 | 10 | 2 | 300 | A | EPL2016300CA | |
| | 20 | 10 | 2 | 300 | A | EPL2020300CA | |
| | 25 | 10 | 2 | 300 | A | EPL2025300CA | |
| | 32 | 10 | 2 | 300 | A | EPL2032300CA | |
| | 40 | 10 | 2 | 300 | A | EPL2040300CA | |

Qual é a escolha mais adequada de aparelhagem de proteção?

| MCB Disjuntor Modular | ELCB Interruptor de Proteção | RCCB Interruptor de Proteção |
|----------------------------------|---|---|
| Proteção contra sobrecorrente | Proteção contra fugas de terra em tensão | Proteção por corrente residual |
| Uso residencial e terciário | Sistemas抗igos e instalações onde é necessário o eletrodo local de terra | Segurança geral contra riscos de choque elétrico e incêndio, fuga de corrente à terra |

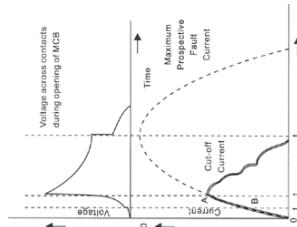
| RCBO Disjuntor Diferencial | RCD Disjuntor Diferencial | MCCB Disjuntor Caixa Moldada |
|---|--|---|
| Proteção contra sobrecarga e fugas de terra | Deteção de fugas e proteção contra sobrecargas | Proteção robusta e ajustável |
| Proteção abrangente num único dispositivo, ideal para circuitos individuais | Principalmente para proteção pessoal em ambientes domésticos e terciário | Aplicações industriais e comerciais de alta exigência |



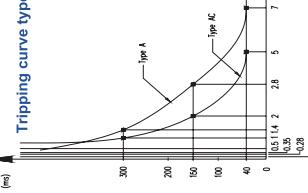
Miniature Circuit Breakers

CE KEMA

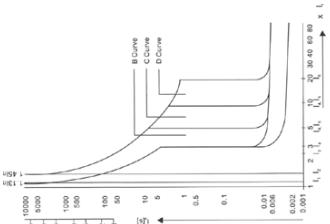
| TECHNICAL DATA | |
|-------------------------|--|
| Rated Voltage | 230V/240V~, 400V/415V~ |
| Frequency | 50/60 Hz |
| Calibration Temperature | 40°C |
| Terminal capacity | 16mm ² Flexible / 25mm ² Rigid |
| Electrical Endurance | 8000 |
| Poles | 1P, 1+N, 2P, 3P, 3+N, 4P |
| Mounting | 35mm symmetrical DIN rail (EN 50022/DIN 46277) |
| Standards | EN 60898, KEMA |



| Type | AC, and A | AC, and A |
|------------------------------------|--|--|
| Sensitivity | 10, 30 and 300 mA | 10, 30 and 300 mA |
| Poles | 2P, 4P | 2P, 4P |
| Calibration Temperature | 30°C | 30°C |
| Rated making and breaking capacity | Im = Idm | Im = Idm |
| Sensitivity | 10, 30 and 300mA | 10, 30 and 300mA |
| Type | AC and A | AC and A |
| Terminal Capacity | 25mm ² flexible / 35mm ² rigid | 25mm ² flexible / 35mm ² rigid |
| Electrical Endurance | 100000 | 100000 |
| Mechanical endurance | 200000 | 200000 |
| Standards | EN 61008-1 | EN 61008-1 |



| No | Rated current of release (A) | Initial state | Test current | Specified time | Result to be obtained | Remarks |
|----|------------------------------|------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--|
| 1 | 1~63 | cold state | 1.13n | t≤1h | Non-trip | Setting current up to specified value steadily in 55 |
| 2 | 1~63 | upon the previous test | 1.45n | t<1h | trip | |
| 3 | 1≤32 | cold state | 2.55n | 1s<t≤60s | trip | |
| | 1>32 | cold state | 2.55n | t<1s | Non-trip | |
| | 1~63 | cold state | 3n | t<1s | Non-trip | |
| | 1~63 | cold state | 5n | t<1s | Non-trip | |
| | 1~63 | cold state | 10n | t<1s | Non-trip | |
| | 1~63 | cold state | 20n | t<1s | Non-trip | |

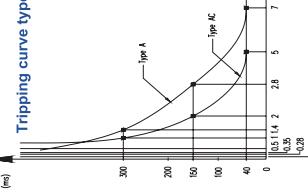


TemDin RCCB

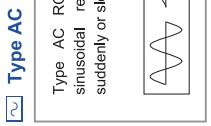
Residual Current Circuit Breakers

CE

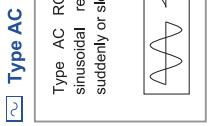
| TECHNICAL DATA | |
|-------------------------|--|
| Rated Voltage | 230V/240V~, 400V/415V~ |
| Frequency | 50/60 Hz |
| Calibration Temperature | 40°C |
| Terminal capacity | 16mm ² Flexible / 25mm ² Rigid |
| Electrical Endurance | 8000 |
| Poles | 1P, 1+N, 2P, 3P, 3+N, 4P |
| Mounting | 35mm symmetrical DIN rail (EN 50022/DIN 46277) |
| Standards | EN 60898, KEMA |



| RoHS | CE |
|------------------------------------|--|
| 2 poles | 230V/240V~ |
| 4 poles | 400V/415V~ |
| Frequency | 50/60 Hz |
| Calibration Temperature | 30°C |
| Rated making and breaking capacity | Im = Idm |
| Sensitivity | 10, 30 and 300mA |
| Type | AC and A |
| Terminal Capacity | 25mm ² flexible / 35mm ² rigid |
| Electrical Endurance | 100000 |
| Mechanical endurance | 200000 |
| Standards | EN 61008-1 |



| RoHS | CE |
|------------------------------------|--|
| 2 poles | 230V/240V~ |
| 4 poles | 400V/415V~ |
| Frequency | 50/60 Hz |
| Calibration Temperature | 30°C |
| Rated making and breaking capacity | Im = Idm |
| Sensitivity | 10, 30 and 300mA |
| Type | AC and A |
| Terminal Capacity | 25mm ² flexible / 35mm ² rigid |
| Electrical Endurance | 100000 |
| Mechanical endurance | 200000 |
| Standards | EN 61008-1 |



The effects of electrical current on the human body

An electrical current applied to the human body produces harmful effects (burns, shock, ventricular fibrillation and even death). The level of damage an electric shock can cause depend on both the amplitude of current and the duration of time that the conditions persists for. Summarized as follows:



Effect = Current level x Time
Figure below shows the time - current relationship on the human body, and RCCB response time. The operation of an RCCB reduces the risks associated by these conditions.

RCCB selection criteria
Selection criteria for RCCBs depend upon normal circuit current rating, as for selecting all switches to decide on sensitivity. Care must be taken to ensure compliance with the appropriate regulations and codes of practice, which determine that indirect contacts are permitted only at 50 or 24V.

The earthing must be properly calculated and serviced, so that in the case of a leakage the contact be at voltages equal to, or lower than the prescribed levels.

According to the value of the earthing resistance (R) the sensitivity of the RCCB must be:
$$I_s \leq \frac{50}{R} \quad (\delta \frac{1}{R})$$

In correctly earthed installations, 100 to 500mA are sufficient. To protect human beings, sensitivity must be 30mA

Precautions must be taken to ensure that the residual current devices can operate under these conditions and maintain safety.

The RCCB type A is designed to guarantee this safety. The type A will operate on residual currents which assumes, in each period of the rated power frequency, the value of a value not exceeding 5mA DC during one single interval of time, expressed in angular measure, of at least 1500 (50Hz).

Precautions must be taken to ensure that the residual current devices can operate under these conditions and maintain safety.

The RCCB type A will operate on residual currents which assumes, in each period of the rated power frequency, the value of a value not exceeding 5mA DC during one single interval of time, expressed in angular measure, of at least 1500 (50Hz).

Precautions must be taken to ensure that the residual current devices can operate under these conditions and maintain safety.

The RCCB type A will operate on residual currents which assumes, in each period of the rated power frequency, the value of a value not exceeding 5mA DC during one single interval of time, expressed in angular measure, of at least 1500 (50Hz).

BEM-VINDO AO TEMBREAK2

SUPERANDO AS NORMAS...

Mais segurança

Os disjuntores TemBreak2 cumprem e em alguns casos superam as exigências das normas locais e internacionais mais reconhecidas.

Conformidade internacional

- Os disjuntores TemBreak2 cumprem com a IEC 60947-2.
- Os interruptores de corte em carga TemBreak2 cumprem com a IEC 60947-3.
- Os acessórios cumprem com as Normas IEC 60947-5-1.
- A gama foi desenhada e concebida em conformidade com as normas para equipamentos elétricos, IEC 60947-1.
- Os aparelhos TemBreak2 cumprem com a Norma JIS C 8201-2-1 Ann.1.
- A gama TemBreak2 cumpre com a Diretiva de Baixa Tensão e todos os modelos são marcados CE.
- Os aparelhos TemBreak2 são marcados à frente com o símbolo IEC que indica Abertura Direta Positiva definida pela IEC 60947-5-1. A Norma internacional IEC 60204-1 de "Segurança em máquinas e equipamentos elétricos para máquinas" recomenda que os aparelhos destinados à proteção de máquinas usem um acionamento de abertura positiva ou direta para minimizar o risco em caso de falha.
- Os aparelhos TemBreak2 possuem valores de corte de acordo com a norma NEMA AB1.



Homologações Navais

Os interruptores TemBreak2 são aprovados pelos principais organismos de homologação do setor naval.

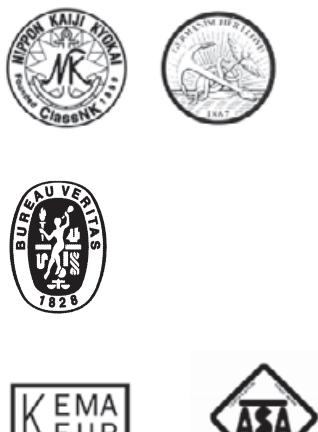
Ensaios independentes

Os aparelhos TemBreak2 foram testados em laboratórios independentes, bem como nos laboratórios da Terasaki em Osaka, no Japão. As cópias dos relatórios técnicos dos testes realizados por estes laboratórios independentes estão disponíveis mediante solicitação.

Condições standard

Os disjuntores TeamBreak 2 foram concebidos para serem instalados nas seguintes condições standard:

- Locais com uma temperatura ambiente -10°C a 50°C. Só acima desse valor há desclassificação.
- Humidade relativa até 85%
- Altitude até 2000 metros
- Atmosferas livres de poeiras, fungos, gases corrosivos, gases inflamáveis e livres de humidade e radiação UV.



Condições severas

Para instalação em ambientes mais exigentes do que os descritos acima, contacte-nos.

Os seguintes tratamentos foram desenvolvidos para permitir a instalações dos MCCB's nas seguintes condições ambientais:



- Tratamento para baixas temperaturas

Para instalação em locais com baixas temperaturas: -40°C para armazenamento e -20°C para funcionamento. O ambiente não pode estar sujeito a rápidas mudanças de temperatura.



- Impermeabilização de fungos

Para instalação a temperaturas até 65°C e humidade relativa até 95%. O ambiente não pode estar sujeito a rápidas mudanças de temperatura.



- Tratamento anti-corrosão

Os disjuntores e interruptores terão um tratamento exterior por forma a aumentar a sua resistência à corrosão. Se os MCCB's forem para instalação em ambientes em que a atmosfera contenha volumes excessivos de gases corrosivos e humidade, os mesmos devem ser colocados em invólucros hermeticamente fechados.



TemBreak

| | |
|--|-------------|
| Disjuntores de caixa moldada extraíveis de 250A a 800A | 2.02 |
| Disjuntores e interruptores de caixa moldada de 12A a 3200A | 2.04 |
| Guia de escolha Disjuntores magnetotérmicos AC - Lite 160A e Lite 250A | 2.05 |
| Guia de escolha Disjuntores Diferenciais CBR AC - 125A e 250A | 2.05 |
| Guia de escolha Disjuntores magnetotérmicos AC - 125A a 800A | 2.06 |
| Guia de escolha Disjuntores Eletrónicos para AC - 250A a 1600A | 2.08 |
| Guia de escolha Disjuntores Eletrónicos para AC - 160A a 3200A | 2.10 |
| Guia de escolha Interruptores para DC - 250A a 800A | 2.12 |
| Guia de escolha Interruptores para AC - 160A a 1600A | 2.12 |
| Disjuntores de Caixa Moldada para aplicações especiais | 2.13 |
| Disjuntores de Caixa Moldada - Montagem dos acessórios | 2.14 |
| Série económica AC - Lite 160A | 2.15 |
| Série económica AC - Lite 250A | 2.16 |
| Série económica DC - Lite 160A e Lite 250A | 2.17 |
| Acessórios para Série económica AC e DC - Lite 160A e 250A | 2.18 |
| Série standard AC- 125A | 2.21 |
| Série standard AC com proteção diferencial CBR - 125A | 2.22 |
| Acessórios para Série standard AC - 125A | 2.23 |
| Série standard AC - 125A e 160A | 2.28 |
| Série standard AC - 250A | 2.29 |
| Série eletrónica AC - 250A | 2.30 |
| Série standard AC com proteção diferencial CBR - 250A | 2.31 |
| Série standard DC - 160A e 250A | 2.32 |
| Acessórios para Série standard e eletrónica AC e DC - 160A e 250A | 2.33 |
| Série standard AC - 400A | 2.38 |
| Série eletrónica AC - 400A | 2.39 |
| Série eletrónica AC - 630A | 2.41 |
| Série magnetotérmica DC - 400A | 2.42 |
| Acessórios para Série standard e eletrónica AC e DC - 400A e 630A | 2.43 |
| Série standard e eletrónica AC - 800A | 2.48 |
| Série standard DC - 800A | 2.50 |
| Série eletrónica AC - 1000A | 2.51 |
| Série standard DC - 1000A | 2.51 |
| Acessórios para Série standard e eletrónica AC e DC - 800A e 1000A | 2.52 |
| Série eletrónica AC - 1250A | 2.55 |
| Série standard DC - 1250A | 2.55 |
| Série eletrónica AC - 1600A | 2.56 |
| Série standard DC - 1600A | 2.56 |
| Acessórios para Série standard e eletrónica AC e DC - 1250A e 1600A | 2.57 |

TemBreak

| | |
|---|-------------|
| Série eletrónica AC - TL800 e TL1250 | 2.61 |
| Série eletrónica 1100V AC - TL800 e TL1250 | 2.61 |
| Série eletrónica AC - XS2000 e TL2500 | 2.62 |
| Série standard DC - 1000A a 1600A e 2000A a 2500A | 2.63 |
| Acessórios para Série standard e eletrónica AC e DC - 1250A e 2500A | 2.64 |
| TemTransfer3 - Características | 2.67 |
| Relés diferenciais eletrónicos | 2.68 |
| Toros | 2.69 |

TemMesure

| | |
|---|-------------|
| TEMA90 - Analisador de rede | 2.70 |
| TEMM - Aparelho multifunções | 2.71 |
| NGR - Software de supervisão | 2.71 |
| T2ED - Monitorização e comunicação | 2.72 |
| TemTrip2 - Relé de multiproteção | 2.72 |
| Proteção contra sobreaquecimentos 3C | 2.73 |
| TemCurve de análise de seletividade | 2.73 |

Novos disjuntores de caixa moldada extraíveis



O disjuntor TemBreak2 extraível usa um mecanismo de rack exclusivo e um sistema de manípulo que permite que o disjuntor seja removido de seu chassis.

Estes disjuntores são montados em fábrica.

Em que aplicações utilizar um disjuntor ou interruptor extraível?

- Situações em que é necessária uma substituição muito rápida
- Situações em que a continuidade de serviço é essencial
- Situações em que o equipamento necessário seja suficientemente robusto para se adaptar à aplicação
- Instalações críticas
- Situações em que uma falha na instalação e as consequências dessa falha acarretam custos significativos
- Situações que exijam uma manutenção rápida
- Situações em que a facilidade e a velocidade da reparação sejam críticas

A Terasaki desenvolveu uma nova linha de disjuntores de caixa moldada extraível projetados para uso em aplicações terciárias e industriais, incluindo instalações nos setores de petróleo e gás.

Disponíveis em 3 calibres diferentes, em 3 ou 4 pólos, os disjuntores TemBreak2 estão alojados numa estrutura de aço resistente e equipados com ligações plug-in que permitem que o corpo do disjuntor seja facilmente removido da parte fixa da instalação.

GAMA

3 calibres: **250 / 400 / 800A**
Regulação: **de 12,5A até 800A**
Versões: **3 e 4 pólos**

- 250A magnetotérmico até 65kA
- 400A magnetotérmico até 70kA
- 400A eletrónico até 70kA
- 800A magnetotérmico até 70kA
- 800A eletrónico até 70kA

ACESSÓRIOS

Nos disjuntores extraíveis podem ser montados os acessórios standard: contactos auxiliares de sinalização, contactos auxiliares de alarme, bobinas de emissão, bobinas de mínima tensão, comandos rotativos e telecomandos. Os encravamentos mecânicos não são compatíveis.

Características

- Indicador: mostra o estado do aparelho de encaixado ou extraído do chassis.
- Parafusos de fixação: usados para garantir que o aparelho está encaixado de forma segura.
- Posição de contato: mostra a condição do estado elétrico: aberto - ligado - extraído.
- Encravamento por chave: bloqueia o corpo do aparelho na posição: ligado - extraído.

A nossa gama de disjuntores de caixa moldada...

Transforma-se em extraível



Exemplos de disjuntores extraíveis:

250A 3P

- 312038 S250-NJ 3P 250A FC MCCB Magnetotérmico Icu 36KA
250AF 3P Kit de conversão extraível
250AF 3P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

250A 4P

- 312137 S250-NJ 3P 250A FC MCCB Magnetotérmico Icu 36KA
250AF 3P Kit de conversão extraível
250AF 3P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

400A 3P

- 378737 S400-NJ 3P 400A FC MCCB Magnetotérmico Icu 50kA
400AF 3P Kit de conversão extraível
400AF 3P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

400A 4P

- 378850 S400-NJ 4P 400A FC MCCB Magnetotérmico Icu 50kA
400AF 4P Kit de conversão extraível
400AF 4P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

630A 3P

- 812149 S630-NJ 3P 630A FC MCCB Magnetotérmico Icu 50kA
630AF 3P Kit de conversão extraível
630AF 3P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

630A 4P

- 812163 S630-NJ 4P 630A FC MCCB Magnetotérmico Icu 50kA
630AF 4P Kit de conversão extraível
630AF 4P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

800A 3P

- 812156 S800-NJ 3P 800A FC MCCB Magnetotérmico Icu 50kA
800AF 3P Kit de conversão extraível
800AF 3P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

800A 4P

- 812170 S800-NJ 4P 800A FC MCCB Magnetotérmico Icu 50kA
800AF 4P Kit de conversão extraível
800AF 4P Chassis com bloqueio por chave e contacto
indicador de posição

Nota: O disjuntor extraível virá montado de fábrica.

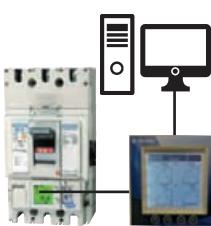
Para outras configurações e poderes de corte, consulte-nos

5 Razões para utilizar TemBreak2 MCCBs



1. Versões Eletrónicas com monitorização e comunicação integrada

Os dados podem ser fornecidos para o visor integrado, display local e Rede Modbus em simultâneo.



4. Disjuntor com proteção diferencial (CBRs)

Oferecemos proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e diferencial num único dispositivo.



2. MCCB (tamanho reduzido) de 1000A

Tem só 273mm de altura e 210mm de largura - tem o mesmo tamanho do MCCB de 800A.



3. Desempenho Superior com Temperatura

Oferecemos MCCBs de 20A a 1600A para aplicações até 50°C sem desclassificação.



5. Ação de abertura direta

O mecanismo robusto garante que a força aplicada ao punho de manobra é transmitida diretamente aos contactos. Ação de abertura direta é recomendada pela IEC 60204-1 (Segurança de Máquinas: Equipamentos Elétricos. Parte 1 - Exigências gerais).



TESTEMUNHO de CLIENTE

“A Terasaki Electric tem fornecido disjuntores para uma série de projetos de alta resiliência que temos concebido, através de parceiros fabricantes de quadros selecionados.

Oferecem sempre um excelente apoio aos nossos projetos e nós achamos que são uma boa empresa como parceira para fornecimento de componentes; os produtos selecionados permitem a solução ideal para as nossas necessidades em ambientes críticos.

“Não hesitamos em incluir os equipamentos da Terasaki nos nossos projetos.”

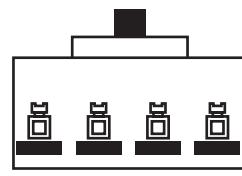
Karl Luck, WSP (Engineering Consultancy, UK)

**Características elétricas para IEC/EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1,
AS/NZS 3947-2, NEMA AB-1**

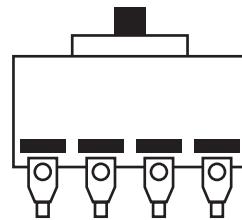
| Intensidade Nominal | | 160A | | | 250A | | |
|--|------------|--|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Série TB2 Lite | | E160 SJ | S160 SCJ | S160 SJ | E250 SCJ | E250 SJ | S250 SJ |
| Número de Pólos | | 3,4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| Corrente estipulada nominal | In (A) | 20,40,63, 80,100, 125,160 | 25,40,63, 80, 100, 125, 160 | 25,40,63, 80, 100, 125, 160 | 100,125, 160, 200,250 | 100,125, 160, 200,250 | 160,200, 250 |
| Características elétricas | | | | | | | |
| Tensão estipulada nominal | Ue (V) | AC 50/60 Hz DC | 525 250 | 525 250 | 690 250 | 525 250 | 525 250 |
| Tensão de isolamento | Ui (V) | | 690 | 690 | 690 | 800 | 800 |
| Tensão de impulso | Uimp (kV) | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS) | Icu (kA) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC 250V DC | — 6 10 16 25 13 | — 7.5 15 25 35 20 | 6 10 25 40 50 25 | — 6 10 15 25 13 | — 7.5 10 30 40 25 |
| Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS) | Ics (kA) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415 AC 220/240V AC 250V DC | — 3 5 8 13 7 | — 4 7.5 13 20 18 | 3 7.5 13 20 25 13 | — 6 12 19 27 12 | 4 7.5 15 20 43 13 |
| Poder de Corte nominal (NEMA) | (kA) | 480V AC 240V AC | 6 25 | 7.5 35 | 10 50 | 6 25 | 10 35 |
| Proteção | | | | | | | |
| Térmico Fixo, magnético fixo | | — | — | — | — | — | — |
| Térmico Ajustável, magnético fixo | | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Dimensões | | | | | | | |
| Altura (mm) | | 130 | 130 | 130 | 165 | 165 | 165 |
| Largura (mm) 3 Pólos (4 Pólos) | | 75, (100) | 75, (100) | 75, (100) | 105 (140) | 105 (140) | 105 (140) |
| Profundidade (mm) | | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Peso (kg) 3 Pólos (4 Pólos) | | 0,8 (1,0) | 0,8 (1,0) | 0,8 (1,0) | 1,5 (1,9) | 1,5 (1,9) | 1,5 (1,9) |
| Operação | | | | | | | |
| Nº manobras elétricas sob 415V AC | | 10.000 | | | 6.000 | | |
| Ciclos mecânicos | | 20.000 | | | 18.000 | | |
| — Não está disponível | □ Standard | | | | | | |

Disjuntores diferenciais monobloco CBR 125A e 250A

| Intensidade Nominal | | CBR 125A | | | CBR 250A | |
|--|------------|--|----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Série TB2 CBR | | ZE125 NJ | ZS125 NJ | ZS125 GJ | ZS250 NJ | ZS250 GJ |
| Número de Pólos | | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| Corrente estipulada nominal | In (A) | 20,32,50, 63,100,125 | 20,32,50,63, 100,125 | 20,32,50,63, 100,125 | 160,250 | 160,250 |
| Características elétricas | | | | | | |
| Tensão estipulada nominal | Ue (V) | AC 50/60 HZ | 525 | 525 | 525 | 525 |
| Tensão de isolamento | Ui (V) | | 525 | 525 | 525 | 525 |
| Tensão de impulso | Uimp (kV) | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS) | Icu (kA) | 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC | 8 15 25 35 | 22 25 50 50 | 25 25 36 65 | 25 50 65 85 |
| Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS) | Ics (kA) | 525V AC 440V AC 400/415 AC 220/240V AC | 6 12 19 27 | 22 25 36/30 50 | 22 25 36/33 85 | 25 25 36 85 |
| Proteção | | | | | | |
| Térmico ajustável, magnético fixo, Diferencial | | □ | □ | □ | □ | □ |
| Dimensões | | | | | | |
| Altura (mm) | | 155 | 155 | 155 | 165 | 165 |
| Largura (mm) | 3 Pólos | 90 | 90 | 90 | 105 | 105 |
| | 4 Pólos | 120 | 120 | 120 | 140 | 140 |
| Profundidade (mm) | | 68 | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Peso (kg) | 3 Pólos | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,5 |
| | 4 Pólos | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,9 | 1,9 |
| Operação | | | | | | |
| Nº manobras elétricas sob 415V AC | | 30.000 | | | 10.000 | |
| Ciclos mecânicos | | 30.000 | | | 10.000 | |
| — Não está disponível | □ Standard | | | | | |



Ligações FW



Ligações FC


 Proteção diferencial regulável:
30mA, 100mA, 300mA, 500mA,
1A e 3A.

Características elétricas para IEC/EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1, AS/NZS 3947-2, NEMA AB-1

| Intensidade Nominal | | 125A | | 160A / 250A | | |
|--|-------------------|--|------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Série TB2 | | S125 NJ | S125 GJ | S160 NJ | S160 GJ | |
| Número de Pólos | | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | |
| Corrente estipulada I_n (A) nominal | | 50°C | 20, 32, 50, 63, 100, 125 | 20, 32, 50, 63, 100, 125, 160 | | |
| Características elétricas | | | | | | |
| Tensão estipulada U_e (V) nominal | AC 50/60 Hz DC | 690 250 | 690 250 | 690 250 | 690 250 | |
| Tensão U_i (V) de isolamento | | 800 | 800 | 800 | 800 | |
| Tensão de impulso U_{imp} (kV) | | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS) | I_{cu} (kA) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC 250V DC | 6 22 25 36 50 25 | 6 25 50 65 85 40 | 7.5 (5*) 25(18*) 25(18*) 36 (30*) 65 (42*) 40 (30*) | 7.5 25 50 65 85 40 |
| Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS) | I_{cs} (kA) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC 250V DC | 6 22 25 36/30 50 19 | 6 22 25 36/33 85 40 | 7.5 (5*) 25(18*) 25(18*) 36 (25*) 65 (35*) 40 (25*) | 7.5 25 25 36 85 40 |
| Poder de Corte nominal (NEMA) | (kA) | 480V AC 240V AC | 22 50 | 25 85 | 22(18*) 65(42*) | 25 85 |
| Categoría de utilização | | A | A | A | A | |
| Dimensões | | | | | | |
| Altura (mm) | | 155 | 155 | 165 | 165 | |
| Largura (mm) | 3 Pólos | 90 | 90 | 105 | 105 | |
| | 4 Pólos | 120 | 120 | 140 | 140 | |
| Profundidade (mm) | | 68 | 68 | 68 | 68 | |
| Peso (kg) | 3 Pólos | 1,1 | 1,1 | 1,5 | 1,5 | |
| | 4 Pólos | 1,4 | 1,4 | 1,9 | 1,9 | |
| Operação | | | | | | |
| Nº manobras elétricas sob 415V AC | | 30.000 | | 20.000 | | |
| Ciclos Mecânicos | | 30.000 | | 30.000 | | |

* Aplicável só a modelos de 20A e 32A

| Intensidade Nominal | | 250A | | 400A / 630A | | | |
|--|-------------------|--|-----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Série TB2 | | S250 RJ | H250 NJ | L250 NJ | E400 NJ | S400 CJ | |
| Número de Pólos | | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | |
| Corrente estipulada I_n (A) nominal | | 50°C | 160, 250 | 160, 250 | 250, 400 | 250, 400 | |
| Características elétricas | | | | | | | |
| Tensão estipulada U_e (V) nominal | AC 50/60 Hz DC | 690 250 | 690 250 | 690 250 | 525 250 | 690 250 | |
| Tensão U_i (V) de isolamento | | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | |
| Tensão de impulso U_{imp} (kV) | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS) | I_{cu} (kA) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC 250V DC | 20 35 65 65 100 40 | 20 45 120 125 150 40 | 25 65 180 200 200 40 | — 15 22 25 35 25 | 15 22 30 36 50 40 |
| Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS) | I_{cs} (kA) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC 250V DC | 15 35 65 65 100 40 | 15 45 80 85 150 40 | 20 65 135 150 150 40 | — 15 22 25 35 19 | 15 22 30 36 50 40 |
| Poder de Corte nominal (NEMA) | (kA) | 480V AC 240V AC | 35 100 | 45 150 | 65 200 | 15 35 | 22 50 |
| Categoría de utilização | | A | A | A | A | A | |
| Dimensões | | | | | | | |
| Altura (mm) | | 165 | 165 | 165 | 260 | 260 | |
| Largura (mm) | 3 Pólos | 105 | 105 | 105 | 140 | 140 | |
| | 4 Pólos | 140 | 140 | 140 | 185 | 185 | |
| Profundidade (mm) | | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | |
| Peso (kg) | 3 Pólos | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 4,2 | 4,3 | |
| | 4 Pólos | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 5,6 | 5,6 | |
| Operação | | | | | | | |
| Nº manobras elétricas sob 415V AC | | 10.000 | | 4.500 | | | |
| Ciclos mecânicos | | 30.000 | | 15.000 | | | |

* Aplicável só a modelos de 20A e 32A

| 160A / 250A | | 125A / 160A / 250A | | | | |
|---------------|---------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| S250 NJ | S250 GJ | S125 RJ | H125 NJ | L125 NJ | H160 NJ | L160 NJ |
| 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| 160, 200, 250 | | 20, 32, 50, 63, 100, 125 | | | 160 | |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 7,5 | 7,5 | 20 | 20 | 25 | 20 | 25 |
| 25 | 25 | 35 | 45 | 65 | 45 | 65 |
| 25 | 50 | 65 | 120 | 180 | 120 | 180 |
| 36 | 65 | 65 | 125 | 200 | 125 | 200 |
| 65 | 85 | 100 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 7,5 | 7,5 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 |
| 25 | 25 | 35 | 45 | 65 | 45 | 65 |
| 25 | 25 | 65 | 80 | 135 | 80 | 135 |
| 36 | 36 | 65 | 85 | 150 | 85 | 150 |
| 65 | 85 | 100 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 22 | 25 | 35 | 45 | 65 | 45 | 65 |
| 65 | 85 | 100 | 150 | 200 | 150 | 200 |
| A | A | A | A | A | A | A |
| 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 | 165 |
| 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 | 105 |
| 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 68 | 68 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 |
| 1,5 | 1,5 | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 |
| 1,9 | 1,9 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 |
| 10.000 | | 30.000 | | 20.000 | | |
| 30.000 | | 30.000 | | 30.000 | | |



Proteção térmica é ajustável de 63% a 100% da corrente nominal

| 400A / 630A | | | 800A / 1000A | | |
|-------------|----------|----------|-------------------|-------------------|-------------------|
| S400 NJ | S400 GJ | S400 PJ | S800 CJ | S800 NJ | S800 RJ |
| 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| 250, 400 | 250, 400 | 250, 400 | 630, 800 | 630, 800 | 630, 800 |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 20 | 20 | 20 | 10 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 25 ⁽¹⁾ |
| 30 | 30 | 30 | 15 ⁽¹⁾ | 30 | 45 |
| 45 | 65 | 80 | 30 | 50 | 65 |
| 50 | 70 | 85 | 36 | 50 | 70 |
| 85 | 100 | 100 | 50 | 85 | 100 |
| 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 |
| 15 | 15 | 15 | 10 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ |
| 30 | 30 | 30 | 15 ⁽¹⁾ | 30 | 34 |
| 45 | 50 | 80 | 30 | 50 | 50 |
| 50 | 50 | 85 | 36 | 50 | 50 |
| 85 | 85 | 85 | 50 | 85 | 75 |
| 40 | 40 | 40 | 50 | 50 | 50 |
| 25 | 30 | 30 | 15 | 30 | 65 |
| 85 | 100 | 100 | 50 | 85 | 200 |
| A | A | A | A | A | A |
| 260 | 260 | 260 | 273 | 273 | 273 |
| 140 | 140 | 140 | 210 | 210 | 210 |
| 185 | 185 | 185 | 280 | 280 | 280 |
| 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 |
| 4,2 | 4,2 | 4,2 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |
| 5,6 | 5,6 | 5,6 | 11,5 | 11,5 | 11,5 |
| 4.500 | | | 4.000 | | |
| 15.000 | | | 10.000 | | |

(1) MCCB não pode ser utilizado em sistemas IT nesta tensão.

Características elétricas para IEC/EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1, AS/NZS 3947-2, NEMA AB-1

| Intensidade Nominal | | 250A | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|---|--|
| Série TB2 | | S250 NE | S250 PE | H250 NE | | | |
| Número de Pólos | 3, 4 | | 3, 4 | | 3, 4 | | |
| Corrente estipulada I_n (A) nominal | 50°C | 40, 125, 160, 250 | 40, 125, 160, 250 | 40, 125, 160, 250 | 40, 125, 160, 250 | | |
| Monitorização e Comunicação | | □ | □ | □ | | | |
| Características elétricas | | | | | | | |
| Tensão estipulada U_e (V) nominal | AC 50/60 HZ | 690 | 690 | 690 | 690 | | |
| Tensão de isolamento U_i (V) | | 800 | 800 | 800 | 800 | | |
| Tensão de impulso U_{imp} (kV) | | 8 | 8 | 8 | 8 | | |
| Poder de Corte I_{cu} (kA) máximo (IEC, JIS, AS/NZS) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC | 7.5 25 25 36 65 | 20 35 50 70 125 | 20 45 120 125 150 | 20 45 120 125 150 | | |
| Poder de Corte I_{cs} (kA) de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC | 7.5 25 25 36 65 | 15 35 50 70 125 | 15 45 80 85 150 | 15 45 80 85 150 | | |
| Poder de Corte (kA) nominal (NEMA) | 480V AC 240V AC | 25 65 | 35 125 | 45 150 | 45 150 | | |
| Intensidade de curta I_{cw} (kA) duração admissível | 0.3 sec | — | — | — | — | | |
| Categoría de Utilización | | A | A | A | A | | |
| Dimensões | | | | | | | |
| Altura (mm) | | 165 | 165 | 165 | 165 | | |
| Largura (mm) | 3 Pólos | 105 | 105 | 105 | 105 | | |
| | 4 Pólos | 140 | 140 | 140 | 140 | | |
| Profundidade (mm) | | 103 | 103 | 103 | 103 | | |
| Peso (kg) | 3 Pólos | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | | |
| | 4 Pólos | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,3 | | |
| Operação | | | | | | | |
| Nº manobras elétricas sob 415V AC | | | 10.000 | | | | |
| Ciclos mecânicos | | | 30.000 | | | | |
| Intensidade Nominal | | 800A | | 800A / 1000A | | | |
| Série TB2 | | H800 NE | L800 NE | S800 NE | S800 RE | S1000 SE | S1000 NE |
| Número de Pólos | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| Corrente estipulada I_n (A) nominal | 50°C | 630, 800 | 630, 800 | 630, 800 | 630, 800 | 1000 ⁽⁸⁾ | 1000 ⁽⁸⁾ |
| Monitorização e Comunicação | | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| Características elétricas | | | | | | | |
| Tensão estipulada U_e (V) nominal | AC 50/60 HZ | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Tensão de isolamento U_i (V) | | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Tensão de impulso U_{imp} (kV) | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Poder de Corte I_{cu} (kA) máximo (IEC, JIS, AS/NZS) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC | 25 ⁽¹⁾ 40 125 125 150 | 25 ⁽¹⁾ 45 180 200 200 | 20 ⁽¹⁾ 30 50 50 85 | 25 ⁽¹⁾ 35 65 70 100 | 20 ⁽¹⁾ 30 45 50 85 | 25 ⁽¹⁾ 30 45 50 100 |
| Poder de Corte I_{cs} (kA) de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS) | 690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC | 20 ⁽¹⁾ 34 94 94 150 | 20 ⁽¹⁾ 34 135 150 150 | 20 ⁽¹⁾ 30 50 50 85 | 20 ⁽¹⁾ 30 50 50 75 | 15 ⁽¹⁾ 23 34 38 65 | 20 ⁽¹⁾ 34 50 50 75 |
| Poder de Corte (kA) nominal (NEMA) | 480V AC 240V AC | 40 150 | 45 200 | 30 85 | 35 100 | 30 85 | 45 100 |
| Intensidade de curta I_{cw} (kA) duração admissível | 0.3 sec | 10 | 10 | 10 | 10 | — | — |
| Categoría de Utilización | | B | B | B | B | A | A |
| Dimensões | | | | | | | |
| Altura (mm) | | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 | 273 |
| Largura (mm) | 3 Pólos | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| | 4 Pólos | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| Profundidade (mm) | | 140 | 140 | 103 | 103 | 103 | 103 |
| Peso (kg) | 3 Pólos | (6) | (6) | (4) | (4) | 11,0 | 11,0 |
| | 4 Pólos | (7) | (7) | (5) | (5) | 14,8 | 14,8 |
| Operação | | | | | | | |
| Nº manobras elétricas sob 415V AC | | | 4.000 | | 4.000 | | |
| Ciclos mecânicos | | | 10.000 | | 10.000 | | |
| — Não está disponível □ Opcional (1) MCCB não pode ser utilizado em sistemas IT nesta tensão (2) 100KA a 400V (3) 75KA a 400V (4) 8.7kg 630A, 9.1kg 800A (5) 11.9kg 630A, 12.3kg 800A (6) 13.3kg 630A, 14.8kg 800A (7) 16.8kg 630A, 18.8kg 800A (8) Não totalmente capacitado a 50°C. | | | | | | | |

| 400A | | 400A / 630A | | | | | |
|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| H400 NE | L400 NE | S400 NE | S400 GE | S400 PE | E630 NE | S630 CE | S630 GE |
| 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| 250, 400 | 250, 400 | 250, 400 | 250, 400 | 250, 400 | 630 | 630 | 630 |
| □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 ⁽¹⁾ | 690 ⁽¹⁾ | 690 ⁽¹⁾ |
| 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 35 | 50 | 20 | 20 | 20 | 10 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ |
| 45 | 65 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | 30 |
| 120 | 180 | 45 | 65 | 80 | 25 | 45 | 65 |
| 125 | 200 | 50 | 70 | 85 | 36 | 50 | 70 |
| 150 | 200 | 85 | 100 | 100 | 50 | 85 | 100 |
| 35 | 50 | 15 | 15 | 15 | 10 ⁽¹⁾ | 15 ⁽¹⁾ | 15 ⁽¹⁾ |
| 45 | 65 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | 30 |
| 80 | 135 | 45 | 50 | 80 | 25 | 45 | 50 |
| 85 | 150 | 50 | 50 | 85 | 36 | 50 | 50 |
| 150 | 150 | 85 | 85 | 85 | 50 | 85 | 85 |
| 45 | 65 | 25 | 30 | 30 | 15 | 25 | 30 |
| 150 | 200 | 85 | 100 | 100 | 50 | 85 | 100 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | — | — | — |
| B | B | B | B | B | A | A | A |
| 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 185 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 | 185 |
| 140 | 140 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 |
| 7,1 | 7,1 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| 9,4 | 9,4 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 6,5 | 6,5 | 6,5 |
| 4,500 | | 4,500 | | | | | |
| 15,000 | | 15,000 | | | | | |
| 1250A | | | 1600A | | | | |
| S1250 SE | S1250 NE | S1250 GE | S1600 NE | S1600 NE | S1600 NE | S1600 NE | S1600 NE |
| 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| 800, 1250 | 800, 1250 | 800, 1250 | 1250, 1600 | 1250, 1600 | 1250, 1600 | 1250, 1600 | 1250, 1600 |
| — | — | — | — | — | — | — | — |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 20 ⁽¹⁾ | 25 ⁽¹⁾ | 45 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 45 ⁽¹⁾ | 45 ⁽¹⁾ | 45 ⁽¹⁾ |
| 30 | 45 | 65 | 30 | 30 | 65 | 65 | 65 |
| 45 | 65 | 85 | 45 | 45 | 85 | 85 | 85 |
| 50 | 70 | 100/85 ⁽²⁾ | 50 | 50 | 100/85 ⁽²⁾ | 100/85 ⁽²⁾ | 100/85 ⁽²⁾ |
| 85 | 100 | 125 | 85 | 85 | 125 | 125 | 125 |
| 15 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 34 ⁽¹⁾ | 15 ⁽¹⁾ | 15 ⁽¹⁾ | 34 ⁽¹⁾ | 34 ⁽¹⁾ | 34 ⁽¹⁾ |
| 23 | 34 | 50 | 23 | 23 | 50 | 50 | 50 |
| 34 | 50 | 65 | 34 | 34 | 65 | 65 | 65 |
| 38 | 50 | 75/65 ⁽³⁾ | 38 | 38 | 75/65 ⁽³⁾ | 75/65 ⁽³⁾ | 75/65 ⁽³⁾ |
| 65 | 75 | 94 | 65 | 65 | 94 | 94 | 94 |
| 30 | 45 | 65 | 30 | 30 | 65 | 65 | 65 |
| 85 | 100 | 125 | 85 | 85 | 125 | 125 | 125 |
| 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| B | B | B | B | B | B | B | B |
| 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 | 370 |
| 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 | 280 |
| 120 | 120 | 120 | 140 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 19,8 | 19,8 | 19,8 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 | 27,0 |
| 25,0 | 25,0 | 25,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 |
| 4.000 | | | 2.000 | | | | |
| 5.000 | | | 5.000 | | | | |

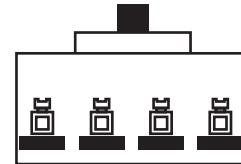
— Não está disponível □ Opcional (1) MCCB não pode ser utilizado em sistemas IT nesta tensão (2) 100KA a 400V

(3) 75KA a 400V (4) 8.7kg 630A, 9.1kg 800A (5) 11.9kg 630A, 12.3kg 800A

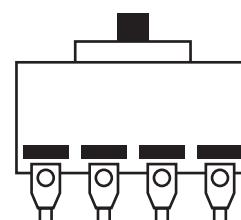
(6) 13.3kg 630A, 14.8kg 800A (7) 16.8kg 630A, 18.8kg 800A



Disjuntor Eletrónico com Monitorização e Comunicação com proteção eletrónica contra sobrecargas, ajustável de 40% a 100% de In



Ligações FW



Ligações FC

MCCBs até 3200A estão disponíveis. Contacte-nos para mais informação.

Disjuntores Lite 160A/250A, 250A, 400A, 800A, 1000A, 1250A, 1600A e 3200A - U> 250V DC

Características elétricas para IEC/EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1

| Intensidade Nominal | | 160A | | 250A | | 250A | | | |
|---|------------------|-------------------------------------|--------|---------------------------|--------|-------------------------|-----------|---------------------------|-----------|
| Modelo / Tipo | | S160SD | S160GD | S250SD | S250GD | PVS160SDL | PVS160SDH | PVS250SDL | PVS250SDH |
| Referência da caixa | | TB2 Lite160 | | TB2 Lite250 | | TB2 S250 | | | |
| nº de pólos | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3(4) | 4 | 3(4) | 4 |
| Corrente estipulada nominal | In (A)-50° | 25, 32, 40, 63, 80 100, 125, 160 | | 100, 125, 160 200, 250 | | 50, 63, 100 125, 160 | | 100, 125, 160 200, 250 | |
| Características elétricas | | | | | | | | | |
| Tensão de isolamento | Ui(V) AC 50/60Hz | 690 | | 800 | | 800 | 1000 | 800 | 1000 |
| Tensão de impulso | Uimp (kV) | 8 | | 8 | | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Poder de corte máximo (1) (2) | Icm (kA pico) | 1000V DC | - | - | - | - | 5 | - | 5 |
| | | 750V DC | - | - | - | 5(10) | - | 5(10) | - |
| | | 600V DC | 5 | 10 | 5 | 10 | - | - | - |
| | | 500V DC | 7,5 | 15 | 7,5 | 15 | - | - | - |
| | | 350V DC | 10 | - | 10 | - | - | - | - |
| Intensidade de curta duração admissível | Icw (kA rms) | 1000V DC | - | - | - | - | 5 | - | 5 |
| | | 750V DC | - | - | - | 5(5) | - | 5(5) | - |
| | | 600V DC | 5 | 5 | 5 | 5 | - | - | - |
| | | 500V DC | 7,5 | 7,5 | 7,5 | 7,5 | - | - | - |
| | | 350V DC | 10 | - | 10 | - | - | - | - |
| Dimensões | | | | | | | | | |
| Altura (mm) | | 130+50 (3) | | 165+55 (3) | | 165+55x2 (3) | | | |
| Largura (mm) | 3P | 75 | | 105 | | 105 | - | 105 | - |
| | 4P | - | - | - | - | | | | 140 |
| Profundidade (mm) | | 68 | | 68 | | 68 | | | |
| Peso (kg) | 3P | 0,8 | | 1,5 | | 1,5 | - | 1,5 | - |
| | 4P | - | - | - | - | | | | 1,9 |
| Operação | | | | | | | | | |
| Nº de manobras elétricas | 1000V DC | 1000V DC | - | - | - | - | 1 000 | - | 1 000 |
| | 800V DC | 750V DC | - | - | - | 1 000 | - | 1 000 | - |
| | 600V DC | 350V-600V DC | 1 000 | | 1 000 | | - | - | - |
| Nº de ciclos mecânicos | | 7 000 | | 7 000 | | 7 000 | | 7 000 | |

(1) Ligar todos os pólos em série.

(2) A constante de tempo (L/R) do circuito deve ser inferior a 2ms próximo da corrente de funcionamento, 5ms para $I_{cc}<10kA$, 10ms para $I_{cc}<20kA$ e 15ms para $I_{cc}>20kA$.

(3) É obrigatório incluir as dimensões do tapa bornes.

| | 400A | 400A | | 800A | | 800A | 1000A | 1250A | 1600A | 3200A | | |
|--|-------------|-------------|------------|-------------|------------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | S400ND | PVS-400NDL | PVS-400NDH | PVS-800NDL | PVS-800NDH | S800ND | S1000ND | XS1250ND | XS1600ND | XS2000ND | XS2500ND | XS3200ND |
| | TB2 E/S 400 | TB2 H/L 400 | | TB2 H/L 800 | | TB2 1000 | | TB1250 | TB1600 | TB3200 | | |
| | 3 | 3(4) | 4 | 3(4) | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 250, 400 | | | 630, 800 | | 630, 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 |
| | 800 | 800 (1150) | 1150 | 800 (1150) | 1150 | 800 | 800 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| | - | - | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | 10 | - | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 15 | - | - | - | - | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | 15 | - | - | - | - | 20 | 20 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | 20 | - | - | - | - | 30 | 30 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| | - | - | 5 | - | 5 | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | 5 (10) | - | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 15 | - | - | - | - | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | 15 | - | - | - | - | 10 | 10 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | 20 | - | - | - | - | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| | 260 | | 273 | | 273 | | 370 | 370 | 450 | | | |
| | 140 | 140 | - | 210 | - | 210 | 210 | 210 | 320 | | | |
| | - | 185 | | 280 | | - | - | - | - | - | - | - |
| | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 140 | 140 | 185 | | | |
| | 4,2 | 4,2 | - | 8,5 | - | 8,5 | 10,8 | 26 | 27 | 54 | 62,5 | 62,5 |
| | - | 5,6 | | 11,5 | 11,5 | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | 500 | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | 1 000 | 1 000 | 500 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 1 000 | - | - | - | - | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 | 2 500 |

Interruptores seccionadores Lite 160A/250A, 250A, 400A e 800A - DC

Características elétricas para IEC/EN 60947-3, JIS C 8201-3

| Intensidade Nominal | 160A | 250A | 250A | | | | 400A | | 800A | | |
|--|---------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| Modelo / Tipo | S160SDN | S250SDN | PVS 160SNL | PVS 160SNH | PVS 250SNL | PVS 250SNH | PVS 400NNL | PVS 400NNH | PVS 800NNL | PVS 800NNH | |
| Referência da caixa | TB2 Lite160 | TB2 Lite250 | TB2 S250 | | | | TB2 H/L 400 | | TB2 H/L 800 | | |
| nº de pólos | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| corrente estip. nominal In (A) | 160 | 250 | 160 | | 250 | | 400 | | 630, 800 | | |
| Características elétricas | | | | | | | | | | | |
| Tensão estip. nominal | Ue (V) DC | 600 | 600 | 800 | 1000 | 800 | 1000 | 800 | 1000 | 800 | 1000 |
| Tensão de isolamento | Ui(V) AC 50/60Hz | 690 | 800 | 800 | 1000 | 800 | 1000 | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 |
| Tensão de impulso | Uimp (kV) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Poder de corte | Icm (kA pico) | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 9 | 9 | 17 | 17 |
| Intensidade de curta duração admissível | Icw (kA rms) | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 10 | 10 |
| Categoria de utilização IEC60947-3 (1) (2) | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A |
| Dimensões | | | | | | | | | | | |
| Altura (mm) | 130 | 165 | 165+55x2 (3) | | | | 260 | | 273 | | |
| Largura (mm) | 3P | 75 | 105 | 105 | - | - | - | - | 210 | - | |
| | 4P | - | - | 140 | | | 185 | | 280 | | |
| Profundidade (mm) | 68 | 68 | 68 | | | 103 | | 103 | | 103 | |
| Peso (kg) | 3P | 0,8 | 1,5 | - | - | - | 4,2 | - | 8,5 | - | |
| | 4P | - | - | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 5,6 | | 11,5 | 11,5 |
| Operação | | | | | | | | | | | |
| Nº de manobras elétricas | 1000V DC | - | - | - | 1 000 | - | 1 000 | - | 1000 | - | 500 |
| | 800V DC | - | - | 1 000 | - | 1 000 | - | 1 000 | - | 500 | - |
| | 600V DC | 1 000 | 1 000 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nº de ciclos mecânicos | 7 000 | 7 000 | 7 000 | | 7 000 | | 4 000 | 4 000 | 2 500 | 2 500 | 2 500 |

(1) Ligar todos os pólos em série.

(2) A constante de tempo (L/R) do circuito deve ser inferior a 2ms próximo da corrente de funcionamento,

5ms para Icc<10kA, 10ms para Icc<20kA e 15ms para Icc>20kA.

(3) É obrigatório incluir as dimensões do tapa bornes.

Interruptores seccionadores Lite 160A/250A, 125A, 250A, 400A, 630A, 800A, 1000A, 1250A e 1600A - AC

Características elétricas para IEC/EN 60947-3, AS/NZS 60947-3

| Intensidade nominal | 160 | 250 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | |
|---|------------------------|----------------|-------------|----------|---------|--------|--------|------------|---------|----------|---------|-------|
| Modelo / Tipo | S160SN | S250SN | S125NN | S160NN | S250SNN | S400NN | S630NN | S800NN | S1000NN | S1250NN | S1600NN | |
| Referência da caixa | TB2 Lite160 | TB2 Lite250 | TB2 S125 | TB2 S250 | | | | TB2 E/S630 | | TB2 1000 | | |
| nº de pólos | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | 3 e 4 | |
| corrente estip. nominal In (A) | 160 | 250 | 125 | 160 | 250 | 400 | 630 | 630 e 800 | 1000 | 1250 | 1600 | |
| Características elétricas | | | | | | | | | | | | |
| Tensão estipulada nominal | Ue (V) AC 50/60Hz | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | |
| | DC | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 | |
| Tensão de isolamento | Ui(V) AC 50/60Hz | 690 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | |
| Tensão de impulso | Uimp (kV) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| Poder de corte | Icm (kA pico) | 2,8 | 6 | 3,6 | 6 | 6 | 9 | 9 | 17 | 17 | 32 | |
| Intensidade de curta duração admissível | Icw (kA rms) 0,3seg | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 5 (3) | 10 | 10 | 15 | 20 | |
| Categoria de utilização IEC60947-3 (1) (2) | AC | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | AC-23A | |
| | DC | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | DC-22A | |
| Dimensões | | | | | | | | | | | | |
| Altura (mm) | 130 | 165 | 155 | 165 | | 260 | | 273 | | 370 | | |
| Largura (mm) | 3P | 75 | 105 | 90 | 105 | | 140 | | 210 | | 210 | |
| | 4P | 100 | 140 | 120 | 140 | | 185 | | 280 | | 280 | |
| Profundidade (mm) | 68 | 68 | 68 | 68 | | 103 | | 103 | | 120 | | |
| Peso (kg) | 3P | 0,7 | 1,5 | 1,1 | 1,5 | | 4,2 | 4,4 | (1) | 10,4 | 18,2 | |
| | 4P | 0,9 | 1,9 | 1,4 | 1,9 | | 5,6 | 5,8 | (2) | 14 | 23,4 | 32,9 |
| Operação | | | | | | | | | | | | |
| Nº de manobras elétricas | 415V AC | 10 000 | 6 000 | 30 000 | 10 000 | | 4 500 | 4 500 | 4 000 | | 4 000 | 2 000 |
| Nº de ciclos mecânicos | | 20 000 | 18 000 | 30 000 | 30 000 | | 15 000 | 15 000 | 10 000 | | 5 000 | 5 000 |
| (1) 630A - 8kg; 800A - 8,5kg (2) 630A - 11kg; 800A - 11,5kg (3) 7,6kA / 0,1seg. | | | | | | | | | | | | |

Disjuntores com Icu=70kA a 690V AC



Elevado desempenho nas tensões de distribuição disponíveis em aplicações marítimas. A Terasaki é um dos maiores fornecedores de equipamentos elétricos para navios a nível mundial. Com uma oferta de 25 a 800A, com 3 séries de aparelhos.

Consulte-nos para mais informações.



Disjuntores e Interruptores Seccionadores para 800V e 1000V AC



Tensões AC elevadas são usadas para minimizar os custos de cabos para instalações onde cabos longos são necessários. A Terasaki fornece MCCBs e interruptores seccionadores para grandes parques solares, minas e ferrovias. A novidade da nossa gama é o VE400-NE, que pode interromper 30kA a 800V AC.



Disjuntores e Interruptores até 1000V DC



Desenvolvemos uma versão especial de MCCBs para proteger sistemas com tensões DC acima de 250V. A nossa gama estende-se até 1000V DC e são frequentemente utilizados para proteger instalações de painéis fotovoltaicos.



Interruptores Seccionadores



Todos os tamanhos de aparelhos incluem uma versão interruptor-seccionador sem proteção integrada. Acessórios internos e externos são compatíveis com a versão de interruptor-seccionador.

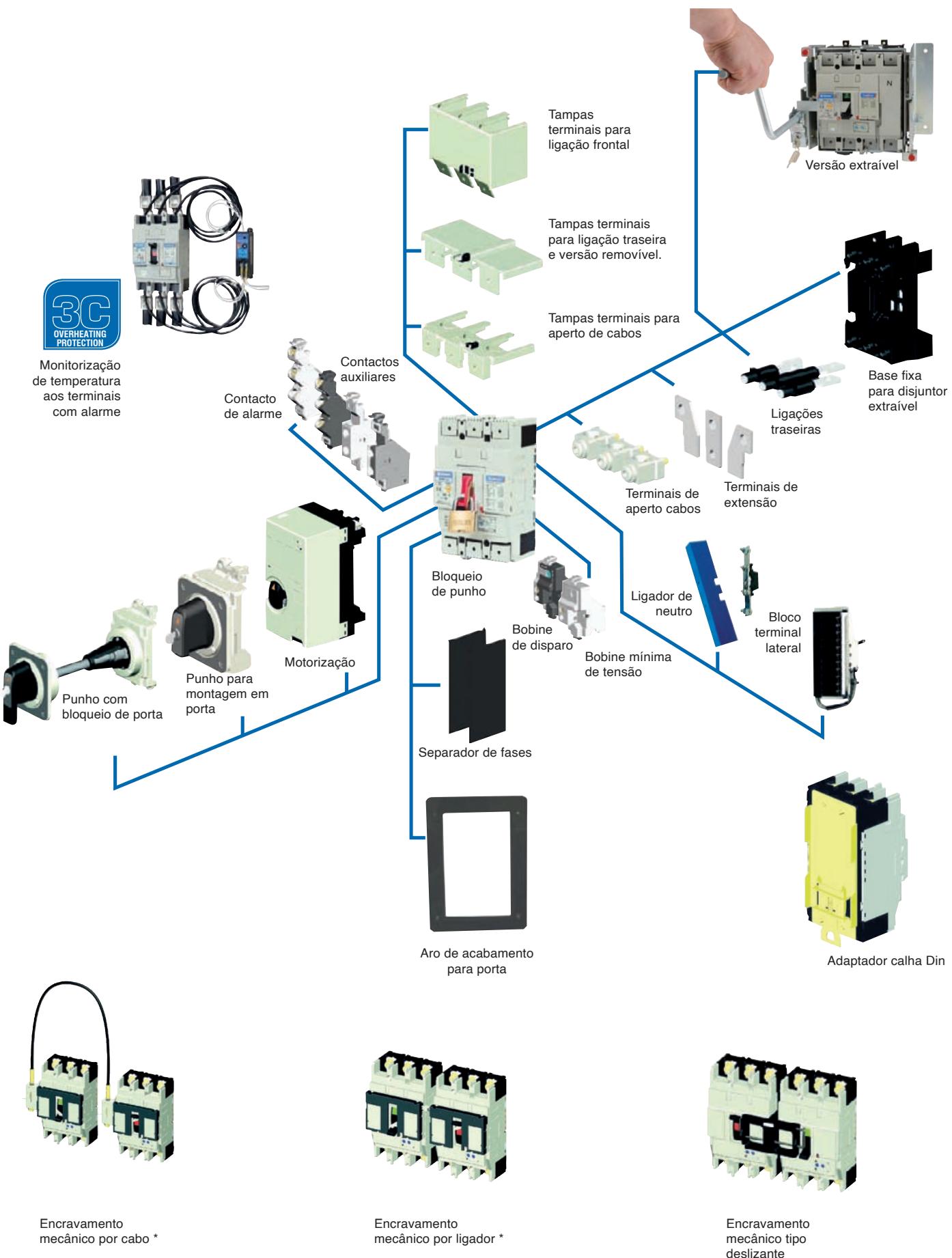


Instantâneos com regulação baixa



A corrente de curto-círcuito à saída dos geradores é menor que a corrente de curto-círcuito à saída dos transformadores. Por vezes, são necessários MCCBs com proteção instantânea mais sensível para garantir a correta proteção dos geradores.





*Compatível com motorização ou qualquer punho.



Disjuntores com terminais de ligação (FW) - série Lite 160A

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P - 3d | 4P - 3d |
|----------|---|---------|---------|---------|
| 16 kA | E160-SJ (1) Magnetotérmico Terminais de ligação (FW) | 16-25 | 592263 | 592409 |
| | | 25-40 | 592270 | 592416 |
| | | 40-63 | 592287 | 592423 |
| | | 50-80 | 592294 | 592430 |
| | | 63-100 | 592300 | 592447 |
| | | 80-125 | 592317 | 592454 |
| | | 100-160 | 592324 | 592461 |
| 25 kA | S160-SCJ (1) Magnetotérmico Terminais de ligação (FW) | 16-25 | 591983 | 592126 |
| | | 25-40 | 591990 | 592133 |
| | | 40-63 | 592003 | 592140 |
| | | 50-80 | 592010 | 592157 |
| | | 63-100 | 592027 | 592164 |
| | | 80-125 | 592034 | 592171 |
| | | 100-160 | 592041 | 592188 |
| 40 kA | S160-SJ (1) Magnetotérmico Terminais de ligação (FW) | 16-25 | 592546 | 592683 |
| | | 25-40 | 592553 | 592690 |
| | | 40-63 | 592560 | 592706 |
| | | 50-80 | 592577 | 592713 |
| | | 63-100 | 592584 | 592720 |
| | | 80-125 | 592591 | 592737 |
| | | 100-160 | 592607 | 592744 |

Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
- $Ir=0,63\dots 1 \times In$
- Magnético fixo

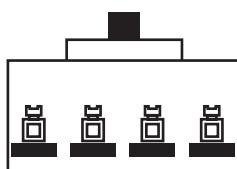
| Dimensões (mm) | S160 / E160 |
|----------------|-------------|
| Altura | 130 |
| Largura 3P | 75 |
| 4P | 100 |
| Profundidade | 68 |

- Para tampa com rasgo:
 - (1) 45 mm
 - (2) 50 mm
- Terminais de ligação (FW)
- Características técnicas, ver página 2/5
- Acessórios, ver página 2/15

Interruptores de corte em carga com terminais de ligação (FW) - série Lite 160A

| Modelo | In (A) | 3P | 4P |
|---|--------|--------|--------|
| S160-SN (2) Icm = 2,8kA Terminais de ligação (FW) | 160 | 592836 | 592850 |

Calibre 160A admite adaptador para calha DIN (pág. 2.15)



Ligações FW



Disjuntores com ligações frontais (FC) - série Lite 250A

| Icu | Modelo | Ir (A) | 3P - 3d | | 4P - 3d | |
|-------|--|---------|---------|--|---------|--|
| 16 kA | E250-SCJ (1) Magnetotérmico Ligaçāo frontal (FC) | 32-50 | 933486 | | 933509 | |
| | | 40-63 | 933493 | | 933516 | |
| | | 63-100 | 929540 | | 929595 | |
| | | 80-125 | 929557 | | 929601 | |
| | | 100-160 | 929564 | | 929618 | |
| | | 125-200 | 929571 | | 929625 | |
| | | 160-250 | 929588 | | 929632 | |

| | | | | | | |
|-------|---|---------|--------|--|--------|--|
| 25 kA | E250-SJ (1) Magnetotérmico Ligaçāo frontal (FC) | 32-50 | 933523 | | 933547 | |
| | | 40-63 | 933530 | | 933554 | |
| | | 63-100 | 930485 | | 930584 | |
| | | 80-125 | 930492 | | 930591 | |
| | | 100-160 | 930508 | | 930607 | |
| | | 125-200 | 930515 | | 930614 | |
| | | 160-250 | 930522 | | 930621 | |

| | | | | | | |
|-------|---|---------|--------------|--|--------------|--|
| 40 kA | S250-SJ (1) Magnetotérmico Ligaçāo frontal (FC) | 32-50 | 933561 | | 933608 | |
| | | 40-63 | 933578 | | 933615 | |
| | | 63-100 | Sob consulta | | Sob consulta | |
| | | 80-125 | Sob consulta | | Sob consulta | |
| | | 100-160 | 930683 | | 930744 | |
| | | 125-200 | 930690 | | 930751 | |
| | | 160-250 | 930706 | | 930768 | |

Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
Ir=0,63...1 x In
- Magnético regulável.
Im=5...13 x In ($\leq 200A$)
- Im=5...11 x In (250A)

| Dimensões (mm) | S250 / E250 |
|----------------|-------------|
| Altura | 165 |
| Largura 3P | 105 |
| 4P | 140 |
| Profundidade | 68 |

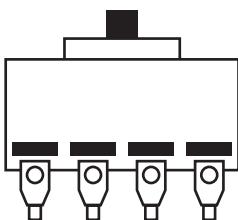
- Para tampa com rasgo:
 - (1) 45 mm
 - (2) 50 mm
- Terminais de ligação (FC)
- Características técnicas, ver página 2/5
- Acessórios, ver página 2/15



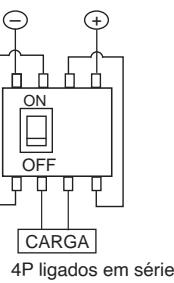
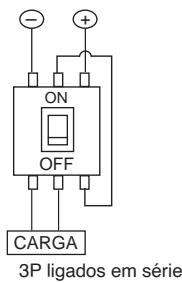
Interruptor de corte em carga com ligações frontais (FC) - série Lite 250A

| Modelo | In (A) | 3P | 4P |
|--|--------|--------|--------|
| S250-SN (2) Icm = 6kA Ligaçāo frontal (FC) | 250 | 930942 | 930973 |

Calibre 250A não admite adaptador para calha DIN.



Ligações FC

Disjuntores com ligações frontais (FC) para DC - série Lite 160A e Lite 250A


| Un | Modelo | Ir (A) | 3P | 4P |
|-------------|--|--------|--------|----|
| 350V DC | S160-SD | 25 | 936203 | - |
| 600V DC | | 32 | 936210 | - |
| Rasgo 90 mm | Icu= 10kA-350V DC Icu= 5kA -600V DC Ligaçāo frontal (FC) | 40 | 936227 | - |
| | | 63 | 936234 | - |
| | | 80 | 936241 | - |
| | | 100 | 936258 | - |
| | | 125 | 936265 | - |
| | | 160 | 936272 | - |
| | | 200 | 941122 | - |
| S250-SD | | 250 | 941139 | - |

| Un | Modelo | Ir (A) | 3P | 4P |
|-------------|--|--------|--------|----|
| 500V DC | S160-GD | 25 | 937064 | - |
| 600V DC | | 32 | 937071 | - |
| Rasgo 90 mm | Icu= 15kA - 500V DC Icu= 10kA - 600V DC Ligaçāo frontal (FC) | 40 | 937088 | - |
| | | 63 | 937095 | - |
| | | 80 | 937101 | - |
| | | 100 | 937118 | - |
| | | 125 | 937125 | - |
| | | 160 | 937132 | - |
| | | 200 | 941207 | - |
| S250-GD | | 250 | 941214 | - |

Pólos ligados em série, ligação inversa disponível mediante pedido

Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
- $Ir=0,63\dots 1 \times In$
- Magnético fixo (ver tabela de proteção magnética)

| Dimensões (mm) | S160 | S250 |
|----------------|-----------------------|-----------------------|
| Altura | 130+50 ⁽¹⁾ | 165+55 ⁽¹⁾ |
| Largura 3P | 75 | 105 |
| Profundidade | 104,6 | 68 |

(1) É obrigatório incluir o tapa-bornes (CF) superior.

- Ligações frontais
- Acessórios, ver página 2/15

Interruptores de corte em carga com ligações frontais (FC) - série Lite 160A e Lite 250A

| Un | Modelo | In (A) | 3P | 4P |
|---------|----------|--------|--------|----|
| 600V DC | S160-SDN | 160 | 936333 | |
| | S250-SDN | 250 | 941245 | |

Pólos ligados em série, ligação inversa disponível mediante pedido

Tabela de proteção magnética para DC

| Modelo | In (A) | Proteção magnética (A ± 20%) |
|--------------------|--------------------|------------------------------|
| S160-SD S160-GD | 25, 32, 40 | 750 |
| | 63, 80 | 1220 |
| | 100, 125 | 1940 |
| | 160 | 2070 |
| S250-SD S250-GD | 100, 125, 160, 200 | 13Ir |
| | 250 | 11Ir |

Contactos auxiliares de sinalização (AX)



| Descrição | Código |
|----------------------------------|--------|
| 1 NA/NF | 002489 |
| 1 NA/NF de baixa impedância [mA] | 002892 |

Contactos auxiliares de disparo (AL)



| Descrição | Código |
|-------------------------|--------|
| 1 NA/NF (lado esquerdo) | 002557 |
| 1 NA/NF (lado direito) | 002564 |

Bobina de emissão de corrente (SHT)



| | Descrição | Código |
|----|-----------|--------|
| AC | 100-120V | 002649 |
| | 200-240V | 002656 |
| | 380-450V | 002663 |
| DC | 24V | 002670 |
| | 48V | 002687 |
| | 100-120V | 002694 |
| | 200-240V | 002700 |

Bobina de mínima tensão (UVT)



| | Descrição | 3P | 4P |
|------------------|--------------|--------|--------|
| instantâneo | AC 100-120V | 002779 | 002779 |
| | AC 200-240V | 002786 | 002786 |
| | AC 380-450V | 002793 | 002793 |
| | DC 24V | 002809 | 002809 |
| | DC 100-120V | 002816 | 002816 |
| | DC 200-240V | 002823 | 002823 |
| com temporização | AC 100-110V | - | 003011 |
| | AC 115V-120V | 002960 | 003073 |
| | AC 200-220V | 002915 | 003028 |
| | AC 230-240V | 002977 | 003080 |
| | AC 380-415V | 002922 | 003035 |
| | AC 440V-450V | 002984 | 003097 |
| | DC 24V | 002939 | 003042 |
| | DC 100-110V | 002946 | 003059 |
| | DC 115V-120V | 002981 | 003103 |
| | DC 200-220V | 002953 | 003066 |
| | DC 230-240V | 003004 | 003110 |

Placas de ligação complementares (FB)



| Descrição | 160A | 250A |
|----------------------|--------|--------|
| 3 placas direitas | 068072 | 061608 |
| 3 placas espaçadoras | 068096 | 061622 |
| 4 placas direitas | 068089 | 061615 |
| 4 placas espaçadoras | 068102 | 061639 |

Ligações atrás (CR)



| Descrição | 160A | 250A |
|-------------------------------------|--------|--------|
| 3 fixações roscadas (15-50A) | 067877 | - |
| 3 fixações roscadas (60-160A) /250A | 067907 | 061844 |
| 4 fixações roscadas (15-50A) | 067884 | - |
| 4 fixações roscadas (60-160A) | 067914 | 061851 |

Terminais de ligação (FW)



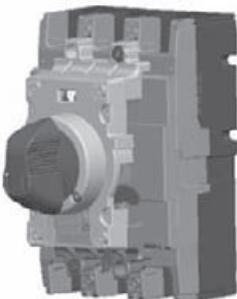
| Descrição | 250A |
|---------------------------|--------|
| 3 bornes de aperto rosado | 062247 |
| 4 bornes de aperto rosado | 062254 |

Telecomandos (MC)



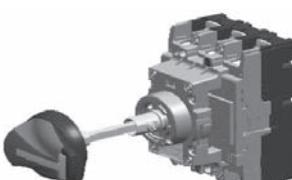
| Descrição | 250A |
|----------------|-------------|
| Sem Auto-Reset | 100V - 110V |
| | 200V - 220V |
| | 230V - 240V |
| | 24V |
| | 48V |
| | 100V - 110V |
| | 100V - 110V |
| | 200V - 220V |
| | 230V - 240V |
| | 24V |
| Com Auto-Reset | 48V |
| | 100V - 110V |
| | 200V - 220V |
| | 24V |
| | 48V |
| | 200V - 220V |

Telecomando com fechadura disponível mediante pedido.



Comando rotativo direto (HB)

| Descrição | 160A | 250A |
|---------------------|--------|--------|
| Punho preto IP3X | 906046 | 907005 |
| Punho vermelho IP3X | 906527 | 907487 |
| Punho preto IP5X | 906053 | 907012 |
| Punho vermelho IP5X | 906534 | 907494 |



Comando rotativo prolongado para painel (HS)

| Descrição | 160A | 250A |
|---------------------|--------|--------|
| Punho preto IP55 | 067174 | 066344 |
| Punho vermelho IP55 | - | 066351 |
| Punho preto IP65 | 067198 | 066382 |
| Punho vermelho IP65 | - | 066399 |



Encravamento mecânico frontal (MS)

| Descrição | 160A | 250A |
|----------------------------------|--------|--------|
| 3P com ligações frontais e atrás | 068201 | 066986 |
| 4P com ligações frontais e atrás | 068225 | 066993 |

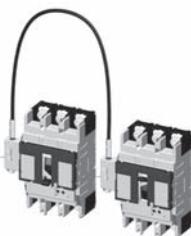
Nota: Solicitar uma unidade para cada dois aparelhos.



Encravamento mecânico tipo Link (ML)

| Descrição | 250A |
|------------------|--------|
| Lado direito | 064869 |
| Lado esquerdo 3P | 066962 |
| Lado esquerdo 4P | 066979 |

Nota: Solicitar uma unidade por aparelho.



Encravamento mecânico por cabo (MW)

| Tipo de auxiliar para 250A | 160A | 250A |
|------------------------------|------|--------|
| Encravamento | - | 064890 |
| Cabo de encravamento de 1m | - | 036064 |
| Cabo de encravamento de 1,5m | - | 036057 |

Solicitar uma unidade por aparelho.



Encravamento por cadeado do manípulo do disjuntor (HL)

| Tipo de auxiliar para 160A e 250A | Código |
|-----------------------------------|--------|
| Encravamento por cadeado | 064906 |



Tapa bornes para ligações frontais (CF)

| Tipo de tapa bornes para 160A e 250A | 160A | 250A |
|--------------------------------------|--------|--------|
| 3P, 1 tapa bornes (curto) | - | 065286 |
| 3P, 1 tapa bornes (longo) | 065248 | 065309 |
| 3P, 1 tapa bornes (espacador) | 065262 | 065323 |
| 4P, 1 tapa bornes (curto) | - | 065293 |
| 4P, 1 tapa bornes (longo) | 065255 | 065316 |
| 4P, 1 tapa bornes (espacador) | 065279 | 065330 |
| Selagem para tapa bornes | 066917 | 065644 |



Tapa bornes para ligações atrás (CR)

| Tipo de tapa bornes para 160A e 250A | 160A | 250A |
|--------------------------------------|--------|--------|
| 3P, 1 tapa bornes | 065453 | 067075 |
| 4P, 1 tapa bornes | 065460 | 067082 |
| Selagem para tapa bornes | 066917 | 065644 |



Tapa bornes para terminais de ligação (CS)

| Tipo de tapa bornes para 250A | 160A | 250A |
|-------------------------------|--------------|--------|
| 3P, 1 tapa bornes | Sob consulta | 065620 |
| 4P, 1 tapa bornes | Sob consulta | 065637 |
| Selagem para tapa bornes | Sob consulta | 065644 |



Separador de fases (BA)

| Tipo de auxiliar para 160A e 250A | 160A | 250A |
|---|--------|--------|
| 1 separador de fases (é fornecida 1 unidade) | 065682 | 065729 |

Os disjuntores incorporam 2 unidades como standard (disj.3P), 3 unidades (disj.4P).



Bloco externo de alimentação

| Tipo de auxiliar para 160A e 250A | 160A e 250A |
|-----------------------------------|-------------|
| Lado esquerdo | 065743 |
| Lado direito | 065736 |



Fixação em calha DIN

| Tipo de auxiliar para 160A | 160A | 250A |
|-------------------------------------|--------|--------|
| Adaptador para fixação em calha DIN | 066900 | 045127 |

Aro de acabamento / Moldura de embelezamento

| Tipo de auxiliar | 160A e 250A |
|---------------------|-------------|
| Para comando direto | 044908 |
| Para telecomando | 044915 |



Disjuntores com ligadores frontais (FC) - 125A

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P - 3d | | 4P - 3d | | 4P - 4d | |
|----------|--------------------|----------------|---------|--------|---------|---|---------|--|
| 36 kA | S125-NJ | 12,5-20 | 255007 | | 255106 | | 260087 | |
| | | 20-32 | 255014 | | 255113 | | 260094 | |
| | | Magnetotérmico | 32-50 | 255021 | 255120 | | 260100 | |
| | | | 40-63 | 255038 | 255137 | | 260117 | |
| | | | 63-100 | 255045 | 255144 | | 260124 | |
| | | | 80-125 | 255052 | 255151 | | 260131 | |
| | Proteção geradores | 12,5-20 | 258244 | 258305 | | - | | |
| | | 20-32 | 258251 | 258312 | | - | | |
| | | 63-100 | 258268 | 258329 | | - | | |
| | | 80-125 | 258275 | 258336 | | - | | |
| 65 kA | S125-GJ | 20 | 257001 | 257100 | | - | | |
| | | 32 | 257018 | 257117 | | - | | |
| | | 50 | 257025 | 257124 | | - | | |
| | | 63 | 257032 | 257131 | | - | | |
| | | 100 | 257049 | 257148 | | - | | |
| | | 125 | 257056 | 257155 | | - | | |
| | Proteção geradores | 12,5-20 | 258541 | 258602 | | - | | |
| | | 20-32 | 258558 | 258619 | | - | | |
| | | 63-100 | 258565 | 258626 | | - | | |
| | | 80-125 | 258572 | 258633 | | - | | |
| 6 kA | VS125-NJ | 20 | 257506 | 257605 | | - | | |
| | | 32 | 257513 | 257612 | | - | | |
| | | 50 | 257520 | 257629 | | - | | |
| | | 63 | 257537 | 257636 | | - | | |
| | | 100 | 257544 | 257643 | | - | | |
| | | 125 | 257551 | 257650 | | - | | |

Proteção magnetotérmica

Térmico regulável.

Ir=0,63...1 x In

Magnético regulável.

Im=5...12 x In

Im=6...12 x In (100)

Im=6...10 x In (125)

Proteção geradores

Magnético fixo . Im=3 x In

Térmico regulável

| Dimensões (mm) | E125 / S125 |
|----------------|-------------|
| Altura | 155 |
| Largura 3P | 90 |
| 4P | 120 |

Rasgo modular 45 mm
 Ligadores frontais (FC)
 Características técnicas, ver página 2/5
 Acessórios, ver página 2/21

Disjuntores para Tensão especial a 1100V AC - 125A

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P - 3d | |
|----------|----------|---------------------|---------|--|
| 6 kA | VS125-NJ | 20 | 270932* | |
| | | 32 | 270949* | |
| | | Magnetotérmico | | |
| | | Icu = 6kA | 270956 | |
| | | *Icu = 4kA | 270963 | |
| | | Rasgo modular 45 mm | 270970 | |
| | | 100 | 270970 | |
| | | 125 | 270987 | |

Ligadores frontais (FC)
 Acessórios, ver página 2/21

Disjuntores diferenciais monobloco CBR - 125A



Proteção magnetotérmica

Térmico regulável.

$Ir = 0,63 \dots 1 \times In$

Magnético fixo

$Im = 12 \times In - In \leq 100A$

$Im = 12 \times In - In = 125A$

Proteção diferencial regulações:

$I\Delta n = 0,03; 0,1; 0,3; 1; 3A$

$t = inst.; 60; 200; 400; 700$ mseg.

| Dimensões (mm) | ZE125 ZS125 |
|----------------|----------------|
| Altura | 155 |
| Largura 3P | 90 |
| 4P | 120 |
| Profundidade | 68 |

- Rasgo modular 45 mm
- Ligadores frontais (FC)
- Características técnicas, ver página 2/5
- Acessórios, ver página 2/21

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P - 3d | | 4P - 3d | |
|----------|----------|----------------|---------|--|---------|--|
| 25 kA | ZE125-NJ | 12,5-20 | 622106 | | 622205 | |
| | | 20-32 | 622113 | | 622212 | |
| | | Magnetotérmico | 622120 | | 622229 | |
| | | 32-50 | 622137 | | 622236 | |
| | | 40-63 | 622144 | | 622243 | |
| | | 63-100 | 622151 | | 622250 | |
| 36 kA | ZS125-NJ | 12,5-20 | 622502 | | 622601 | |
| | | 20-32 | 622519 | | 622618 | |
| | | Magnetotérmico | 622526 | | 622625 | |
| | | 32-50 | 622533 | | 622632 | |
| | | 40-63 | 622540 | | 622649 | |
| | | 63-100 | 622557 | | 622656 | |
| 65 kA | ZS125-GJ | 12,5-20 | 622304 | | 622403 | |
| | | 20-32 | 622311 | | 622410 | |
| | | Magnetotérmico | 622328 | | 622427 | |
| | | 32-50 | 622335 | | 622434 | |
| | | 40-63 | 622342 | | 622441 | |
| | | 63-100 | 622359 | | 622458 | |



Disjuntores diferenciais monobloco CBR - 125A com módulo de abertura à distância

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P - 3d | | 4P - 3d | |
|----------|-------------|----------------|---------|--|---------|--|
| 25 | ZE125-NJ ZP | 12,5-20 | 622700 | | 622809 | |
| | | 20-32 | 622717 | | 622816 | |
| | | Magnetotérmico | 622724 | | 622823 | |
| | | 32-50 | 622731 | | 622830 | |
| | | 40-63 | 622748 | | 622847 | |
| | | 63-100 | 622755 | | 622854 | |
| 36 | ZS125-NJ ZP | 12,5-20 | 623103 | | 623202 | |
| | | 20-32 | 623110 | | 623219 | |
| | | Magnetotérmico | 623127 | | 623226 | |
| | | 32-50 | 623134 | | 623233 | |
| | | 40-63 | 623141 | | 623240 | |
| | | 63-100 | 623158 | | 623257 | |
| 65 | ZS125-GJ ZP | 12,5-20 | 622908 | | 623004 | |
| | | 20-32 | 622915 | | 623011 | |
| | | Magnetotérmico | 622922 | | 623028 | |
| | | 32-50 | 622939 | | 623035 | |
| | | 40-63 | 622946 | | 623042 | |
| | | 63-100 | 622953 | | 623059 | |



Nota: Para montar o disjuntor na calha DIN, o adaptador correspondente deve ser solicitado. Veja acessórios.
Para regulação da sensibilidade, veja p. 27. Não admitem base extraível.

Interruptor de corte em carga para AC - 125A

| Modelo | In (A) | 3P | | 4P | |
|---------|--------|--------|--|--------|--|
| S125-NN | 125 | 244902 | | 245008 | |

Icm = 3,6kA
Ligaçao frontal (FC)



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação standard

| Tipo de auxiliar para 125A | Código |
|---|--------|
| 1 AB Comutado 1NA+1NF | 000348 |
| 1 AB Comutado baixa impedância (mA) 1NA+1NF | 000324 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação standard

| Tipo de auxiliar para 125A | Código |
|---|--------|
| 1 AB Comutado 1NA+1NF | 000744 |
| 1 AB Comutado baixa impedância (mA) 1NA+1NF | 000720 |



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo de auxiliar para 125A | Código |
|----------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000300 |
| Normalmente fechado 1 NF | 000317 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000706 |
| Normalmente fechado 1NF | 000713 |

Bobina de emissão de corrente (SHT)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|----------|
| AC | 100-120V |
| | 200-240V |
| | 380-450V |
| | 12V |
| DC | 24V |
| | 48V |
| | 100-120V |
| | 200-240V |



Bobina de mínima tensão (UVT)

| Tipo de auxiliar para 125A | Código |
|----------------------------|----------|
| instantâneo | 100-120V |
| | 200-240V |
| | 380-450V |
| | 24V |
| com temporização | 100-120V |
| | 200-220V |
| | 220-240V |
| | 380-415V |
| DC | 415-450V |
| | 24V |
| | 100-110V |
| | 110-120V |
| AC | 200-220V |
| | 220-240V |
| | 380-415V |
| | 415-450V |
| instantâneo | 24V |
| | 100-110V |
| | 110-120V |
| | 200-220V |
| DC | 220-240V |
| | 380-415V |
| | 415-450V |
| | 24V |
| com temporização | 100-110V |
| | 110-120V |
| | 200-220V |
| | 220-240V |



Placas de ligação complementares (FB)

| Tipo de acoplamento 125A | Código |
|--------------------------|--------|
| 3 placas direitas | 010026 |
| 4 placas direitas | 010040 |



Ligações atrás (RC)

| Tipo de acoplamento 125A | Código |
|---|--------|
| 3 fixadores roscados atrás para tipos E e S | 080883 |
| 4 fixadores roscados atrás para tipos E e S | 080890 |



Terminais de ligação (FW)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|--------------------------------|--------|
| 3 bornes para tipos S125 | 080715 |
| 4 bornes para tipos S125 | 080722 |
| 3 bornes para tipos H125, L125 | 080746 |
| 4 bornes para tipos H125, L125 | 080753 |



Base fixa para disjuntor extraível (PM)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| 3P | 060267 |
| 4P | 060359 |



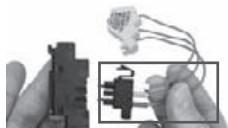
Base de conversão para disjuntor extraível

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| 3P para tipos E e S | 800160 |
| 4P para tipos E e S | 800177 |



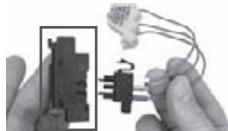
Placas de ligação complementares para a base fixa do disjuntor extraível (PF)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| 3 placas | 045813 |
| 4 placas | 045820 |



Ficha para versão extraível

| Ligador para a base extraível do disjuntor, 3 bornes | Código |
|--|--------|
| Base para contactos auxiliares e contactos de alarme | 800108 |
| Base para bobinas de emissão e de mínimo de tensão | 800115 |



Tomada para a base fixa do disjuntor extraível, 3 bornes

| | |
|---------------------|--------|
| Base para ligadores | Código |
| | 045004 |

Solicite uma base para cada acessório de montagem interior.

Telecomando (MC) com Auto-Reset e encravamento por cadeado



| Tipo auxiliar para 125A | | Com auto-reset | Sem auto-reset |
|-------------------------|----------|----------------|----------------|
| AC | 100-110V | 755873 | 755606 |
| | 200-220V | 755880 | 755613 |
| | 230-240V | 755897 | 755620 |
| DC | 24V | 755675 | 755637 |
| | 48V | 755682 | 755644 |
| | 100-110V | 755699 | 755651 |
| | 200-220V | 755583 | 755668 |

Telecomando com encravamento disponível sob pedido.

Comando rotativo direto (HB)



| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|---------------------------------|--------|
| Punho preto IP3X | 725623 |
| Punho preto IP3X com cadeado | 725609 |
| Punho vermelho IP3X | 726101 |
| Punho vermelho IP3X com cadeado | 726088 |
| Punho preto IP5X | 725630 |
| Punho preto IP5X com cadeado | 725616 |
| Punho vermelho IP5X | 726118 |
| Punho vermelho IP5X com cadeado | 726095 |

Comando rotativo prolongado para painel (HS)



| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-----------------------------|--------|
| Punho preto IP55 tipo S1 | 060601 |
| Punho vermelho IP55 tipo S1 | 060618 |
| Punho preto IP65 tipo S1 | 060649 |
| Punho vermelho IP65 tipo S1 | 060656 |

Display externo de monitorização T2ED



| Visor LCD para disjuntores com funções de medida e comunicação (24V DC) (ver página 70) | Código |
|---|--------|
| | 731907 |

Sistemas de encravamento

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|---|------------|
| Acessórios de encravamento para manípulo do disjuntor (cadeado e chave não incluídos) | 037023 |
| Encravamento por chave do manípulo do disjuntor | 037023/EKL |

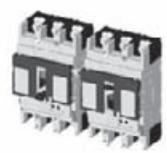


Encravamento mecânico frontal (MS)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|---|--------|
| Tipos E, S, 3P com ligações frontais e atrás (RC) | 033513 |
| Tipos E, S, 4P com ligações frontais e atrás (RC) | 033520 |
| Tipos E, S, 3P para ligação extraível | 033544 |
| Tipos E, S, 4P para ligação extraível | 033551 |

Solicitar uma peça de encravamento para cada um dos aparelhos.

Encravamento mecânico tipo Link (ML)



| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| Lado direito | 068126 |
| Lado esquerdo 3P | 068133 |
| Lado esquerdo 4P | 068140 |

Solicite uma peça de encravamento por cada aparelho.
Encravamento compatível com função telecomando e comando rotativo. Não é possível para disjuntores com proteção diferencial incorporada (CBR).
Estas referências não são compatíveis com as anteriores; não podem ser montadas juntas.



Encravamento mecânico por cabo (MW)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Encravamento | 036026 |
| Cabo de encravamento de 1 m | 036064 |
| Cabo de encravamento de 1,5 m | 036057 |

Solicite uma unidade de encravamento por cada aparelho e um cabo por cada dois aparelhos.
Encravamento compatível com função telecomando e comando rotativo.
Não é possível para disjuntores com proteção diferencial incorporada (CBR)

Encravamento por cadeado do manípulo do disjuntor (HL)



| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|---|------------|
| Encravamento por cadeado do manípulo do disjuntor | 037016 |
| Encravamento da posição O ou I, até 3 cadeados (não fornecidos) | T2HL25CAP* |

* Apenas possível nas versões 160A-250A



Tapa bornes para ligações frontais (CR)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|------------------------------------|-----------------------|
| 3P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080425 ⁽¹⁾ |
| 3P, 1 tapa bornes para tipos H e L | 080654 ⁽¹⁾ |
| 4P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080432 ⁽¹⁾ |
| 4P, 1 tapa bornes para tipos H e L | 080661 |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

(1) Placas direitas
É fornecida 1 unidade por referência.



Tapa bornes para ligações atrás e base extraível (CR)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|---|--------|
| 3P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080487 |
| 4P, 1 separador de tomada de terra para tipos E e S | 080494 |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

Nota: Também disponível para tipos H e L. Consulte-nos.
Fornecida 1 unidade por referência.



Tapa bornes para terminais de ligação (CS)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|---|--------|
| 3P, 1 tapa bornes tipos E e S | 080555 |
| 4P, 1 separador de tomada de terra para tipos E e S | 080562 |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

Fornecida 1 unidade por referência.



Separador de fases (BA)

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| Para tipos E e S | 043062 |

Os separadores de fases são fornecidos da seguinte forma: 1 separador por cada referência. Os disjuntores incorporam, como standard, 2 separadores (3P) e 3 separadores (4P).



Bloco externo de alimentação

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| Lado esquerdo | 044526 |
| Lado direito | 044533 |



Fixação em calha DIN

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------------------|--------|
| Adaptador para fixação em calha DIN | 045127 |

Aro de acabamento / Moldura de embelezamento

| Tipo auxiliar para 125A | Código |
|-------------------------|--------|
| Para comando direto | 044908 |
| Para telecomando | 044915 |



Proteção magnetotérmica

Térmico regulável.
Ir=0,63...1 x In

Magnético regulável.
Im=6...12 x In (125A)
Im=6...13 x In (160A)

Proteção geradores

Magnético fixo
Im=3 x In
 Térmico regulável
Ir=0,63 - 1 x In

| Dimensões (mm) | S160 | H125/H160 L125/L160 |
|----------------|------------------|---------------------|
| Altura | 165 | 165 |
| Larg. | 3P 105 4P 140 | 105 140 |
| Profund. | 68 | 103 |

Rasgo modular 45 mm
 Ligações frontais (FC)
 Características técnicas, ver página 2/6 e 2/7
 Acessórios, ver página 2/31

Disjuntores com ligações frontais (FC) - 160A

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P - 3d | 4P - 3d | 4P - 4d |
|------------------|---|---|--|--|--------------------------------------|
| 36 kA * 30 kA | S160-NJ Magnetotérmico | 12,5-20* 20-32* 32-50 40-63 63-100 80-125 100-160 | 326837 326844 326851 326868 326875 326882 326899 | 326905 326912 326929 326936 326943 326950 326967 | - - - - - - 332896 |
| | S160-NJ Proteção geradores | 12,5-20* 20-32* 63-100 80-125 100-160 | 329517 329524 329531 329548 329500 | 329616 329623 329630 329647 329609 | - - - - - |
| | S160-NJ Apenas disparador magnético | 20* 32* 50 63 100 125 160 | 328305 328312 328329 328336 328343 328350 328367 | 328404 328411 328428 328435 328442 328459 328466 | - - - - - - - |
| 65 kA | S160-GJ Magnetotérmico | 32-50 40-63 63-100 80-125 100-160 | 327025 327032 327049 327056 327063 | 327124 327131 327148 327155 327162 | - - - - - |
| | S160-GJ Proteção geradores | 63-100 80-125 100-160 | 331008 331015 331022 | 331039 331046 331053 | - - - |
| | S160-GJ Fixo sem térmico | 50 63 100 125 160 | 328602 328619 328626 328633 328640 | 328701 328718 328725 328732 328749 | - - - - - |
| 125 kA | H125-NJ Magnetotérmico | 12,5-20 20-32 32-50 40-63 63-100 80-125 | 255403 255410 255427 255434 255441 255458 | 255502 255519 255526 255533 255540 255557 | - - - - - - |
| | H160-NJ Magnetotérmico | 100-160 | 318474 | 318573 | - |
| 200 kA | L125-NJ Magnetotérmico | 12,5-20 20-32 32-50 40-63 63-100 80-125 | 255601 255618 255625 255632 255649 255656 | 255700 255717 255724 255731 255748 255755 | - - - - - - |
| | L160-NJ Magnetotérmico | 100-160 | 318672 | 318771 | - |

Interruptores de corte em carga para AC - 160A

| Modelo | In (A) | 3P | 4P |
|---------|--------|--------|--------|
| S160-NN | 160 | 315800 | 315909 |

Icm = 6kA
Ligaçāo frontal (FC)



Proteção magnetotérmica

Térmico regulável.

$Ir=0,63\ldots 1 \times In$

Magnético regulável.

$Im=6\ldots 13 \times In$

Proteção geradores

Magnético fixo . $Im=3 \times In$

Térmico regulável

$Ir=0,63 - 1 \times In$

| Dimensões (mm) | S250 VS250 | H250 L250 |
|----------------|------------|-----------|
| Altura | 165 | 165 |
| Largura | 3P 105 | 105 |
| | 4P 140 | 140 |
| Profund. | 68 | 103 |

Rasgo modular 45 mm

Ligações frontais (FC)

Características técnicas, ver página 2/6 e 2/7

Acessórios, ver página 2/31

Disjuntores com ligações frontais (FC) - 250A

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-4d | |
|----------|----------------------------|---------|--------|--|--------|--|--------|--|
| 36 kA | S250-NJ | 100-160 | 312021 | | 312120 | | 333231 | |
| | Magnetotérmico | 125-200 | 312052 | | 312151 | | 333248 | |
| | | 160-250 | 312038 | | 312137 | | 333255 | |
| | S250-NJ | 100-160 | 330117 | | 330216 | | - | |
| | Proteção geradores | 125-200 | 330124 | | 330223 | | - | |
| | | 160-250 | 330100 | | 330209 | | - | |
| | S250-NJ | 160 | 329302 | | 329333 | | - | |
| | Magnético fixo | 200 | 329319 | | 329340 | | - | |
| | Sem térmico | 250 | 329326 | | 329357 | | - | |
| 65 kA | S250-GJ | 100-160 | 312229 | | 312328 | | - | |
| | Magnetotérmico | 125-200 | 312250 | | 312359 | | - | |
| | | 160-250 | 312236 | | 312335 | | - | |
| | S250-GJ | 100-160 | 330414 | | 330438 | | - | |
| | Proteção geradores | 125-200 | 330421 | | 330445 | | - | |
| | | 160-250 | 330407 | | 330452 | | - | |
| | S250-GJ | 160 | 329401 | | 329432 | | - | |
| | Magnético fixo sem térmico | 200 | 329418 | | 329449 | | - | |
| | | 250 | 329425 | | 329456 | | - | |
| 125 kA | H250-NJ | 100-160 | 312427 | | 312526 | | - | |
| | Magnetotérmico | 160-250 | 312434 | | 312533 | | - | |
| 200 kA | L250-NJ | 100-160 | 312625 | | 312724 | | - | |
| | Magnetotérmico | 160-250 | 312632 | | 312731 | | - | |

Nota: Para montagem do disjuntor em calha DIN deve-se solicitar o adaptador correspondente. Ver acessórios.

Disjuntores para tensão especial 1100V AC - 250A

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P-3d | |
|----------|----------------|--------|--------|--|
| 6 kA | VS250-NJ | 160 | 318504 | |
| | Magnetotérmico | 250 | 318511 | |

Escolha dos acessórios segundo o calibre do aparelho.

I_R(A)=A

Proteção magnetotérmica

Térmico regulável.

$Ir= 0,63\ldots 1 \times In$

Magnético regulável.

$Im= 6\ldots 13 \times In$ (160A)

$Im= 6\ldots 10 \times In$ (250A)

Ligações frontais FC

Disjuntores Eletrónicos com visor LCD e ligações frontais (FC) - 250A



I_r(A)=A

Proteção eletrónica

- LTD. I_r=0,4...1 x I_n
- STD. I_{sd}=2,5...10 x I_r
- INST. I_i=14 x I_r
(Máx 13 x I_n)

Legenda

Relés Eletrónicos
A-Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI
P- Com Pré-Trip Alarme
N- Proteção do neutro 100%
C- Comunicação

| Dimensões (mm) | S250 | H250 |
|----------------|------------------|------------|
| Altura | 165 | 165 |
| Largura | 3P 105 4P 140 | 105 140 |
| Profund. | 68 | 103 |

- Rasgo modular 45 mm
- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver página 2/6 e 2/7
- Acessórios, ver página 2/31

| Icu (kA) | Série | Relé | I _r | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-4d |
|----------|---------|------------|----------------|--------|--|--------|---|--------|
| 36 kA | S250-NE | A / AN | 40A | 331701 | | 331725 | | 331749 |
| | | | 125A | 331800 | | 331824 | | 331848 |
| | | | 160A | 337802 | | 337826 | | 337840 |
| | | | 250A | 331909 | | 331923 | | 331947 |
| | | AC / ACN | 40A | 343155 | | - | - | 343193 |
| | | | 125A | 343230 | | - | - | 343278 |
| | | | 160A | 343315 | | - | - | 343353 |
| | | | 250A | 343391 | | - | - | 343438 |
| | | AP / APN | 40A | 331718 | | 331732 | | 331756 |
| | | | 125A | 331817 | | 331831 | | 331855 |
| | | | 160A | 337819 | | 337833 | | 337857 |
| | | | 250A | 331916 | | 331930 | | 331954 |
| | | ACP / ACNP | 40A | 343162 | | - | - | 343209 |
| | | | 125A | 343247 | | - | - | 343285 |
| | | | 160A | 343322 | | - | - | 343360 |
| | | | 250A | 343407 | | - | - | 343445 |
| 70 kA | S250-PE | A / AN | 40A | 327704 | | 327728 | | 327742 |
| | | | 125A | 327803 | | 327827 | | 327841 |
| | | | 160A | 327902 | | 337926 | | 337940 |
| | | | 250A | 319006 | | 319013 | | 319044 |
| | | AP / APN | 40A | 327711 | | 327735 | | 327759 |
| | | | 125A | 327810 | | 327834 | | 327858 |
| | | | 160A | 327919 | | 337933 | | 337957 |
| | | | 250A | 319020 | | 319037 | | 319051 |
| 125 kA | H250-NE | A / AN | 40A | 328008 | | 328022 | | 328046 |
| | | | 125A | 328107 | | 328145 | | 328145 |
| | | | 160A | 328206 | | 328220 | | 338244 |
| | | | 250A | 319105 | | 319112 | | 319143 |
| | | AP / APN | 40A | 328015 | | 328039 | | 328053 |
| | | | 125A | 328114 | | 328138 | | 328152 |
| | | | 160A | 328213 | | 328237 | | 328251 |
| | | | 250A | 319129 | | 319136 | | 319150 |

Interruptor de corte em carga 250A

| Modelo | In (A) | 3P | | 4P |
|---------|--------|--------|--|--------|
| S250-NN | 250 | 316005 | | 316104 |

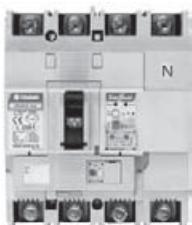
I_{cm} = 6kA

Ligaçao frontal (FC)

Nota: Para montagem do interruptor em calha DIN, deve-se solicitar o adaptador correspondente. Ver acessórios.
Não admitem base extraível.

| FUNÇÕES OPCIONAIS DOS DISJUNTORES ELETRÓNICOS | | | | | | |
|---|-------|--------|-----------------|-------------------------|-----------------|---|
| In | Pólos | Código | Defeito à terra | Proteção de Neutro 100% | Pré-trip alarme | |
| 250 A | 3 | AP | - | - | - | ■ |
| | | AP | - | - | - | ■ |
| | 4 | AN | - | ■ | - | - |
| | | APN | - | ■ | ■ | ■ |

Nota: Para montagem do disjuntor em calha DIN deve-se solicitar o adaptador correspondente. Ver acessórios.



Disjuntores diferenciais monobloco CBR - 250A

| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P-3d | 4P-3d |
|----------|----------|----------------|---------|--------|
| 36 kA | ZS250-NJ | 100-160 | 643002 | 643101 |
| | | Magnetotérmico | 160-250 | 643118 |
| 65 kA | ZS250-GJ | 100-160 | 643200 | 643309 |
| | | Magnetotérmico | 160-250 | 643316 |

Disjuntores diferenciais monobloco CBR - 250A com módulo de abertura à distância



| Icu (kA) | Modelo | Ir (A) | 3P-3d | 4P-3d |
|----------|-------------|----------------|---------|--------|
| 36 kA | ZS250-NJ ZP | 100-160 | 644207 | 644306 |
| | | Magnetotérmico | 160-250 | 644313 |
| 65 kA | ZS250-GJ ZP | 100-160 | 644405 | 644504 |
| | | Magnetotérmico | 160-250 | 644412 |

Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
- $Ir = 0,63 \dots 1 \times In$
- Magnético fixo.
- $Im = 13 \times In$ (160A)
- $Im = 10 \times In$ (250A)

Proteção diferencial - regulações:

- $I\Delta n = 0,03; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3$
- $\Delta t (ms) = \text{inst.}; 60; 200; 400; 700; NT$

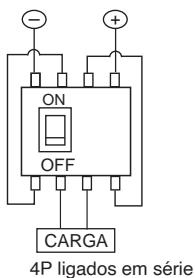
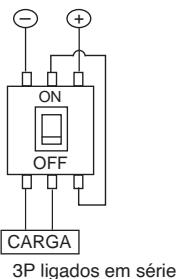
| Dimensões (mm) | ZE250 ZS250 |
|----------------|----------------|
| Altura | 165 |
| Largura 3P | 105 |
| 4P | 140 |
| Profund. | 68 |

- Rasgo modular 45 mm
- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/5
- Acessórios, ver página 2/31



| Modelo | IΔn (A) | Δt (ms) | Im | In (A) |
|--------------|---------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------|
| ZE125, ZS125 | 0,03; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3 | 0, 60, 200, 400, 700, NT | 12 x In (+/- 20%) | 20, 32, 50, 63, 100 |
| ZE125, ZS125 | | | 10 x In (+/- 20%) | 125 |
| ZS250 | | | 13 x In (+/- 20%) | 160 |
| ZS250 | | | 10 x In (+/- 20%) | 250 |

Disjuntores para aplicações em DC - 160A e 250A



| Un | Modelo | Ir (A) | 3P | | 4P |
|-------------|----------------------|--------|--------|--|--------|
| 750V DC | PVS160-SDL | 50 | 938887 | | 939297 |
| | | 63 | 938884 | | 939303 |
| Rasgo 45 mm | Icu= 5kA - 3P | 100 | 938900 | | 939310 |
| | Icu= 10kA - 4P | 125 | 938917 | | 939327 |
| | Ligaçao frontal (FC) | 160 | 938924 | | 939334 |
| | PVS250-SDL | 200 | 938962 | | 939372 |
| | | 250 | 938979 | | 939389 |

Pólos ligados em série, ligação inversa disponível mediante pedido.

| Un | Modelo | Ir (A) | 3P | | 4P |
|-------------|----------------------|--------|----|--------|----|
| 1000V DC | PVS160-SDH | 50 | - | 939884 | |
| | | 63 | - | 939891 | |
| Rasgo 45 mm | Icu= 5kA | 100 | - | 939907 | |
| | 125 | - | | 939914 | |
| | Ligaçao frontal (FC) | 160 | - | 939921 | |
| | PVS250-SDH | 200 | - | 939969 | |
| | | 250 | - | 939976 | |

Pólos ligados em série, ligação inversa disponível mediante pedido.

Interruptores de corte em carga com ligações frontais (FC) - 160A e 250A

Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
Ir=0,63...1 x In
- Magnético fixo (consulte-nos)

| Dimensões (mm) | PVS160/250 |
|----------------|---------------|
| Altura | 165+ 2x55 (1) |
| Largura 3P | 105 |
| | 140 |
| Profundidade | 68 |

(1) É obrigatório incluir o tapa-bornes (CF) inferior e superior.

- Ligações frontais
- Acessórios, ver página 2/31

| Un | Modelo | In (A) | 3P | | 4P |
|----------|----------------------|--------|----|--------|----|
| 800V DC | PVS160-SNL | 160 | - | 939426 | |
| | PVS250-SNL | 250 | - | 939457 | |
| 1000V DC | PVS160-SNH | 160 | - | 940118 | |
| | PVS250-SNH | 250 | - | 940149 | |
| | Ligaçao frontal (FC) | | | | |

Pólos ligados em série, ligação inversa disponível mediante pedido.



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação standard

| Tipo de auxiliar para 160A, 250A | Código |
|--|--------|
| 1 AB Comutado 1NA/NF | 000348 |
| 1 AB Comutado (baixa impedância) (mA) 1NA/NF | 000324 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação standard

| Tipo de auxiliar para 160A, 250A | Código |
|--|--------|
| 1 AB Comutado 1NA/NF | 000744 |
| 1 AB Comutado (baixa impedância) (mA) 1NA/NF | 000720 |



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo de auxiliar para 160A, 250A | Código |
|----------------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000300 |
| Normalmente fechado 1NF | 000317 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo auxiliar para 160A, 250A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000706 |
| Normalmente fechado 1NF | 000713 |



Bobina de emissão de corrente (SHT)

| Tipo auxiliar para 160A, 250A | Código |
|-------------------------------|--------|
| AC 100-120V | 000904 |
| AC 200-240V | 000911 |
| AC 380-450V | 000928 |
| DC 12V | 000973 |
| DC 24V | 000935 |
| DC 48V | 000942 |
| AC 100-120V | 000959 |
| AC 200-240V | 000966 |



Bobina de mínima tensão (UVT)

| Tipo de auxiliar para 160A, 250A | Código |
|----------------------------------|--------|
| AC 100-120V | 001208 |
| AC 200-240V | 001215 |
| AC 380-450V | 001222 |
| Instantâneo DC 24V | 001239 |
| DC 100-120V | 001246 |
| DC 200-240V | 001253 |
| AC 100-110V | 001307 |
| AC 100-120V | 001369 |
| AC 200-220V | 001314 |
| AC 220-240V | 001376 |
| AC 380-415V | 001321 |
| Com temporização DC 415-450V | 001383 |
| DC 24V | 001338 |
| DC 100-110V | 001345 |
| DC 110-120V | 001390 |
| DC 200-220V | 001352 |
| DC 220-240V | 001406 |



Placas de ligação complementares (FB)

| Tipo de acoplamento 160 e 250A | Código |
|--------------------------------|--------|
| 3 placas direitas | 010408 |
| 4 placas direitas | 010163 |
| 3 placas espaçadoras | 010149 |



Ligações atrás (RC)

| Tipo de acoplamento 160 e 250A | Código |
|---|--------|
| 3 fixadores roscados atrás para tipos E e S | 081309 |
| 3 fixadores roscados atrás para tipos H e L | 081323 |
| 4 fixadores roscados atrás para tipos E e S | 081316 |
| 4 fixadores roscados atrás para tipos H e L | 081330 |



Terminais de ligação (FW)

| Tipo auxiliar | Código |
|--|--------|
| 3 bornes para tipos S160, H160, L160, E250, S250, H250, L250 | 081354 |
| 4 bornes para tipos S160, H160, L160, E250, S250, H250, L250 | 081361 |



Base fixa para disjuntor extraível (PM)

| Tipo de auxiliar | Código |
|------------------|--------|
| 3P | 012365 |
| 4P | 012464 |



Base de conversão para disjuntor extraível

| Tipo de auxiliar | Código |
|---------------------|--------|
| 3P para tipos E e S | 800023 |
| 3P para tipos H e L | 800184 |
| 4P para tipos E e S | 800030 |
| 4P para tipos H e L | 800191 |



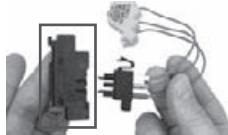
Placas de ligação complementares para a base fixa do disjuntor extraível (PF)

| Tipo de auxiliar | Código |
|------------------|--------|
| 3 placas | 045837 |
| 4 placas | 045844 |



Fichas para versão extraível

| Ligador para a base extraível do disjuntor, 3 bornes, 160 e 250A | Código |
|--|--------|
| Base para contactos auxiliares e contactos de alarme | 800108 |
| Base para bobinas de emissão e de mínimo de tensão | 800115 |



Tomada p/ base fixa do disjuntor extraível, 3 bornes, 160 e 250A

| Base para ligadores | Código |
|---------------------|--------|
| Base para ligadores | 045004 |

Solicite uma base para cada acessório de montagem interior.

Telecomando (MC) com Auto-Reset e encravamento por cadeado



| Tipo auxiliar | Com auto-reset | Sem auto-reset |
|---------------|------------------------|----------------|
| AC | 100-110V 755972 | 755705 |
| | 200-220V 755989 | 755712 |
| | 230-240V 755996 | 755729 |
| DC | 24V 755774 | 755736 |
| | 48V 755781 | 755743 |
| | 100-110V 755798 | 755750 |
| | 200-220V 755590 | 755767 |

Telecomando com encravamento disponível sob pedido.

Comando rotativo direto (HB)



| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|---------------------------------|---------------|
| Punho preto IP3X | 726347 |
| Punho preto IP3X com cadeado | 726323 |
| Punho vermelho IP3X | 726828 |
| Punho vermelho IP3X com cadeado | 726804 |
| Punho preto IP5X | 726354 |
| Punho preto IP5X com cadeado | 726330 |
| Punho vermelho IP5X | 726835 |
| Punho vermelho IP5X com cadeado | 726811 |



Comando rotativo prolongado para painel (HS)

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|-------------------------------|---------------|
| Punho preto IP55 tipo S1 | 060687 |
| Punho vermelho IP55 tipo S1 | 060694 |
| Punho preto IP65 tipo S1 | 060724 |
| Punho vermelho IP65 tipo S1 | 060731 |

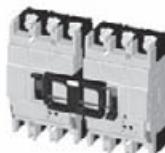
Display externo de monitorização T2ED



| | Código |
|---|---------------|
| Visor LCD para disjuntores com funções de medida e comunicação (24V DC) (ver página 70) | 731907 |

Sistemas de encravamento

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|---|------------|
| Acessórios de encravamento para manípulo do disjuntor (cadeado e chave não incluídos) | 037047 |
| Encravamento por chave do manípulo do disjuntor | 037023/EKL |

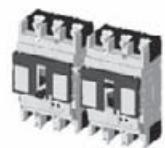


Encravamento mecânico frontal (MS)

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|---|--------|
| Tipos E, S, 3P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033605 |
| Tipos E, S, 4P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033612 |
| Tipos E, S, 3P para ligação extraível | 033629 |
| Tipos E, S, 4P para ligação extraível | 033636 |
| Tipos H, L, 3P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033643 |
| Tipos H, L, 4P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033650 |
| Tipos H, L, 3P para ligação extraível | 033667 |
| Tipos H, L, 4P para ligação extraível | 033674 |

Solicitar uma peça de encravamento por cada um dos aparelhos.

Encravamento mecânico tipo Link (ML)



| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Lado direito | 068157 |
| Lado esquerdo 3P | 068164 |
| Lado esquerdo 4P | 068171 |

Solicite uma peça de encravamento por cada aparelho.
Encravamento compatível com função telecomando e comando rotativo. Não é possível para disjuntores com proteção diferencial incorporada (CBR).
Estas referências não são compatíveis com as anteriores; não podem ser montadas juntas.



Encravamento mecânico por cabo (MW)

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Encravamento | 036125 |
| Cabo de encravamento de 1 m | 036064 |
| Cabo de encravamento de 1,5 m | 036057 |

Solicite uma unidade de encravamento por cada aparelho e um cabo por cada dois aparelhos.
Encravamento compatível com função telecomando e comando rotativo.
Não é possível para disjuntores com proteção diferencial incorporada (CBR).

Encravamento por cadeado do manípulo do disjuntor (HL)



| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|---|-----------|
| Encravamento por cadeado do manípulo do disjuntor | 037016 |
| Encravamento da posição O ou I, até 3 cadeados (não fornecidos) | T2HL25CAP |



Tapa bornes para ligações frontais (CR)

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|--|-----------|
| 3P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080456(1) |
| 3P, 1 tapa bornes para tipos H e L | 080654(1) |
| 4P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080463(1) |
| 4P, 1 tapa bornes direito para tipos E e S | - |
| 4P, 1 tapa bornes para tipos H e L | 080661 |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

(1) Placas direitas
 (2) Placas espaçadoras
 É fornecida 1 unidade por referência.



Tapa bornes para ligações atrás e base extraível (CR)

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|---|--------|
| 3P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080517 |
| 4P, 1 separador de tomada de terra para tipos E e S | 080524 |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

Nota: Também disponível para tipos H e L. Consulte-nos.
 Fornecida 1 unidade por referência.



Tapa bornes para terminais de ligação (CS)

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|---|--------|
| 3P, 1 tapa bornes tipos E e S | 080586 |
| 4P, 1 separador de tomada de terra para tipos E e S | 080593 |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

Fornecida 1 unidade por referência.



Separador de fases (BA)

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Para tipos E e S | 043161 |
| Para tipos H e L | 043260 |

Os separadores de fases são fornecidos da seguinte forma: 1 separador por cada referência. Os disjuntores incorporam, como standard, 2 separadores (3P) e 3 separadores (4P).



Bloco externo de alimentação

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Lado esquerdo | 044526 |
| Lado direito | 044533 |



Fixação em calha DIN

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|-------------------------------------|--------|
| Adaptador para fixação em calha DIN | 045127 |

Aro de acabamento / Moldura de embelezamento

| Tipo auxiliar para 160 e 250A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Para comando direto | 044908 |
| Para telecomando | 044915 |

Disjuntores com ligações frontais (FC) - 400A



Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
 $I_r = 0,63 \dots 1 \times I_n$
- Magnético regulável.
 $I_m = 6 \dots 12 \times I_n$

Proteção geradores

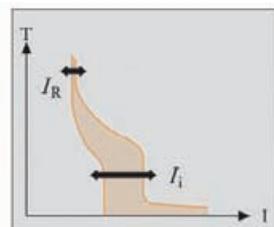
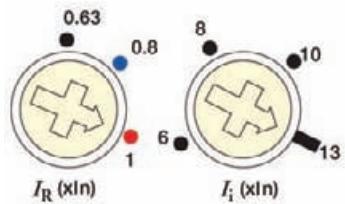
- Térmico regulável.
 $I_r = 0,63 \dots 1 \times I_n$
- Magnético fixo.
 $I_m = 3,5 \times I_n$

| Dimensões (mm) | E400 S400 |
|----------------|--------------|
| Altura | 260 |
| Largura 3P | 140 |
| 4P | 185 |
| Profund. | 103 |

- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/6 e 2/7
- Acessórios, ver página 2/41

| Icu (kA) | Modelo | Ir(A) | 3P-3d | 4P-3d | 4P-4d |
|----------|--|---------|---------------|---------------|---------------|
| 25 kA | E400-NJ Magnetotérmico | 160-250 | 378522 | 378560 | - |
| | | 250-400 | 378539 | 378577 | - |
| | E400-NJ Proteção geradores | 250-400 | 383120 | 383137 | - |
| | E400-NJ Magnético fixo sem térmico | 250 | 380747 | - | - |
| | | 400 | 380754 | - | - |
| 36 kA | S400-CJ Magnetotérmico | 160-250 | 381423 | 378645 | - |
| | | 250-400 | 381430 | 378652 | 378676 |
| | S400-CJ Proteção geradores | 250-400 | 383175 | 383182 | - |
| | S400-CJ Magnético fixo sem térmico | 250 | 380907 | 380921 | - |
| | | 400 | 380914 | 380938 | - |
| 50 kA | S400-NJ Magnetotérmico | 160-250 | 378720 | 378843 | - |
| | | 250-400 | 378737 | 378850 | - |
| | S400-NJ Proteção geradores | 250-400 | 383236 | 383243 | - |
| | S400-NJ Magnético fixo sem térmico | 250 | 381102 | 381126 | - |
| | | 400 | 381119 | 381133 | - |
| 70 kA | S400-GJ Magnetotérmico | 160-250 | 378928 | 379048 | - |
| | | 250-400 | 378935 | 379055 | - |
| | S400-GJ Proteção geradores | 250-400 | 383335 | 383342 | - |
| | S400-GJ Magnético fixo sem térmico | 250 | 381300 | 381324 | - |
| | | 400 | 381317 | 381331 | - |
| 85 kA | S400-PJ Magnetotérmico | 160-250 | 378003 | 378065 | - |
| | | 250-400 | 378010 | 378072 | - |

Regulações magnética e térmica





Disjuntores Eletrónicos com ligações frontais (FC) - 400A

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir (A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N2 4P-4d | |
|----------|---------|----------|--------|---------|--|--------|--|-------------------|--|
| 50 kA | S400-NE | A / AN | 250 | 379604 | | 379703 | | 379727 | |
| | | | 400 | 379628 | | 379741 | | 379765 | |
| | | AG/AGN | 250 | 379642* | | | | | |
| | | | 400 | 379659* | | | | 379789 | |
| | | AP / APN | 250 | 379611 | | 379710 | | 379734 | |
| | | | 400 | 379635 | | 379758 | | 379772 | |
| | | APGN | 400 | | | | | 379796 | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---------|----------|-----|---------|--|--------|--|--------|--|
| 70 kA | S400-GE | A / AN | 250 | 379802 | | 379901 | | 379925 | |
| | | | 400 | 379826 | | 379949 | | 379963 | |
| | | AG / AGN | 400 | 379840* | | | | 379987 | |
| | | | 250 | 379819 | | 379918 | | 379932 | |
| | | AP / APN | 400 | 379833 | | 379956 | | 379970 | |
| | | | 400 | 379857* | | | | 379994 | |

| I _R (A)=A | Proteção eletrónica |
|--------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | LTD. Ir=0,4...1 x In |
| <input type="checkbox"/> | STD. Isd=2,5...10 x Ir |
| <input type="checkbox"/> | INST. II=14 x Ir (Máx 13 x In) |

Legenda
Relés Eletrónicos
A-Relé standard com
características de longo período
de disparo, curto e instantâneo LSI
P- Com Pré-Trip Alarme
G- Com proteção de defeito à terra
N- Proteção do neutro
100% = 4P-4d ou 50% = 4P-3d+N/2

| | | | | | | | | | |
|--------|---------|----------|-----|---------|--|--------|--|--------|--|
| 125 kA | H400-NE | A / AN | 250 | 364907 | | 364921 | | 372810 | |
| | | | 400 | 364914 | | 364938 | | 372865 | |
| | | AG / AGN | 400 | 364983* | | | | 372889 | |
| | | | 250 | 364945 | | 372803 | | 372827 | |
| | | AP / APN | 400 | 364976 | | 372858 | | 372872 | |
| | | | 400 | 364990* | | | | 372896 | |

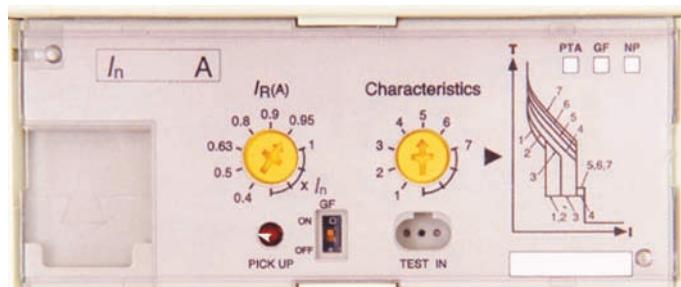
| | | | | | | | | | |
|--------|---------|----------|-----|---------|--|--------|--|--------|--|
| 200 kA | L400-NE | A / AN | 250 | 365003 | | 365027 | | 372919 | |
| | | | 400 | 365010 | | 365034 | | 372964 | |
| | | AG / AGN | 400 | 365089* | | | | 372988 | |
| | | | 250 | 365041 | | 372902 | | 372926 | |
| | | AP / APN | 400 | 365072 | | 372957 | | 372971 | |
| | | | 400 | 365096* | | | | 372995 | |

| Dimensões (mm) | S400 | H400 L400 |
|----------------|--------|-----------|
| Altura | 260 | 260 |
| Largura | 3P 140 | 140 |
| | 4P 185 | 185 |
| Profund. | 103 | 140 |

- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9
- Acessórios, ver página 2/41

* Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos.

Regulação eletrónica



FUNCÕES OPCIONAIS DOS DISJUNTORES ELETRÓNICOS

| In | Pólos | Código | Defeito à terra | Proteção de Neutro 100% | Pré-trip alarme |
|------|-------|--------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 400 | 3 | AP | - | - | ■ |
| | | AG | ■ | - | - |
| | | APG | ■ | - | ■ |
| | | AP | - | - | ■ |
| | | AN | - | ■ | - |
| | | APN | - | ■ | ■ |
| | | AGN | ■ | ■ | - |
| 630 | 4 | APGN | ■ | ■ | ■ |
| | | AP | - | - | ■ |
| | | AG | ■ | - | - |
| | | APG | ■ | - | ■ |
| 800 | 4 | AP | - | - | ■ |
| | | AN | - | ■ | - |
| | | APN | - | ■ | ■ |
| | | AGN | ■ | ■ | - |
| 1000 | 4 | APGN | ■ | ■ | ■ |
| | | AP | - | - | ■ |
| | | AG | ■ | - | - |
| | | APG | ■ | - | ■ |
| 1250 | 4 | AP | - | - | ■ |
| | | AN | - | ■ | - |
| | | APN | - | ■ | ■ |
| | | AGN | ■ | ■ | - |
| 1600 | 4 | APGN | ■ | ■ | ■ |
| | | AP | - | - | ■ |
| | | AG | ■ | - | - |
| | | APG | ■ | - | ■ |

Disjuntores Eletrónicos com visor LCD e ligações frontais (FC) - 400A



I_R(A)=A

Proteção eletrónica

- LTD. Ir=0,4...1 x In
- STD. Isd=2,5...10 x Ir
- INST. li=14 x Ir
(máx. 10 x In)

Legenda

Relés Eletrónicos

A-Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI

P- Com Pré-Trip Alarme

G- Com proteção de defeito à terra

N- Proteção do neutro

100% - 4P-4d, ou

50% 4P-3d+N/2

S- Proteção troca de fases

C- Comunicação

W- Comunicação por impulsos

H- Harmónicas

| Dimensões (mm) | S400 | H400 L400 |
|----------------|--------|-----------|
| Altura | 260 | 260 |
| Largura | 3P 140 | 140 |
| | 4P 185 | 185 |
| Profund. | 103 | 140 |

- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9
- Acessórios, ver página 2/41

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N/2 4P-4d | |
|----------|--------------------|-----------------------|-------|---------|--|--------|--|-----------------|--|
| 50 kA | S400-NE com LCD | A | 250 | 390661 | | 390906 | | - | |
| | | | 400 | 390784 | | 391026 | | - | |
| | | AG / AGN | 250 | 390678* | | - | | 390913 | |
| | | | 400 | 390791* | | - | | 391033 | |
| | | | 250 | 390692* | | - | | 390937 | |
| | | | 400 | 390814* | | - | | 391057 | |
| | | APGS / APGNS | 250 | 390715* | | - | | 390951 | |
| | | | 400 | 390838 | | - | | 391071 | |
| 70 kA | S400-GE com LCD | A | 250 | 391620 | | 391866 | | - | |
| | | | 400 | 391743 | | 391989 | | - | |
| | | AG / AGN | 250 | 391637* | | - | | 391873 | |
| | | | 400 | 391750* | | - | | 391996 | |
| | | | 250 | 391651 | | - | | 391897 | |
| | | | 400 | 391774* | | - | | 392016 | |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 250 | 391675* | | - | | 391910 | |
| | | | 400 | 391798* | | - | | 392030 | |
| 125 kA | H400-NE com LCD | A | 250 | 393549 | | 393785 | | - | |
| | | | 400 | 393662 | | 393907 | | - | |
| | | AG / AGN | 250 | 393556* | | - | | 393792 | |
| | | | 400 | 393679* | | - | | 393914 | |
| | | | 250 | 393570* | | - | | 393815 | |
| | | | 400 | 393693* | | - | | 393938 | |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 250 | 393594* | | - | | 393839 | |
| | | | 400 | 393716* | | - | | 393952 | |
| 200 kA | L400-NE com LCD | A | 250 | 395468 | | 395703 | | - | |
| | | | 400 | 395581 | | 395826 | | - | |
| | | AG / AGN | 250 | 395474* | | - | | 395170 | |
| | | | 400 | 395598* | | - | | 395833 | |
| | | | 250 | 395499* | | - | | 395734 | |
| | | | 400 | 395611* | | - | | 395857 | |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 250 | 395512* | | - | | 395758 | |
| | | | 400 | 395635* | | - | | 395871 | |

* Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos.

Interruptores de corte em carga com ligações frontais (FC) - 400A

| Descrição | In(A) | 3P | 4P |
|----------------------|----------------------|--------|--------|
| SN400-NN Icm=9kA | 400 | 381553 | 381577 |
| Ligaçāo frontal (FC) | Sem relé de proteção | | |

Disjuntores Eletrónicos com ligações frontais (FC) - 630A



| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N/2 4P-4d |
|----------|---------|------------|-------|---------|--|--------|--|--------------------|
| 36 kA | E630-NE | A / AN | 630 | 380204 | | 380242 | | 380266 |
| | | AG / AGN | 630 | 380228* | | | | 380280 |
| | | AP / APN | 630 | 380211 | | 380259 | | 380273 |
| | | APG / APGN | 630 | 380235* | | | | 380297 |
| 50 kA | S630-CE | A / AN | 630 | 380303 | | 380341 | | 380365 |
| | | AG / AGN | 630 | 380327* | | | | 380389 |
| | | AP / APN | 630 | 380310 | | 380358 | | 380372 |
| | | APG / APGN | 630 | 380334* | | | | 380396 |
| 70 kA | S630-GE | A / AN | 630 | 380402 | | 380440 | | 380464 |
| | | AG / AGN | 630 | 380426* | | | | 380488 |
| | | AP / APN | 630 | 380419 | | 380457 | | 380471 |
| | | APG / APGN | 630 | 380433* | | | | 380495 |

* Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos.

Disjuntores Eletrónicos com visor LCD e ligações frontais (FC) - 630A

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N/2 4P-4d |
|----------|--------------------|-----------------------|-------|---------|--|--------|--|--------------------|
| 36k | E630-NE com LCD | A | 630 | 397462 | | 397585 | | |
| | | AG / AGN | 630 | 397479* | | | | 397592 |
| | | APGS / APGNS | 630 | 397493* | | | | 397615 |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 630 | 397516* | | | | 397639 |
| 50 kA | S630-CE com LCD | A | 630 | 397967 | | 398087 | | |
| | | AG / AGN | 630 | 397974* | | | | 398094 |
| | | APGS / APGNS | 630 | 397998* | | | | 398117 |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 630 | 398018* | | | | 398131 |
| 70 kA | S630-GE com LCD | A | 630 | 398469 | | 398582 | | |
| | | AG / AGN | 630 | 398476* | | | | 398599 |
| | | APGS / APGNS | 630 | 398490* | | | | 398612 |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 630 | 398513* | | | | 398636 |

* Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos.

Interruptores de corte em carga com ligações frontais (FC) - 630A

| Descrição | In(A) | 3P | 4P |
|----------------------|----------------------|--------|--------|
| S630-NN | 630 | 381607 | 381621 |
| Icm=9kA | | | |
| Ligaçāo frontal (FC) | Sem relé de protecāo | | |

I_R(A)=A

Proteção eletrónica

- LTD. Ir=0,4...1 x Ir
- STD. Isd=2,5...10 x Ir
- INST. Ii=14 x Ir
(Máx 10 x Ir)

Legenda:

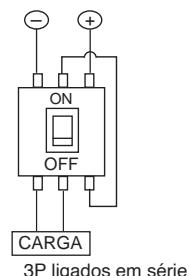
Relés Eletrónicos
A- Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI
P- Com Pré-Trip Alarme
G- Com protecāo de defeito à terra
N- Protecāo do neutro:
 - 100% - 4P-4d ou
 - 50% 4P-3d+N/2
S- Protecāo troca de fases
C- Comunicaāo
W- Comunicaāo por impulsos
H- Harmónicas

| Dimensões (mm) | E630 S630 |
|----------------|--------------|
| Altura | 260 |
| Largura | 140 |
| 4P | 185 |
| Profund. | 103 |

- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9
- Acessórios, ver página 2/41



Disjuntores Magnetotérmicos p/ aplicações DC c/ ligações frontais (FC) - 400A



| Un (V) | Série | Ir(A) | 3P | 4P |
|----------|----------------------|--|--------|--------|
| 350V DC | S400-ND | 250 | 399008 | - |
| | Magnetotérmico | 400 | 399015 | - |
| | Icu=20kA | Pólos ligados em série | | |
| | Ligaçāo frontal (FC) | | | |
| 600V DC | S400-ND | 250 | 399046 | - |
| | Magnetotérmico | 400 | 399053 | - |
| | Icu=15kA | Pólos ligados em série | | |
| | Ligaçāo frontal (FC) | | | |
| 750 V DC | PVS400-NDL | 250 | - | 400902 |
| | Magnetotérmico | 400 | - | 400919 |
| | Icu=10kA | Pólos ligados em série | | |
| | Ligaçāo frontal (FC) | | | |
| 1000V DC | PVS400-NDH | 250 | - | 400926 |
| | Magnetotérmico | 400 | - | 400933 |
| | Icu=5kA | Apenas versāo de 4 pólos. Pólos ligados em série | | |
| | Ligaçāo frontal (FC) | | | |

Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
Ir=0,63...1 x In
- Magnético fixo 12 x Ir
- Ligações frontais (FC)
- Acessórios, ver página 2/41

| Dimensões (mm) | S400 | PVS400 |
|----------------|-----------|--------|
| Altura | 260 | 260 |
| Largura | 3P 140 | 140 |
| | 4P - | 185 |
| Profund. | 103 | 140 |

Interruptores para aplicações DC com ligações frontais (FC) - 400A

| Un (V) | Série | In(A) | 3P | 4P |
|----------|------------|---|----|--------|
| 800V DC | PVS400-NNL | 400 | - | 400940 |
| | Icm=9kA | Ligaçāo frontal (FC) Sem relé de proteção, 4 Pólos ligados em série | | |
| 1000V DC | PVS400-NNH | 400 | - | 400957 |
| | Icm=9kA | Ligaçāo frontal (FC) Sem relé de proteção, 4 Pólos ligados em série | | |



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação standard

| Tipo de auxiliar para 400A e 630A | Código |
|---|--------|
| 1 AB Comutado 1NA+1NF | 000348 |
| 1 AB Comutado (baixa impedância) (mA) 1NA+1NF | 000324 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação standard

| Tipo de auxiliar para 400A e 630A | Código |
|---|--------|
| 1 AB Comutado 1NA+1NF | 000744 |
| 1 AB Comutado (baixa impedância) (mA) 1NA+1NF | 000720 |



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo de auxiliar para 400A e 630A | Código |
|-----------------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000300 |
| Normalmente fechado 1 NF | 000317 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo auxiliar para 400A e 630A | Código |
|--------------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000706 |
| Normalmente fechado 1NF | 000713 |



Bobina de emissão de corrente (SHT)

| Tipo auxiliar para 400A e 630A | Código |
|--------------------------------|--------|
| AC 100-120V | 000904 |
| AC 200-240V | 000911 |
| AC 380-450V | 000928 |
| DC 12V | 000973 |
| DC 24V | 000935 |
| DC 48V | 000942 |
| AC 100-120V | 000959 |
| AC 200-240V | 000966 |



Bobina de mínima tensão (UVT)

| Tipo de auxiliar para 400A e 630A | Código |
|-----------------------------------|--------|
| AC 100-120V | 001208 |
| AC 200-240V | 001215 |
| AC 380-450V | 001222 |
| Instantâneo DC 24V | 001239 |
| DC 100-120V | 001246 |
| DC 200-240V | 001253 |
| AC 100-110V | 001307 |
| AC 100-120V | 001369 |
| AC 200-220V | 001314 |
| AC 220-240V | 001376 |
| AC 380-415V | 001321 |
| AC 415-450V | 001383 |
| Com temporização DC 24V | 001338 |
| DC 100-110V | 001345 |
| DC 110-120V | 001390 |
| DC 200-220V | 001352 |
| DC 220-240V | 001406 |
| AC 100-110V | 002014 |
| AC 110-120V | 002076 |
| AC 200-220V | 002021 |
| AC 220-240V | 002083 |
| AC 380-415V | 002038 |
| AC 415-450V | 002090 |
| Com temporização para 4P DC 24V | 002045 |
| DC 100-110V | 002052 |
| DC 110-120V | 002106 |
| DC 200-220V | 002069 |
| DC 220-240V | 002113 |



Placas de ligação complementares (FB)

| Tipo de acoplamento | 400A | 630A |
|----------------------|--------|--------|
| 3 placas direitas | 010415 | 010439 |
| 4 placas direitas | 010422 | 010446 |
| 3 placas espaçadoras | 010323 | 010347 |
| 4 placas espaçadoras | 010330 | 010354 |



Ligações atrás (RC)

| Tipo de acoplamento | 400A | 630A |
|---|--------|--------|
| 3 fixadores roscados atrás para tipos E e S | 080210 | 080265 |
| 3 fixadores roscados atrás para tipos H e L | 080241 | |
| 4 fixadores roscados atrás para tipos E e S | 080227 | 080272 |
| 4 fixadores roscados atrás para tipos H e L | 080258 | - |



Terminais de ligação (FW)

| Tipo auxiliar | Código |
|----------------------|--------|
| 3 bornes, 400A, 630A | 014734 |
| 4 bornes, 400A, 630A | 014741 |



Base fixa para disjuntor extraível (PM)

| Tipo de auxiliar | Código |
|------------------|--------|
| 3P, 400A e 630A | 012563 |
| 4P, 400A e 630A | 012662 |



Base de conversão para disjuntor extraível

| Tipo de auxiliar | 400A | Código |
|---------------------|--------|--------|
| 3P para tipos E e S | 800047 | 800085 |
| 3P para tipos H e L | 800832 | 830662 |
| 4P para tipos E e S | 800054 | 800092 |
| 4P para tipos H e L | 800849 | 830679 |



Placas de ligação complementares para a base fixa do disjuntor extraível (PF)

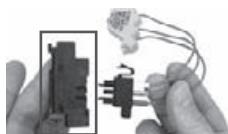
| Tipo de auxiliar | Código |
|-----------------------|--------|
| 3 placas, 400A e 630A | 045851 |
| 4 placas, 400A e 630A | 045868 |



Fichas para versão extraível

| Ligador para a base extraível do disjuntor, 3 bornes, 400A e 630A | Código |
|---|---------|
| Base para contactos auxiliares e contactos de alarme | 800108* |
| Base para bobinas de emissão e de mínimo de tensão | 800115* |

* Tipos H/L 400, sob consulta.



Tomada p/ base fixa do disjuntor extraível, 3 bornes, 400A e 630A

| | |
|---------------------------------|--------|
| Base para ligadores 400A e 630A | 045004 |
|---------------------------------|--------|

Solicite uma base para cada acessório de montagem interior.



Telecomando (MC) com Auto-Reset e encravamento por cadeado

| Tipo auxiliar | 400A e 630A rearne automático | | 400A e 630A sem rearne automático | |
|---------------|-------------------------------------|--|---|--|
| AC 100-240V | 766046 | | 765988 | |
| DC 24-48V | 766053 | | 765995 | |
| DC 100-120V | 766060 | | 766008 | |

Telecomando com encravamento disponível sob pedido.

Comando rotativo direto (HB)



| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código | |
|---------------------------------|---------------|--|
| Punho preto IP3X | 727061 | |
| Punho preto IP3X com cadeado | 727047 | |
| Punho vermelho IP3X | 727542 | |
| Punho vermelho IP3X com cadeado | 727528 | |
| Punho preto IP5X | 727078 | |
| Punho preto IP5X com cadeado | 727054 | |
| Punho vermelho IP5X | 727559 | |
| Punho vermelho IP5X com cadeado | 727535 | |

Comando rotativo prolongado para painel (HS)



| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código | |
|-------------------------------|---------------|--|
| Punho preto IP55 tipo S2 | 060922 | |
| Punho vermelho IP55 tipo S2 | 060939 | |
| Punho preto IP65 tipo S2 | 060960 | |
| Punho vermelho IP65 tipo S2 | 060977 | |

Display externo de monitorização T2ED



| | Código | |
|---|---------------|--|
| Visor LCD para disjuntores com funções de medida e comunicação (24V DC) (ver página 70) | 731907 | |

Sistemas de encravamento

| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|---|--------|
| Acessórios de encravamento para manípulo do disjuntor (cadeado e chave não incluídos) | 037214 |

Encravamento mecânico frontal (MS)



| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|---|--------|
| Tipos E, S, 3P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033704 |
| Tipos E, S, 4P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033711 |
| Tipos E, S, 3P para ligação extraível | 033728 |
| Tipos E, S, 4P para ligação extraível | 033735 |
| Tipos H, L, 3P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033742 |
| Tipos H, L, 4P com ligações frontais e posteriores (RC) | 033759 |
| Tipos H, L, 3P para ligação extraível | 033766 |
| Tipos H, L, 4P para ligação extraível | 033773 |

Solicitar uma peça de encravamento por cada um dos aparelhos.

Encravamento mecânico tipo Link (ML)



| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Lado direito | 035265 |
| Lado esquerdo 3P | 035272 |
| Lado esquerdo 4P | 035289 |

Solicite uma peça de encravamento por cada aparelho.

Encravamento compatível com função telecomando e comando rotativo. Não é possível para disjuntores com proteção diferencial incorporada (CBR).

Estas referências não são compatíveis com as anteriores; não podem ser montadas juntas.



Encravamento mecânico por cabo (MW)

| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Encravamento | 036248 |
| Cabo de encravamento de 1 m | 036064 |
| Cabo de encravamento de 1,5 m | 036057 |

Solicite uma unidade de encravamento por cada aparelho e um cabo por cada dois aparelhos.

Encravamento compatível com função telecomando e comando rotativo.

Não é possível para disjuntores com proteção diferencial incorporada (CBR).

Encravamento por cadeado do manípulo do disjuntor (HL)



| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|---|-----------|
| Encravamento por cadeado do manípulo do disjuntor | 037306 |
| Encravamento da posição O ou I, até 3 cadeados (não fornecidos) | T2HL40CAP |



Transformador externo de neutro CT

| | Código |
|------|--------|
| 400A | 045912 |
| 630A | 045929 |



Tapa bornes para ligações frontais (CR)

| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|--|-----------------------|
| 3P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 081347 ⁽²⁾ |
| 4P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080814 ⁽²⁾ |
| 4P, 1 tapa bornes direito para tipos E e S | 081019 ⁽¹⁾ |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

(1) Placas direitas

(2) Placas espaçadoras

É fornecida 1 unidade por referência.



Tapa bornes para ligações atrás e base extraível (CR)

| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|---|--------|
| 3P, 1 tapa bornes para tipos E e S | 080982 |
| 4P, 1 separador de tomada de terra para tipos E e S | 080999 |
| Selagem para tapa bornes | 038006 |

Nota: Também disponível para tipos H e L. Consulte-nos.

Fornecida 1 unidade por referência.



Separador de fases (BA)

| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Para tipos E e S | 043338 |

Os separadores de fases são fornecidos da seguinte forma: 1 separador por cada referência. Os disjuntores incorporam, como standard, 2 separadores (3P) e 3 separadores (4P).



Bloco externo de alimentação

| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Lado esquerdo | 044540 |
| Lado direito | 044557 |

Aro de acabamento / Moldura de embelezamento

| Tipo auxiliar para 400 e 630A | Código |
|-------------------------------|--------|
| Para comando direto (HB) | 045400 |
| Para telecomando (MC) | 045417 |

| Ligadores de neutro em aparelhos de 3P (exterior) | Código |
|---|--------|
| 400A | 800504 |
| 630A | 800511 |
| Tampas de neutro | 800566 |



Disjuntores Magnetotérmicos com ligações frontais (FC) - 800A

| Icu (kA) | Série | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-4d | |
|----------|---------|-------|--------|--|--------|--|--------|--|
| 36 kA | S800-CJ | 630 | 812088 | | 812101 | | 812125 | |
| | | 800 | 812095 | | 812118 | | 812132 | |
| 50 kA | S800-NJ | 630 | 812149 | | 812163 | | 812187 | |
| | | 800 | 812156 | | 812170 | | 812194 | |
| 70 kA | S800-RJ | 630 | 812200 | | 812224 | | 812248 | |
| | | 800 | 812217 | | 812231 | | 812255 | |

Disjuntores Eletrónicos com ligações frontais (FC) - 800A

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N/2 4P-4d |
|----------|---------|------------|------------|---------|---------|--------|--|-----------------|
| 50 kA | S800-NE | A / AN | 630 | 812262 | | 812309 | | 812323 |
| | | | 800 | 812361 | | 812408 | | 812422 |
| | | AG / AGN | 630 | 812286* | | - | | 812347 |
| | | | 800 | 812385* | | - | | 812446 |
| | | AP / APN | 630 | 812279 | | 812316 | | 812330 |
| | | | 800 | 812378 | | 812415 | | 812439 |
| | | APG / APGN | 630 | 812293* | | - | | 812354 |
| | | | 800 | 812392* | | - | | 812453 |
| | | 70 kA | 630 | 812460 | | 812507 | | 812521 |
| | | | 800 | 812569 | | 812606 | | 812620 |
| | | | AG / AGN | 630 | 812484 | - | | 812545 |
| | | | | 800 | 812583* | - | | 812644 |
| | | | AP / APN | 630 | 812477 | 812514 | | 812538 |
| | | | | 800 | 812576 | 812613 | | 812637 |
| | | | APG / APGN | 630 | 812491* | - | | 812552 |
| | | | | 800 | 812590* | - | | 812651 |
| 125 kA | H800-NE | A / AN | 630 | 482809 | | 482885 | | 482908 |
| | | | 800 | 481406 | | 481482 | | 481505 |
| | | AG / AGN | 630 | 482823* | | - | | 482922 |
| | | | 800 | 481420* | | - | | 481529 |
| | | AP / APN | 630 | 482816 | | 482892 | | 482915 |
| | | | 800 | 481413 | | 481499 | | 481512 |
| | | APG / APGN | 630 | 482830* | | - | | 482939 |
| | | | 800 | 481437* | | - | | 481536 |
| | | 200 kA | 630 | 483004 | | 483080 | | 483103 |
| | | | 800 | 481604 | | 481680 | | 481703 |
| | | | AG / AGN | 630 | 483028* | - | | 483127 |
| | | | | 800 | 481628* | - | | 481727 |
| | | | AP / APN | 630 | 483011 | 483097 | | 483110 |
| | | | | 800 | 481611 | 481697 | | 481710 |
| | | | APG / APGN | 630 | 483035 | - | | 483134 |
| | | | | 800 | 481635 | - | | 481734 |

* Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos. Placas de ligação complementares são opção para a série S800.

Interruptores de corte em carga com ligações frontais (FC) - 800A

| Descrição | In(A) | 3P | 4P |
|--|-------|--------|--------|
| S800-NN Icm=17kA Ligaçao frontal (FC) | 800 | 812682 | 812699 |



Disjuntores Eletrónicos com visor LCD e ligações frontais (FC) - 800A

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N/2 4P-4d | |
|----------|--------------------|-----------------------|-------|---------|--|--------|---|--------------------|--|
| 50 kA | S800-NE com LCD | A | 630 | 829765 | | 829888 | | - | |
| | | | 800 | 830006 | | 830129 | | - | |
| | | AG / AGN | 630 | 829772* | | - | - | 829895 | |
| | | | 800 | 830013* | | - | - | 830136 | |
| | | AP | 630 | 829789 | | 829901 | | - | |
| | | | 800 | 830020 | | 830143 | | - | |
| | | APGS / APGNS | 630 | 829796* | | - | - | 829918 | |
| | | | 800 | 830037* | | - | - | 830150 | |
| | | APCWH | 630 | 829802 | | 829925 | | - | |
| | | | 800 | 830044 | | 830167 | | - | |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 630 | 829819* | | - | - | 829932 | |
| | | | 800 | 830051* | | - | - | 830174 | |
| 70 kA | S800-RE com LCD | A | 630 | 830242 | | 830365 | | - | |
| | | | 800 | 830488 | | 830600 | | - | |
| | | AG / AGN | 630 | 830259* | | - | - | 830372 | |
| | | | 800 | 830495* | | - | - | 830617 | |
| | | AP | 630 | 830266 | | 830389 | | - | |
| | | | 800 | 830501 | | 830624 | | - | |
| | | APGS / APGNS | 630 | 830273* | | - | - | 830396 | |
| | | | 800 | 830518* | | - | - | 830631 | |
| | | APCWH | 630 | 830280 | | 830402 | | - | |
| | | | 800 | 830525 | | 830648 | | - | |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 630 | 830297* | | - | - | 830419 | |
| | | | 800 | 830532* | | - | - | 830655 | |
| 125 kA | H800-NE com LCD | A | 630 | 489501 | | 489624 | | - | |
| | | | 800 | 490224 | | 490347 | | - | |
| | | AG / AGN | 630 | 489518* | | - | - | 489631 | |
| | | | 800 | 490231* | | - | - | 590354 | |
| | | AP | 630 | 489525 | | 489648 | | - | |
| | | | 800 | 490248 | | 490631 | | - | |
| | | APGS / APGNS | 630 | 489532* | | - | - | 489655 | |
| | | | 800 | 490255* | | - | - | 490378 | |
| | | APCWH | 630 | 489549 | | 489662 | | - | |
| | | | 800 | 490262 | | 490385 | | - | |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 630 | 489556* | | - | - | 489679 | |
| | | | 800 | 490279* | | - | - | 490392 | |
| 200 kA | L800-NE com LCD | A | 630 | 490941 | | 491061 | | - | |
| | | | 800 | 491665 | | 491788 | | - | |
| | | AG / AGN | 630 | 490958* | | - | - | 491078 | |
| | | | 800 | 491672* | | - | - | 491795 | |
| | | AP | 630 | 490965 | | 491085 | | - | |
| | | | 800 | 491689 | | 491801 | | - | |
| | | APGS / APGNS | 630 | 490972* | | - | - | 491092 | |
| | | | 800 | 491696* | | - | - | 491818 | |
| | | APCWH | 630 | 490989 | | 491108 | | - | |
| | | | 800 | 491702 | | 491825 | | - | |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 630 | 490996 | | | | 491115 | |
| | | | 800 | 491719* | | | | 491832 | |

** Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos.

Placas de ligação complementares são opção para a série S800

I_R(A)=A

Proteção eletrónica

- LTD. Ir=0,4...1 x In
- STD. Isd=2,5...10 x Ir
- INST. Ii=14 x Ir
(Máx 10 x In)

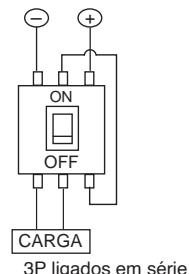
Legenda:

Relés Eletrónicos
A-Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI
P- Com Pré-Trip Alarme
G- Com proteção de defeito à terra
N- Proteção do neutro:
- 100% - 4P-4d ou
- 50% 4P-3d+N/2
S- Proteção troca de fases
C- Comunicação
W- Comunicação por impulsos
H- Harmónicas

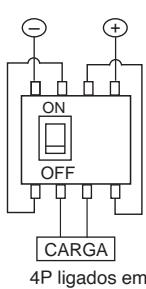
| Dimensões (mm) | S800 S1000 | H800 L800 |
|----------------|------------------|--------------|
| Altura | 273 | 273 |
| Largura | 3P 210 4P 280 | 210 280 |
| Profund. | 103 | 140 |

- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9
- Acessórios, ver página 2/50

Disjuntores p/ aplicações DC c/ ligações frontais (FC) - 800A



| Un (V) | Série | Ir(A) | 3P | | 4P | |
|----------|--|--|--------|--|--------|--|
| 350V DC | S800-ND Magnetonérmico Icu=30kA | 630 | 483967 | | - | |
| | | 800 | 483974 | | - | |
| | | Pólos ligados em série Ligaçāo frontal (FC) | | | | |
| | | | | | | |
| 600V DC | S800-ND Magnetonérmico Icu=20kA | 630 | 483981 | | - | |
| | | 800 | 483998 | | - | |
| | | Pólos ligados em série Ligaçāo frontal (FC) | | | | |
| | | | | | | |
| 750 V DC | PVS800-NDL Magnetonérmico Icu=10kA | 630 | - | | 484148 | |
| | | 800 | - | | 484162 | |
| | | Pólos ligados em série Ligaçāo frontal (FC) | | | | |
| | | | | | | |
| 1000V DC | PVS800-NDH Magnetonérmico Icu=5kA | 630 | - | | 484193 | |
| | | 800 | - | | 484216 | |
| | | Apenas versāo de 4 pólos. Pólos ligados em série Ligaçāo frontal (FC) | | | | |
| | | | | | | |



Interruptores para aplicações DC com ligações frontais (FC) - 800A

Proteção magnetotérmica

- Térmico regulável.
Ir=0,63...1 x In
- Magnético fixo
S800-ND: 10 x In
PVS800-NDL/PVS800-NDH:
3500A

| Dimensões (mm) | PVS800 | S800 |
|----------------|----------------------|------|
| Altura | 273 | 273 |
| Largura | 3P - 210 4P 280 - | |
| Profund. | 103 | 103 |

- Ligações frontais (FC)
- Acessórios, ver página 2/50

| Un (V) | Série | In(A) | 3P | | 4P | |
|----------|------------------------|--|----|--|--------|--|
| 800V DC | PVS800-NNL Icm=17kA | 630 | | | 484124 | |
| | | 800 | | | 484223 | |
| | | Ligaçāo frontal (FC) Sem relé de proteção, 4Pólos ligados em série | | | | |
| | | | | | | |
| 1000V DC | PVS800-NNH Icm=17kA | 630 | | | 484131 | |
| | | 800 | | | 484230 | |
| | | Ligaçāo frontal (FC) Sem relé de proteção, 4Pólos ligados em série | | | | |
| | | | | | | |



Disjuntores Eletrónicos com ligações frontais (FC) - 1000A

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N/2 4P-4d | |
|----------|----------|------------|-------|---------|--|--------|---|-----------------|--|
| 50 kA | S1000-SE | A / AN | 1000 | 530302 | | 530340 | | 530364 | |
| | | AG / AGN | 1000 | 530326* | | - | - | 530388 | |
| | | AP / APN | 1000 | 530319 | | 530357 | | 530371 | |
| | | APG / APGN | 1000 | 530333* | | - | - | 530395 | |
| 70 kA | S1000-NE | A / AN | 1000 | 530401 | | 530449 | | 530463 | |
| | | AG / AGN | 1000 | 530425* | | - | - | 530487 | |
| | | AP / APN | 1000 | 530418 | | 530456 | | 530470 | |
| | | APG / APGN | 1000 | 530432* | | - | - | 530494 | |

* Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos.

| I _R (A)=A |
|---|
| <input type="checkbox"/> LTD. Ir=0,4...1 x In |
| <input type="checkbox"/> STD. Isd=2,5...10 x Ir |
| <input type="checkbox"/> INST. II=14 x Ir |
| (Máx 12 x In) |

Legenda:

Relés Eletrónicos
A-Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI
P- Com Pré-Trip Alarme
G- Com proteção de defeito à terra
N- Proteção do neutro:
- 100% - 4P-4d ou
- 50% 4P-3d+N/2
S- Proteção troca de fases
C- Comunicação
W- Comunicação por impulsos
H- Harmónicas

Disjuntores Eletrónicos com visor LCD e ligações frontais (FC) - 1000A

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-3d+N/2 4P-4d | |
|----------|---------------------|-----------------------|-------|---------|--|--------|---|-----------------|---|
| 50 kA | S1000-SE com LCD | A | 1000 | 530821 | | 530944 | | - | - |
| | | AG / AGN | 1000 | 530838 | | - | - | 530951 | |
| | | AP | 1000 | 530845 | | 530968 | | - | - |
| | | APGS / APGNS | 1000 | | | - | - | 530975 | |
| | | APCWH | 1000 | 530869 | | 530982 | | - | - |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 1000 | 530876* | | - | - | 530999 | |
| 70 kA | S1000-NE com LCD | A | 1000 | 531309 | | 531422 | | - | - |
| | | AG / AGN | 1000 | 531316* | | - | - | 531439 | |
| | | AP | 1000 | 531323 | | 531446 | | - | - |
| | | APGS / APGNS | 1000 | 531330* | | - | - | 531453 | |
| | | APCWH | 1000 | 531347 | | 531460 | | - | - |
| | | APGSCWH / APGNSCWH | 1000 | 531354* | | - | - | 531477 | |

* Deve-se associar um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios.
Ver acessórios externos.

Disjuntores de 1000A equipados com Placas de ligação.

| Dimensões (mm) | S800 / S1000 |
|----------------|--------------|
| Altura | 273 |
| Largura 3P | 210 |
| 4P | 280 |
| Profund. | 103 |

- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9
- Acessórios, ver página 2/50

Interruptores de corte em carga para AC com ligações frontais (FC) - 1000A

| Série | In(A) | 3P | 4P |
|----------------------------------|----------------------|--------|--------|
| S1000-NN | 1000 | 530227 | 530234 |
| Icm=17kA Ligação frontal (FC) | Sem relé de proteção | | |

Disjuntores para aplicações DC com ligações frontais (FC) - 1000A

| Tensão | Série | Ir(A) | 3P | 4P |
|---------|--|-------|------------------------|----|
| 600V DC | S1000-ND | 1000 | 530531 | - |
| | Magnetotérmico Icu=20kA Ligação frontal (FC) | | Pólos ligados em série | |

Proteção magnetotérmica

- Térmico fixo.
- Magnético: 8000A



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação standard

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|---|--------|
| 1 AB comutado 1NA+1NF | 000348 |
| 1 AB comutado (baixa impedância) (mA) 1NA+1NF | 000324 |



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|------------------------------------|--------|
| Normalmente aberto (ponto, A) 1NA | 000300 |
| Normalmente fechado (ponto, B) 1NF | 000317 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação standard

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|---|--------|
| 1 AB comutado 1NA+1NF | 000744 |
| 1 AB comutado (baixa impedância) (mA) 1NA+1NF | 000720 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000706 |
| Normalmente fechado 1 NF | 000713 |



Bobina de emissão de corrente (SHT)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| 100-120V | 000904 |
| AC | |
| 200-240V | 000911 |
| 380-450V | 000928 |
| 12V | 000973 |
| 24V | 000935 |
| DC | |
| 48V | 000942 |
| 100-120V | 000959 |
| 200-240V | 000966 |



Bobina de mínima tensão (UVT)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| 100-110V | 002304 |
| 110-120V | 002366 |
| AC | |
| 200-220V | 002311 |
| 220-240V | 002373 |
| Instantâneo | |
| 380-415V | 002328 |
| 415-450V | 002380 |
| DC | |
| 24V | 002335 |
| 100-120V | 002342 |
| 200-240V | 002359 |
| Com temporização | |
| 100-110V | 003127 |
| 115-120V | 003189 |
| AC | |
| 200-220V | 003134 |
| 230-240V | 003196 |
| 380-415V | 003141 |
| 440-450V | 003202 |
| DC | |
| 24V | 003158 |
| 100-110V | 003165 |
| 115-120V | 003219 |
| 200-220V | 003172 |
| 230-240V | 003226 |



Display externo de monitorização T2ED

| Descrição | Código |
|---|--------|
| Visor LCD para disjuntores com funções de medida e comunicação (24V DC) (ver página 70) | 731907 |



Placas de ligação complementares (FB)

| Tipo auxiliar para 630A, 800A | Código |
|---------------------------------------|--------|
| 3 platinas, 630A (só para tipos S800) | 067938 |
| 4 platinas, 630A (só para tipos S800) | 067945 |
| 3 platinas, 800A (só para tipos S800) | 067952 |
| 4 platinas, 800A (só para tipos S800) | 067969 |



Ligações atrás (CR)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|---|--------|
| 3 fixadores roscados atrás, 800A para tipos E e S | 067976 |
| 4 fixadores roscados atrás, 800A para tipos E e S | 067983 |
| 3 fixadores roscados atrás, 800A para tipos H e L (chegada) | 067990 |
| 4 fixadores roscados atrás, 800A para tipos H e L (chegada) | 068003 |
| 3 fixadores roscados atrás, 800A para tipos H e L (saída) | 068010 |
| 4 fixadores roscados atrás, 800A para tipos H e L (saída) | 068027 |
| 3 fixadores roscados atrás, 1000A | 068034 |
| 4 fixadores roscados atrás, 1000A | 068041 |

Montados em fábrica (consulte-nos)



Base fixa para disjuntor extraível (PM)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|---|--------|
| 3P | 012709 |
| 3P (adequado para placas de ligação complementares) | 012754 |
| 4P | 012907 |
| 4P (adequado para placas de ligação complementares) | 012952 |



Base de conversão para disjuntor extraível

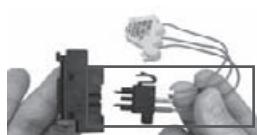
| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| 3P, 800A (apenas versões S800) | 812705 |
| 4P, 800A (apenas versões S800) | 812712 |

As bases de conversão para os modelos H800 e L800 montam-se em fábrica.



Placas de ligação complementares para a base fixa do disjuntor extraível (PF)

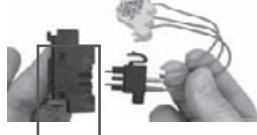
| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| 3 placas prolongadoras | 045875 |
| 4 placas prolongadoras | 045882 |



Flchas para a versão extraível

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--|--------|
| Ligador para a base extraível do disjuntor | 800108 |
| Base para contactos aux. e contactos de alarme | 800115 |
| Base para bobinas de emissão e de mín. tensão | |

Para os tipos H/L, contacte-nos.



| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--|--------|
| Tomada para a base fixa do disjuntor extraível | 045004 |
| Tomada para ligadores | |



Telecomando (MC) com auto-reset e encravamento por cadeado

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Com auto-reset | Sem auto-reset |
|--------------------------------|----------------|----------------|
| AC 100V - 240V | 766183 | 766121 |
| DC 24V - 48V | 766190 | 766138 |
| DC 100V - 120V | 766206 | 766145 |

O telecomando para 4P tipos H/L montados em fábrica.



Comando rotativo direto (HB)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|-----------------------------------|--------|
| Punho preto IP3X | 027062 |
| Punho preto IP3X com fechadura | 027048 |
| Punho vermelho IP3X | 027307 |
| Punho vermelho IP3X com fechadura | 027284 |
| Punho preto IP5X | 027079 |
| Punho preto IP5X com fechadura | 027055 |
| Punho vermelho IP5X | 027314 |
| Punho vermelho IP5X com fechadura | 027291 |



Comando rotativo prolongado para painel (HS)

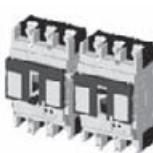
| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| Punho preto IP55, tipo "S" | 061240 |
| Punho vermelho IP55, tipo "S" | 061257 |
| Punho preto IP65, tipo "S" | 061288 |
| Punho vermelho IP65, tipo "S" | 061295 |



Encravamento mecânico frontal (MS)

| Tipo auxiliar para 800A | Código |
|--|--------|
| Tipo S para ligações frontais e atrás, 3P | 033803 |
| Tipo S para ligações frontais e atrás, 4P | 033810 |
| Tipos H,L para ligações frontais e atrás, 3P | 033858 |
| Tipos H,L para ligações frontais e atrás, 4P | 033865 |

Solicitar uma unidade de encravamento por cada dois aparelhos.



Encravamento mecânico tipo Link (ML)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| Lado direito | 036309 |
| Lado esquerdo, 3P | 036316 |
| Lado esquerdo, 4P | 036323 |

Solicitar uma unidade de encravamento por cada aparelho.



Encravamento mecânico por cabo (MW)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A | Código |
|--------------------------------|--------|
| Encravamento | 036330 |
| Cabo de encravamento de 1 m | 036064 |
| Cabo de encravamento de 1,5 m | 036057 |

Solicitar uma unidade de encravamento por cada interruptor e um cabo por cada dois interruptores

Disjuntores Eletrônicos - 1250A



I_R(A)=A

Proteção eletrônica

- LTD. Ir=0,4...1 x In
- STD. Isd=2,5...10 x Ir
- INST. Ii=14 x Ir

(Máx 12 x In)

| Icu (kA) | Série | Relé | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | | 4P-4d 4P-3d+N/2 | |
|----------------|-------|------------|-------|---------|---|--------|---|--------------------|--|
| 50 kA S1250-SE | A /AN | | 800 | 553240 | | 553400 | | 553424 | |
| | | | 1250 | 552809 | | 552960 | | 552984 | |
| | | AG / AGN | 800 | 553264* | | - | - | 553448 | |
| | | | 1250 | - | - | - | - | 553004 | |
| | | AP / APN | 800 | 553257 | | 553417 | | 553431 | |
| | | | 1250 | 552816 | | 552977 | | 552991 | |
| | | APG / APGN | 800 | 553271* | | - | - | 553455 | |
| | | | 1250 | - | - | - | - | 553011 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 70 kA S1250-NE | A /AN | | 1250 | 550607 | | 550683 | | 550706 | |
| | | | AGN | 1250 | - | - | - | 550720 | |
| | | AP / APN | 1250 | 550614 | | 550690 | | 550713 | |
| | | APGN | 1250 | - | - | - | - | 550737 | |
| 85 kA S1250-GE | A /AN | | 1250 | 550805 | | 550881 | | 550904 | |
| | | | AGN | 1250 | - | - | - | 550928 | |
| | | AP / APN | 1250 | 550812 | | 550898 | | 550911 | |
| | | APGN | 1250 | - | - | - | - | 550935 | |

* Deve associar-se um transformador externo para o neutro CT, para 3 fases e sistema de 4 fios. Ver acessórios externos.

Legenda:

Relés Eletrônicos

A-Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI

P- Com Pré-Trip Alarme

G- Com proteção de defeito à terra

N- Proteção do neutro:

- 100% - 4P-4d ou

- 50% 4P-3d+N/2

Interruptores de corte em carga para AC - 1250A

| Dimensões (mm) | S1250 |
|----------------|-------|
| Altura | 370 |
| Largura 3P | 210 |
| 4P | 280 |
| Profund. | 120 |

- Ligações frontais (FC)
- Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9
- Acessórios, ver página 2/55

| Série | In(A) | 3P | | 4P | |
|--|-------|--------|--|--------|--|
| S1250-NN Icm=32kA Ligaçāo frontal (FC) | 1250 | 551246 | | 551260 | |

Sem relé de proteção

Disjuntores Eletrónicos - 1600A



| I _H (A)=A | Proteção eletrónica |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | LTD. I _r =0,4...1 x I _n |
| <input type="checkbox"/> | STD. I _{sd} =2,5...10 x I _r |
| <input type="checkbox"/> | INST. I _i =14 x I _r (Máx 12 x I _n) |

Legenda:

Relés Eletrónicos
A-Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI
P- Com Pré-Trip Alarme
G- Com proteção de defeito à terra
N- Proteção do neutro:
 - 100% - 4P-4d ou
 - 50% 4P-3d+N/2

| Icu (kA) | Série | Relé | I _r (A) | 3P | | 4P-3d | | 4P-4d 4P-3d+N/2 | |
|----------|---|----------|--------------------|--------|---|--------|---|--------------------|--|
| 50 kA | S1600-SE Ligaçāo frontal (FC) | A / AN | 1600 | 570407 | | 570483 | | 570506 | |
| | | AGN | 1600 | | | - | - | 570520 | |
| | | AP / APN | 1600 | 570414 | | 570490 | | 570513 | |
| | | APGN | 1600 | | | - | - | 570537 | |
| 85 kA | S1600-SE Terminais atrás (RC) | A / AN | 1600 | 570902 | | 570940 | | 570964 | |
| | | AGN | 1600 | | | - | - | 570988 | |
| | | AP / APN | 1600 | 570919 | | 570957 | | 570971 | |
| | | APGN | 1600 | | | - | - | 570995 | |
| 85 kA | S1600-NE Ligaçāo frontal (FC) | A / AN | 1600 | 570209 | | 570285 | | 570308 | |
| | | AGN | 1600 | - | - | - | - | 570322 | |
| | | AP / APN | 1600 | 570216 | | 570292 | | 570315 | |
| | | APGN | 1600 | - | - | - | - | 570339 | |
| 85 kA | S1600-NE Terminais atrás (RC) | A / AN | 1600 | 570803 | | 570841 | | 570865 | |
| | | AGN | 1600 | - | - | - | - | 570889 | |
| | | AP / APN | 1600 | 570810 | | 570858 | | 570872 | |
| | | APGN | 1600 | - | - | - | - | 570896 | |

| Dimensões (mm) | S1600 XS1600 |
|----------------|------------------|
| Altura | 370 |
| Largura | 3P 210 4P 280 |
| Profund. | 140 |

- Ligações frontais (FC)
- Terminais atrás (RC)
- Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9
- Acessórios, ver página 2/55

Interruptores de corte em carga para AC - 1600A

| Série | I _n (A) | 3P | 4P |
|----------------------|--|--------|--------|
| S1600-NN | 1600 | 570643 | 570667 |
| Icm=45kA | Ligações frontais (FC) Com placas de ligação complementares (obrigatórias) | | |
| S1600-NN | 1600 | 571022 | 571037 |
| Terminais atrás (RC) | Sem relé de proteção | | |



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação standard

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | Código |
|---|--------|
| 1 AB comutado 1NA+1NF | 000348 |
| 1 AB comutado (baixa impedância) (mA) 1NA+1NF | 000324 |



Contactos auxiliares de sinalização (AX) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | Código |
|------------------------------------|--------|
| Normalmente aberto (ponto, A) 1NA | 000300 |
| Normalmente fechado (ponto, B) 1NF | 000317 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação standard

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | Código |
|---|--------|
| 1 AB comutado 1NA+1NF | 000744 |
| 1 AB comutado (baixa impedância) (mA) 1NA+1NF | 000720 |



Contactos auxiliares de disparo (AL) Aplicação especial (naval, máquinas...)

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | Código |
|---------------------------------|--------|
| Normalmente aberto 1NA | 000706 |
| Normalmente fechado 1NF | 000713 |



Bobina de emissão de corrente (SHT)

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | Código |
|---------------------------------|--------|
| AC 100-120V | 003905 |
| AC 200-240V | 003912 |
| AC 380-450V | 003929 |
| DC 24V | 003936 |
| DC 48V | 003943 |
| DC 100-120V | 003950 |
| DC 200-240V | 003967 |



Bobina de mínima tensão (UVT)

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | Código |
|---------------------------------|--------|
| AC Instantânea 100-110V | 002304 |
| AC Instantânea 110-120V | 002366 |
| AC Instantânea 200-220V | 002311 |
| AC Instantânea 220-240V | 002373 |
| AC Instantânea 380-415V | 002328 |
| AC Instantânea 415-450V | 002380 |
| DC 24V | 002335 |
| DC 100-120V | 002342 |
| DC 200-240V | 002359 |
| AC Com temporização 100-110V | 003233 |
| AC Com temporização 115-120V | 003295 |
| AC Com temporização 200-220V | 003240 |
| AC Com temporização 230-240V | 003301 |
| AC Com temporização 380-415V | 003257 |
| AC Com temporização 440-450V | 003318 |
| DC Com temporização 24V | 003264 |
| DC Com temporização 100-110V | 003271 |
| DC Com temporização 115-120V | 003325 |
| DC Com temporização 200-220V | 003288 |
| DC Com temporização 230-240V | 003332 |



Display externo de monitorização T2ED

| Descrição | Código |
|---|--------|
| Visor LCD para disjuntores com funções de medida e comunicação (24V DC) (ver página 70) | 731907 |

Ligações atrás (RC)



| Tipo auxiliar para S1250A | Código |
|--|--------|
| 3 fixadores roscados, 1250A (inferiores) | 831560 |
| 3 fixadores roscados, 1250A (superiores) | 831546 |
| 4 fixadores roscados, 1250A (inferiores) | 831577 |
| 4 fixadores roscados, 1250A (superiores) | 831553 |

Montam-se em fábrica (consulte-nos).

Base fixa para disjuntor extraível (PM)



| Tipo auxiliar para 1250A | Código |
|--------------------------|--------|
| 3P, 1250A* | 013003 |
| 4P, 1250A* | 013034 |

*Para o disjuntor/interruptor de 1250A é montada em fábrica (consulte-nos).

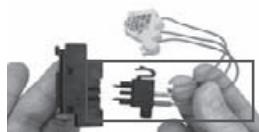
Base de conversão para disjuntor extraível



| Tipo auxiliar para 1250A | Código |
|--------------------------|--------|
| 3P, 1250A* | 801969 |
| 4P, 1250A* | 801976 |

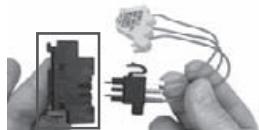
*Para o disjuntor/interruptor de 1250A é montada em fábrica (consulte-nos).

Fichas para a versão extraível



| Tipo auxiliar para 1250A | Código |
|--|--------|
| Ligador para a base extraível do disjuntor | 831805 |

Para os disjuntores tipo H/L, contacte-nos.



| Tipo auxiliar para 1250A | Código |
|--|--------|
| Tomada para a base fixa do disjuntor extraível | 831829 |



Telecomando (MC) com auto-reset e encravamento por cadeado

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | | Código |
|---------------------------------|-------------|--------|
| AC | 100V a 115V | 735332 |
| | 200V a 230V | 735349 |
| | 240V | 735356 |
| DC | 24V | 735363 |
| | 100V a 110V | 735370 |



Comando rotativo direto (HB)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A, 1250A, 1600A | | Código |
|--|--|--------|
| Punho preto IP3X | | 027543 |
| Punho preto IP3X com fechadura | | 027529 |
| Punho vermelho IP3X | | 027789 |
| Punho vermelho IP3X com fechadura | | 027765 |
| Punho preto IP5X | | 027550 |
| Punho vermelho IP5X | | 027796 |



Comando rotativo prolongado para painel (HS)

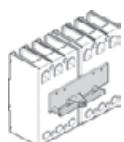
| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | | Código |
|---------------------------------|--|--------|
| Punho preto IP55, tipo "S" | | 061325 |
| Punho vermelho IP55, tipo "S" | | 061332 |
| Punho preto IP65, tipo "S" | | 061363 |
| Punho vermelho IP65, tipo "S" | | 061370 |



Encravamento mecânico frontal (MS)

| Tipo auxiliar para 1250A | | Código |
|--|--|--------|
| Tipo S para ligações frontais e atrás, 3P | | 035302 |
| Tipo S para ligações frontais e atrás, 4P | | 035319 |
| Tipos H,L para ligações frontais e atrás, 3P | | - |
| Tipos H,L para ligações frontais e atrás, 4P | | - |

Solicitar uma unidade de encravamento por cada dois aparelhos.



Encravamento mecânico posterior tipo "balance" para aparelhos com placas de ligação prolongadoras incorporadas

| Montado de fábrica (consulte-nos) | Código |
|--|--------|
| Encravamento mecânico posterior 1250A 3P | 801983 |
| Encravamento mecânico posterior 1250A 4P | 801990 |
| Encravamento mecânico posterior 1600A 3P | 802003 |
| Encravamento mecânico posterior 1600A 4P | 802010 |
| Solicitar uma unidade por cada dois aparelhos. | |

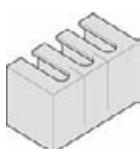
Encravamento mecânico posterior por cabo para aparelhos com placas de ligação prolongadoras incorporadas

| Montado de fábrica (consulte-nos) | Código |
|--|--------|
| Mecanismo Encravamento cabo para calibre 1250A | 830846 |
| Mecanismo Encravamento cabo para calibre 1600A | 830853 |
| Cabo de Encravamento de 1m. | 831362 |
| Cabo de Encravamento de 1,5m. | 831379 |

Solicite um mecanismo por cada aparelho e um cabo por cada dois.

Encravamento de comando (HL) e extensão de comando (HA)

| Tipo auxiliar para 800A, 1000A, 1250A | Código |
|---|-------------|
| Bloqueio por chave da alavanca do aparelho 800A - 1600A TB2 | YVE2H03502C |
| Extensão de comando (HA) 800A - 1600A | 033001 |
| Bloqueio de comando (HL) 800A - 1000A | 037306 |
| Bloqueio de comando (HL) 1250A - 1600A | 035326 |



Tapa bornes para ligações frontais (FC)

| Tipo auxiliar para 1250A | S1000A | 1250A |
|--------------------------|--------|--------|
| 3P, 1 tapa bornes | 081040 | 081088 |
| 4P, 1 tapa bornes | 081057 | 081095 |



Separador de fases (BA)

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | Código |
|---------------------------------|--------|
| Tipos S | 043338 |

Os separadores de fases são fornecidos da seguinte forma: 1 separador por cada referência. Os disjuntores incorporam como standard 2 separadores (3P) ou 3 separadores (4P).

Bloco externo de alimentação

| Tipo auxiliar para 1250A, 1600A | 1250A, 1600A |
|---------------------------------|--------------|
| Lado esquerdo | Sob consulta |
| Lado direito | Sob consulta |

Transformador externo de neutro CT

| Tipo auxiliar | 1600A |
|---------------|--------|
| 1250A | 046025 |
| 1600A | 046032 |

Moldura de embelezamento/acabamento

| Tipo auxiliar | 1250A, 1600A |
|---------------------|--------------|
| Para comando direto | 211005161 |



Disjuntores Eletrónicos - 800A - 1250A

| Icu (kA) | Série | Ir(A) | 3P-3d | | 4P-3d | |
|----------|--------------------------|-------|-------|------------|-------|-----------|
| 125 kA | TL800NE tamanho 1600A | A | 630 | 206529563 | | 206516563 |
| | | | 800 | 206529580 | | 206529780 |
| | | AG | 630 | 206524563* | | 206524763 |
| | | | 800 | 206524580* | | 206524780 |
| | | AI | 630 | 206516563 | | 206516763 |
| | | | 800 | 206516580 | | 206516780 |
| | | AP | 630 | 206518563 | | 206518763 |
| | | | 800 | 206518580 | | 206518780 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|----|------|------------|--|-----------|--|
| TL1250NE tamanho 1600A | A | 1000 | 206629510 | | 206629710 | |
| | | 1250 | 206629512 | | 206629712 | |
| | AG | 1000 | 206625510* | | 206625710 | |
| | | 1250 | 206625512* | | 206625712 | |
| | AI | 1000 | 206626510 | | 206626710 | |
| | | 1250 | 206626512 | | 206626712 | |
| | AP | 1000 | 206628510 | | 206628710 | |
| | | 1250 | 206628512 | | 206628712 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

I_{R(A)}=A

Proteção eletrónica
Io = 0,63 ... 1xIn
LTD. I1 = 0,8 ... 1x Io
STD. I2 = 2 ... 10xIo
INST. I3 = 3 ... 12xIo

Legenda:

Relés Eletrónicos
A-Relé standard com características de longo período de disparo, curto e instantâneo LSI
P- Com Pré-Trip Alarme
G- Com proteção de defeito à terra
I- LED's de indicação de defeito

| Dimensões (mm) | TL800 | TL1250 |
|----------------|--------|--------|
| altura | 370 | 370 |
| largura | 3P 210 | 210 |
| | 4P 280 | 280 |
| Prof. | 140 | 140 |

- Ligações frontais (FC) 800A
- Ligações complementares (FB) 1250A
- Acessórios, ver página 2/62

Disjuntores Eletrónicos para tensão especial 1100V AC - 250A a 1250A

| Icu (kA) | Série | Ir(A) | 3P-3d | |
|----------|-----------------------|-----------------------|-------|-----------|
| 12,5 kA | XV400-NE | | 250 | 204359525 |
| | | Ligaçāo frontal (FCS) | 400 | 206359563 |
| 18 kA | XV630-PE | | 630 | 206480563 |
| | Ligaçāo frontal (BAR) | | | |
| | XV800-PE | | 800 | 206580580 |
| | Ligaçāo frontal (BAR) | | | |
| 20 kA | XV1250-PE | | 1250 | 206680512 |
| | Ligaçāo frontal (BAR) | | | |

400A - Ligaçāo frontal com terminal roscado (FCS)
630A a 1250A - Ligaçāo frontal com placas complementares (BAR)

Disjuntores Eletrónicos - 2000A - 2500A



| Icu (kA) | Série | Tipo de relé | Tipo de ligação | Ir(A) | 3P-3d | | | 4P-3d | |
|----------|---------------------------|--------------|-----------------|-------|-----------|--|--|-----------|--|
| 100 | XS2000NE tamanho 2000A | A | FC | 2000 | 206850520 | | | 206850720 | |
| | | | RC | 2000 | 206850620 | | | 206850820 | |
| | | AI | FC | 2000 | 206851520 | | | 206851720 | |
| | | | RC | 2000 | 206851620 | | | 206851820 | |
| | | AP | FC | 2000 | 206852520 | | | 206852720 | |
| | | | RC | 2000 | 206852620 | | | 206852820 | |
| | | AG | FC | 2000 | 206855520 | | | 206855720 | |
| | | | RC | 2000 | 206855620 | | | 206855820 | |

Ir (A)=A
Proteção eletrónica
Io= 0,63 ... 1xIn
LTD. I1= 0,8 ... 1x Io
STD. I2= 2 ... 10 x Io
INST. I3= 3 ... 12 x Io

Legenda:

Proteção eletrónica
A- Base
AI- LED's de indicação de defeito
AP- Com Pré-Trip Alarme
G- Com proteção de defeito à terra
FC- Ligação frontal com placas de ligação complementares
RC- Ligação atrás

| | | | | | | | |
|---------------------------|----|----|------|-----------|--|-----------|--|
| XS2500NE tamanho 2000A | A | RC | 2500 | 206950625 | | 206950825 | |
| | AI | RC | 2500 | 206951625 | | 206951825 | |
| | AP | RC | 2500 | 206952625 | | 206952825 | |
| | AG | RC | 2500 | 206955625 | | 206955825 | |

| Dimensões (mm) | XS2000 | XS2500 |
|----------------|--------|--------|
| altura | 450 | 450 |
| largura | 3P 320 | 320 |
| | 4P 429 | 429 |
| Prof. | 185 | 185 |

Acessórios, ver página 2/62

Disjuntores para aplicações DC - 1000A a 1600A



| Dimensões (mm) | XS1250ND | XS1600ND |
|----------------|----------|----------|
| altura | 370 | |
| largura | 210 | |
| Prof. | 140 | |

Proteção magnética
Im= 4000A a 8000A

Acessórios, ver página 2/62

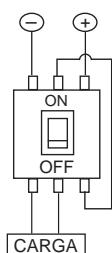
Com ligação frontal (FC) com placas complementares (BAR).
Pólos ligados em série.

Disjuntores para aplicações DC - 2000A, 2500A e 3200A

| Dimensões (mm) | XS2000ND | XS2500ND |
|----------------|----------|----------|
| altura | 450 | 450 |
| largura | 320 | 320 |
| Prof. | 225 | 185 |

Proteção magnética
Im= 4000A a 8000A

Acessórios, ver página 2/62



3P ligados em série

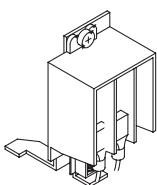
Ligaçāo atrás com placas complementares (REF).

Proteção magnética regulável de 4000A a 8000A ($\pm 25\%$)

| Regulação | corrente de disparo magnético | | | | |
|-----------|-------------------------------|------|------|------|------|
| Escala | 8 | 7.1 | 6.3 | 5 | 4 |
| (A) | 8000 | 7100 | 6300 | 5000 | 4000 |

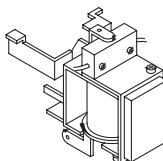
FCS - Ligação frontal com terminal rosado
BAR - Ligação frontal com placas complementares
REF - Ligação atrás com placas complementares

Contacto auxiliar de sinalização e de disparo



| Descrição | 1250A e 1600A (3P)) | 1250A e 1600A (4P) | 2000A e 2500A |
|--|---------------------|--------------------|---------------|
| ALE 1AB Contacto de disparo | 212001071 | 212001072 | 212001075 |
| AXE 1AB Contacto de sinalização | 212001006 | 211001007 | 212001010 |
| AXE 1AB Contacto de sinalização, ALE Contacto de disparo | 212001043 | 212001044 | 212001047 |
| AXE 2AB Contacto de sinalização | 212001016 | 212001017 | 212001020 |
| AXE 2AB Contactos de sinalização + 1 ALE Contacto de disparo | 212001053 | 212001054 | 212001057 |
| AXE 2AB Contactos de sinalização + 2 ALE Contacto de disparo | - | 212001104 | - |
| AXE 3AB Contacto de sinalização | 212001026 | 212001027 | 212001030 |
| AXE 3AB Contactos de sinalização + 1 ALE Contacto de disparo | - | 212001103 | 212001063 |
| AXE 4AB Contactos de sinalização | - | - | 212001031 |
| AXE 5AB Contactos de sinalização | - | - | 212001035 |
| AXE 6AB Contactos de sinalização | - | - | 212001036 |
| AXE 4AB Contactos de sinalização + 1 ALE Contacto de disparo | - | - | 212001064 |
| AXE 5AB Contactos de sinalização + 1 ALE Contacto de disparo | - | - | 212001065 |

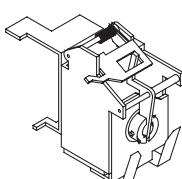
Bobina de emissão de corrente - SHT



| Descrição | 1250A e 1600A | 2000A e 2500A |
|-------------|---------------|---------------|
| AC 100-115V | 212002007 | 211002008 |
| AC 200-480V | 212002015 | 211002016* |
| AC 380/450V | - | 211002017 |
| AC 24V | 211002147 | 212002148 |
| AC 48V | 211002157 | 212002158 |
| DC 100-115V | 212002052 | 211002053 |
| DC 12V | 211002025 | 211002026 |
| DC 125V | 212002199 | - |
| DC 200-230V | 212002060 | 211002061 |
| DC 24V | 212002033 | 212002034 |
| DC 30V | 212002191 | 211002192 |
| DC 48V | 212002041 | 211002042 |
| DC 60V | 211002165 | 212002166 |

* 200-240V

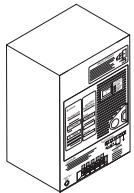
Bobina de mínima tensão - UVT



| Descrição | 1250A e 1600A (1) | 2000A e 2500A |
|------------------------------------|-------------------|---------------|
| AC 100-120V | 212002068 | 212002069 |
| AC 100-120V atrasado | 212002120 | 211002121 |
| AC 100-120V 1 segundo de atraso | 211002244 | 212002245 |
| AC 100-120V 2 segundos de atraso | 211002254 | 212002255 |
| AC 200-240V | 212002076 | 211002077 |
| AC 200-240V atrasado | 212002128 | 211002129 |
| AC 200-240V 1 segundo de atraso | 212002208 | 212002208 |
| AC 200-240V 2 segundos de atraso | 211002216 | 212002217 |
| AC 240V com indicação de desligado | 211002314 | 211002315 |
| AC 380-450V | 211002084 | 211002085 |
| AC 380-450V atrasado | 212002136 | 211002137 |
| AC 380-450V 1 segundo de atraso | 211002228 | 212002229 |
| AC 380-450V 2 segundos de atraso | 211002236 | 212002237 |
| DC 100-115V | 212002102 | 212002103 |
| DC 200-230V | 212002112 | 212002113 |
| DC 24V | 212002094 | 211002095 |
| DC 48V | 212002174 | 212002175 |
| DC 60V | 212002183 | 212002184 |

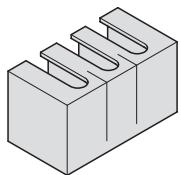
(1) TL800NE, XS1250CE, XS1250SE, TL1250NE, XS1600CE, XS1600SE

Telecomando

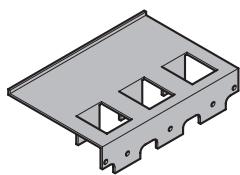


| Descrição | XMD9 1250A e 1600A | XMB10 2000A e 2500A |
|-------------|-----------------------|------------------------|
| AC 100-110V | 211008074 | 211008018 |
| AC 200-220V | 211008075 | 211008026 |
| AC 240V | 212008044 | - |
| DC 24V | 211008076 | - |
| DC 100~110V | 211008077 | - |

Tapa bornes



| 3 Pólos | 1250A |
|------------------------------------|-----------|
| 2 tapa bornes para ligação frontal | 211004020 |
| 1 tapa bornes para ligação frontal | 211004070 |



| 4 Pólos | 1250A |
|------------------------------------|-----------|
| 2 tapa bornes para ligação frontal | 211004021 |
| 1 tapa bornes para ligação frontal | 211004071 |

Moldura de embelezamento/acabamento

| Descrição | 1250A e 1600A | 2000A e 2500A |
|--------------------------|---------------|---------------|
| Moldura de embelezamento | 211005161 | 211005162 |

Comando rotativo prolongado para painel (HS)



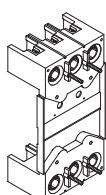
| Tipo auxiliar a panel | 1250A e 1600A | 2000A e 2500A |
|---------------------------------|---------------|---------------|
| Punho preto IP55 TB1 tipo S2 | 801204 | - |
| Punho vermelho IP55 TB1 tipo S2 | 801211 | - |
| Punho preto IP65 TB1 tipo S2 | 801242 | - |
| Punho vermelho IP65 TB1 tipo S2 | 801259 | - |

Comando rotativo direto (HB)

| Tipo auxiliar a panel | 1250A e 1600A | 2000A e 2500A |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| OHE (TemBreak) | 215005157 | 211005158 |
| Superior/Preto | 211005260 | - |
| Superior/Preto IP55 | 211005268 | - |
| Superior/Vermelho-Amarelo | 211005276 | - |
| Superior/Vermelho-Amarelo IP55 | 211005284 | - |

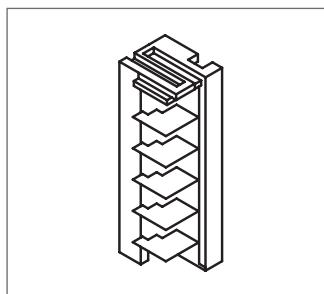
Esquerda, direita e superior referem-se à direção da entrada de alimentação.

Base extraível



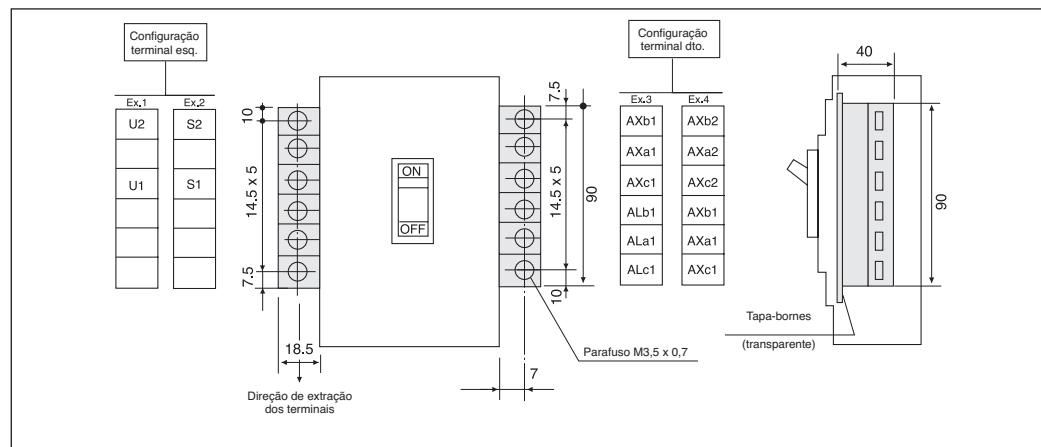
| | 1250A e 1600A 3P | 1250A e 1600A 4P |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| Base extraível | 211007041 | 211007042 |
| Base extraível IP20 | 211007071 | 211007072 |

Bloco externo de alimentação (LTF)



| Ligador para a base extraível do interruptor, 3 bornes | 1250A, 1600A, 2000A, 2500A | |
|--|----------------------------|--|
| Bloco externo de alimentação- 1 placa de bornes | 215006001 | |
| Bloco externo de alimentação- 2 placa de bornes | 215006002 | |
| Bloco externo de alimentação- 3 placa de bornes | 215006003 | |
| Bloco externo de alimentação- 4 placa de bornes | 215006004 | |

Configuração standard dos terminais



Encravamento mecânico

| Descrição | 1250A 3P | 1250A 4P | 1600A 3P | 1600A 4P | - | 2000A 2500A - 3P | - | 2000A 2500A - 4P |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|---|---------------------|-----------|---------------------|
| Encravamento mecânico frontal MIF | 211009007 | 211009008 | 211009007 | 211009008 | | 211009012 | | 211009013 |
| Encravamento mecânico posterior MIB | 211009025 | 211009026 | 211009027 | 211009087 | | 211009116 | | 211009117 |
| Encravamento mecânico com cabo de 1m | | 211009036 | | 211009037 | | | 211009038 | |
| Encravamento mecânico com cabo de 1,5m | | 211009041 | | 211009042 | | | 211009043 | |

Encravamento do punho/manípulo

| Descrição | 1250A e 1600A | 2000A e 2500A |
|---|---------------|---------------|
| Encravamento do punho HL | 211011005 | 211011006 |
| Encravamento por chave do manipulo do disjuntor | YVE2H03502C | - |
| Extensão do punho EHA (Tumbler) | 215011007 | - |

Transformador externo de neutro CT

| Descrição | Código |
|-----------|-----------|
| 1000A | 211015003 |
| 1250A | 211015004 |
| 1600A | 211015005 |

TemTransfer3 automatismo de comutação automática Rede-Grupo

O automatismo de transferência TemTransfer3 é indicado para aplicações com fontes de alimentação principal e de reserva (standby). Monitoriza a tensão e a frequência da rede em AC, monofásica ou trifásica e quando estes parâmetros se encontram fora dos pré-definidos, dá ordem de arranque a fonte alternativa (gerador, ...).

Uma vez que o gerador se encontre em pleno funcionamento e com os parâmetros dentro dos limites pré-definidos, o TemTransfer3 verificará os dispositivos de transferência e comutará a carga da rede normal para a rede de socorro (gerador, ...).

Quando os parâmetros da rede estiverem dentro dos intervalos pré-definidos e estáveis o TemTransfer3 enviará uma ordem para que a comutação para a rede normal seja feita e irá mandar desligar o gerador depois de estarem reunidas as condições para tal (tempo de arrefecimento apropriado). Para evitar comutações indesejáveis estão previstas sequências e temporizações adequadas.



| Código | Descrição |
|-----------|---|
| 305001001 | Controlador TemTransfer3 IP42 |
| 305001002 | TemTransfer3 kit interface programador |
| 305001003 | TemTransfer3 fonte de alimentação 24V DC |
| 305001004 | TemTransfer3 fonte de alimentação 12V DC |
| 305001006 | TemTransfer3 painel eletrificado T2MC S125A-1000A |
| 305001007 | TemTransfer3 painel eletrificado T2MC S125A-1600A |
| 305001013 | TemTransfer3 módulo expansão saída relé |

Características técnicas

Especialmente indicado para comandar aparelhos equipados com motorizações das séries TemPower2 (ACBs), TemBreak2 (MCCBs) ou contatores da série TemContact2 da Terasaki.

Apto para suportar topologias diferentes, temporizadores configuráveis, entradas e saídas livres de potencial, fazem do TemTransfer3 a solução flexível e adaptável a uma ampla variedade de aplicações.

Funciona a 0V durante 50ms no arranque, desde que a fonte tenha pelo menos 10V antes da falta de rede e estejam 5V após o restabelecimento. Isto é conseguido sem necessidade de baterias internas.

- Visor LCD retro iluminado com 4 linhas de texto, mostra o estado e qualquer aviso do sistema;
- LEDs verde e vermelho indicam o estado de funcionamento da rede
- Relógio em tempo real;
- Painel de configuração frontal;
- Configuração das tensões, frequência, temporizações e das entradas e saídas.

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Alimentação: | 8V a 35V DC |
| Imáx. Trabalho: | 360mA 24VDC / 480mA 12VDC |
| Imáx. Espera: | 96mA 24VDC / 126mA 12VDC |
| Tensão da rede: | 15V a 333V AC (F-N) |
| Frequência: | 3,5Hz a 75Hz |
| Saídas A e E: | 1NF 8A/250V AC |
| Saída B (gerador) e F: | 1NF 8A/250V AC |
| Saída C e D: | 1NA/1NF 8A/250V DC |
| Dimensões: | 240x181x42mm |
| Medidas do rasgo no painel: | 220x160mm |
| Espessura máx. da chapa do painel: | 8mm |



Relés de proteção diferencial

Os dispositivos de monitorização e controle da Terasaki tipo TemProtect fornecem monitorização e proteção contra correntes de fuga à terra para a maioria das aplicações industriais e comerciais.

O TemProtect foi concebido para ser o mais flexível possível para atender a uma ampla gama de aplicações. A gama inclui versões para calha DIN, montagem em painel ou em platina. São os relés indicados para uso em sistemas AC (não afetados por componentes DC que possam estar presentes).

Todos os relés estão em conformidade com a norma internacional IEC 60255.

ELR-1E



Montagem em calha DIN
unidade com 96x96x60mm

ELRC-1



Relé com toro integrado
para Economia de
Espaço

ELR-3B



Montagem em calha DIN
Relé diferencial do **tipo B**
(consulte-nos)

ELR-3C



Montagem em calha DIN
(norma DIN 43880)
Largura 3 x 17.5mm

CTM



Relé de Supervisão que
monitoriza o circuito de
disparo dos disjuntores

- Corrente de disparo regulável e ajuste da temporização
- Função de reset selecionável para automático ou manual
- Tempo e corrente com ajuste por multiplicador
- Botão de teste
- LEDs para indicar o estado da unidade

Relés diferenciais eletrónicos

| Fixação | Cont. Aux. | Regulação da Sensibilidade | | | Filtros harmónicos | Regulação da temporização | Indicação Disparo | Ref. | Código |
|--------------|------------|----------------------------|-------------|---------|-----------------------|---------------------------|----------------------|------|--------|
| Consulte-nos | | | | | | | | LED | |
| Rail 35 mm | 1NA+1NF | - | 0,3 ou 0,5A | - | - | - | 0,02-0,5 seg. | | |
| | 1NA/NF | 0,025-0,25A | 0,25-2,5A | 2,5-25A | Filtro | 0,02-0,5seg. | 0,2-5seg. | | |
| Encastrado | | | | | | | | | |

Relés diferenciais eletrónicos com toro incorporado

| Fixação | Cont. Aux. | Regulação da Sensibilidade | | | Regulação da temporização | Indicação Disparo | Ref. | Código | |
|-----------|------------|----------------------------|-----------|---------|---------------------------|----------------------|-----------|--------|--|
| Parafusos | 1NA/NF | K=0,1 | K=1 | K=10 | Inst. | K=1 | K=10 | LED | |
| | | 0,025-0,25A | 0,25-2,5A | 2,5-25A | t<15ms | 0,02-0,5seg. | 0,2-5seg. | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Transformadores toroidais (utilização com ELR...)

| Tipo | Diâmetro interior | Referência | Código |
|---------|-------------------|------------|-----------|
| Fechado | 35 mm | CT135 | 621401000 |
| | 60 mm | CT160 | 621402000 |
| | 80 mm | CT180 | 621403000 |
| | 110 mm | CT1110 | 621404000 |
| | 210 mm | CT1210 | 621405000 |

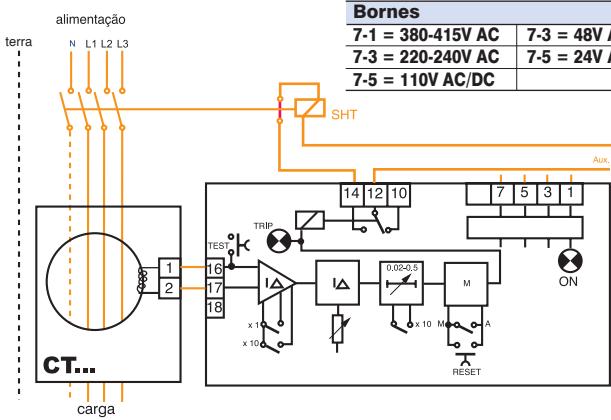
| Tipo | Diâmetro interior | Referência | Código |
|---------|-----------------------|------------|-----------|
| Aberto | 110 mm | CT1A110 | 621414000 |
| | 210 mm | CT1A210 | 621415000 |
| Fechado | Retangular 400x150 mm | CT11415 | - |

Esquemas de ligação

Tipo ELR3F e ELR3C

Bornes

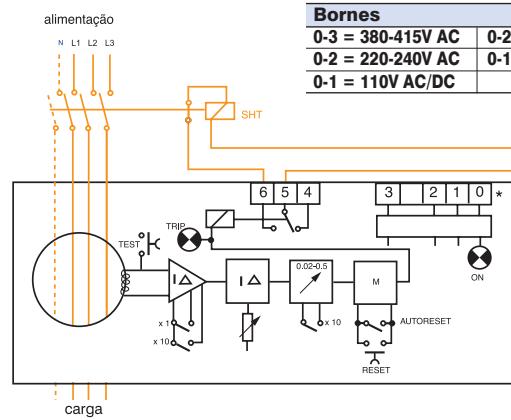
| | |
|-------------------|-----------------|
| 7-1 = 380-415V AC | 7-3 = 48V AC/DC |
| 7-3 = 220-240V AC | 7-5 = 24V AC/DC |
| 7-5 = 110V AC/DC | |



Tipo ELRC1...

Bornes

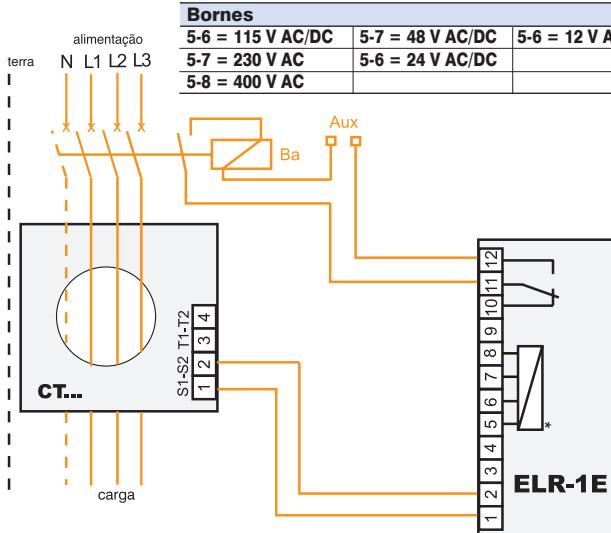
| | |
|-------------------|-----------------|
| 0-3 = 380-415V AC | 0-2 = 48V AC/DC |
| 0-2 = 220-240V AC | 0-1 = 24V AC/DC |
| 0-1 = 110V AC/DC | |



Tipo ELR-1E

Bornes

| | | |
|-------------------|------------------|------------------|
| 5-6 = 115 V AC/DC | 5-7 = 48 V AC/DC | 5-6 = 12 V AC/DC |
| 5-7 = 230 V AC | 5-6 = 24 V AC/DC | |
| 5-8 = 400 V AC | | |

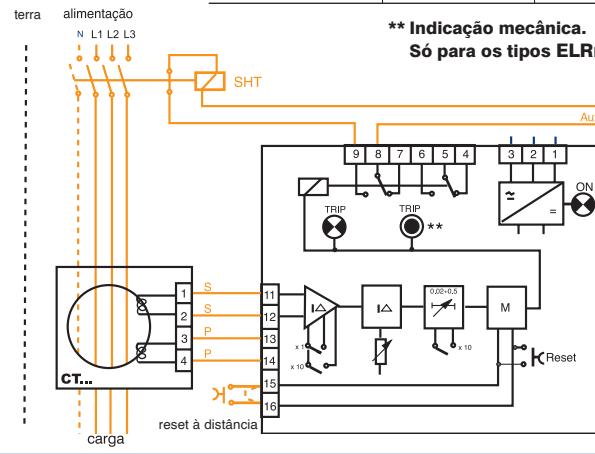


Tipo ELR1

Bornes

| | | |
|-------------------|-----------------|---------------|
| 1-2 = 110-127V AC | 1-2 = 24V AC/DC | 1-2 = 110V DC |
| 2-3 = 220-240V AC | 1-3 = 48V AC/DC | |
| 1-3 = 380-415V AC | | |

** Indicação mecânica.
Só para os tipos ELRm-1



Nota: SHT: Bobina de emissão ou contactor. Linhas indicadas em laranja serão efetuadas pelo utilizador. Disponível em 2 versões.

TemMeasure

A Terasaki oferece uma solução económica de alto desempenho para a medida, gestão e supervisão dos consumos de energia elétrica nas redes de distribuição.

Os analisadores multifuncionais TEMA e TEMM são muito mais do que medidores, permitem a monitorização de todos os parâmetros elétricos e a sua centralização. Possibilitando a comparação e análise de fluxo de energia nas redes de distribuição elétrica.



TEMA-90 Analisador de rede

Analizador de rede elétrica, de fixação no painel ou na porta do QE, com um ecrã LCD azul retro-iluminado, com a função de análise das funções harmónicas até à 31^a e com a comunicação PROFIBUS.

São aparelhos compactos de fácil utilização que oferecem excelentes funcionalidades.

Têm as dimensões 96x96 mm.

| Código | 631102193 |
|-----------------------------|---|
| Descrição | PFS-TEMA 90NH Analisador (harmónicas) e saída Profibus |
| Alimentação | 85V - 265V AC/DC, 50/60 Hz <input type="checkbox"/> |
| IP | Porta: IP52 <input type="checkbox"/> Caixa: IP20 <input type="checkbox"/> |
| Parâmetros medidos | VL-L, VL-N, A, Cos phi, P.F, F, °T, W, VAR, VA, +kWh, -kWh, +kVAh, -kVAh, +kVAh, -kVAh, THD <input type="checkbox"/> |
| Precisão de medição | Tensão: <0,5% <input type="checkbox"/> Corrente: <0,5% <input type="checkbox"/> Potência: <1% <input type="checkbox"/> Energia: <1% <input type="checkbox"/> |
| Saídas série: | RS485/RS232 selecionável <input type="checkbox"/> |
| Comunicação | Protocolo ASCII ou Modbus-RTU selecionável, taxa de transmissão 1200-19200 bps <input type="checkbox"/> |
| Relógio e calendário | Dia / mês / ano <input type="checkbox"/> Hora / minuto / segundo <input type="checkbox"/> |
| Saídas digitais | 2 saídas (para contagem de impulsos ou sincronização) 10-50 VDC - 500 mA ou 260 VAC - 100 mA máx. <input type="checkbox"/> |
| Memória | 128 kB <input type="checkbox"/> |
| Análise harmónica | Até harmónica 31 ^a <input type="checkbox"/> |

TEMM

A série de aparelhos multifunções digitais TEMM permitem o acompanhamento de uma rede de distribuição de energia elétrica. Os parâmetros (mais de 30) podem ser selecionados e visualizados de forma clara e concisa num display LED.



| Código | Descrição | 631201012 | 631201013 |
|----------------------------|---|--|--------------------------|
| Descrição | TEMМ-R4-HP Kilowatímetro | TEMМ-R4-HP Multimedida com saída RS485 | |
| Alimentação | Auto-alimentado | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| IP | Porta: IP52 Caixa: IP20 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Parâmetros medidos | VL-L, VL-N, A, Cos phi, P.F, F, °T, W, VAR, VA, +kWh, -kWh, +kVArh, -kVArh, +kVAh, -kVAh, THD | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Precisão de medição | Tensão: <0,5% Corrente: <0,5% Potência: <1% Energia: <1% | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Saídas série | Saída por impulsos | <input type="checkbox"/> | - |
| Comunicação | Protocolo Modbus-RTU, taxa de transmissão 1200-19200 bps | - | <input type="checkbox"/> |

NRG Software

É um software de gestão, supervisão e controlo das redes elétricas para instalação em computador. O software reúne dados gerados a partir dos analisadores multifunções TEMM e dos analisadores multifunções e displays TEMA.

As informações são mostradas de forma simples e num formato fácil e intuitivo.



| Código | Descrição |
|-----------|----------------------------|
| 631300004 | Software NGR 4 aparelhos |
| 631300008 | Software NGR 8 aparelhos |
| 631300016 | Software NGR 16 aparelhos |
| 631300032 | Software NGR 32 aparelhos |
| 631300064 | Software NGR 64 aparelhos |
| 631300028 | Software NGR 128 aparelhos |

T2ED

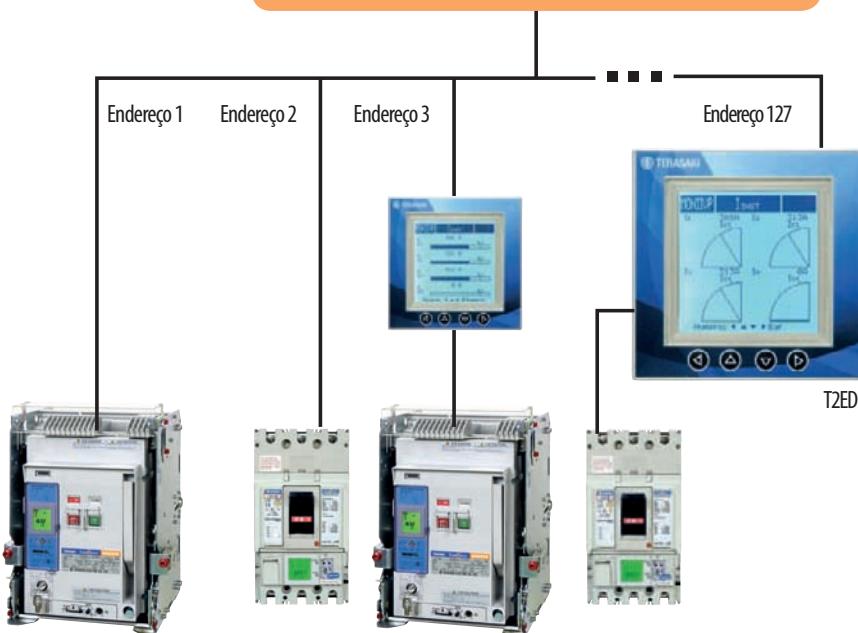


Características especiais:

- Exibe remotamente e em segurança os valores dos circuitos e dados dos disjuntores
- Ligação direta do disjuntor ao T2ED (não necessita de módulo de comunicação)
- Ligação direta do T2ED ao Modbus (não necessita de módulo de comunicação)
- Ecran analógico, numérico e gráfico de barras

É um módulo de monitorização e comunicação externo para utilizar com os aparelhos das famílias TemPower2 (ACBs) e TemBreak2 (MCCBs). Exibe as medições e informações do circuito e do disjuntor de uma forma facilmente legível. Pode ser usado como indicador local e independente ou a transferir todas essas informações diretamente quando ligado numa rede Modbus.

Rede de Acolhimento / Gateway



| | |
|----------------------------------|-------------------------|
| Tensão estipulada nominal | 24 V DC (18V a 31 V DC) |
| Consumo | 50mA (24V DC) |
| Dimensões | 96x96x50 mm |
| Interface série | RS485 |
| Protocolo de comunicação | Modbus-RTU |
| Método de transmissão | Dois fios (half duplex) |

TemTrip2



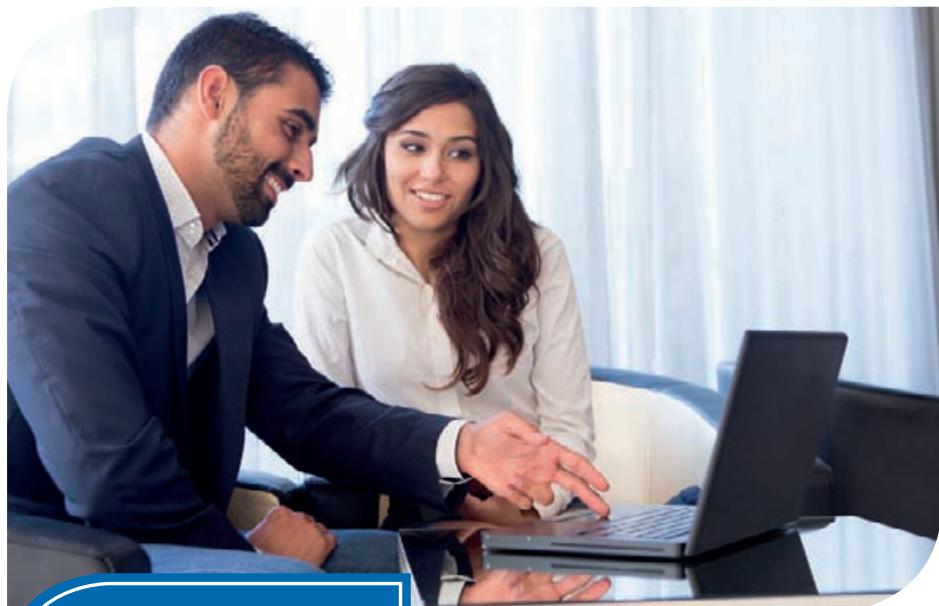
É um relé multiproteção para comandar disjuntores de MT e BT, que é capaz de indicar via LEDs, os valores da corrente de carga ou o disparo do disjuntor, indicando várias informações, incluindo a corrente por fase, tensão da linha e corrente de falha no LCD.

Estão disponíveis 3 tipos de relés: proteção de geradores, proteção de rede e proteção de transformador.

| Características | PRR-1H-G | PRR-1H-F | PRR-1H-T |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| | Proteção Gerador | Proteção Rede | Proteção Transformador |
| Disparo ajustável de longo período | LT | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Disparo ajustável de curto período | ST | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Disparo ajustável instantâneo | INST | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Disparo ajustável de subtensão | UV (27) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Disparo ajustável de sobretensão | OV (59) | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Disparo ajustável de potência inversa | RP (67R) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Direção | Sobretensão no solo | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ajustável de | OVGR(64) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| defeito à terra | Terra direcional | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| DGR (67G) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Rácio diferencial | DIFF (87G) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (87T) | - | <input type="checkbox"/> |
| Pré-alarme | (PTA) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | (PTA2) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

standard Opção

3C Proteção contra Sobreaquecimento para Contactos, Conexões e Condutores



3C Benefícios

- **BAIXO INVESTIMENTO** [sistema está integrado nos disjuntores]
- **INSTALAÇÃO RÁPIDA** [os disjuntores são fornecidos com sensores já instalados]
- **ATUALIZAÇÃO FÁCIL** [o sistema 3C pode ser adaptado para instalações existentes]
- **EXTENSÃO DA GARANTIA ATÉ 5 ANOS EM DISJUNTORES NOVOS**
[quando a proteção contra sobreaquecimento 3C for incluída na encomenda]

Software TemCurve de Análise de Seletividade

TemCurve Lite 3.0

O software de Seletividade TemCurve Lite pode assistir na seleção do dispositivo de proteção desde o primário do transformador até ao ponto de distribuição final. O software foi concebido para a linha de disjuntores da Terasaki, mas também inclui um grande número de dispositivos de proteção complementares, como fusíveis e relés de baixa e alta tensão.

TemCurve Lite 3.0 é GRÁTIS

- O pacote de software é agora multilingue, permitindo que possa selecionar: inglês, italiano, espanhol, russo, sueco, chinês e japonês
- Pode produzir ficheiros DXF e PDF
- Últimos desenvolvimentos de produtos incluídos: TemBreak 2 Lite MCCBs e TemBreak 2 CBRs (Proteção diferencial incorporada).



Disjuntores de corte no ar ACB



5 razões para utilizar TemPower2

1. Alto Desempenho Patenteado para ACBs de 5000A e 6300A

O disjuntor de Corte no ar interrompe a corrente em dois pontos da rede enquanto dissipá o calor dos contactos ou terminais por uma eficiente circulação de ar graças à válvula de pressão.



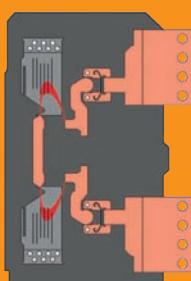
2. Duas bobinas de abertura e duas bobinas de fecho (redundância)

As duas bobinas de abertura e as duas bobinas de fecho oferecem um sistema de controlo com redundância do ACB. Permitem aos projetistas implementar um sistema de segurança redundante de abertura e fecho. Garantem ao utilizador final máxima fiabilidade quando os comandos dos circuitos com cargas críticas estão ligados a uma UPS.



3. Interrupção rápida pelo sistema único de “Double Break”*

O sistema único “Double Break” dos contactos principais garante a interrupção rápida das correntes de curto-circuito e reduz o desgaste dos contactos principais. A estrutura simétrica interna do “DoubleBreak” significa que o contacto móvel está isolado da tensão de alimentação, mesmo quando o ACB está ligado pelo lado inverso. Os ACBs TemPower2 até 4000A têm a tecnologia “Double Break”.



4. Fácil Manutenção

A conceção única do TemPower2 incorpora as suas peças de isolamento e contactos principais no corpo do ACB. Os contactos principais e peças de isolamento podem ser intervencionados sem a necessidade de isolar o quadro.



5. Substituição dos contactos principais*

Os contactos fixos e móveis podem ser facilmente substituídos no campo, prolongando assim a longevidade dos disjuntores. A mudança de cada pólo leva cerca de 15 minutos.



TESTEMUNHO de CLIENTE

“O desempenho dos ACBs da Terasaki foi comprovado na instalação quando um barramento principal falhou num dos quadros. O ACB foi fechado duas vezes sobre a falha em curto-circuito durante o diagnóstico de falhas e ainda está em operação na sequência de um serviço de manutenção da Terasaki”.

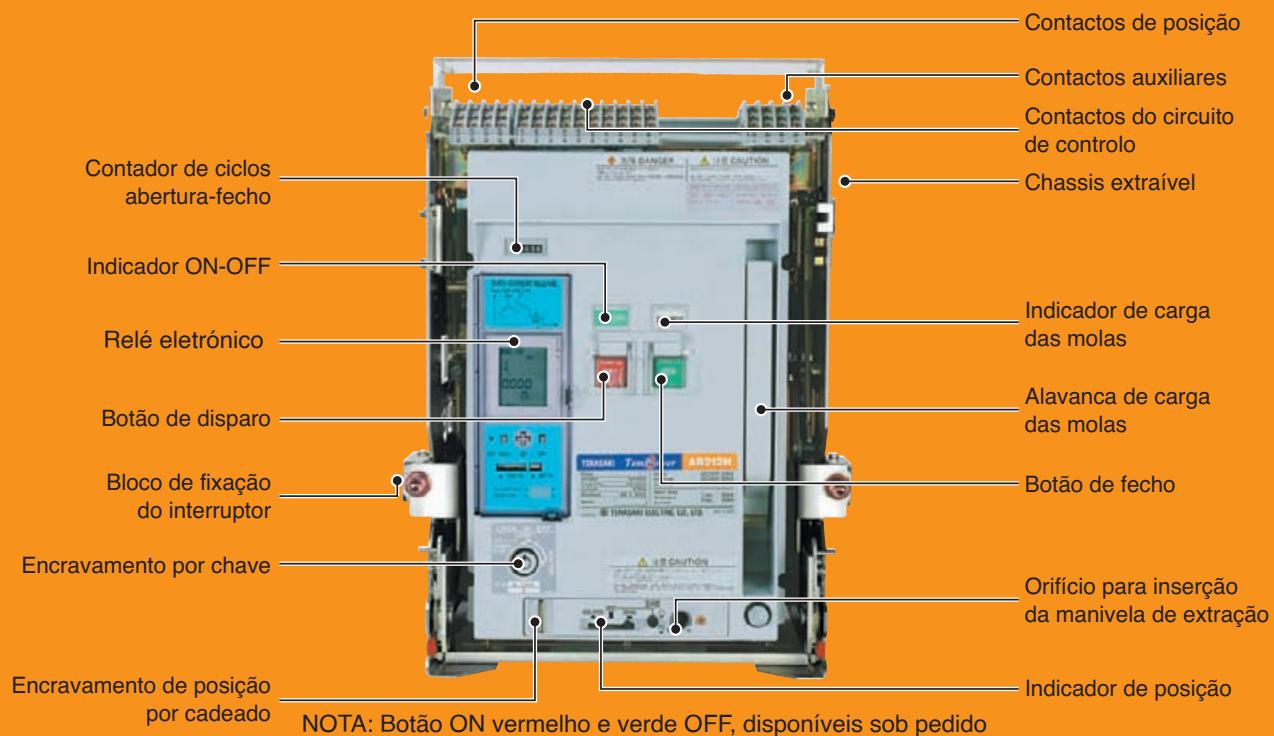
Andy Oswald, BAA (Airport Operating Company, UK)

*Não é possível no AR6

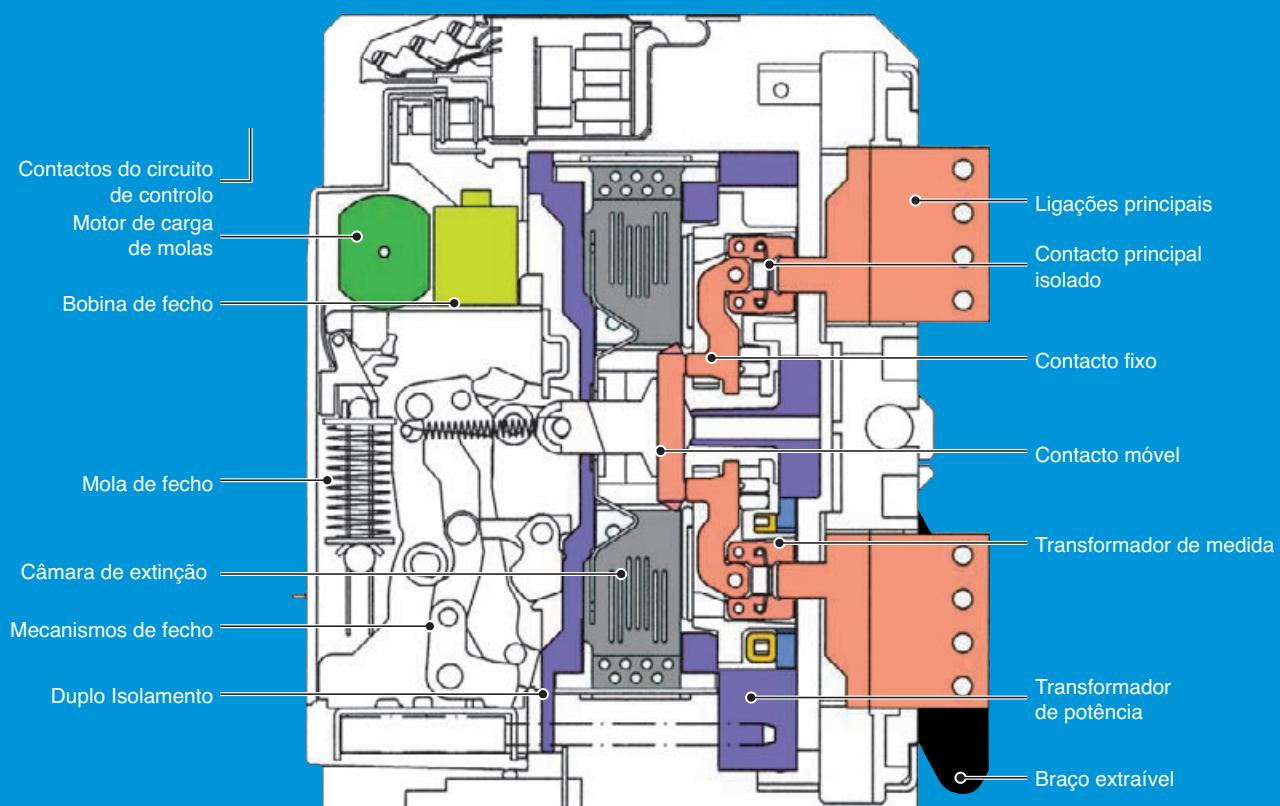
Disjuntores de corte no ar **TemPower**

| | |
|--|------|
| Características construtivas | 3.02 |
| Características técnicas | 3.03 |
| Acessórios e funções | 3.05 |
| Guia de escolha | 3.06 |
| Especificação dos relés OCR | 3.08 |
| Disjuntores de caixa aberta série AR | 3.10 |
| Relés de proteção para disjuntores série AR | 3.12 |
| Acessórios para disjuntores e interruptores série AR | 3.13 |
| Acessórios internos para disjuntores e interruptores série AR | 3.14 |
| Acessórios externos para disjuntores e interruptores série AR | 3.15 |
| Sistemas de encravamento mecânico e por chave para disjuntores e interruptores | 3.16 |
| Automatismo de transferência automática TemTransfer3 | 3.16 |
| Retrofit - conceitos e serviços | 3.18 |

Vista frontal



Construção interna



Resistência dielétrica

| Círculo | | Tensão de ensaio (a 50/60 Hz) | | | Tensão de impulso Uimp |
|-----------------------|----------------------|---|---------------------------|--------------------|----------------------------|
| Círculo principal | | Entre contactos, e entre contactos e a terra | | | 3500V AC, 1 minuto 12kV |
| Circuitos de controlo | Contactos auxiliares | Para uso genérico | Entre contactos e a terra | 2500V AC, 1 minuto | 6kV |
| | | Para microcargas | Entre contactos e a terra | 2000V AC, 1 minuto | 4kV |
| | | Contactos de posição | Entre contactos e a terra | 2000V AC, 1 minuto | 4kV |
| | | Disparo por sobrecarga (OCR) | Entre contactos e a terra | 2000V AC, 1 minuto | 4kV |
| | | Alimentação para queda de tensão/ função de disparo por potência inversa | Entre contactos e a terra | 2500V AC, 1 minuto | 6kV |
| Outros acessórios | | Entre contactos e terra | | | 2000V AC, 1 minuto 4kV |

Nota: Os valores expressos acima são valores medidos em fase e não podem ser extrapolados para os circuitos de controlo do aparelho.

Resistência interna e consumo de potência

• Série standard

| Modelo | AR208S | AR212S | AR216S | AR220S | AR325S | AR332S | AR440SB | AR440S | AR650S | AR663S |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| Intensidade nominal (A) | 800 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| Resistência interna em DC por pólo (mΩ) | 0,033 | 0,033 | 0,028 | 0,024 | 0,014 | 0,014 | 0,017 | 0,014 | 0,012 | 0,010 |
| Consumo de potência em AC para 3 pólos (W) | 64 | 155 | 215 | 288 | 263 | 430 | 816 | 672 | 900 | 1190 |

• Série alto poder de corte

| Modelo | AR212H | AR216H | AR220H | AR316H | AR320H | AR325H | AR332H | AR420H | AR440H | AR663H |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Intensidade nominal (A) | 1250 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 2000 | 4000 | 6300 |
| Resistência interna em DC por pólo (mΩ) | 0,024 | 0,024 | 0,024 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,014 | 0,010 |
| Consumo de potência em AC para 3 pólos (W) | 113 | 184 | 288 | 108 | 168 | 263 | 430 | 168 | 672 | 1190 |

Nota: Os valores indicados baseiam-se no cálculo de $3I^2R$. Para mais informação, contacte-nos.

A intensidade nominal máxima [I_n] depende da posição dos terminais do circuito principal

Temperatura ambiente 40°C

| Tipo | IEC60947-2, EN60947-2, JIS C 8201-2-1 Ann.1 Ann.2, AS3947.2 | | | ANSI C37.13 NEMA, SG-3 | | |
|---------|---|--------------------|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------|
| | Posição dos terminais | | | Posição dos terminais | | |
| | Lig. horizontais | Ligações verticais | Ligações frontais | Lig. horizontais | Ligações verticais | Ligações frontais |
| AR208S | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| AR212S | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| AR216S | 1600 | 1600 | 1600 | 1540 | 1600 | 1570 |
| AR220S | 2000 | 2000 | 2000 | 1670 | 2000 | 1830 |
| AR325S | 2430 | 2500 | 2500 | 2230 | 2500 | 2430 |
| AR332S | 2790 | 3200 | 3150 | 2700 | 3200 | 2890 |
| AR440SB | - | 4000 | - | - | 3310 | - |
| AR440S | - | 4000 | - | - | 3700 | - |
| AR650S | - | 5000 | - | - | 4700 | - |
| AR663S | - | 6300 | - | - | 5680 | - |
| AR212H | 1250 | 1250 | - | 1250 | 1250 | - |
| AR216H | 1600 | 1600 | - | 1540 | 1600 | - |
| AR220H | 2000 | 2000 | - | 1670 | 2000 | - |
| AR316H | 1600 | 1600 | - | 1600 | 1600 | - |
| AR320H | 2000 | 2000 | - | 2000 | 2000 | - |
| AR325H | 2430 | 2500 | - | 2230 | 2500 | - |
| AR332H | 2790 | 3200 | - | 2700 | 3200 | - |
| AR420H | - | 2000 | - | - | * | - |
| AR440H | - | 4000 | - | - | 3700 | - |
| AR663H | - | 6300 | - | - | 5680 | - |

Nota 1: Se forem utilizados diferentes tipos de colocação dos terminais na entrada e na saída, consulte os valores para os terminais horizontais.

Nota 2: A ligação frontal não pode ser especificada com as diferentes disposições dos terminais na entrada e na saída.

* Contacte-nos para obter detalhes.

Influência da temperatura ambiente

• Série standard

| Normas | Temperatura ambiente (°C) | Modelo | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| | | AR208S | AR212S | AR216S | AR220S | AR325S | AR332S | AR440SB | AR440S | AR650S | AR663S |
| | | Dimensão das barras de ligação | | | | | | | | | |
| IEC60947-2 | 40° (Temp. standard) | 800 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| EN 60947-2 | 45° | 800 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 4000 | 4000 | 5000 | 6300 |
| JIS C 8201-2-1 | 50° | 800 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 3940 | 4000 | 4950 | 6000 |
| Ann.1 Ann.2 | 55° | 800 | 1200 | 1540 | 1820 | 2500 | 2990 | 3820 | 3940 | 4710 | 5680 |
| AS3947.2 | 60° | 800 | 1150 | 1460 | 1740 | 2400 | 2850 | 3690 | 3760 | 4450 | 5370 |
| NEMA, SG-3 ANSI C37.13 | 40° (Temp. standard) | 800 | 1250 | 1540 | 2000 | 2500 | 3200 | 3310 | 3700 | 4700 | 5680 |
| | 45° | 800 | 1190 | 1470 | 1960 | 2500 | 3010 | 3200 | 3580 | 4450 | 5370 |
| | 50° | 800 | 1130 | 1390 | 1860 | 2440 | 2860 | 3100 | 3470 | 4180 | 5050 |
| | 55° | 790 | 1070 | 1310 | 1750 | 2300 | 2690 | 2980 | 3350 | 3900 | 4710 |
| | 60° | 740 | 1000 | 1230 | 1640 | 2150 | 2520 | 2870 | 3140 | 3610 | 4350 |

Nota: Os valores são aplicáveis aos dois tipos de aparelhos fixos e extraíveis.

Os valores do AR208S, AR212S e AR216S são para terminais horizontais na entrada e na saída (carga).

Os valores do AR220S, AR325S, AR440SB, AR440S, AR650S e AR663S são para terminais verticais na entrada e na saída (carga).

Os valores na tabela podem variar dependendo do tipo de envolvente utilizado e das características das barras de ligação.

• Série alto poder de corte

| Normas | Temperatura ambiente (°C) | Modelo | | | | | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | AR212H | AR216H | AR220H | AR316H | AR320H | AR325H | AR332H | AR420H | AR440H | AR663H |
| | | Dimensão das barras de ligação | | | | | | | | | |
| IEC60947-2 | 40° (Temp. standard) | 1250 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 2000 | 4000 | 6300 |
| EN 60947-2 | 45° | 1250 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 2000 | 4000 | 6300 |
| JIS C 8201-2-1 | 50° | 1250 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 2000 | 4000 | 6000 |
| Ann.1 Ann.2 | 55° | 1250 | 1600 | 1820 | 1600 | 2000 | 2500 | 2990 | 2000 | 3940 | 5680 |
| AS3947.2 | 60° | 1250 | 1550 | 1740 | 1600 | 2000 | 2400 | 2850 | 2000 | 3760 | 5370 |
| NEMA, SG-3 ANSI C37.13 | 40° (Temp. standard) | 1250 | 1600 | 2000 | 1600 | 2000 | 2500 | 3200 | 2000 | 3700 | 5680 |
| | 45° | 1250 | 1600 | 1960 | 1600 | 2000 | 2500 | 3010 | 2000 | 3580 | 5370 |
| | 50° | 1250 | 1600 | 1860 | 1600 | 2000 | 2440 | 2860 | 2000 | 3470 | 5050 |
| | 55° | 1250 | 1510 | 1750 | 1600 | 1950 | 2300 | 2690 | 2000 | 3350 | 4710 |
| | 60° | 1240 | 1420 | 1640 | 1550 | 1830 | 2150 | 2520 | 2000 | 3140 | 4350 |

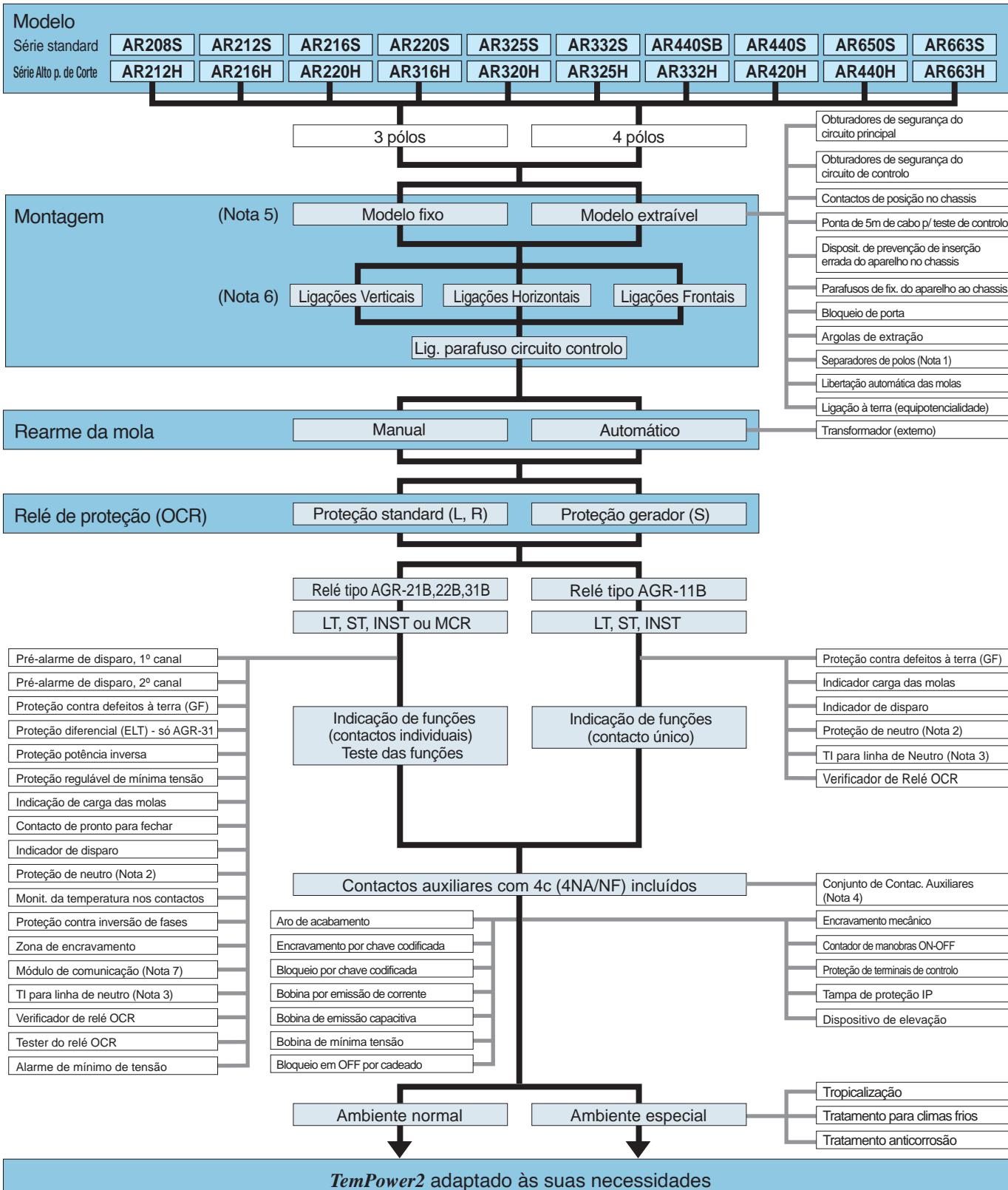
Nota: Os valores são aplicáveis aos dois tipos de aparelhos fixos e extraíveis.

Os valores do AR208S, AR212S e AR216S são para terminais horizontais na entrada e na saída (carga).

Os valores do AR220S, AR325S, AR440SB, AR440S, AR650S e AR663S são para terminais verticais na entrada e na saída (carga).

Os valores na tabela podem variar dependendo do tipo de envolvente utilizado e das características das barras de ligação.

TemPower2 possui uma ampla gama de acessórios, permitindo ao utilizador escolher a configuração que melhor se adapte às suas necessidades.



Nota 1: Não aplicável a aparelhos com ligações frontais ou proteção de potência inversa.

Nota 2: Aplicável a disjuntores de 4 pólos.

Nota 3: Requerido para proteção de defeito à terra em disj. de 3 pólos num sistema tetrapolar.

Nota 4: Conjunto de contactos para micro cargas com 3 contactos disponíveis.

Nota 5: O tipo fixo não está disponível para a série Alto Poder de Corte.

Nota 6: Para a série Alto Poder de Corte as ligações verticais são as standard e são opcionais as horizontais. As ligações frontais não estão disponíveis para esta série.

Nota 7: Contacte-nos para mais detalhes.



| Tamanho | Unid. | Parâmetros |
|--|---------------|--------------------------|
| Modelo | | |
| Tipo | | |
| Pólos | | |
| In Corrente estipulada (A) | In | A |
| Características elétricas | | |
| Tensão estipulada de serviço | Ue | V |
| Tensão estipulada de isolamento | Ui | V |
| Tensão estipulada à resistência da onda de choque | Uimp | kV |
| Poder de corte último estipulado em curto-círcuito | Icu | kA |
| | | 690V AC |
| | | 440V AC |
| | | 400/415V AC |
| | | 250V DC ⁽¹⁾ |
| Poder de corte de serviço estipulado em curto-círcuito | Ics | kA |
| | | 690V AC |
| | | 440V AC |
| | | 400/415V AC |
| | | 250V DC ⁽¹⁾ |
| Poder de fecho estipulado em curto-círcuito | Icm | kA |
| | | 690V AC |
| | | 440V AC |
| | | 400/415V AC |
| Corrente estipulada de curta duração admissível | Icw | kA |
| | | 1 segundo |
| | | 3 segundos |
| Tempo total de abertura (máximo) | | segundos |
| Tempo de carga das molas (máximo) | | segundos |
| Tempo de fecho (máximo) | | segundos |
| Categoría de utilización | | |
| Dimensões | | |
| Versão fixa | alt. | mm |
| | larg. | mm |
| | prof. | mm |
| | peso | Kg |
| | | 3 pólos |
| | | 4 pólos |
| Versão extraível | alt. | mm |
| | larg. | mm |
| | prof. | mm |
| | peso | Kg |
| | | 3 pólos extraível |
| | | 4 pólos extraível |
| Endurance (número de ciclos) | | |
| Mecânica | Ciclos | Com manutenção |
| Mecânica | Ciclos | Sem manutenção |
| Elétrica | Ciclos | Sem manutenção a 440V AC |
| Elétrica | Ciclos | Com manutenção a 440V AC |

Notas:

(1) Temos versões especiais para uso em 600V e 800V DC.

Para mais informações, contacte-nos.

(2) Não aplicável em sistemas de ligação à terra (IT).

| AR2 | | | AR3 | | | AR6 |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|
| AR208, AR212, AR216 | AR208, AR212, AR216, AR220 | AR212, AR216, AR220 | AR325, AR332 | AR316, AR320, AR325, AR332 | AR440 | AR650, AR663 |
| D | S | H | S | H | SB | S, H |
| 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 | 3, 4 |
| 800, 1000, 1250, 1600 | 800, 1000, 1250, 1600, 2000 | 1250, 1600, 2000 | 2500, 3200 | 1600, 2000, 2500, 3200 | 4000 | 5000, 6300 |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 42 ⁽²⁾ | 50 ⁽²⁾ | 55 | 65 ⁽²⁾ | 85 | 85 ⁽²⁾ | 85 ⁽²⁾ |
| 50 | 65 | 80 | 85 | 100 | 100 | 120 |
| 50 | 65 | 80 | 85 | 100 | 100 | 120 |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 32 ⁽²⁾ | 50 ⁽²⁾ | 55 | 65 ⁽²⁾ | 85 | 85 ⁽²⁾ | 85 ⁽²⁾ |
| 36 | 65 | 80 | 85 | 100 | 100 | 120 |
| 36 | 65 | 80 | 85 | 100 | 100 | 120 |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 88 ⁽²⁾ | 105 ⁽²⁾ | 121 | 143 | 187 | 187 ⁽²⁾ | 187 ⁽²⁾ |
| 105 | 143 | 176 | 187 | 220 | 220 | 264 |
| 105 | 143 | 176 | 187 | 220 | 220 | 264 |
| 50 | 65 | 80 | 85 | 100 | 100 | 120 |
| 36 | 50 | 55 | 65 | 75 | 75 | 85 |
| 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,05 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| B | B | B | B | B | B | B |
| 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | — | — |
| 360 | 360 | 360 | 466 | 466 | — | — |
| 445 | 445 | 445 | 586 | 586 | — | — |
| 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | — | — |
| 53 | 54 | 54 | 80 | 80 | | |
| 59 | 60 | 60 | 92 | 92 | | |
| 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 | 460 |
| 354 | 354 | 354 | 460 | 460 | 460 | 799 |
| 439 | 439 | 439 | 580 | 580 | 580 | 1034 |
| 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 345 | 380 |
| 73 | 79 | 79 | 105 | 105 | 126 | 200 |
| 86 | 94 | 94 | 125 | 125 | 158 | 285 |
| 26000 | 30000 | 30000 | 20000 | 20000 | 15000 | 10000 |
| 12500 | 15000 | 15000 | 10000 | 10000 | 8000 | 5000 |
| 11000 | 12000 | 12000 | 7000 | 7000 | 3000 | 1000 |
| 26000 | 30000 | 30000 | 20000 | 20000 | 15000 | 10000 |

| Características da proteção | Modelos de relés de proteção OCR | Função de proteção | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|--------------------|---------------|-----------------|-----|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------|---------------------------|---|---|---|--|--|
| | | Proteção standard | | | | Defeito à terra r | | | Fase Neutro | Indicação e monitorização | | | | | |
| | | Longo período | Curto período | Instantâneo MCR | | Com proteção do lado da linha UREF | Com proteção do lado da carga REF | Proteção Fase Neutro | Indicação | Monitorização | | | | | |
| | | L | S | INST | MCR | UREF | REF w | NP | | | | | | | |
| Relés de proteção standard | | | | | | | | | | | | | | | |
| Potenciómetros | Para circuitos gerais | AGR-11BL-AL | ● | ● | - | - | - | ○ | ● | - | - | - | - | | |
| | | AGR-11BL-GL | ● | ● | - | ● | - | ○ | ● | - | - | - | - | | |
| | | AGR-11BL-AS | ● | ● | - | - | - | ○ | ● | - | - | - | - | | |
| | | AGR-11BL-GS | ● | ● | - | ● | - | ○ | ● | - | - | - | - | | |
| LCD Standard | Para circuitos gerais | AGR-21BL-PS | ● | ● | ● | - | - | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-21BL-PG | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| Relés de proteção especializada | | | | | | | | | | | | | | | |
| LCD standard | IEC 60255-3 | AGR-21BR-PS | ● | ● | ● | - | - | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-21BR-PG | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-21BS-PS | ● | ● | ● | - | - | - | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-22BS-PR | ● | ● | ● | - | - | - | - | ● | ● | - | - | | |
| LCD avançado | IEC 60255-3 | AGR-31BL-PS-H | ● | ● | ● | - | - | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-31BL-PG-H | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-31BR-PS-H | ● | ● | ● | - | - | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-31BR-PG-H | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-31BS-PS-H | ● | ● | ● | - | - | - | - | ● | ● | - | - | | |
| | | AGR-31BS-PG-H | ● | ● | ● | - | - | - | - | ● | ● | - | - | | |

AGR-21B : Opção de LCD retro-iluminado

● : Disponível de série

○ : Disponível como opção

- : Não aplicável

q : Curvas características: Inversa standard, Muito inversa, Extremamente inversa

w : Apenas uma função pode ser selecionada entre OH, NS, REF ou Indicação de Trip.

A seleção de duas ou mais funções requer uma ligação manual dos circuitos de controlo (especificação especial). Consulte-nos para mais detalhes.

e : Apenas uma das funções pode ser selecionada: PTA2, UV, V ou carga da mola. A seleção de duas ou mais funções requer uma ligação manual dos circuitos de controlo (especificação especial). Consulte-nos para mais detalhes.

r : Não disponível se a intensidade primária do transformador [ICT] for 400A ou inferior.

t : Disponível até 3200A de intensidade nominal [I_n].

y : Para tensões superiores a 250 VAC utilizar um transformador redutor. Para mais informações, veja as páginas 26 a 29.

Nota: Quando a função de proteção do AGR-11B está com indicação de contacto ativa, o LED indicador da operação correspondente está intermitentemente em ON ou OFF. No entanto, o LED permanece ON quando a função de proteção é testada com equipamento de teste opcional.

| | Aplicações especiais | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|--------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| | Monitorização da temperatura nos contactos OH w | Zona de encravamento Z | Proteção diferencial ELT t | Proteção potência inversa RPT y | Proteção inversão de fases NS y | Alarme de mínima tensão UVA e | Alarme de sobre-tensão e frequência V3 | Alarme de pré-disparo | | Indicação de mola carregada e | Indicação de disparo w | Módulo de Comunicação C | Verificação das funções | Alimentador |
| | | | | | | | | PTA | e PTA2 | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | Não necessária |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | Não necessária |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | Necessária |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | ○ | ○ | - | - | Necessária |
| - | - | - | - | ○ | - | - | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| - | - | - | - | ○ | - | - | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| - | - | - | - | ○ | - | - | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | Necessária | |
| - | - | - | - | ○ | - | - | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | Necessária | |
| - | - | - | - | ○ | - | - | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | Necessária | |
| ○ | ○ | - | ● | - | ○ | - | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| ○ | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| ○ | ○ | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | ○ | ● | - | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| ○ | ○ | - | - | - | - | - | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |
| ○ | ○ | - | ● | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | Necessária |

Se a tensão de comando/controlo for perdida ou insuficiente, cada função responde do seguinte modo:

| | |
|---|--|
| LT, ST, INST, RPT | Funciona normalmente. |
| GF | Funciona normalmente. Quando a intensidade do transformador primário [ICT] é inferior a 800A e a função GF está ajustada a 10%, a função GF deixa de funcionar. |
| MCR | Funciona como INST. |
| PTA | Não funciona. |
| 1 canal de PTA | |
| 2 canais de PTA | |
| ELT | Não funciona. |
| Indicação via Led e contacto único de saída | Intermitência do Led |
| Contacto de saída com um contacto único de indicação | Desliga-se depois de 40ms ou mais. |
| Contacto de saída com um contacto individual de indicação | Não funciona. |
| Visor LCD | Mostra-se sem retro iluminação. |
| Validação de funções | Não funciona. |



Aparelhos base constituídos por:

- 1) Botões abertura/fecho com encravamento mecânico
- 2) Indicadores mecânicos de abertura/fecho
- 3) Indicador mecânico do estado das molas carregadas/descarregadas
- 4) Contactos auxiliares 4AB - (4NA/NF)
- 5) Relé eletrónico AGR11BL-AL standard, com funções ajustáveis LTD, STD, INST e seleção rampa
- 6) Apenas para o tipo extraível: Braço extraível
- 7) Ligações superiores e inferiores, com possibilidade de escolher: ligações frontais, horizontais ou verticais (os aparelhos de 4000A, 5000A e 6300A, apenas estão disponíveis na versão extraível e ligações superiores e inferiores verticais)
- 8) Os aparelhos de 4000A, 5000A e 6300A são fornecidos com persianas de segurança.

Disjuntor de corte no ar com relé de proteção standard

| Intensidade nominal (A) | 800A | | 1250A | | 1600A | | 2000A | |
|--|---------------------------|----|---------------|----|---------------|----|---------------|----|
| Nº polos | 3P | 4P | 3P | 4P | 3P | 4P | 3P | 4P |
| Disjuntor AR - D | AR208D | | AR212D | | AR216D | | - | - |
| Poder de corte de curta duração admissível | Ics = Icw (1 seg.) | | 50kA | | 50kA | | 50kA | |
| AR-S - Fixo | | | | | | | - | - |
| AR-S - Extraível | | | | | | | - | - |
| AR-S Chassis | | | | | | | - | - |
| Disjuntor AR - S | AR208S | | AR212S | | AR216S | | AR220S | |
| Poder de corte de curta duração admissível | Ics = Icw (1 seg.) | | 65kA | | 65kA | | 65kA | |
| AR-S - Fixo | | | | | | | | |
| AR-S - Extraível | | | | | | | | |
| AR-S Chassis | | | | | | | | |
| Disjuntor AR - 2H | - | | AR212H | | AR216H | | AR220H | |
| Poder de corte de curta duração admissível | Ics = Icw (1 seg.) | | - | | 80kA | | 80kA | |
| AR-2H - Fixo | - | - | | | | | | |
| AR-2H - Extraível | - | - | | | | | | |
| AR-2H Chassis | - | - | | | | | | |
| Disjuntor AR - 3H | - | | - | | AR316H | | AR320H | |
| Poder de corte de curta duração admissível | Ics = Icw (1 seg.) | | - | | - | | 100kA | |
| AR-3H - Fixo | - | - | - | - | | | | |
| AR-3H - Extraível | - | - | - | - | | | | |
| AR-3H Chassis | - | - | - | - | | | | |

| Intensidade nominal (A) | 2500A | | 3200A | | 4000A | | - | |
|--|---------------------------|----|---------------|----|----------------|----|-------|---|
| Nº polos | 3P | 4P | 3P | 4P | 3P | 4P | - | - |
| Disjuntor AR - S | AR325S | | AR332S | | AR440SB | | - | - |
| Poder de corte de curta duração admissível | Ics = Icw (1 seg.) | | 85kA | | 85kA | | 100kA | |
| AR-S - Fixo | | | | | - | - | - | - |
| AR-S - Extraível | | | | | | | - | - |
| AR-S Chassis | | | | | | | - | - |
| Disjuntor AR - 3H | AR325H | | AR332H | | - | - | - | - |
| Poder de corte de curta duração admissível | Ics = Icw (1 seg.) | | 100kA | | 100kA | | - | - |
| AR-3H - Fixo | | | | | - | - | - | - |
| AR-3H - Extraível | | | | | - | - | - | - |
| AR-3H Chassis | | | | | - | - | - | - |

- Configuração standard até 1600A inclusive: HC/HC
- Configuração standard desde 2000A até 6300A: VC/VC
- De 4000A até 6300A: apenas disponível na vertical

Disjuntor de corte no ar com relé de proteção standard

| Intensidade nominal (A) | 5000A | | 6300A | |
|--|--------|----|--------|----|
| Nº polos | 3P | 4P | 3P | 4P |
| Disjuntor AR - S | AR650S | | AR663S | |
| Poder de corte de curta duração admissível Ics = Icw (1 seg.) | 120kA | | 120kA | |
| AR-S - Extraível | | | | |
| AR-S - Chassis | | | | |
| Disjuntor AR - 6H | - | | AR663H | |
| Poder de corte de curta duração admissível Ics = Icw (1 seg.) | - | | 135kA | |
| AR-6H - Extraível | - | - | | |
| AR-6H - Chassis | - | - | | |

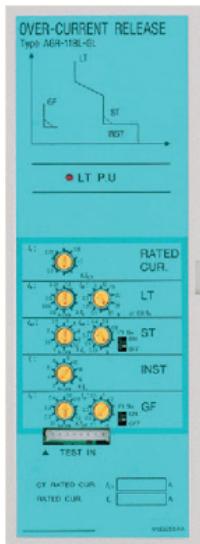
ACBs TemPower2 para 800V, 1000V e 1150V AC

Sempre que é necessário transportar energia em BT em corrente alternada a grandes distâncias e de modo a reduzir o custo dos cabos podem ser usadas tensões de rede mais elevadas.

A Terasaki está apta a fornecer ACBs para grandes parques solares, minas e ferrovias.

As nossas gamas foram enriquecidas com os aparelhos AR316H-V8, AR320H-V8, AR325H-V8 e AR332H-V8 que podem cortar 30kA a 800 V AC.





AGR-11B



AGR-21B



AGR-31B (H)

Funções da Proteção

Potenciómetro de ajuste

L – Longa duração

S – Curta duração

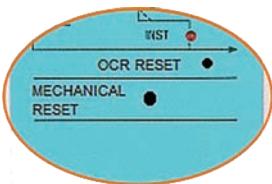
I – Instantâneo

Funções Opcionais da Proteção

Defeito de terra não restrinido
Proteção do neutro

Reset manual (opção)

AGR-11BL-AS, AGR-11BL-GS



Funções da Proteção

Amperímetro LCD

L – Longa duração

S – Curta duração

I – Instantâneo

Pre-Trip (deslastre de carga)

Contactos de indicação do tipo de falhas

Funções Opcionais da Proteção

Ground fault/Defeito de terra (Não-restrinido ou restrinido)

Proteção do neutro

Comunicação

Proteção de rotação das fases

Curvas de proteção para geradores

Curvas de proteção IDMT

Verificação das funções



Estas funções são agora padrão no AGR-31B H

Funções da Proteção

Analisador de energia retroiluminado

L – Longa duração

S – Curta duração

I – Instantâneo

Pre-trip (deslastre de carga)

Contactos de indicação do tipo de falhas

* Monitorização de harmónicas

* Histórico dos acontecimentos

* Capacidade de proteção redundante - 2 CPU's

Funções Opcionais da Proteção

Ground fault/Defeito de terra (Não-restrinido ou restrinido)

Proteção do neutro

Potência inversa

Bloqueio por zonas

3C - Monitorização da temperatura dos contactos, condutores e conexões

Comunicação

Proteção de rotação de fases

Proteção de geradores

Curvas de proteção IDMT

Verificação das funções

* Proteção de sub/sobre frequência

* Alarme de sub/sobre tensão

Interruptores-seccionadores de 800A a 6300A AR TemPower2

Versões não automáticas sem proteção estão disponíveis desde 800 a 6300A nas versões 3P e 4P.





Acessórios internos



| Descrição |
|--|
| 4NA/NF Contactos auxiliares (standard) |
| 7NA/NF Contactos auxiliares |
| 10NA/NF Contactos auxiliares |
| 4NA/NF + 3NA/NF baixa impedância |
| 7NA/NF + 3NA/NF baixa impedância |

Os contactos auxiliares indicam eletricamente o estado aberto ou fechado do aparelho.



| Descrição |
|--|
| Contacto "pronto para fechar" para tipo AGR-1 |
| Contacto baixa impedância de indicação de disparo AGR-1 |
| Utilizados para indicar a condição de fecho do aparelho. Os contactos de baixa impedância são aptos para aplicações com PLC. |



| Descrição |
|---|
| Contactos de posição (máx. de 2 pos.) |
| Contactos de posição (máx. de 4 pos.) |
| A função dos contactos de posição é para indicar a posição do aparelho em relação ao chassis. |



| Descrição |
|---|
| Dispositivo de Auto-descarga |
| Este dispositivo permite libertar automaticamente a carga das molas quando se muda o aparelho de posição ISOLADO para EXTRAÍDO. |



| Descrição |
|--|
| Bobina de emissão para AGR-1 |
| *Bobina dupla de emissão 24V DC e 240V AC |
| Bobina de emissão especial (com bobina de mínima tensão montada) |

*Usa dois dos contactos auxiliares do aparelho.
Para outras tensões, contacte-nos.



| Descrição |
|---|
| Dispositivo de prevenção de erro de encaixe |
| Sistema de bloqueio que evita a inserção do aparelho num chassis incorreto. |



| Descrição |
|--|
| Bobina de emissão com condensador 48V DC |
| Utilizado para o disparo do aparelho num período de tempo limitado quando a alimentação principal falta. |



| Descrição |
|---|
| Telecomando |
| Recomenda-se completar com bobina de fecho. |



| Descrição |
|--|
| Bobina de mínima tensão instantânea (UVT) |
| Bobina de mínima tensão com temporização fixa para AGR-1 |

Dispara automaticamente o aparelho quando a tensão de alimentação fica abaixo do valor predefinido.
A proteção de mínima tensão pode incluir-se no relé de proteção especial AGR-2.



| Descrição |
|--|
| Bobina de fecho |
| Bobina dupla de fecho 24V DC e 240V AC |

Utilizada para o fecho do aparelho mediante o comando manual. Use dois dos contactos auxiliares do aparelho.

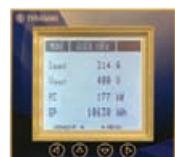
Para outras tensões, contacte-nos.



| Descrição |
|---|
| Contador de ciclos ON-OFF |
| Leitor mecânico que mostra o número de manobras ON e OFF do aparelho. |



| Descrição |
|---|
| Contacto de carga de molas standard |
| Contacto de carga de molas de baixa impedância |
| Este contacto de saída indica a carga completa das molas. Os contactos de baixa impedância são aptos para aplicações com PLC. |

Acessórios externos


| Descrição | |
|---|--|
| Display LED externo de monitorização T2ED (ver pág. 2/70) | |
| Display para aparelhos com funções de medida e comunicação (24V DC) | |



| Descrição | |
|------------------------|--|
| Aro de acabamento IP20 | |
| Aro de acabamento IP31 | |



| Descrição | |
|--|--|
| Cabos de ligação para testes | |
| Permite confirmar os estados abertura-fecho com o aparelho totalmente fora do chassis. | |



| Descrição | |
|---|--|
| Tampa de Proteção IP55 | |
| Tampa de plástico transparente reforçada IP55 montada na porta com dobradiças. Confere grau de proteção IP55 em conformidade com a IEC 60529. | |



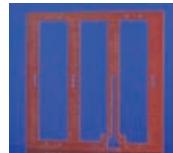
| Descrição | |
|---|--|
| Tropicalização, anti-corrosão, climas frios | |
| Tratamentos efetuados em fábrica para aparelhos destinados a ambientes de trabalho exigentes. | |



| Descrição | |
|--|--|
| AWR-1 (AR2, AR3) | |
| AWR-2 (AR2, AR3, AR4) | |
| O elevador foi concebido para subir, baixar e manipular os aparelhos em chassis, para a sua inserção e extração em segurança. Dispõe de um mecanismo anti-queda. | |



| Descrição | |
|---|--|
| Transformador redutor de tensão de 440V para 220V | |
| Necessário quando a tensão de comando do motor é superior a 240V. | |



| Descrição | |
|--|--|
| Tampa de Proteção do chassis IP3X | |
| Uma tampa com índice de proteção IP3X oferece proteção contra o acesso às ligações na parte traseira do chassis quando a chave é removida. | |



| Argolas de remoção e transporte | |
|---------------------------------|--|
| Para 800A - 4000A | |
| Para 5000A - 6300A | |

Argolas que permitem remover o aparelho facilmente do chassis.



| Descrição | |
|--|--|
| Manivela de extração especial | |
| Pode ser armazenado num compartimento, localizado na frente do interruptor, com a porta fechada. | |



| Descrição | |
|--|--|
| Separadores de pólos - 3P | |
| Separadores de pólos - 4P | |
| Evita um possível curto-círcuito provocado pela ligação acidental dos terminais devido à queda de objetos metálicos. | |
| O seu uso para ligações frontais não é possível. | |



| Descrição | |
|--|--|
| Parafusos de fixação (para aparelhos extraíveis) | |
| Os parafusos de fixação devem ser usados nos casos em que o aparelho é sujeito a fortes vibrações. A sua utilização é comum em aplicações marítimas. | |

Sistemas de encravamento



| Descrição |
|-----------------------|
| Encravamento de porta |

Impede a abertura da porta do quadro, a menos que o aparelho esteja na posição ISOLADO (o circuito de potência está desligado). Deve ser especificado se é pretendido o comando manual standard ou em compartimento (este contempla um custo extra).



| Obturadores de segurança |
|------------------------------|
| Para aparelhos AR208 - AR332 |
| Para aparelhos AR440 |

As persianas de segurança permitem que os contactos principais fiquem ocultos quando a chave está fora do chassis.



| Descrição |
|--|
| Encravamento por chave em pos. ABERTO |
| Encravamento por chave em pos. FECHADO |
| Encravamento especial em pos. ABERTO |
| Encravamento CASTELL "A" pos. ABERTO |
| Encravamento CASTELL "B" pos. ABERTO |
| Encravamento especial CASTELL pos. ABERTO |
| Encravamento especial CASTELL pos. FECHADO |

Bloqueio por chave

O bloqueio dos comandos está disponível em dois tipos ON e OFF:

- tipo ON: bloqueio ou ACB na posição fechado
 - tipo OFF: bloqueio ou ACB na posição aberto
- Quando o ACB está equipado com um bloqueio de chave, o operador não poderá manobrar a menos que possua a chave correspondente.



Encravamento por chave entre aparelhos

É um sistema de encravamento entre ACBs, em que cada um é equipado com uma fechadura para bloqueio do tipo OFF.

- Uma chave deve ser inserida na fechadura para que seja possível o fecho do ACB.
- O ACB deve ser aberto e bloqueado na posição OFF para que seja possível retirar a chave.

Utilizando o bloqueio por chave do tipo OFF em dois ou mais aparelhos estamos perante um sistema de encravamento eficaz e confiável. Usando o encravamento por chaves podemos encravar um ou mais ACB's entre si ou com outros dispositivos (por exemplo a porta do quadro, uma cela de corte de MT).

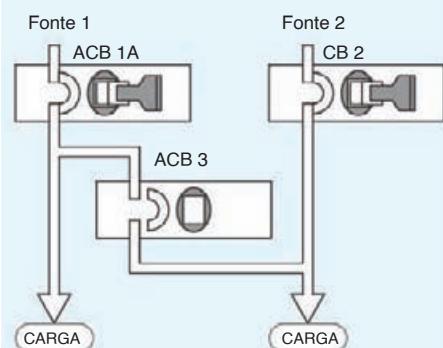
Os ACBs podem ser fornecidos com uma fechadura de canhão cilíndrico ou do tipo FS-2 Castell (movimento angular 90° no sentido horário para bloqueio do tipo OFF).

O bloqueio com duas fechaduras do tipo Castell é adequado para sistemas com UPS e está disponível como uma especificação especial. Contacte-nos para obter mais informações.

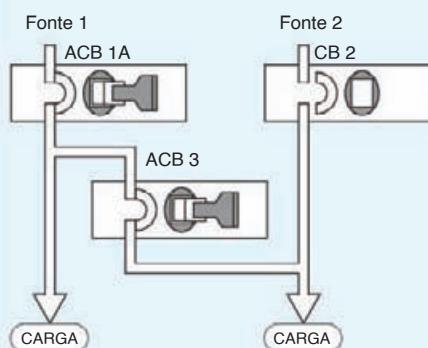
Por favor especifique o que pretende fazer, temos disponíveis soluções completas, incluindo fechaduras. Para outros tipos de bloqueio ou encravamentos contacte-nos. (fechaduras e chaves Ronis também estão disponíveis).

Exemplo de encravamento de um sistema de inversão

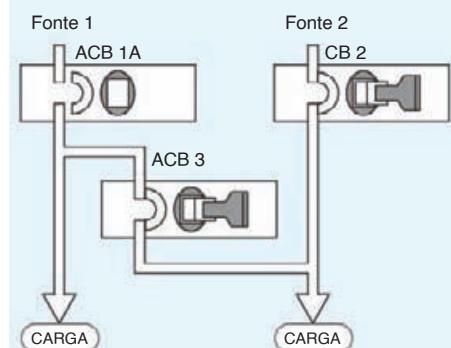
ACB3 não pode ser fechado

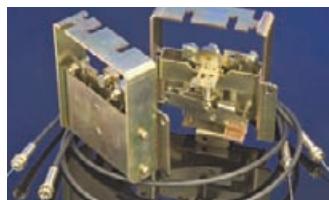


ACB2 não pode ser fechado



ACB1 não pode ser fechado





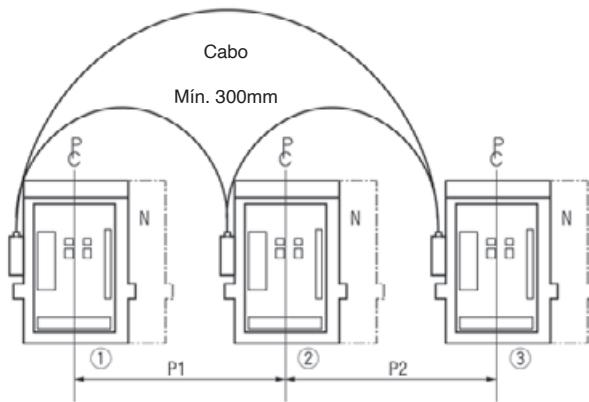
Encravamentos mecânicos

Está disponível para 2 ou 3 ACB's o encravamento mecânico por cabos. Para ACB's em posição vertical o encravamento pode ser efetuado por haste.

Em toda a gama TemPower2 é possível realizar o encravamento mecânico entre aparelhos do mesmo tamanho, que mm conjunto com um encravamento elétrico, aumentará a segurança e a fiabilidade dos sistemas de distribuição de energia.

Encravamento horizontal

| ACB à esquerda | ACB à direita | | | |
|---------------------------|------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------|
| | AR208S ~ AR220S AR212H ~ AR220H | AR325S ~ AR332S AR316H ~ AR332H AR440SB | AR440S AR420H ~ AR440H (3P apenas) | AR650S ~ AR663S AR663H |
| | 3P, 4P | 3P, 4P | 3P, 4P | 3P, 4P |
| AR208S ~ AR220S | 3P | 600, 700, 800 | 600, 700, 800 | 600, 700, 800 |
| AR212H ~ AR220H | 4P | 600, 700, 800, 900 | 700, 800, 900 | 600, 700, 800, 900 |
| AR325S ~ AR332S | 3P | 600, 700, 800, 900 | 700, 800, 900 | 600, 700, 800, 900 |
| AR316H ~ AR332H | 4P | 700, 800, 900, 1000 | 800, 900, 1000 | 700, 800, 900, 1000 |
| AR440SB | | | | 1000, 1100, 1200 |
| AR440S | 3P | 800, 900, 1000, 1100 | 800, 900, 1000, 1100 | 800, 900, 1000, 1100 |
| AR420H ~ AR440H (3P only) | 4P | 1000, 1100, 1200, 1300 | 1000, 1100, 1200, 1300 | 1000, 1100, 1200, 1300 |
| AR650S ~ AR663S | 3P | 700, 800, 900, 1000 | 800, 900, 1000 | 700, 800, 900, 1000 |
| AR663H | 4P | 1000, 1100, 1200 | 1000, 1100, 1200 | 1000, 1100, 1200 |
| | | | | 1200, 1300, 1400 |



Para efetuar a encomenda, selecione a distância necessária para P1 e P2 na tabela acima e especifique o tipo e o número de pólos para cada ACB.

Exemplo:

P1: 700 mm
P2: 800 mm

ACB ① : Tipo AR212H 3 pólos

ACB ② : Tipo AR332H 3 pólos

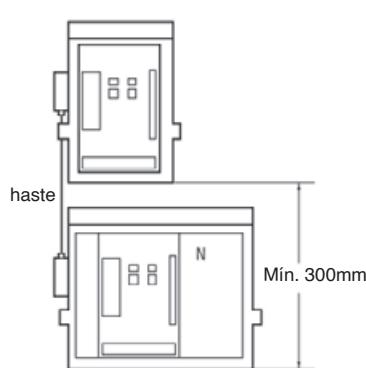
ACB ③ : Tipo AR216H 3 pólos

Encravamento vertical

A distância mínima entre os dois aparelhos de 550mm. Indique a distância necessária ao efetuar a encomenda.

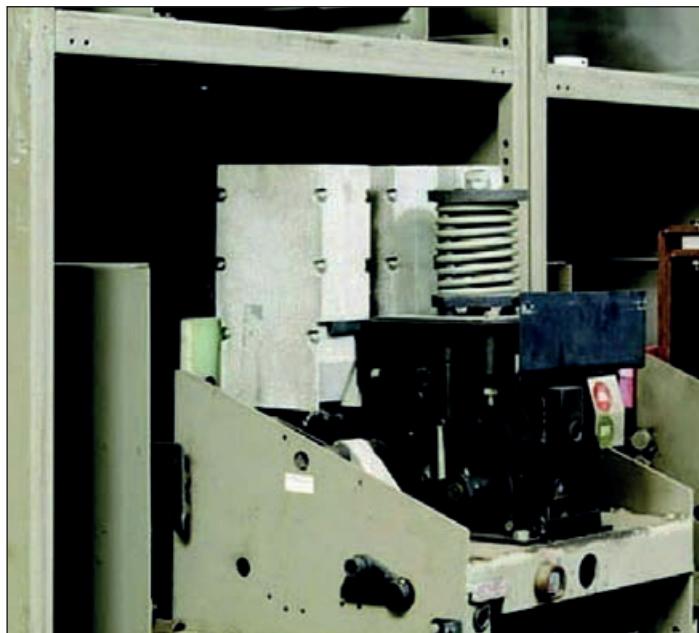
A distância máxima é de 1200mm.

Consulte-nos para encravamento vertical com 3 ACBs.



| Tipo | Operação | | | Observações |
|--------|----------|-----|-----|--|
| | Br1 | Br2 | Br3 | |
| TIPO C | ON | OFF | | Um dos dois aparelhos pode ser ligado |
| | OFF | ON | | |
| | OFF | OFF | | |
| TIPO B | ON | ON | OFF | Um ou dois dos três aparelhos podem ser ligados |
| | ON | OFF | ON | |
| | OFF | ON | ON | |
| | ON | OFF | OFF | |
| | OFF | ON | OFF | |
| | OFF | OFF | ON | |
| TIPO D | ON | OFF | OFF | Um dos três aparelhos pode ser ligado |
| | OFF | ON | OFF | |
| | OFF | OFF | ON | |
| | OFF | OFF | OFF | |
| TIPO A | ON | OFF | ON | O aparelho 2 está encravado com os aparelhos 1 e 3 |
| | ON | OFF | OFF | |
| | OFF | ON | OFF | |
| | OFF | OFF | ON | |
| | OFF | OFF | OFF | |

- O encravamento é ativado na posição LIGADO. Quando o do disjuntor estiver na posição TESTE, ISOLADO ou EXTRAÍDO, o encravamento é desativado.
- Se todos os dois ou três disjuntores receberem um sinal de fecho (ligado), todos serão desligados. Este caso, no entanto, envolve uma continuidade momentânea entre o circuito principal e o contacto de comutação auxiliar em todos os disjuntores.
- Um disjuntor do tipo extraível, desde que esteja desligado (aberto), pode ser extraído ou inserido, independentemente do estado dos outros disjuntores (não retire ou insira um disjuntor durante a instalação, ajuste ou operação do cabo).



Retrofit

Refere-se à introdução das novas tecnologias em sistemas ou instalações existentes. ACBs com **Retrofit** podem substituir interruptores e disjuntores obsoletos que já não oferecem segurança.

5 Principais razões para utilizar Retrofit

1. Melhorar a segurança e funcionalidade

Disjuntores modernos oferecem encravamentos mais seguros, comutação remota e monitorização do circuito.

2. Otimizar instalações existentes

A componente estática de um quadro de distribuição (a estrutura de aço e de barramentos) pode ser mantida. Apenas os componentes funcionais móveis (disjuntores) são substituídos. O **Retrofit** é tipicamente 80% mais barato do que a substituição de um quadro e com um tempo de inatividade mais curto.

3. Disponibilidade de peças

A Terasaki garante a disponibilidade de peças de substituição durante pelo menos 10 anos, após o fim de vida comercial de um tipo de disjuntor.

4. Modernizar o sistema de proteção

Relés de proteção obsoletos podem ser removidos e substituídos por relés de proteção modernos com microprocessador que são parte integrante do ACB. É então mais fácil a interface do ACB com o controlo automático por PLC.

5. Redução do risco de arco

ACB's modernos eliminam as correntes de curto-círcuito muito mais rapidamente do que os disjuntores mais antigos. Isto significa que a energia associada de um arco elétrico é correspondentemente menor.

Extensão de Garantia

Terasaki oferece uma garantia standard de um ano para os nossos equipamentos. No entanto, pode prolongar até 4 ou 5 anos, dependendo dos requisitos do projeto.



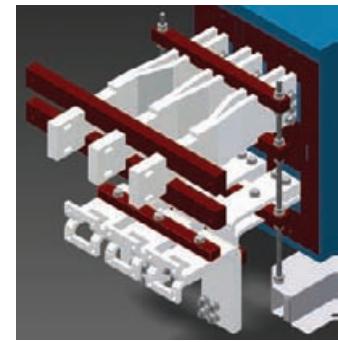
Preferimos realizar uma análise no local para cada projeto de retrofit – mesmo que o projeto do disjuntor a ser substituído já esteja na nossa base de dados. Isso garante que a instalação é tão rápida quanto possível, com a mínima interrupção de fornecimento ao cliente.

Interfaces mecânicas e elétricas são modeladas utilizando a versão 3-D CAD mais recente.

Os testes ao curto-círcuito das interfaces das ligações ao barramento podem ser realizados por entidades independentes. Isto proporciona uma garantia ao cliente, de que o poder de corte dos novos disjuntores e respectivas ligações, têm características iguais ou superiores às do sistema original.

Fabricação, a montagem e os testes de rotina são realizados nas instalações da Terasaki em Glasgow, na Escócia. Todos estes processos são certificados em conformidade com a norma ISO 9001.

Os nossos engenheiros são reconhecidos pelo trabalho rápido e eficiente. Alguns dos nossos projetos de Retrofit podem ser instalados sem cortes gerais. Quando isto não for possível, a nossa equipa garante que a interrupção seja mínima.



VERIFICADO

Designs verificados
Relatório Técnico de Terceiros

Testado de acordo com as normas atuais
Testado pela ASTA de acordo com a IEC 61439 para comprovar valores da corrente de curta duração admissível (lcw)



Redução dos riscos de arco em baixa tensão

1. Usar operação remota com cabos de ligação para teste.
2. Abertura rápida reduz os incidentes de energia do arco. O ACB TemPower2 pode ser regulado para abrir um curto-círcuito em menos de 30 mili-segundos (normalmente, é pelo menos, duas vezes mais rápido que o dispositivo que irá substituir).



Proteção Moderna

- O relé de proteção AGR pode substituir as funções de vários dispositivos num quadro de distribuição existente e fornecer:
- proteção de defeito de terra restringido
 - proteção contra sobreintensidades e sobrecargas
 - comunicação de dados para BMS or SCADA
 - controlo por automáto (PLC)

Contactores TemContact2

TemContact 2 é uma gama de contactores magnéticos e relés de sobrecarga térmica. Correntes de 6A a 800A disponíveis em 9 tamanhos e em versão de 3 ou 4 pólos.

TemContact 2 tem um nível de isolamento atualizado (passou de 690 a 1000V AC) tensão de resistência ao impulso (aumento de 6 a 8 kV) nos contactores acima de 40A.

Acessórios Opcionais:

- Contactos auxiliares
- Unidade supressora de picos
- Kit para inversão do sentido de rotação
- Encravamento mecânico
- Tampa de segurança para frente do mecanismo
- Relés de sobreintensidade
- Kit de montagem remota para relé de sobreintensidade
- Resistências limitadoras para comutação capacitiva
- Travamento Mecânico
- Rearme remoto para relés térmicos



Disjuntores-motor

- Disjuntores motores TemContact 2 incorporam proteção de curto-circuito e sobreintensidade para motores até 30kW em 400V AC.
- Há três tamanhos e duas versões que cobrem a gama:
- GM1S, GM2S – curto-circuito de desempenho standard
- GM1H, GM2H – curto-circuito de alto desempenho

Acessórios Opcionais:

- Contactos auxiliares para montagem frontal e lateral
- Contactos de alarme
- Bobine de disparo
- Disparo por Mínima de Tensão
- Adaptador de ligação direta para contactores TemContact 2 até 63A



Contactores e minicontactores *TemContact*

- Contactores TC(AC) e TD(DC) 3P e 4P - Dimensões
Como selecionar um contactor e bobina
Contactores séries TC (AC) e TC e TD(DC) 3P
Contactores séries TC/4 (AC) e TC/4 e TD/4(DC) 4P
Guia de seleção contactores AC 3P/4P
Guia de seleção contactores DC 3P/4P
Guia de seleção contactores auxiliares TR (AC) e TRD (DC)
Guia de escolha - Características técnicas Relés térmicos p/ contactores TC e TD
Acessórios para contactores 3P e 4P TC(D) e TR(D)
Blocos de contactos auxiliares TSU, montagem frontal e lateral
Encravamento mecânico para contactores
Retenção mecânica (Contactor fechado sem tensão)
Separador de pólos para contactores
Temporizador pneumático para contactores
Filtro anti-parasita para contactores
Unidade de reset remoto para relés térmicos
Caixa para arrancadores diretos IP40
Tampas cobre-bornes para contactores de potência \geq TC185a
Tampa de segurança para contactores
Kit de ligação para contactores
Bobinas para contactores 3P/4P DC
Bobinas para contactores 3P/4P AC
Contactores para correção do factor de potência

Minicontactores em AC e DC
Encravamento mecânico para minicontactores
Acessórios para minicontactores TKM
Blocos de contactos auxiliares para minicontactores
Relés térmicos para minicontactores
Arrancadores estrela-triângulo
Relé temporizado eletrónico DTHA
Guia de seleção arrancadores estrela-triângulo
Relés de manobra de tensão e temporizados

Auxiliares de comando e sinalização Ø22

- 4.02** Botões de pressão e com cabeça cogumelo **4.27**
4.03 Botões rotativos c/ manípulo curto **4.28**
4.04 Botões rotativos c/ manípulo longo **4.30**
4.05 Botões rotativos c/chave **4.32**
4.06 Botões de pressão duplos e manipuladores **4.33**
4.08 Botões de pressão luminosos **4.34**
4.10 Botões de pressão luminosos c/punho curto **4.35**
4.11 Sinalizadores luminosos **4.36**
4.13 Bases para sinalizadores luminosos **4.37**
4.13 Blocos de contactos **4.38**
4.13 Placas de emergência/suporte de placas **4.39**
4.13 Etiquetas neutras / tampas / extrator de lâmpadas **4.39**
4.14 Lâmpadas incandescentes/ Néon/ LED **4.40**
4.14 Combinações de elementos de contacto para botões e manipuladores **4.41**
4.14 Caixas e acessórios **4.42**
4.14
4.15 **Disjuntores motor GM de 0,1A a 63A** **4.43**
4.15 Acessórios para Disjuntores Motor GM **4.44**
4.15
4.15 **Interruptores e comutadores inversores *TemSwitch***
4.16 Interruptores seccionadores 3P e 4P de 40A a 6300A **4.46**
4.17 Acessórios para interruptores seccionadores 3P e 4P de 40A a 6300A **4.47**
4.18 Interruptores seccionadores aplicações fotovoltaicas 4P de 80A a 630A **4.48**
4.20 Interruptores seccionadores porta fusíveis NH, 3P e 3P+N de 50A a 630A **4.49**
4.21 Comutadores inversores de 40A a 3150A **4.49**
4.21 Punhos para comutadores inversores de 40A a 3150A **4.50**
4.22 Comando motorizado para comutadores inversores de 200A a 1250A **4.50**
4.23 Interruptores seccionadores 3P e 4P de 16A a 125A **4.51**
4.24
4.24
4.25

CONTACTORES 3 Pólos AC (tipos TC) e DC (tipos TD)



| | | | | | | | | | | |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| TC-9b TD-9b | TC-12b TD-12b | TC-18b TD-18b | TC-22b TD-22b | TC-32a TD-32a | TC-40a TD-40a | TC-50a TD-50a | TC-65a TD-65a | TC-75a TD-75a | TC-85a TD-85a | TC-100a TD-100a |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|

Calibre 22

Calibre 40

Calibre 65

Calibre 100

Dimensões AC (largura x altura x profundidade mm)

45 x 74 x 86 (104 DC) 69 x 83 x 93 (120 DC) 79 x 106 x 119 (147 DC) 94 x 140 x 137 (172 DC)

Relé térmico

TK-32

TK-63

TK-95



| | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| TC-130a TD-130a | TC-150a TD-150a | TC-185a TD-185a | TC-225a TD-225a | TC-265a TD-265a | TC-330a TD-330a | TC-400a TD-400a | TC-500a TD-500a | TC-630a TD-630a | TC-800a TD-800a |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|

Calibre 150

Calibre 225

Calibre 400

Calibre 800

Dimensões AC/DC (largura x altura x profundidade mm)

119 x 158 x 132 138 x 203 x 185 163 x 243 x 205 285 x 312 x 245

Relé térmico TK-150

TK-225

TK-400

TK-800

CONTACTORES 4 Pólos AC (tipos TC) e DC (tipos TD)



| | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| TC-6a/4 TD-6a/4 | TC-9a/4 TD-9a/4 | TC-12a/4 TD-12a/4 | TC-18a/4 TD-18a/4 | TC-22a/4 TD-22a/4 | TC-32a/4 TD-32a/4 | TC-40a/4 TD-40a/4 | TC-50a/4 TD-50a/4 | TC-65a/4 TD-65a/4 | TC-75a/4 TD-75a/4 | TC-85a/4 TD-85a/4 |
|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|

Calibre 18

Calibre 22

Calibre 40

Calibre 85

Dimensões AC (largura x altura x profundidade mm)

45 x 74 x 82 (97 DC) 47 x 80 x 87 (113 DC) 59 x 84 x 95 (121 DC) 91 x 124 x 118 (118 DC)



| | | |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| TC-100a/4 TC-130a/4 TC-150a/4 TC-185a/4 TC225a/4 | TC-265a/4 TC-330a/4 TC-400a/4 | TC-500a/4 TC-630a/4 TC-800a/4 |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|

Calibre 225

Calibre 400

Calibre 800

Dimensões AC/DC (largura x altura x profundidade mm)

175 x 203 x 185 206 x 243 x 205 346 x 310 x 244

Temperatura ambiente de trabalho -5°C a +40°C

SELEÇÃO DO CONTACTOR

- 1 Em primeiro lugar, é necessário verificar se precisamos de um **contactor tripolar** (pág.4/4) ou **tetrapolares** (pág.4/5).
- 2 De seguida, definir como é feito o comando do contactor. Se é feito em **corrente alternada** (parte superior da página) ou em **corrente contínua** (parte inferior).
- 3 Escolha na tabela adequada, em função dos dados que dispõe (kW, CV, A) e da subclasse (AC1, AC3), entre na coluna correspondente e continue na horizontal até à primeira coluna “**denominação**”; nela obterá o contactor que procura (no exemplo TC-75a).

Contactores série TC em CORRENTE ALTERNADA

| Referência | Potência e Intensidade máx.em AC3 | | | | | | | | | Ith A | |
|------------|-----------------------------------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|-----|----|----------|--|
| | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | | |
| | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | A | | |
| TC-9b | 2,5 | 3,4 | 11 | 4 | 5,5 | 9 | 4 | 7,5 | 7 | 25 | |
| TC-12b | 3,5 | 5 | 13 | 5,5 | 7,5 | 12 | 7,5 | 10 | 12 | 25 | |
| TC-18b | 4,5 | 6 | 18 | 7,5 | 10 | 18 | 7,5 | 10 | 13 | 32 | |
| TC-22b | 5,5 | 7,5 | 22 | 11 | 15 | 22 | 15 | 20 | 20 | 40 | |
| TC-32a | 7,5 | 10 | 32 | 15 | 20 | 32 | 18,5 | 25 | 28 | 50 | |
| TC-40a | 11 | 15 | 40 | 18,5 | 25 | 40 | 22 | 30 | 32 | 60 | |
| TC-50a | 15 | 20 | 55 | 22 | 30 | 50 | 30 | 40 | 43 | 70 | |
| TC-65a | 18,5 | 25 | 65 | 30 | 40 | 65 | 33 | 45 | 60 | 100 | |
| TC-75a | 22 | 30 | 75 | 37 | 50 | 75 | 37 | 50 | 64 | 110 | |
| TC-85a | 25 | 34 | 85 | 45 | 60 | 85 | 45 | 60 | 75 | 135 | |
| TC-100a | 30 | 40 | 105 | 55 | 75 | 105 | 55 | 75 | 85 | 160 | |

Exemplo:
contactor tripolar
corrente alternada
subclasse AC3
potência 37kW

Denominação:
TC-75a
código numérico:
815638

- 4 Agora necessitamos de identificar o código numérico do contactor. Para isso, veja o **Guia de Seleção**, páginas 8-11.

O **código** corresponderá ao valor da intersecção da coluna onde aparece o contactor selecionado (no exemplo: TC-75a) e a fila que está a **tensão da bobina** (ex. 110V CA).

Está encontrado o código numérico (neste exemplo, 815638).

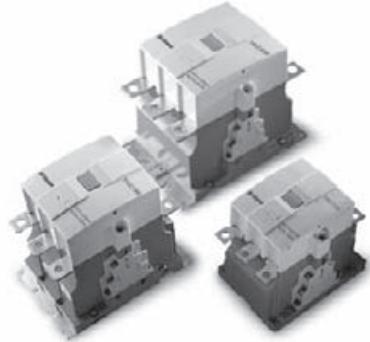
3 Polos

| Tensão de comando | TC-9b | TC-12b | TC-18b | TC-22b | TC-32a | TC-40a | TC-50a | TC-65a | TC-75a | TC-85a |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 24V AC | 813481 | 813740 | 814006 | 814266 | 814525 | 814792 | 815065 | 815331 | 815607 | 815874 |
| 25V AC | | | | | | | | | | |
| 48V AC | 813498 | 813757 | 814013 | 814273 | 814532 | 814808 | 815072 | 815348 | 815614 | 815881 |
| 50V AC | | | | | | | | | | |
| 100V AC | 813504 | 813764 | 814020 | 814280 | 814549 | 814815 | 815089 | 815355 | 815621 | 815898 |
| 110V AC | 813511 | 813771 | 814037 | 814297 | 814556 | 814822 | 815096 | 815362 | 815638 | 815904 |
| 120V AC | 813528 | 813788 | 814044 | 814303 | 814563 | 814839 | 815102 | 815379 | 815645 | 815911 |
| 127V AC | | | | | | | | | | |
| 200V AC | 813535 | 813795 | 814051 | 814310 | 814570 | 814846 | 815119 | 815386 | 815652 | 815928 |
| 220V AC | 813542 | 813801 | 814068 | 814327 | 814587 | 814853 | 815126 | 815393 | 815669 | 815935 |
| 230V AC | 813559 | 813818 | 814075 | 814334 | 814594 | 814860 | 815133 | 815409 | 815676 | 815942 |
| 240V AC | 813566 | 813825 | 814082 | 814341 | 814600 | 814877 | 815140 | 815416 | 815683 | 815959 |
| 265V AC | | | | | | | | | | |
| 300V AC | | | | | | | | | | |
| 347V AC | | | | | | | | | | |

SELEÇÃO DA BOBINA PARA UM CONTACTOR?

- 1 Se soubermos qual o modelo do contactor para o qual precisamos da bobina e soubermos a tensão, obteremos o código numérico da mesma forma que na tabela anterior (ver páginas 4/16 e 4/17).

3 Pólos



Contactores série TC em CORRENTE ALTERNADA

| Referência | Potência e Intensidade máx.em AC3 | | | | | | | | | Potência e Intensidade máx.em AC1 | | | | | | | | | Contact.aux. incorporados | | | |
|------------|-----------------------------------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|-----------------------------------|-----|----------|-----|-----|----------|------|---|----------|---------------------------|---|----|----|
| | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | Ith | A | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | NA | NF |
| | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | A | | | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | A | | |
| TC-9b | 2,5 | 3,4 | 11 | 4 | 5,5 | 9 | 4 | 7,5 | 7 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | 1 | 1 | | | | |
| TC-12b | 3,5 | 5 | 13 | 5,5 | 7,5 | 12 | 7,5 | 10 | 12 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | 1 | 1 | | | | |
| TC-18b | 4,5 | 6 | 18 | 7,5 | 10 | 18 | 7,5 | 10 | 13 | 32 | 13 | 18 | 24 | 33 | 30 | 41 | 1 | 1 | | | | |
| TC-22b | 5,5 | 7,5 | 22 | 11 | 15 | 22 | 15 | 20 | 20 | 40 | 17 | 23 | 30 | 41 | 38 | 52 | 1 | 1 | | | | |
| TC-32a | 7,5 | 10 | 32 | 15 | 20 | 32 | 18,5 | 25 | 28 | 50 | 21 | 29 | 38 | 52 | 48 | 65 | 2 | 2 | | | | |
| TC-40a | 11 | 15 | 40 | 18,5 | 25 | 40 | 22 | 30 | 32 | 60 | 25 | 34 | 46 | 63 | 57 | 77 | 2 | 2 | | | | |
| TC-50a | 15 | 20 | 55 | 22 | 30 | 50 | 30 | 40 | 43 | 70 | 29 | 39 | 53 | 72 | 67 | 91 | 2 | 2 | | | | |
| TC-65a | 18,5 | 25 | 65 | 30 | 40 | 65 | 33 | 45 | 60 | 100 | 42 | 57 | 76 | 103 | 95 | 129 | 2 | 2 | | | | |
| TC-75a | 22 | 30 | 75 | 37 | 50 | 75 | 37 | 50 | 64 | 110 | 46 | 63 | 84 | 114 | 105 | 143 | 2 | 2 | | | | |
| TC-85a | 25 | 34 | 85 | 45 | 60 | 85 | 45 | 60 | 75 | 135 | 56 | 76 | 103 | 140 | 129 | 175 | 2 | 2 | | | | |
| TC-100a | 30 | 40 | 105 | 55 | 75 | 105 | 55 | 75 | 85 | 160 | 58 | 79 | 107 | 145 | 133 | 181 | 2 | 2 | | | | |
| TC-130a | 37 | 50 | 130 | 60 | 82 | 130 | 60 | 80 | 90 | 160 | 61 | 83 | 105 | 143 | 139 | 189 | 2 | 2 | | | | |
| TC-150a | 45 | 60 | 150 | 75 | 100 | 150 | 70 | 95 | 100 | 210 | 80 | 109 | 138 | 188 | 182 | 247 | 2 | 2 | | | | |
| TC-185a | 55 | 75 | 185 | 90 | 125 | 185 | 110 | 150 | 180 | 230 | 88 | 120 | 151 | 205 | 199 | 270 | 2 | 2 | | | | |
| TC-225a | 75 | 100 | 225 | 132 | 180 | 225 | 132 | 180 | 200 | 275 | 105 | 143 | 181 | 246 | 238 | 323 | 2 | 2 | | | | |
| TC-265a | 80 | 110 | 265 | 147 | 200 | 265 | 147 | 200 | 225 | 300 | 114 | 155 | 197 | 268 | 260 | 353 | 2 | 2 | | | | |
| TC-330a | 90 | 125 | 330 | 160 | 220 | 330 | 160 | 220 | 280 | 350 | 133 | 181 | 230 | 313 | 303 | 412 | 2 | 2 | | | | |
| TC-400a | 125 | 170 | 400 | 220 | 300 | 400 | 225 | 305 | 350 | 450 | 171 | 232 | 296 | 402 | 390 | 530 | 2 | 2 | | | | |
| TC-500a | 147 | 200 | 500 | 260 | 350 | 500 | 265 | 360 | 400 | 580 | 221 | 300 | 382 | 519 | 502 | 682 | 2 | 2 | | | | |
| TC-630a | 190 | 260 | 630 | 330 | 450 | 630 | 330 | 450 | 500 | 660 | 251 | 341 | 343 | 466 | 572 | 777 | 2 | 2 | | | | |
| TC-800a | 220 | 300 | 800 | 440 | 600 | 800 | 500 | 680 | 720 | 900 | 343 | 466 | 592 | 804 | 779 | 1058 | 2 | 2 | | | | |

- Ver guia de seleção.
- AC1: cargas resistivas.
- AC3: motores trifásicos U<440V, f=50/60Hz.

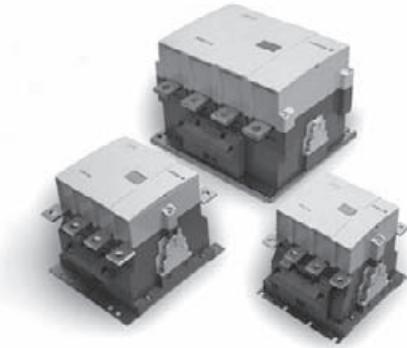
- Tensões normalizadas em corrente alternada: f=50/60Hz; U=24-48-110-230-380-400-415V. Outras tensões, consulte-nos.
- Os contactores TC-185a a TC-800a funcionam em corrente alternada ou corrente contínua indistintamente.
- As tensões nominais de 24 e 48V para TC-9a a TC-225a.

Contactores série TD e TC em CORRENTE CONTÍNUA

| Referência | Potência e Intensidade máx.em AC3 | | | | | | | | | Potência e Intensidade máx.em AC1 | | | | | | | | | Contact.aux. incorporados | | | |
|------------|-----------------------------------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|-----------------------------------|-----|----------|-----|-----|----------|------|---|----------|---------------------------|---|----|----|
| | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | Ith | A | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | NA | NF |
| | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | A | | | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | A | | |
| TD-9b | 2,5 | 3,4 | 11 | 4 | 5,5 | 9 | 4 | 7,5 | 7 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | 1 | 1 | | | | |
| TD-12b | 3,5 | 5 | 13 | 5,5 | 7,5 | 12 | 7,5 | 10 | 12 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | 1 | 1 | | | | |
| TD-18b | 4,5 | 6 | 18 | 7,5 | 10 | 18 | 7,5 | 10 | 13 | 32 | 13 | 18 | 24 | 33 | 30 | 41 | 1 | 1 | | | | |
| TD-22b | 5,5 | 7,5 | 22 | 11 | 15 | 22 | 15 | 20 | 20 | 40 | 17 | 23 | 30 | 41 | 38 | 52 | 1 | 1 | | | | |
| TD-32a | 7,5 | 10 | 32 | 15 | 20 | 32 | 18,5 | 25 | 28 | 50 | 21 | 29 | 38 | 52 | 48 | 65 | 2 | 2 | | | | |
| TD-40a | 11 | 15 | 40 | 18,5 | 25 | 40 | 22 | 30 | 32 | 60 | 25 | 34 | 46 | 63 | 57 | 77 | 2 | 2 | | | | |
| TD-50a | 15 | 20 | 55 | 22 | 30 | 50 | 30 | 40 | 43 | 70 | 29 | 39 | 53 | 72 | 67 | 91 | 2 | 2 | | | | |
| TD-65a | 18,5 | 25 | 65 | 30 | 40 | 65 | 33 | 45 | 60 | 100 | 42 | 57 | 76 | 103 | 95 | 129 | 2 | 2 | | | | |
| TD-75a | 22 | 30 | 75 | 37 | 50 | 75 | 37 | 50 | 64 | 110 | 46 | 63 | 84 | 114 | 105 | 143 | 2 | 2 | | | | |
| TD-85a | 25 | 34 | 85 | 45 | 60 | 85 | 45 | 60 | 75 | 135 | 56 | 76 | 103 | 140 | 129 | 175 | 2 | 2 | | | | |
| TD-100a | 30 | 40 | 105 | 55 | 75 | 105 | 55 | 75 | 85 | 160 | 58 | 79 | 107 | 145 | 133 | 181 | 2 | 2 | | | | |
| TD-130a | 37 | 50 | 130 | 60 | 82 | 130 | 60 | 80 | 90 | 160 | 61 | 83 | 105 | 143 | 139 | 189 | 2 | 2 | | | | |
| TD-150a | 45 | 60 | 150 | 75 | 100 | 150 | 70 | 95 | 100 | 210 | 80 | 109 | 138 | 188 | 182 | 247 | 2 | 2 | | | | |
| TC-185a | 55 | 75 | 185 | 90 | 125 | 185 | 110 | 150 | 180 | 230 | 88 | 120 | 151 | 205 | 199 | 270 | 2 | 2 | | | | |
| TC-225a | 75 | 100 | 225 | 132 | 180 | 225 | 132 | 180 | 200 | 275 | 105 | 143 | 181 | 246 | 238 | 323 | 2 | 2 | | | | |
| TC-265a | 80 | 110 | 265 | 147 | 200 | 265 | 147 | 200 | 225 | 300 | 114 | 155 | 197 | 268 | 260 | 353 | 2 | 2 | | | | |
| TC-330a | 90 | 125 | 330 | 160 | 220 | 330 | 160 | 220 | 280 | 350 | 133 | 181 | 230 | 313 | 303 | 412 | 2 | 2 | | | | |
| TC-400a | 125 | 170 | 400 | 220 | 300 | 400 | 225 | 305 | 350 | 450 | 171 | 232 | 296 | 402 | 390 | 530 | 2 | 2 | | | | |
| TC-500a | 147 | 200 | 500 | 260 | 350 | 500 | 265 | 360 | 400 | 580 | 221 | 300 | 382 | 519 | 502 | 682 | 2 | 2 | | | | |
| TC-630a | 190 | 260 | 630 | 330 | 450 | 630 | 330 | 450 | 500 | 660 | 251 | 341 | 343 | 466 | 572 | 777 | 2 | 2 | | | | |
| TC-800a | 220 | 300 | 800 | 440 | 600 | 800 | 500 | 680 | 720 | 900 | 343 | 466 | 592 | 804 | 779 | 1058 | 2 | 2 | | | | |

- Ver guia de seleção.
- Tensões normalizadas em corrente contínua: U=12-24-48-110-230V.
- Outras tensões, consulte-nos.
- Os contactores TC-185a a TC-800a trabalham em corrente alternada e corrente contínua indistintamente.
- Tensão nominal de 12V para TD-9b a TD-100a.

4 Pólos



Contactores TC/4 em CORRENTE ALTERNADA

| Referência | Potência e Intensidade máx. em AC3 | | | | | | | | | Potência e Intensidade máx. em AC1 | | | | | | | | | Contact.aux. incorporados | | | | | | |
|------------|------------------------------------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|------------------------------------|----------|-----|-----|----------|-----|------|----------|----|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | Ith | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | | | | | | |
| | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | A | | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | | | | | | | |
| TC-6a/4 | 2,2 | 3 | 9 | 3 | 4 | 7 | 2,5 | 3,5 | 5 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | - | - | | | | | | | |
| TC-9a/4 | 2,5 | 3,4 | 11 | 4 | 5,5 | 9 | 4 | 7,5 | 7 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | - | - | | | | | | | |
| TC-12a/4 | 3,5 | 5 | 13 | 5,5 | 7,5 | 12 | 7,5 | 10 | 12 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | - | - | | | | | | | |
| TC-18a/4 | 4,5 | 6 | 18 | 7,5 | 10 | 18 | 7,5 | 10 | 13 | 32 | 13 | 18 | 24 | 33 | 30 | 41 | - | - | | | | | | | |
| TC-22a/4 | 5,5 | 7,5 | 22 | 11 | 15 | 22 | 15 | 20 | 20 | 40 | 17 | 23 | 30 | 41 | 38 | 52 | - | - | | | | | | | |
| TC-32a/4 | 7,5 | 10 | 32 | 15 | 20 | 32 | 18,5 | 25 | 28 | 50 | 21 | 29 | 38 | 52 | 48 | 65 | - | - | | | | | | | |
| TC-40a/4 | 11 | 15 | 40 | 18 | 25 | 40 | 22 | 30 | 32 | 60 | 25 | 34 | 46 | 63 | 57 | 77 | - | - | | | | | | | |
| TC-50a/4 | 15 | 20 | 55 | 22 | 30 | 50 | 30 | 40 | 43 | 70 | 29 | 39 | 53 | 72 | 67 | 91 | - | - | | | | | | | |
| TC-65a/4 | 18,5 | 25 | 65 | 30 | 40 | 65 | 33 | 45 | 60 | 100 | 42 | 57 | 76 | 103 | 95 | 129 | - | - | | | | | | | |
| TC-75a/4 | 22 | 30 | 75 | 37 | 50 | 75 | 37 | 50 | 64 | 110 | 46 | 63 | 84 | 114 | 105 | 143 | - | - | | | | | | | |
| TC-85a/4 | 25 | 34 | 85 | 45 | 60 | 85 | 45 | 60 | 75 | 135 | 56 | 76 | 103 | 140 | 129 | 175 | - | - | | | | | | | |
| TC-100a/4 | 30 | 40 | 105 | 55 | 75 | 105 | 55 | 75 | 85 | 160 | 58 | 79 | 107 | 145 | 133 | 181 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-130a/4 | 37 | 50 | 125 | 60 | 82 | 120 | 60 | 80 | 90 | 160 | 61 | 83 | 105 | 143 | 139 | 189 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-150a/4 | 45 | 60 | 150 | 75 | 100 | 150 | 70 | 95 | 100 | 210 | 80 | 109 | 138 | 188 | 182 | 247 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-185a/4 | 55 | 75 | 185 | 90 | 125 | 185 | 110 | 150 | 180 | 230 | 88 | 120 | 151 | 205 | 199 | 270 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-225a/4 | 75 | 100 | 225 | 132 | 180 | 225 | 132 | 180 | 200 | 275 | 105 | 143 | 181 | 246 | 238 | 323 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-265a/4 | 80 | 110 | 265 | 147 | 200 | 265 | 147 | 200 | 225 | 300 | 114 | 155 | 197 | 268 | 260 | 353 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-330a/4 | 90 | 125 | 330 | 160 | 220 | 330 | 160 | 220 | 280 | 350 | 133 | 181 | 230 | 313 | 303 | 412 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-400a/4 | 125 | 170 | 400 | 200 | 300 | 400 | 225 | 305 | 350 | 450 | 171 | 232 | 296 | 402 | 390 | 530 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-500a/4 | 147 | 200 | 500 | 265 | 350 | 500 | 265 | 360 | 400 | 580 | 221 | 300 | 382 | 519 | 502 | 682 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-630a/4 | 190 | 260 | 630 | 330 | 450 | 630 | 330 | 450 | 500 | 660 | 251 | 341 | 343 | 466 | 572 | 777 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-800a/4 | 220 | 300 | 800 | 440 | 600 | 800 | 500 | 680 | 720 | 900 | 343 | 466 | 592 | 804 | 779 | 1058 | 2 | 2 | | | | | | | |

- Ver guia de seleção.

- AC1: cargas resistivas.

- AC3: motores trifásicos Uc<440V, f= 50/60Hz.

- Tensões normalizadas em corrente alternada: f=50/60Hz: U=24-48-110-230-380-400-415V. Outras tensões, consulte-nos.

- Os contactores TC-100a/4 a TC-800a/4 operam em corrente alternada ou corrente contínua indistintamente.

- As tensões nominais de 24 e 48V para TC-6a / 4 a TC-225a / 4.

Contactores TD/4 e TC/4 em CORRENTE CONTÍNUA

| Referência | Potência e Intensidade máx. em AC3 | | | | | | | | | Potência e Intensidade máx. em AC1 | | | | | | | | | Contact.aux. incorporados | | | | | | |
|------------|------------------------------------|-----|-----|----------|-----|-----|----------|-----|-----|------------------------------------|----------|-----|-----|----------|-----|------|----------|----|---------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | Ith | 220~240V | | | 380~440V | | | 500~550V | | | | | | | | |
| | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | A | | kW | CV | A | kW | CV | A | kW | CV | | | | | | | |
| TD-6a/4 | 2,2 | 3 | 9 | 3 | 4 | 7 | 2,5 | 3,5 | 5 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | - | - | | | | | | | |
| TD-9a/4 | 2,5 | 3,4 | 11 | 4 | 5,5 | 9 | 4 | 7,5 | 7 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | - | - | | | | | | | |
| TD-12a/4 | 3,5 | 5 | 13 | 5,5 | 7,5 | 12 | 7,5 | 10 | 12 | 25 | 10 | 14 | 19 | 26 | 24 | 33 | - | - | | | | | | | |
| TD-18a/4 | 4,5 | 6 | 18 | 7,5 | 10 | 18 | 7,5 | 10 | 13 | 32 | 13 | 18 | 24 | 33 | 30 | 41 | - | - | | | | | | | |
| TD-22a/4 | 5,5 | 7,5 | 22 | 11 | 15 | 22 | 15 | 20 | 20 | 40 | 17 | 23 | 30 | 41 | 38 | 52 | - | - | | | | | | | |
| TD-32a/4 | 7,5 | 10 | 32 | 15 | 20 | 32 | 18,5 | 25 | 28 | 50 | 21 | 29 | 38 | 52 | 48 | 65 | - | - | | | | | | | |
| TD-40a/4 | 11 | 15 | 40 | 18 | 25 | 40 | 22 | 30 | 32 | 60 | 25 | 34 | 46 | 63 | 57 | 77 | - | - | | | | | | | |
| TD-50a/4 | 15 | 20 | 55 | 22 | 30 | 50 | 30 | 40 | 43 | 70 | 29 | 39 | 53 | 72 | 67 | 91 | - | - | | | | | | | |
| TD-65a/4 | 18,5 | 25 | 65 | 30 | 40 | 65 | 33 | 45 | 60 | 100 | 42 | 57 | 76 | 103 | 95 | 129 | - | - | | | | | | | |
| TD-75a/4 | 22 | 30 | 75 | 37 | 50 | 75 | 37 | 50 | 64 | 110 | 46 | 63 | 84 | 114 | 105 | 143 | - | - | | | | | | | |
| TD-85a/4 | 25 | 34 | 85 | 45 | 60 | 85 | 45 | 60 | 75 | 135 | 56 | 76 | 103 | 140 | 129 | 175 | - | - | | | | | | | |
| TC-100a/4 | 30 | 40 | 105 | 55 | 75 | 105 | 55 | 75 | 85 | 160 | 58 | 79 | 107 | 145 | 133 | 181 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-130a/4 | 37 | 50 | 125 | 60 | 82 | 120 | 60 | 80 | 90 | 160 | 61 | 83 | 105 | 143 | 139 | 189 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-150a/4 | 45 | 60 | 150 | 75 | 100 | 150 | 70 | 95 | 100 | 210 | 80 | 109 | 138 | 188 | 182 | 247 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-185a/4 | 55 | 75 | 185 | 90 | 125 | 185 | 110 | 150 | 180 | 230 | 88 | 120 | 151 | 205 | 199 | 270 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-225a/4 | 75 | 100 | 225 | 132 | 180 | 225 | 132 | 180 | 200 | 275 | 105 | 143 | 181 | 246 | 238 | 323 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-265a/4 | 80 | 110 | 265 | 147 | 200 | 265 | 147 | 200 | 225 | 300 | 114 | 155 | 197 | 268 | 260 | 353 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-330a/4 | 90 | 125 | 330 | 160 | 220 | 330 | 160 | 220 | 280 | 350 | 133 | 181 | 230 | 313 | 303 | 412 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-400a/4 | 125 | 170 | 400 | 200 | 300 | 400 | 225 | 305 | 350 | 450 | 171 | 232 | 296 | 402 | 390 | 530 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-500a/4 | 147 | 200 | 500 | 265 | 350 | 500 | 265 | 360 | 400 | 580 | 221 | 300 | 382 | 519 | 502 | 682 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-630a/4 | 190 | 260 | 630 | 330 | 450 | 630 | 330 | 450 | 500 | 660 | 251 | 341 | 343 | 466 | 572 | 777 | 2 | 2 | | | | | | | |
| TC-800a/4 | 220 | 300 | 800 | 440 | 600 | 800 | 500 | 680 | 720 | 900 | 343 | 466 | 592 | 804 | 779 | 1058 | 2 | 2 | | | | | | | |

- Ver guia de seleção.

- Tensões normalizadas em corrente contínua: U=12-24-48-110-230V.

Outras tensões, consulte-nos.

- Os contactores TC-185a/4 a TC-800a/4 operam indistintamente em corrente alternada e corrente contínua.

- A tensão nominal de 12V para TD-6a/4 para TD-85a/4.

3 Pólos

| Tensão de comando | TC-9b | TC-12b | TC-18b | TC-22b | TC-32a | TC-40a | TC-50a | TC-65a | TC-75a | TC-85a |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 24V AC | 813481 | 813740 | 814006 | 814266 | 814525 | 814792 | 815065 | 815331 | 815607 | 815874 |
| 25V AC | | | | | | | | | | |
| 48V AC | 813498 | 813757 | 814013 | 814273 | 814532 | 814808 | 815072 | 815348 | 815614 | 815881 |
| 50V AC | | | | | | | | | | |
| 100V AC | 813504 | 813764 | 814020 | 814280 | 814549 | 814815 | 815089 | 815355 | 815621 | 815898 |
| 110V AC | 813511 | 813771 | 814037 | 814297 | 814556 | 814822 | 815096 | 815362 | 815638 | 815904 |
| 120V AC | 813528 | 813788 | 814044 | 814303 | 814563 | 814839 | 815102 | 815379 | 815645 | 815911 |
| 127V AC | | | | | | | | | | |
| 200V AC | 813535 | 813795 | 814051 | 814310 | 814570 | 814846 | 815119 | 815386 | 815652 | 815928 |
| 220V AC | 813542 | 813801 | 814068 | 814327 | 814587 | 814853 | 815126 | 815393 | 815669 | 815935 |
| 230V AC | 813559 | 813818 | 814075 | 814334 | 814594 | 814860 | 815133 | 815409 | 815676 | 815942 |
| 240V AC | 813566 | 813825 | 814082 | 814341 | 814600 | 814877 | 815140 | 815416 | 815683 | 815959 |
| 265V AC | | | | | | | | | | |
| 300V AC | | | | | | | | | | |
| 347V AC | | | | | | | | | | |
| 380V AC | 813573 | 813832 | 814099 | 814358 | 814617 | 814884 | 815157 | 815423 | 815690 | 815966 |
| 400V AC | 813580 | 813849 | 814105 | 814365 | 814624 | 814891 | 815201 | 815430 | 815706 | 815973 |
| 415V AC | 801624 | 801631 | 801648 | 801655 | 814631 | 814907 | 815171 | 815447 | 815713 | 815980 |
| 440V AC | 813597 | 813856 | 814112 | 814372 | 814648 | 814914 | 815188 | 815454 | 815720 | 815997 |
| 450V AC | | | | | | | | | | |
| 500V AC | 813603 | 813863 | 814129 | 814389 | 814655 | 814921 | 815164 | 815461 | 815737 | 816000 |
| 550V AC | 813610 | 813870 | 814136 | 814396 | 814662 | 814938 | 815195 | 815478 | 815744 | 816017 |
| 575V AC | | | | | | | | | | |

| Tensão de comando | TC-100a | TC-130a | TC-150a | TC-185a | TC-225a | TC-265a | TC-330a | TC-400a | TC-500a | TC-630a | TC-800a |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 24V AC | 816147 | 816420 | 816536 | | | | | | | | |
| 25V AC | | | | | | | | | | | |
| 48V AC | 816154 | 816437 | 816543 | | | | | | | | |
| 50V AC | | | | | | | | | | | |
| 100V AC | 816161 | | | | | | | | | | |
| 110V AC | 816178 | 816444 | 816550 | | | | | | | | |
| 120V AC | 816185 | | | | | | | | | | |
| 127V AC | | | | | | | | | | | |
| 200V AC | 816192 | | | | | | | | | | |
| 220V AC | 816208 | | | | | | | | | | |
| 230V AC | 816215 | | | | | | | | | | |
| 240V AC | 816222 | | | | | | | | | | |
| 265V AC | | | | | | | | | | | |
| 300V AC | | 816451 | 816567 | | | | | | | | |
| 347V AC | | | | | | | | | | | |
| 380V AC | 816239 | | | | | | | | | | |
| 400V AC | 816246 | | | | | | | | | | |
| 415V AC | 816253 | | | | | | | | | | |
| 440V AC | 816260 | | | | | | | | | | |
| 450V AC | | | | | | | | | | | |
| 500V AC | 816277 | 816475 | 816581 | | | | | | | | |
| 550V AC | 816284 | | | | | | | | | | |
| 575V AC | | | | | | | | | | | |

4 Pólos

| Tensão de comando | TC-6a/4 | TC-9a/4 | TC-12a/4 | TC-18a/4 | TC-22a/4 | TC-32a/4 | TC-40a/4 | TC-50a/4 | TC-65a/4 | TC-75a/4 | TC-85a/4 |
|-------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 24V AC | 817038 | 817304 | 817571 | 817847 | 818110 | 818370 | 818639 | 818899 | 819148 | 819391 | 819643 |
| 25V AC | | | | | | | | | | | |
| 48V AC | 817045 | 817311 | 817588 | 817854 | 818127 | 818387 | 818646 | 818905 | 819155 | 819407 | 819650 |
| 50V AC | | | | | | | | | | | |
| 100V AC | 817052 | 817328 | 817595 | 817861 | 818134 | 818394 | 818653 | | | | |
| 110V AC | 817069 | 817335 | 817601 | 817878 | 818141 | 818400 | 818660 | 818912 | 819162 | 819414 | 819667 |
| 120V AC | 817076 | 817342 | 817618 | 817885 | | | | 818929 | 819179 | 819421 | 819674 |
| 127V AC | | | | | | | | | | | |
| 200V AC | 817083 | 817359 | 817625 | 817892 | 818158 | 818417 | 818677 | | | | |
| 220V AC | 817021 | 817298 | 817564 | 817830 | 818103 | 818363 | 818622 | 818882 | 819131 | 819384 | 819636 |
| 230V AC | 817090 | 817366 | 817632 | 817908 | 818165 | 818424 | 818684 | 818936 | 819186 | 819438 | 819681 |
| 240V AC | 817106 | 817373 | 817649 | 817915 | 818172 | 818431 | 818691 | 818943 | 819193 | 819445 | 819698 |
| 265V AC | | | | | | | | | | | |
| 300V AC | | | | | | | | | | | |
| 347V AC | | | | | | | | | | | |
| 380V AC | 817113 | 817380 | 817656 | 817922 | 818189 | 818448 | 818707 | 818950 | 819209 | 819452 | 819704 |
| 400V AC | 817120 | 817397 | 817663 | 817939 | 818196 | 818455 | 818714 | 818967 | 819216 | 819469 | 819711 |
| 415V AC | 817137 | 817403 | 817670 | 817946 | 818202 | 818462 | 818721 | 818974 | 819223 | 819476 | 819728 |
| 440V AC | 817144 | 817410 | 817687 | 817953 | 818219 | 818479 | 818738 | 818981 | 819230 | 819483 | 819735 |
| 450V AC | | | | | | | | | | | |
| 500V AC | 817151 | 817427 | 817694 | 817960 | 818226 | 818486 | 818745 | 818998 | 819247 | 819490 | 819742 |
| 550V AC | 817168 | 817434 | 817700 | 817977 | 818233 | 818493 | 818752 | 819001 | 819254 | 819506 | 819759 |
| 575V AC | | | | | | | | | | | |

| Tensão de comando | TC-100a/4 | TC-130a/4 | TC-150a/4 | TC-185a/4 | TC-225a/4 | TC-265a/4 | TC-330a/4 | TC-400a/4 | TC-500a/4 | TC-630a/4 | TC-800a/4 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 24V AC | 819896 | 819957 | 820014 | 820076 | 820137 | | | | | | |
| 25V AC | | | | | | | | | | | |
| 48V AC | 819902 | 819964 | 820021 | 820083 | 820144 | | | | | | |
| 50V AC | | | | | | | | | | | |
| 100V AC | | | | | | | | | | | |
| 110V AC | | | | | | | | | | | |
| 120V AC | | | | | | | | | | | |
| 127V AC | | | | | | | | | | | |
| 200V AC | 819889 | 819940 | 820007 | 820069 | 820120 | 820182 | 820229 | 820267 | 820311 | 820366 | 820410 |
| 220V AC | | | | | | | | | | | |
| 230V AC | | | | | | | | | | | |
| 240V AC | | | | | | | | | | | |
| 265V AC | | | | | | | | | | | |
| 300V AC | 819919 | 819971 | 820038 | 820090 | 820151 | 820199 | 820236 | 820274 | 820328 | 820373 | 820427 |
| 347V AC | | | | | | | | | | | |
| 380V AC | | | | | | | | | | | |
| 400V AC | | | | | | | | | | | |
| 415V AC | 819926 | 919988 | 820045 | 820106 | 820168 | 820205 | 820243 | 820281 | 820335 | 820380 | 820434 |
| 440V AC | | | | | | | | | | | |
| 450V AC | | | | | | | | | | | |
| 500V AC | | | | | | | | | | | |
| 550V AC | 819933 | 819995 | 820052 | 820113 | 820175 | 820212 | 820250 | 820298 | 820342 | 820397 | 820441 |
| 575V AC | | | | | | | | | | | |

3 Pólos

| Tensão de comando | TD-9b | TD-12b | TD-18b | TD-22b | TD-32a | TD-40a | TD-50a | TD-65a | TD-75a | TD-85a |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 12V DC | 832017 | 832130 | 832253 | 832376 | 814679 | 814945 | 815218 | 815485 | 815751 | 816024 |
| 20V DC | 832024 | 832147 | 832260 | 832383 | 814686 | 814952 | 815225 | 815492 | 815768 | 816031 |
| 24V DC | 832031 | 832154 | 832277 | 832390 | 814693 | 814969 | 815232 | 815508 | 815775 | 816048 |
| 48V DC | 832048 | 832161 | 832284 | 832406 | 814709 | 814976 | 815249 | 815515 | 815782 | 816055 |
| 60V DC | 832055 | 832178 | 832291 | 832413 | 814716 | 814983 | 815256 | 815522 | 815799 | 816062 |
| 80V DC | 832062 | 832185 | 832307 | 832420 | 814723 | 814990 | 815263 | 815539 | 815805 | 816079 |
| 100V DC | 832079 | 832192 | 832314 | 832437 | 814730 | 815003 | 815270 | 815546 | 815812 | 816086 |
| 110V DC | 832086 | 832208 | 832321 | 832444 | 814747 | 815010 | 815287 | 815553 | 815829 | 816093 |
| 125V DC | 832093 | 832215 | 832338 | 832451 | 814754 | 815027 | 815294 | 815560 | 815836 | 816109 |
| 200V DC | 832109 | 832222 | 832345 | 832468 | 814761 | 815034 | 815300 | 815577 | 815843 | 816116 |
| 220V DC | 832123 | 832246 | 832369 | 832482 | 814778 | 815041 | 815317 | 815584 | 815850 | 816123 |
| 250V DC | 832116 | 832239 | 832352 | 832475 | 814785 | 815058 | 815324 | 815591 | 815867 | 816130 |

| Tensão de comando | TD-100a | TD-130a | TD-150a | TC-185a | TC-225a | TC-265a | TC-330a | TC-400a | TC-500a | TC-630a | TC-800a |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 12V DC | 816291 | | | | | | | | | | |
| 20V DC | 816307 | | | | | | | | | | |
| 24V DC | 816314 | 816482 | 816598 | 816642 | 816703 | | | | | | |
| 48V DC | 816321 | 816499 | 816604 | 816659 | 816710 | | | | | | |
| 60V DC | 816338 | | | | | | | | | | |
| 80V DC | 816345 | | | | | | | | | | |
| 100V DC | 816352 | | | 816635 | 816697 | 816758 | 816796 | 816833 | 816888 | 816932 | 816987 |
| 110V DC | 816369 | 816505 | 816611 | | | | | | | | |
| 125V DC | 816376 | | | | | | | | | | |
| 200V DC | 816383 | | | | | | | | | | |
| 220V DC | 816390 | 816512 | 816628 | | | | | | 816871 | 816925 | 816970 |
| 250V DC | 816406 | | | | | | | | | | |

4 Pólos

| Tensão de comando | TD-6a/4 | TD-9a/4 | TD-12a/4 | TD-18a/4 | TD-22a/4 | TD-32a/4 | TD-40a/4 | TD-50a/4 | TD-65a/4 | TD-75a/4 | TD-85a/4 |
|-------------------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 12V DC | 832505 | 832628 | 832741 | 832864 | 818257 | 818516 | 818776 | 819025 | 819278 | 819520 | 819773 |
| 20V DC | 832512 | 832635 | 832758 | 832871 | 818264 | 818523 | 818783 | 819032 | 819285 | 819537 | 819780 |
| 24V DC | 832529 | 832642 | 832765 | 832888 | 818271 | 818530 | 818790 | 819049 | 819292 | 819544 | 819797 |
| 48V DC | 832536 | 832659 | 832772 | 832895 | 818288 | 818547 | 818806 | 819056 | 819308 | 819551 | 819803 |
| 60V DC | 832543 | 832666 | 832789 | 832901 | 818295 | 818554 | 818813 | 819063 | 819315 | 819568 | 819810 |
| 80V DC | 832550 | 832673 | 832796 | 832918 | 818301 | 818561 | 818820 | 819070 | 819322 | 819575 | 819827 |
| 100V DC | 832567 | 832680 | 832802 | 832925 | 818318 | 818578 | 818837 | 819087 | 819339 | 819582 | 819834 |
| 110V DC | 832499 | 832611 | 832734 | 832857 | 818240 | 818509 | 818769 | 819018 | 819261 | 819513 | 819766 |
| 125V DC | 832574 | 832697 | 832819 | 832932 | 818325 | 818585 | 818844 | 819094 | 819346 | 819599 | 819841 |
| 200V DC | 832581 | 832703 | 832826 | 832949 | 818332 | 818592 | 818851 | 819100 | 819353 | 819605 | 819858 |
| 220V DC | 832598 | 832710 | 832833 | 832956 | 818349 | 818608 | 818868 | 819117 | 819360 | 819612 | 819865 |
| 250V DC | 832604 | 832727 | 832840 | 832963 | 818356 | 818615 | 818875 | 819124 | 819377 | 819629 | 819872 |

| Tensão de comando | TC-100a/4 | TC-130a/4 | TC-150a/4 | TC-185a/4 | TC-225a/4 | TC-265a/4 | TC-330a/4 | TC-400a/4 | TC-500a/4 | TC-630a/4 | TC-800a/4 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 12V DC | | | | | | | | | | | |
| 20V DC | | | | | | | | | | | |
| 24V DC | 819896 | 819957 | 820014 | 820076 | 820137 | | | | | | |
| 48V DC | 819902 | 819964 | 820021 | 820083 | 820144 | | | | | | |
| 60V DC | | | | | | | | | | | |
| 80V DC | | | | | | | | | | | |
| 100V DC | 819889 | 819940 | 820007 | 820069 | 820120 | 820182 | 820229 | 820267 | 820311 | 820366 | 820410 |
| 110V DC | | | | | | | | | | | |
| 125V DC | | | | | | | | | | | |
| 200V DC | | | | | | | | | | | |
| 220V DC | | | | | | | | | 820304 | 820359 | 820403 |
| 250V DC | | | | | | | | | | | |

>Contactores auxiliares TR

Corrente alternada

| Referência | TR40 | TR31 | TR22 | TR13 | TR04 | |
|-------------------|-----------|---------|---------|---------|--------|--|
| Tensão de comando | CONTACTOS | | | | | |
| | 4NA | 3NA 1NF | 2NA 2NF | 1NA 3NF | 4NF | |
| 24V AC | 821257 | 821394 | 821103 | 821530 | 821677 | |
| 48V AC | 821264 | 821400 | 821110 | 821547 | 821684 | |
| 100V AC | 821271 | 821417 | 821127 | 821554 | 821691 | |
| 110V AC | 821288 | 821424 | 821134 | 821561 | 821707 | |
| 120V AC | 821295 | 821431 | 821141 | 821578 | 821714 | |
| 200V AC | 821301 | 821448 | 821158 | 821585 | 821721 | |
| 220V AC | 821318 | 821455 | 821165 | 821592 | 821738 | |
| 230V AC | 821325 | 821462 | 821172 | 821608 | 821745 | |
| 240V AC | 821332 | 821479 | 821189 | 821615 | 821752 | |
| 380V AC | 821349 | 821486 | 821196 | 821622 | 821769 | |
| 400V AC | 821356 | 821493 | 821202 | 821639 | 821776 | |
| 415V AC | - | - | 821219 | - | - | |
| 440V AC | 821363 | 821509 | 821226 | 821646 | 821783 | |
| 500V AC | 821370 | 821516 | 821233 | 821653 | 821790 | |
| 550V AC | 821387 | 821523 | 821240 | 821660 | 821806 | |

- Intensidade máxima AC1: 16A
- Tensão de isolamento: 690V
- Grande número de combinações com blocos de contactos auxiliares da TSU

Contactores auxiliares TRD

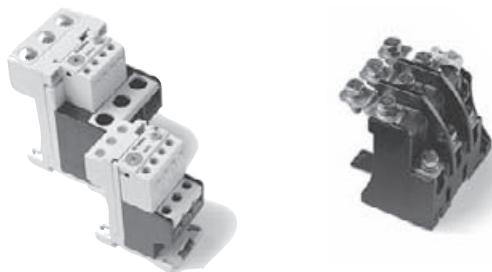
Corrente contínua



| Referência | TRD40 | TRD31 | TRD22 | TRD13 | TRD04 | |
|-------------------|-----------|---------|---------|---------|--------|--|
| Tensão de comando | CONTACTOS | | | | | |
| | 4NA | 3NA 1NF | 2NA 2NF | 1NA 3NF | 4NF | |
| 12V DC | 833090 | 833212 | 832970 | 833335 | 833458 | |
| 20V DC | 833106 | 833229 | 832987 | 833342 | 833465 | |
| 24V DC | 833113 | 833236 | 832994 | 833359 | 833472 | |
| 48V DC | 833120 | 833243 | 833007 | 833366 | 833489 | |
| 60V DC | 833137 | 833250 | 833014 | 833373 | 833496 | |
| 80V DC | 833144 | 833267 | 833021 | 833380 | 833502 | |
| 100V DC | 833151 | 833274 | 833038 | 833397 | 833519 | |
| 110V DC | 833168 | 833281 | 833045 | 833403 | 833526 | |
| 125V DC | 833175 | 833298 | 833052 | 833410 | 833533 | |
| 200V DC | 833182 | 833304 | 833069 | 833427 | 833540 | |
| 220V DC | 833199 | 833311 | 833076 | 833434 | 833557 | |
| 250V DC | 833205 | 833328 | 833083 | 833441 | 833564 | |

- Intensidade máxima AC1 16A

Relés térmicos

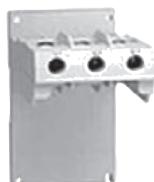


| Ref. | Código | Faixa de regulação | Aplicação nos contactores |
|--------|--------|--------------------|---------------------------|
| TK-32a | 820458 | 0.1~0.16A | TC(D)-9b..TC(D)-40a |
| | 820465 | 0.16~0.25A | |
| | 820472 | 0.25~0.4A | |
| | 820489 | 0.4~0.63A | |
| | 820496 | 0.63~1A | |
| | 820502 | 1~1.6A | |
| | 820519 | 1.6~2.5A | |
| | 820526 | 2.5~4A | |
| | 820533 | 4~6A | |
| | 820540 | 5~8A | |
| | 820557 | 6~9A | |
| | 820564 | 7~10A | |
| | 820571 | 9~13A | |
| | 820588 | 12~18A | |
| | 820595 | 16~22A | |
| | 820601 | 18~25A | |
| | 820618 | 22~32A | |
| | 820625 | 28~40A | |
| TK-63a | 820632 | 4~6A | TC(D)-50a..TC(D)-65a |
| | 820649 | 5~8A | |
| | 820656 | 6~9A | |
| | 820663 | 7~10A | |
| | 820670 | 9~13A | |
| | 820687 | 12~18A | |
| | 820694 | 16~22A | |
| | 820700 | 18~25A | |
| | 820717 | 24~36A | |
| | 820724 | 28~40A | |
| | 820731 | 34~50A | |
| | 820748 | 45~65A | |

Nota: seleção do relé térmico para os arrancadores diretos na página seguinte.

| Ref. | Código | Faixa de regulação | Aplicação nos contactores |
|---------|--------|--------------------|---------------------------|
| TK-95a | 820755 | 7~10A | TC(D)-75a..TC(D)-100a |
| | 820762 | 9~13A | |
| | 820779 | 12~18A | |
| | 820786 | 16~22A | |
| | 820793 | 18~25A | |
| | 820809 | 24~36A | |
| | 820816 | 28~40A | |
| | 820823 | 34~50A | |
| | 820830 | 45~65A | |
| | 820847 | 54~75A | |
| TK-150a | 820854 | 63~85A | TC(D)-130a..TC(D)-150a |
| | 820861 | 70~95A | |
| | 820878 | 80~100A | |
| | 820885 | 34~50A | |
| | 820892 | 45~65A | |
| | 820908 | 54~75A | |
| | 820915 | 63~85A | |
| | 820922 | 80~105A | |
| | 820939 | 95~130A | |
| | 820946 | 110~150A | |
| TK-225a | 820953 | 65~100A | TC-185a..TC-225a |
| | 820960 | 85~125A | |
| | 820977 | 100~160A | |
| | 820984 | 120~185A | |
| | 820991 | 160~240A | |
| TK-400a | 821004 | 85~125A | TC-265a..TC-400a |
| | 821011 | 100~160A | |
| | 821028 | 120~185A | |
| | 821035 | 160~240A | |
| | 821042 | 200~330A | |
| | 821059 | 260~400A | |
| TK-800a | 821066 | 200~300A | TC-500a..TC-800a |
| | 821073 | 260~400A | |
| | 821080 | 400~600A | |
| | 821097 | 520~800A | |

Adaptador para montar em calha DIN os relés térmicos



| Código | Denominação | Aplicação nos relés térmicos |
|--------|-----------------------------|------------------------------|
| 822940 | Unidade de montagem TSZ-32 | TK-32a |
| 822957 | Unidade de montagem TSZ-63 | TK-63a |
| 822964 | Unidade de montagem TSZ-95 | TK-95a |
| 822971 | Unidade de montagem TSZ-150 | TK-150a |

Para montagem independente do relé térmico sobre calha DIN. Também apto para montagem com parafusos.

Tampa dos bornes principais dos relés térmicos



| Código | Denominação | Aplicação nos relés térmicos |
|--------|-------------|------------------------------|
| 823282 | Tapa-bornes | TK-225a |
| 823299 | Tapa-bornes | TK-400a |

Seleção dos intervalos de regulação dos relés térmicos

| Potências máx. de motores trifásicos | | | | | | | | | TK-32a | TK-63a | TK-95a | TK-150a | TK-225a | TK-400a | TK-800a |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|-------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 220V KW / CV | 230V KW / CV | 380V KW / CV | 400V KW / CV | 415V KW / CV | 440V KW / CV | 500V KW / CV | 660V KW / CV | | | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | 0.1 ~ 0.16 | | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | 0.16 ~ 0.25 | | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | 0.25 ~ 0.4 | | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | 0.37 / 0,5 | 0.4 ~ 0.63 | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | 0,37 / 0,5 | 0,55 / 0,75 | 0,63 ~ 1 | | | | | |
| • | | 0,37 / 0,5 | 0,55 / 0,75 | • | 0,55 / 0,75 | 0,55 / 0,75 | 0,75 / 1 | 1 ~ 1.6 | | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | 0,75 / 1 | | 1,1 / 1,5 | | | | | | |
| 0,37 / 0,5 | 0,37 / 0,5 | 0,55 / 0,75 | 0,75 / 1 | 0,75 / 1 | 0,75 / 1 | 1,1 / 1,5 | 1,5 / 2 | 1.6 ~ 2.5 | | | | | | | |
| • | • | 0,75 / 1 | 1,1 / 1,5 | 1,1 / 1,5 | 1,1 / 1,5 | • | • | | | | | | | | |
| 0,55 / 0,75 | 0,55 / 0,75 | 1,1 / 1,5 | 1,5 / 2 | 1,5 / 2 | 1,5 / 2 | 1,5 / 2 | 2,2 / 3 | 2.5 ~ 4 | | | | | | | |
| 0,75 / 1 | 0,75 / 1 | 1,5 / 2 | • | • | • | 2,2 / 3 | 3 / - | | | | | | | | |
| 1,1 / 1,5 | 1,1 / 1,5 | 2,2 / 3 | 2,2 / 3 | 2,2 / 3 | 2,2 / 3 | 3 / - | 4 / - | 4 ~ 6 | 4 ~ 6 | | | | | | |
| 1,5 / 2 | 1,5 / 2 | 3 / - | 3 / - | 3 / - | 3 / - | 4 / - | 5,5 / 7,5 | 5 ~ 8 | 5 ~ 8 | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | • | 7,5 / 10 | | | | | | | | |
| • | • | • | • | • | • | 4 / - | • | • | 6 ~ 9 | 6 ~ 9 | | | | | |
| 2,2 / 3 | • | 4 / - | 4 / - | 4 / - | • | 5,5 / 7,5 | • | 7 ~ 10 | 7 ~ 10 | 7 ~ 10 | | | | | |
| 3 / - | 2,2 / 3 | 5,5 / 7,5 | 5,5 / 7,5 | 5,5 / 7,5 | 5,5 / 7,5 | 7,5 / 10 | 9 / - | 9 ~ 13 | 9 ~ 13 | 9 ~ 13 | 9 ~ 13 | | | | |
| 4 / - | - / 5 | 7,5 / 10 | 7,5 / 10 | 7,5 / 10 | 7,5 / 10 | 9 / - | 11 / 15 | 12 ~ 18 | 12 ~ 18 | 12 ~ 18 | 12 ~ 18 | | | | |
| • | • | 9 / - | 9 / - | 9 / - | 9 / - | 11 / 15 | 15 / 20 | 16 ~ 22 | 16 ~ 22 | 16 ~ 22 | 16 ~ 22 | | | | |
| 5,5 / 7,5 | 5,5 / 7,5 | 11 / 15 | 11 / 15 | 11 / 15 | 11 / 15 | 15 / 20 | 18,5 / 25 | 18 ~ 25 | 18 ~ 25 | 18 ~ 25 | 18 ~ 25 | | | | |
| 7,5 / 10 | 7,5 / 10 | • | 15 / 20 | 15 / 20 | 15 / 20 | 18,5 / 25 | 22 / 30 | 22 ~ 32 | 24 ~ 36 | 24 ~ 36 | 24 ~ 36 | | | | |
| 9 / - | • | 15 / 20 | 18,5 / 25 | 18,5 / 25 | 18,5 / 25 | 22 / 30 | 30 / 40 | 28 ~ 40 | 28 ~ 40 | 28 ~ 40 | 28 ~ 40 | | | | |
| 11 / 15 | 11 / 15 | 18,5 / 25 | 22 / 30 | 22 / 30 | 22 / 30 | 30 / 40 | 37 / 50 | 34 ~ 50 | 34 ~ 50 | 34 ~ 50 | 34 ~ 50 | | | | |
| • | • | 22 / 30 | • | • | • | • | • | | | | | | | | |
| 15 / 20 | 15 / 20 | • | 30 / 40 | 30 / 40 | 30 / 40 | 37 / 50 | 45 / 60 | 45 ~ 65 | 45 ~ 65 | 45 ~ 65 | 45 ~ 65 | | | | |
| 18,5 / 25 | 18,5 / 25 | 30 / 40 | 37 / 50 | 37 / 50 | 37 / 50 | 45 / 60 | 55 / 75 | | | | | 54 ~ 75 | 54 ~ 75 | | |
| 22 / 30 | • | 37 / 50 | • | • | 45 / 60 | • | • | 63 ~ 85 | 63 ~ 85 | 63 ~ 85 | 63 ~ 85 | | | | |
| • | 22 / 30 | 45 / 60 | 45 / 60 | 45 / 60 | • | 55 / 75 | 75 / 100 | | | | | 70 ~ 95 | 70 ~ 95 | | |
| • | • | • | • | • | • | 55 / 75 | • | 80 ~ 105 | 80 ~ 105 | 80 ~ 105 | 80 ~ 105 | | | | |
| 30 / 40 | 30 / 40 | 55 / 75 | 55 / 75 | 55 / 75 | • | 75 / 100 | 90 / 125 | | | | | 85 ~ 125 | 85 ~ 125 | | |
| • | • | • | • | • | • | • | • | 110 / 150 | | | | 95 ~ 130 | 95 ~ 130 | | |
| 37 / 50 | 37 / 50 | 75 / 100 | 75 / 100 | 75 / 100 | 75 / 100 | 90 / 125 | 132 / - | | | | | 110 ~ 150 | 110 ~ 150 | | |
| 45 / 60 | 45 / 60 | 90 / 125 | 90 / 125 | 90 / 125 | 90 / 125 | 110 / 150 | - / 200 | | | | | | | 120 ~ 185 | 120 ~ 185 |
| • | • | • | • | • | • | 110 / 150 | • | 160 / - | | | | | | | |
| 55 / 75 | 55 / 75 | 110 / 150 | 110 / 150 | 110 / 150 | 132 / - | - / 200 | - / 250 | | | | | | | 160 ~ 240 | 160 ~ 240 |
| • | • | • | • | • | • | • | 132 / - | • | | | | | | | |
| 75 / 100 | 75 / 100 | 132 / - | 132 / - | 132 / - | - / 200 | 160 / - | 200 / - | | | | | | | | |
| • | • | - / 200 | - / 200 | - / 200 | 160 / - | • | 220 / 300 | | | | | | | 200 ~ 330 | 200 ~ 300 |
| • | • | • | • | • | • | • | 250 / 350 | | | | | | | | |
| 90 / 125 | 90 / 125 | 160 / - | 160 / - | 160 / - | 200 / - | 200 / - | 315 / - | | | | | | | | |
| 110 / 150 | 110 / 150 | 200 / - | 200 / - | 200 / - | 220 / 300 | 220 / 300 | 355 / - | | | | | | | 260 ~ 400 | 260 ~ 400 |
| • | • | • | • | 220 / 300 | 220 / 300 | • | 250 / 350 | • | | | | | | | |
| 132 / - | - / 200 | 220 / 300 | 250 / 350 | 250 / 350 | 250 / 350 | 315 / - | 400 / - | | | | | | | | |
| - / 200 | • | 250 / 350 | 315 / - | 315 / - | 315 / - | 355 / - | 500 / - | | | | | | | | 400 ~ 600 |
| 160 / - | • | 280 / - | • | • | 355 / - | 400 / - | • | | | | | | | | |
| 200 / - | - / 250 | 315 / - | 355 / - | 355 / - | 400 / - | 500 / - | 560 / - | | | | | | | | |
| 220 / 300 | 220 / 300 | 355 / - | 400 / - | 400 / - | 500 / - | 560 / - | 630 / - | | | | | | | | 520 ~ 800 |
| • | • | 400 / - | • | • | • | • | 710 / - | | | | | | | | |

Aplicação nos contactores para arrancadores diretos

| | | | | | | |
|---|------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| TC(D)-9b TC(D)-12b TC(D)-18b TC(D)-22b TC(D)-32a TC(D)-40a | TC(D)-50a TC(D)-65a | TC(D)-75a TC(D)-85a TC(D)-100a | TC(D)-130a TC(D)-150a | TC-185a TC-225a | TC-265a TC-330a TC-400a | TC-500a TC-630a TC-800a |
|---|------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|

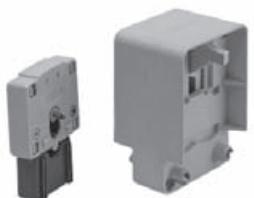

Blocos de contactos auxiliares TSU. Para montagem frontal

| Código | Referência | Pólos | Configuração dos contactos | Aplicação nos contactores |
|--------|------------|-------|----------------------------|--|
| 822650 | TSU-20 | 2 | 2NA | TC(D)-9b....TC(D)150a TC(D)-6a/4....TC(D)-85a/4 |
| 822667 | TSU-11 | 2 | 1NA+1NF | |
| 822674 | TSU-02 | 2 | 2NF | |
| 822681 | TSU-40 | 4 | 4NA | |
| 822698 | TSU-31 | 4 | 3NA+1NF | |
| 822704 | TSU-22 | 4 | 2NA+2NF | |
| 822711 | TSU-13 | 4 | 1NA+3NF | |
| 822728 | TSU-04 | 4 | 4NF | |


Blocos de contactos auxiliares TSU - montagem lateral

| Código | Referência | Pólos | Configuração dos contactos | Aplicação nos contactores |
|--------|------------|-------|----------------------------|--|
| 822643 | TSU-01 | 2 | 1NA+1NF | TC(D)-9b....TC(D)150a TC(D)-6a/4....TC(D)-18a/4 |
| 822735 | TSU-100 | 2 | 1NA+1NF | TC185a....TC800a TC-100a/4....TC800a/4 |
| 822742 | TSU-100E* | 2 | 1NA+1NF | TC185a....TC800a TC-100a/4....TC800a/4 |
| 801785 | AU-1 | 2 | 1NA+1NF | TC(D)-22a/4....TC(D)-85a/4 |

* Contactos tratados para correntes e tensões reduzidas.

Encravamento mecânico


| Código | Referência | Pólos | 3 pólos | 4 pólos |
|--------|--------------|------------|-----------------------|----------------------------|
| 822834 | TSR-02 | Horizontal | TC(D)-9b....TC(D)150a | TC(D)-6a/4....TC(D)-18a/4 |
| 801723 | TKA-9 4P H | | | TC(D)-22a/4....TC(D)-85a/4 |
| 822841 | TKA-180 | | TC-185a....TC-400a | TC-100a/4....TC-400a/4 |
| 822858 | TKA-600 3P H | | TC-500a....TC-800a | |
| 822872 | TKA-600 4P H | | | TC-500a/4....TC-800a/4 |
| 822865 | TKA-600 3P V | Vertical | TC-500a....TC-800a | |
| 822889 | TKA-600 4P V | | | TC-500a/4....TC-800a/5 |

Retenção mecânica (para executar a função telerruptor)


| Código | Referência | Configuração dos contactos | Aplic. em cont. tripolares |
|--------|------------|----------------------------|----------------------------|
| 824807 | TSL-65 | AC/DC 24V | TC(D)-6a...TC(D)-65a |
| 824814 | | AC/DC 48V | |
| 824821 | | AC/DC 100-125V | |
| 824838 | | AC/DC 200-220V | |
| 824845 | | AC 380-440V | |
| 824852 | TSL-150 | AC/DC 24V | TC(D)-75a...TC(D)-150a |
| 824869 | | AC/DC 48V | |
| 824876 | | AC/DC 100-127V | |
| 824883 | | AC/DC 200-220V | |
| 824890 | | AC 380-440V | |
| 801730 | TSL-220 | AC/DC 200-240V | TC(D)-180a...TC(D)-220a |



Separador de pólos

| Código | Referência | Emb. | 3 pólos | 4 pólos |
|--------|------------|------|-------------------|-----------------------|
| 823305 | TKI-180 | 4 | TC-185a...TC-400a | TC-100a/4...TC-400a/4 |
| 823312 | TKI-600 | 4 | TC-500a...TC-800a | TC-500a/4...TC-800a/4 |



Temporizador pneumático

| Referência | Atraso | Tempo | Aplicação nos contactores | AUX |
|------------|--------|-----------|---------------------------|---------|
| TKT1N | ON | 0,1...30s | TC(D)-32a/4...TC(D)85a/4 | 1NA 1NF |
| TKT2N | | 10...180s | | |
| TKT1F | | 0,1...30s | | |
| TKT2F | | 10...180s | | |

Outros intervalos de tempo, consulte-nos.



Temporizador eletrónico

| Código | Atraso | Tensão | Tempo | Aplicação nos contactores e contactores auxiliares |
|--------|--------|--------------|---------|--|
| 830884 | ON | AC/DC 24-48V | 1...30s | TC(D)-9b...TC(D)150a TC(D)-6a/4...TC(D)85a/4 TR(D) |
| 830891 | | AC 110-220V | | |
| 830907 | | AC/DC 24-48V | | |
| 830914 | | AC 110-220V | | |



Filtro anti-parasitas

| Código | Referência | Elementos | Tensão de funcionamento | Aplicação nos contactores |
|--------|------------|---------------|-------------------------|---|
| 822599 | TSS-11 | Varistor | AC/DC 24-48V | TC(D)-9b..TC(D)-150a TC(D)-6a/4..TC(D)-18a/4 |
| 822605 | TSS-12 | | AC/DC 100-125V | |
| 822612 | TSS-13 | | AC/DC 200-240V | |
| 822629 | TSS-14 | | AC/DC 380-440V | |
| 822537 | TSS-1 | Varistor + CR | AC 24-48V | |
| 822544 | TSS-2 | | AC 100-125V | |
| 822551 | TSS-3 | | AC 200-240V | |
| 822568 | TSS-4 | Varistor + CR | DC 24-48V | |
| 822575 | TSS-5 | | DC 100-125V | |
| 822582 | TSS-6 | | DC 200-220V | |
| 822636 | TSS-22 | CR | AC 100-125V | |

CR = Condensador + Resistência



Unidade de reset remoto

| Código | Denominação | Longitude | Aplicação nos relés |
|--------|-------------------------|-----------|---------------------|
| 822919 | Unidade de reset remoto | 400mm | TK-32a ~ TK-95a |
| 822926 | | 500mm | |
| 822933 | | 600mm | |



Caixas para arrancadores diretos IP-40

| Código | Configuração | Aplicação nos contactores |
|--------|-----------------------------|---------------------------|
| 830860 | Sem Botões | TC-9b ~ TC-22b |
| 830877 | Com Botões marcha e paragem | |



Tampas cobre-bornes para contactores de potência \geq TC-185a

| Código | Denominação | Pólos | Aplicação nos contactores |
|--------|-------------|-------|---------------------------|
| 823251 | Tapa-bornes | 3 | TC-185a...TC-225a |
| 823268 | | 3 | TC-265a...TC-400a |
| 823275 | | 3 | TC-500a...TC-800a |
| 801693 | | 4 | TC-100a/4...TC-225a/4 |
| 801709 | | 4 | TC-265a/4...TC-400a/4 |
| 801716 | | 4 | TC-500a/4...TC-800a/4 |

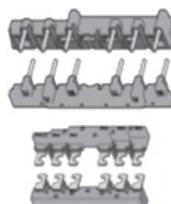
Os modelos de contactores < TC-185a têm tampas cobre-bornes incorporadas.

São incluídas 2 unidades em cada referência (uma para os terminais superiores e outra para os terminais inferiores).



Tampa de segurança

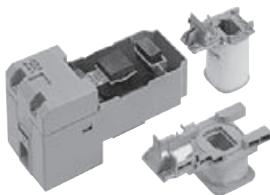
| Código | Denominação | Aplicação nos contactores |
|--------|--------------------|--|
| 823237 | Tampa de segurança | TC(D)-9b..TC(D)-150a / TC(D)-6a/4....TC(D)-85a/4 |
| 823244 | | TC-185a..TC-800a / TC-100a/4..TC-800a/4 |



Shunt de interligação para contactores

| Código | Denominação | Aplicação nos contactores |
|--------|--|---------------------------|
| 822759 | | TC-9b..TC-22b |
| 822766 | | TC-32a..TC-40a |
| 822773 | O shunt de ligação entre dois contactores é composto por um shunt superior e um shunt inferior | TC-50a..TC-65a |
| 822780 | | TC-75a..TC-100a |

Os kits de interligação elétrica podem ser diferentes das imagens apresentadas.



Aplicação em contactores TRIPOLARES

| Tensão de comando | TD-32a...TD-40a | TD-50a...TD-65a | TD-75a...TD-100a | TD-130a...TD-150a | TC-185a...TC-225a | TC-265a...TC-400a | TC-500a...TC-800a |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 12V DC | 825620 | 826207 | 826788 | | | | |
| 20V DC | 825712 | 826290 | 826870 | | | | |
| 24V DC | 825637 | 826214 | 826795 | 827280 | 827358 | | |
| 48V DC | 825644 | 826221 | 826801 | 827297 | 827365 | | |
| 60V DC | 825729 | 826306 | 826887 | | | | |
| 80V DC | 825736 | 826313 | 826894 | | | | |
| 100V DC | 825651 | 826238 | 826818 | | | | 827433 |
| 110V DC | 825668 | 826245 | 826825 | 827303 | | | |
| 125V DC | 825675 | 826252 | 826832 | | | | |
| 200V DC | 825682 | 826269 | 826849 | | | | |
| 220V DC | 825699 | 826276 | 826856 | 827310 | | | |
| 250V DC | 825705 | 826283 | 826863 | | | | |
| | | | | | | | |

Aplicação em contactores TETRAPOLARES

| Tensão de comando | TD-22a/4...TD-40a/4 | TD-50a/4...TD-85A/4 | TC-100a/4...TC-225a/4 | TC-265a/4...TC-400A/4 | TC-500a/4...TC-800a/4 |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 12V DC | 828546 | 829048 | | | |
| 20V DC | 828553 | 829062 | | | |
| 24V DC | 828560 | 829086 | 829284 | | |
| 48V DC | 828577 | 829109 | 829291 | | |
| 60V DC | 828584 | 829123 | | | |
| 80V DC | 828591 | 829147 | | | |
| 100V DC | 828607 | 829161 | | | |
| 110V DC | 828614 | 829185 | | | 829505 |
| 125V DC | 828621 | 829208 | | | |
| 200V DC | 828638 | 829222 | | | |
| 220V DC | 828645 | 829246 | | | 829512 |
| 250V DC | 828652 | 829260 | | | |
| | | | | | |

Aplicação em contactores TRIPOLARES

| Tensão de comando | TC-9b...TC-22b | TC-32a...TC-40a | TC-50a...TC-65a | TC-75a...TC-100a | TC-130a...TC-150a | TC-185a...TC-225a | TC-265a...TC-400a | TC-500a...TC-800a | | | |
|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|--|
| 24V AC | 827822 | 825477 | 826054 | 826634 | 827228 | 827358 | | | | | |
| 25V AC | | | | | | | | | | | |
| 48V AC | 827839 | 825484 | 826061 | 826641 | 827235 | 827365 | | | | | |
| 50V AC | | | | | | | | | | | |
| 100V AC | 827952 | 825606 | 826184 | 826764 | | 827372 | 827389 | 827433 | | | |
| 110V AC | 827846 | 825491 | 826078 | 826658 | 827242 | | | | | | |
| 120V AC | 827945 | 825590 | 826177 | 826757 | | | | | | | |
| 127V AC | | | | | | | | | | | |
| 200V AC | 827938 | 825583 | 826160 | 826740 | | | | | | | |
| 220V AC | 827853 | 825507 | 826085 | 826665 | 827211 | | | | | | |
| 230V AC | 827921 | 825576 | 826153 | 826733 | | | | | | | |
| 240V AC | 827860 | 825514 | 826092 | 826672 | | | | | | | |
| 265V AC | | | | | | 827327 | 827396 | 827440 | | | |
| 300V AC | | | | | 827259 | | | | | | |
| 347V AC | | | | | | | | | | | |
| 380V AC | 827877 | 825521 | 826108 | 826689 | 827266 | 827334 | 827402 | 827457 | | | |
| 400V AC | 827884 | 825538 | 826115 | 826696 | | | | | | | |
| 415V AC | 827969 | 825613 | 826191 | 826771 | | | | | | | |
| 440V AC | 827891 | 825545 | 826122 | 826702 | | | | | | | |
| 450V AC | | | | | | | | | | | |
| 500V AC | 827907 | 825552 | 826139 | 826719 | 827273 | 827341 | 827419 | 827464 | | | |
| 550V AC | 827914 | 825569 | 826146 | 826726 | | | | | | | |
| 575V AC | | | | | | | | | | | |

Frequência das bobinas em corrente alternada: 50/60Hz

Aplicação em contactores TETRAPOLARES

| Tensão de comando | TC-6a/4...TC-18a/4 | TC-22a/4...TC-40a | TC-50a/4...TC-85a/4 | TC-100a/4...TC-225a/4 | TC-265a/4...TC-400a/4 | TC-500a/4...TC-800a/4 |
|-------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 24V AC | 827822 | 828119 | 828669 | 829284 | | |
| 25V AC | | | | | | |
| 48V AC | 827839 | 828126 | 828676 | 829291 | | |
| 50V AC | | | | | | |
| 100V AC | 827952 | 828133 | | 829277 | 829390 | 829505 |
| 110V AC | 827846 | 828140 | 828683 | | | |
| 120V AC | 827945 | | 828690 | | | |
| 127V AC | | | | | | |
| 200V AC | 827938 | 828157 | | | | |
| 220V AC | 827853 | 828164 | 828706 | | | 829512 |
| 230V AC | 827921 | 828171 | 828713 | | | |
| 240V AC | 827860 | 828188 | 828720 | | | |
| 265V AC | | | | | | |
| 300V AC | | | | 829307 | 829406 | 829529 |
| 347V AC | | | | | | |
| 380V AC | 827877 | 828195 | 828737 | | | |
| 400V AC | 827884 | 828201 | 828744 | 829314 | 829413 | 829536 |
| 415V AC | 827969 | 828218 | 828751 | | | |
| 440V AC | 827891 | 828225 | 828768 | | | |
| 450V AC | | | | | | |
| 500V AC | 827907 | 828232 | 828775 | 829321 | 829420 | 829543 |
| 550V AC | 827914 | 828249 | 828782 | | | |
| 575V AC | | | | | | |

Frequência das bobinas em corrente alternada: 50/60Hz

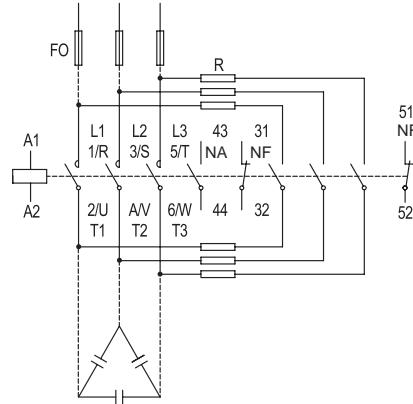
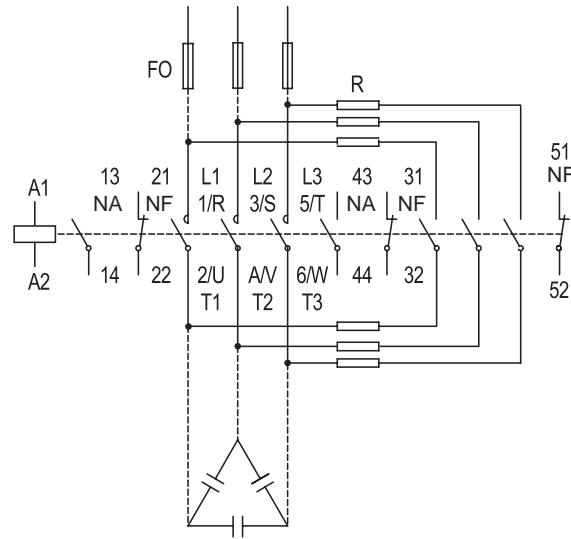
| 400/440V | Intensidade estipulada | Contactor | Ref. | Kit - Resistência Limitadora | Código |
|----------|------------------------|---|---------|---|-----------------|
| 9,7 | 9A |  | TC-9b |  | TKM9 822896 |
| 12,5 | 12A | | TC-12b | | |
| 16,7 | 16A | | TC-18b | | |
| 18 | 22A | | TC-22b | | |
| 25 | 32A |  | TC-32a |  | TKM50 822902 |
| 33,3 | 40A | | TC-40a | | |
| 40 | 50A |  | TC-50a |  | TKM50 822902 |
| 45,7 | 65A | | TC-65a | | |
| 54 | 75A | | TC-75a | | |
| 60 | 85A | | TC-85a | | |
| 62 | 100A | | TC-100a | | |

Tensões normalizadas em corrente alternada f=50/60Hz: U=24-48-110-240-380-400-415V.
Para outras tensões consulte-nos.

Contactores para correção de fator de potência - guia de seleção

| Potência máxima do condensador (kVar) | | | In (A) | Contactor | Kit - Resistência limitadora Referência/Código |
|---------------------------------------|----------|----------|--------|-----------|---|
| 220/240V | 400/440V | 500/550V | | | |
| 5 | 9,7 | 14 | 14 | TC-9b | TKM9 822896 |
| 6,7 | 12,5 | 18 | 18 | TC-12b | |
| 8,5 | 16,7 | 24 | 24 | TC-18b | |
| 10 | 18 | 26 | 26 | TC-22b | |
| 15 | 25 | 36 | 36 | TC-32a | |
| 20 | 33,3 | 48 | 48 | TC-40a | |
| 20 | 40 | 58 | 58 | TC-50a | TKM50 831034 |
| 25 | 45,7 | 66 | 66 | TC-65a | |
| 29,7 | 54 | 78 | 78 | TC-75a | |
| 35 | 60 | 92 | 92 | TC-85a | |
| 37 | 62 | 94 | 94 | TC-100a | TKM75 831041 |

Conjunto de Contactor + Resistência limitadora

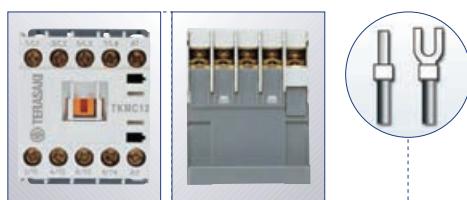
Esquemas elétricos
Contactor TC-9b - TC-22b

Contactor TC-32a - TC-100a

Características técnicas:

- Temperatura ambiente $\leq 50^{\circ}\text{C}$
- Número de ciclos/hora ≤ 120 (240/100)
- Resistência elétrica > 200.000 ciclos
- Em conformidade com a norma IEC 60947-4-1

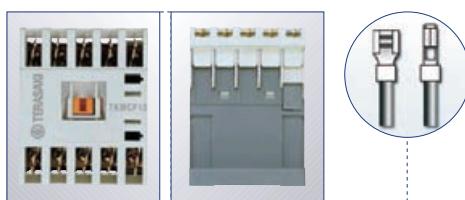
1. O condensador deve estar descarregado antes da alimentação do circuito (tensão residual máxima nos terminais $<50\text{V}$).

2. Para proteger contra correntes elevadas, instale fusíveis tipo gG de calibre 1,5 a 2 vezes o calibre do contactor.

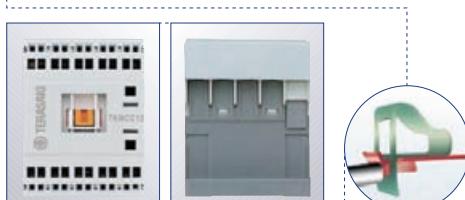
- Por parafuso



- Por Fast-on



- Por ligação rápida (mola)



- Por pinos



Minicontactores em Corrente Alternada (AC)

| Tipo de ligação | | Parafuso | | Fast-on | | Ligação rápida | | Pinos | |
|-----------------|----------|------------|--|-------------|--|----------------|--|-------------|--|
| | Calibres | Referência | | Referência | | Referência | | Referência | |
| 3 Pólos | 6A | TKMC6 • ■ | | TKMCF6 • ■ | | TKMCC6 • ■ | | TKMCP6 • ■ | |
| | 9A | TKMC9 • ■ | | TKMCF9 • ■ | | TKMCC9 • ■ | | TKMCP9 • ■ | |
| | 12A | TKMC12 • ■ | | TKMCF12 • ■ | | TKMCC12 • ■ | | TKMCP12 • ■ | |
| | 16A | TKMC16 • ■ | | TKMCF16 • ■ | | TKMCC16 • ■ | | TKMCP16 • ■ | |
| 4 Pólos | 6A | TKMC46 ■ | | TKMC4F6 ■ | | TKMC4C6 ■ | | TKMC4P6 ■ | |
| | 9A | TKMC49 ■ | | TKMC4F9 ■ | | TKMC4C9 ■ | | TKMC4P9 ■ | |
| | 12A | TKMC412 ■ | | TKMC4F12 ■ | | TKMC4C12 ■ | | TKMC4P12 ■ | |
| | 16A | TKMC416 ■ | | TKMC4F16 ■ | | TKMC4C16 ■ | | TKMC4P16 ■ | |

A referência deve ser completada com:

- a configuração pretendida para o contacto auxiliar, 1NF = 01 ou 1NA = 10.
- o valor da tensão normalizada para as bobinas em **corrente alternada**: 24, 110, 220/230, 230/240, 380/400, 440V.

Minicontactores em Corrente Contínua (DC)

| Tipo de ligação | | Parafuso | | Fast-on | | Ligação rápida | | Pinos | |
|-----------------|----------|------------|--|-------------|--|----------------|--|-------------|--|
| | Calibres | Referência | | Referência | | Referência | | Referência | |
| 3 Pólos | 6A | TKMD6 • ■ | | TKMDF6 • ■ | | TKMDC6 • ■ | | TKMDP6 • ■ | |
| | 9A | TKMD9 • ■ | | TKMDF9 • ■ | | TKMDC9 • ■ | | TKMDP9 • ■ | |
| | 12A | TKMD12 • ■ | | TKMDF12 • ■ | | TKMDC12 • ■ | | TKMDP12 • ■ | |
| | 16A | TKMD16 • ■ | | TKMDF16 • ■ | | TKMDC16 • ■ | | TKMDP16 • ■ | |
| 4 Pólos | 6A | TKMD46 ■ | | TKMD4F6 ■ | | TKMD4C6 ■ | | TKMD4P6 ■ | |
| | 9A | TKMD49 ■ | | TKMD4F9 ■ | | TKMD4C9 ■ | | TKMD4P9 ■ | |
| | 12A | TKMD412 ■ | | TKMD4F12 ■ | | TKMD4C12 ■ | | TKMD4P12 ■ | |
| | 16A | TKMD416 ■ | | TKMD4F16 ■ | | TKMD4C16 ■ | | TKMD4P16 ■ | |

A referência deve ser completada com:

- a configuração pretendida para o contacto auxiliar, 1NF = 01 ou 1NA = 10.

- o valor da tensão normalizada para as bobinas:

Corrente contínua: 12, 24, 48, 110, 125, 220V

Corrente contínua de baixo consumo: 12V = 12L; 24V = 24L; 48V = 48L; 110V = 110L; 120V = 120L

Minicontactores - Características elétricas

| AC3 (IEC60947-4) | | | | | AC1 (Ith) | Contactos auxiliares (Ith) |
|------------------|--------------|-------------|-----------|-----|-----------|----------------------------|
| 220 ~ | 380 ~ | 500 ~ | 690V | | | |
| 240V | 440V | 550V | | | | |
| 1.5kW 7A | 2.2kW 6A | 3kW 5A | 3kW 4A | 20A | | |
| 2.2kW 9A | 4kW 9A | 3.7kW 6A | 4kW 5A | 20A | | |
| 3kW 12A | 5.5kW 12A | 4kW 7A | 4kW 5A | 20A | | |
| 4kW 16A | 7.5kW 16A | 5.5kW 9A | 4kW 5A | 20A | | |

AC1: Cargas resistivas.

AC3: Motores de 3 fases < 440V, 50/60Hz.



Kit de inversão para minicontactores

| Descrição | Referência | |
|--|------------|--|
| Kit de inversão: - cabos (shunts de ligação superior e inferior) - peças de união - encravamento mecânico | TKMA16 | |



Minicontactores Auxiliares

- Gama de minicontatores especiais para circuitos de comando.
- Ligações por parafuso.

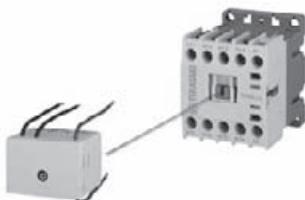
| I _{th} AC1 | 400V AC3 | Descrição | AC Referência | | DC Referência | |
|------------------------|-------------|-----------|------------------|--|------------------|--|
| 10A | 2.2kW 6A | 4NA | TKMCR40 | | TKMDR40 | |
| | | 3NA+1NF | TKMCR31 | | TKMDR31 | |
| | | 2NA+2NF | TKMCR22 | | TKMDR22 | |
| | | 1NA+3NF | TKMCR13 | | TKMDR13 | |
| | | 4NF | TKMCR04 | | TKMDR04 | |

A referência deve ser complementada com o valor da tensão normalizada para as bobinas:

Corrente alternada 50/60Hz: 24, 110, 220/230, 230/240, 380/400, 440V.

Corrente contínua: 12, 24, 48, 110, 125, 220V

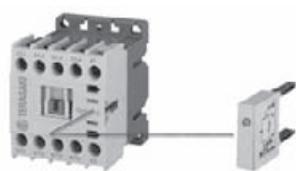
Opcionalmente, podem ser adicionados até 4 contactos frontais auxiliares.



Temporizador eletrónico para minicontactores TKM (montagem frontal, 1~30s)

| Código | Denominação | Tensão de funcionamento | |
|--------|-------------------|-------------------------|--|
| 822797 | ON (ao ligar) | 100-220V AC | |
| 822803 | ON (ao ligar) | 24-48V DC | |
| 822810 | OFF (ao desligar) | 100-220V AC | |
| 822827 | OFF (ao desligar) | 24-48V DC | |

Filtro anti-parasitas com led de sinalização incorporado

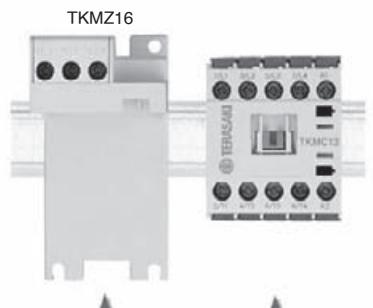


| Tensão | Referência | |
|-------------|------------|--|
| 24~48V AC | TKMS16C48 | |
| 60~127V AC | TKMS16C127 | |
| 200~240V AC | TKMS16C240 | |
| 12~24V DC | TKMS16D24 | |
| 36~72V DC | TKMS16D72 | |
| 100~127V DC | TKMS16D127 | |
| 200~240V DC | TKMS16D240 | |

| Descrição | Montagem | Contactos | Referência |
|--|----------|-----------|------------|
| Ligaçāo por parafusos | Frontal | 4NA | TKMU440 |
| | | 3NA+1NF | TKMU431 |
| | | 2NA+2NF | TKMU422 |
| | | 1NA+3NF | TKMU413 |
| | | 4NF | TKMU404 |
| TKMU4 | | 2NA | TKMU220 |
| | | 2NF | TKMU202 |
| TKMU2 | | 1NA+1NF | TKMU211 |
| | Lateral | 1NA | TKMU110 |
| | | 1NF | TKMU101 |
| Ligaçāo Fast-on | Frontal | 4NA | TKMU4F40 |
| | | 3NA+1NF | TKMU4F31 |
| | | 2NA+2NF | TKMU4F22 |
| | | 1NA+3NF | TKMU4F13 |
| TKMU4F | | 4NF | TKMU4F04 |
| | | 2NA | TKMU2F20 |
| TKMU2F | | 2NF | TKMU2F02 |
| | | 1NA+1NF | TKMU2F11 |
| | Lateral | 1NA | TKMU1F10 |
| | | 1NF | TKMU1F01 |
| Ligaçāo rāpida | Frontal | 4NA | TKMU4C40 |
| | | 3NA+1NF | TKMU4C31 |
| | | 2NA+2NF | TKMU4C22 |
| | | 1NA+3NF | TKMU4C13 |
| TKMU4C | | 4NF | TKMU4C04 |
| | | 2NA | TKMU2C20 |
| TKMU2C | | 2NF | TKMU2C02 |
| | | 1NA+1NF | TKMU2C11 |
| | Lateral | 1NA | TKMU1C10 |
| | | 1NF | TKMU1C01 |
| Ligaçāo por pinos para circuito impresso | Lateral | 1NA | TKMU1P10 |
| | | 1NF | TKMU1P01 |
| TKMU1P | | | |

Características elétricas dos contactos auxiliares

| Classe AC15 (11) | | | Classe DC13 (11) | |
|------------------|---------|---------|------------------|-------|
| 110V | 220V | 550V | 110V | 220V |
| 2,5(0,3)A | 2(0,3)A | 1(0,3)A | 0,28A | 0,14A |



Instalação separada
Instalação direta


TKMK

TKMK + TKMZ16

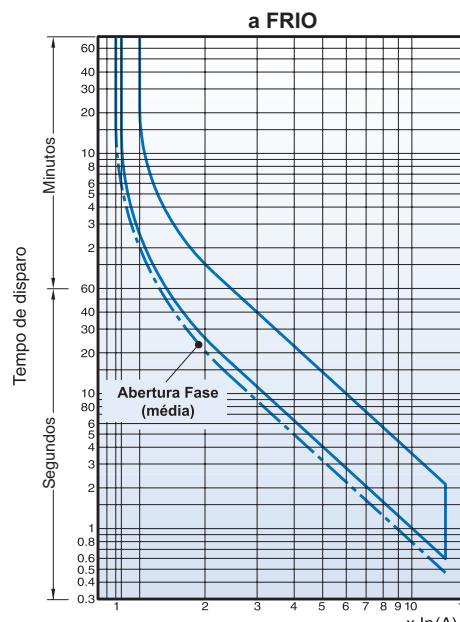
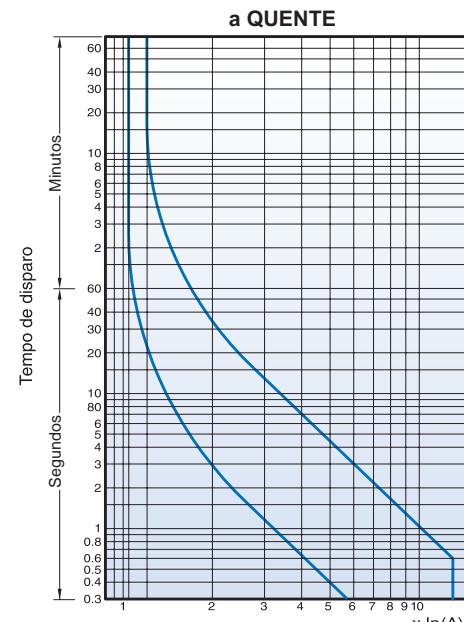
Descrição

- Montagem direta no minicontactor com ligação por parafusos
- Instalação em calha DIN ou por parafuso direto com uma base opcional TKMZ16
- Tamanho pequeno: 45mm de largura
- Contacto de sinalização de disparo 1NA+1NF
- Classe de disparo 10A conforme a IEC 60947-4-1
- Proteção contra defeito diferencial e falta de fases
- Temperaturas de trabalho -5° a 40°C
- Reset comutável manual / automático
- Opção de pré-alarma à distância

Relés térmicos para minicontactores

| Intervalo de regulação (A) | Referência | |
|----------------------------|------------|--|
| 0.1~0.16 | TKMK16016 | |
| 0.16~0.25 | TKMK16025 | |
| 0.25~0.4 | TKMK16040 | |
| 0.4~0.63 | TKMK16063 | |
| 0.63~1 | TKMK161 | |
| 1~1.6 | TKMK161V6 | |
| 1.6~2.5 | TKMK162V5 | |
| 2.5~4 | TKMK164 | |
| 4~6 | TKMK166 | |
| 5~8 | TKMK168 | |
| 6~9 | TKMK169 | |
| 7~10 | TKMK1610 | |
| 9~13 | TKMK1613 | |
| 12~16 | TKMK1616 | |
| Adaptador calha DIN | TKMZ16 | |

Curvas de disparo dos relés térmicos

TKMK16

a FRIO

a QUENTE

Arrancadores estrela-triângulo

| Referência | Potência | | Intensidade nominal (A) |
|------------|----------|------|-------------------------|
| | CV | kW | 380V |
| TC-10E | 10 | 7,5 | 14 |
| TC-12E | 12 | 9 | 17 |
| TC-15E | 15 | 11 | 21 |
| TC-20E | 20 | 15 | 28 |
| TC-25E | 25 | 18,6 | 35 |
| TC-30E | 30 | 22 | 42 |
| TC-40E | 40 | 30 | 57 |
| TC-50E | 50 | 37 | 71 |
| TC-60E | 60 | 45 | 85 |
| TC-75E | 75 | 56 | 106 |
| TC-85E | 85 | 63 | 120 |
| TC-100E | 100 | 75 | 142 |
| TC-125E | 125 | 93 | 177 |
| TC-150E | 150 | 112 | 212 |
| TC-180E | 180 | 134 | 255 |
| TC-220E | 220 | 164 | 312 |
| TC-300E | 300 | 224 | 425 |
| TC-400E | 400 | 298 | 566 |

Ver tabela abaixo para escolher os componentes.

A montagem dos arrancadores estrela-triângulo não está incluída.

Relé temporizador eletrônico DTHA

| Referência | Intervalos de temporização |
|------------|------------------------------|
| DTHA | 0,5 -30 seg. / 0,1 - 60 seg. |

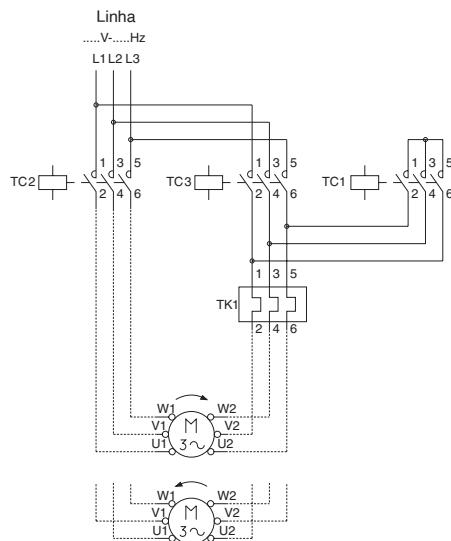
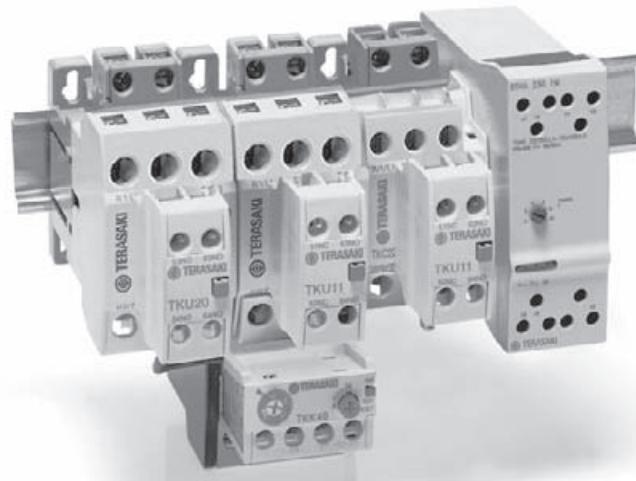
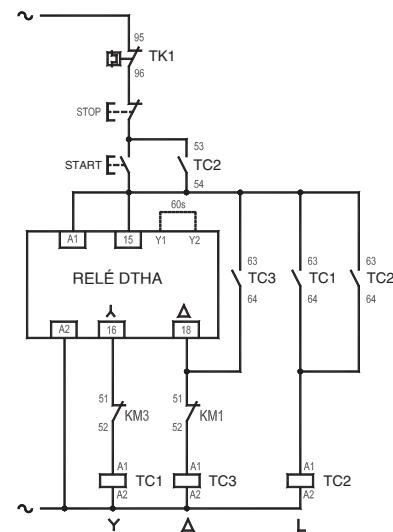
■ Tensões de alimentação em AC: 24V, 110V, 230V, 400V 50/60Hz

■ Tensões de alimentação em DC: 24V

Nota: Ligando os terminais 5 e 6 o intervalo de tempo é de 0,1 - 60 seg.

Componentes básicos do arrancador estrela-triângulo

| Referência | Potência | | Intensidade nominal (A) | | | Contactor | | | Contactos aux. | Relé temp. | Relé térmico | | | | |
|------------|----------|------|-------------------------|------|------|-----------|-----------|---------|------------------|------------|--------------|------------|-----------|--|--|
| | CV | kW | 380V | 400V | 415V | Linha | Triângulo | Estrela | | | Código | Referência | Regulação | | |
| TC-10E | 3 | 2,2 | 4 | 4 | 4 | TC-9 | TC-9 | TC-9 | 822650 TSU-20 | TK-32a | 820519 | TK-32a | 1,6-2,5 | | |
| TC-10E | 4 | 3,0 | 6 | 5 | 5 | | | | | | 820526 | | 2,5-4 | | |
| TC-10E | 5 | 3,7 | 7 | 7 | 6 | | | | | | 820526 | | 2,5-4 | | |
| TC-10E | 5,5 | 4 | 8 | 7 | 7 | | | | | | 820533 | | 4-6 | | |
| TC-10E | 7,5 | 5,6 | 11 | 10 | 10 | | | | | | 820540 | | 5-8 | | |
| TC-10E | 10 | 7,5 | 14 | 13 | 13 | | | | | | 820557 | | 6-9 | | |
| TC-12E | 12 | 9 | 17 | 16 | 16 | TC-12 | TC-12 | TC-12 | | | 820564 | | 7-10 | | |
| TC-15E | 15 | 11 | 21 | 20 | 19 | TC-18 | TC-18 | | | | 820571 | | 9-13 | | |
| TC-20E | 20 | 15 | 28 | 27 | 26 | TC-22 | TC-22 | | | | 820588 | | 12-18 | | |
| TC-25E | 25 | 18,6 | 35 | 34 | 32 | TC-32 | TC-32 | TC-18 | | | 820595 | | 16-22 | | |
| TC-30E | 30 | 22 | 42 | 40 | 39 | | | | | | 820601 | | 18-25 | | |
| TC-40E | 40 | 30 | 57 | 54 | 52 | TC-40 | TC-40 | TC-22 | | | 820625 | | 24-36 | | |
| TC-50E | 50 | 37 | 71 | 67 | 65 | TC-50 | TC-50 | TC-32 | DTHA | TK-63a | 820731 | TK-63a | 34-50 | | |
| TC-60E | 60 | 45 | 85 | 81 | 78 | | | | | | 820731 | | 34-50 | | |
| TC-75E | 75 | 56 | 106 | 101 | 97 | TC-65 | TC-65 | TC-40 | | | 820748 | | 45-65 | | |
| TC-85E | 85 | 63 | 120 | 114 | 110 | TC-75 | TC-75 | | | | 820847 | TK-95a | 54-75 | | |
| TC-100E | 100 | 75 | 142 | 135 | 130 | TC-85 | TC-85 | TC-50 | | | 820854 | | 63-85 | | |
| TC-125E | 125 | 93 | 177 | 168 | 162 | TC-100 | TC-100 | TC-65 | | | 820922 | TK-150a | 80-105 | | |
| TC-150E | 150 | 112 | 212 | 202 | 195 | TC-130 | TC-130 | TC-75 | | | 820939 | | 95-130 | | |
| TC-180E | 180 | 134 | 255 | 242 | 233 | TC-150 | TC-150 | TC-100 | | | 820946 | | 110-150 | | |
| TC-220E | 220 | 164 | 312 | 296 | 285 | TC-185 | TC-185 | TC-130 | | | 820984 | TK-400a | 120-185 | | |
| TC-300E | 300 | 224 | 425 | 404 | 389 | TC-265 | TC-265 | TC-150 | | | 821042 | | 200-330 | | |
| TC-400E | 400 | 298 | 566 | 538 | 519 | TC-330 | TC-330 | TC-225 | | | 821059 | | 280-400 | | |

Esquema de potência

Esquema de comando

Relés de Tensão para linhas trifásicas

| Referência | Descrição | |
|------------|-------------------------------|---------|
| DVEA220 | Relé voltmétrico III 220/120V | 1 NA/NF |
| DVFA400 | Relé voltmétrico III+N 400V | 1 NA/NF |
| DVFB400 | Relé voltmétrico III+N 400V | 2 NA/NF |

Relés temporizados

| Referência | Descrição | |
|-------------|---|---------|
| DTCA23030S | Temporizador eletrónico ao ligar, 30s 230V | 1 NA/NF |
| DTCB230180S | Temporizador eletrónico ao ligar, 180s 230V | 2 NA/NF |
| DTIA230180S | Temporizador eletrónico de intervalo 10/180s 230V | - |
| DTRA048 | Temporizador eletrónico ao desligar 48V CA | - |

Botões de pressão

Botões com encravamento: acrescente a letra “P” no início da referência.



Metálico Resina

| Descrição | Cor | Ref. | Ref. |
|--------------|----------|----------------|----------------|
| COM PROTEÇÃO | | | |
| | Preto | PTAINW | PTAINK |
| | Vermelho | PTAIRW | PTAIRK |
| | Verde | PTAIVW | PTAIVK |
| | Amarelo | PTAIGW | PTAIGK |
| | Azul | PTAIBLW | PTAIBLK |
| | Branco | PTAIBW | PTAIBK |
| | Cinzento | PTAIGRW | PTAIGRK |



Metálico Resina

| Descrição | Cor | Ref. | Ref. |
|--------------|----------|----------------|----------------|
| SEM PROTEÇÃO | | | |
| | Preto | PTASNW | PTASNK |
| | Vermelho | PTASRW | PTASRK |
| | Verde | PTASVW | PTASVK |
| | Amarelo | PTASGW | PTASGK |
| | Azul | PTASBLW | PTASBLK |
| | Branco | PTASBW | PTASBK |
| | Cinzento | PTASGRW | PTASGRK |



Metálico Resina

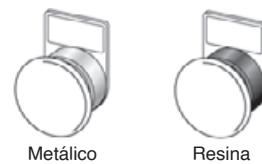
| Descrição | Cor | Ref. | Ref. |
|-----------------------|----------|---------|---------|
| COM PROTEÇÃO SALIENTE | Preto | PTSINW | PTSINK |
| | Vermelho | PTSIRW | PTSIRK |
| | Verde | PTSIVW | PTSIVK |
| | Amarelo | PTSIGW | PTSIGK |
| | Azul | PTSIBLW | PTSIBLK |
| | Branco | PTSIBW | PTSIBK |
| | Cinzento | PTSIGRW | PTSIGRK |



Resina

| Descrição | Cor | Referência |
|---|----------|------------|
| COM PROTEÇÃO E TAMPA DE BORRACHA | Preto | PTCGN |
| | Vermelho | PTCGR |
| | Verde | PTCGV |
| | Amarelo | PTCGG |
| | Azul | PTCGBL |
| | Branco | PTCGB |
|  | Cinzento | PTCGGR |

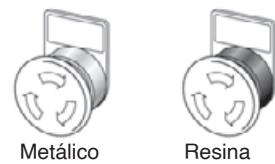
Botões de pressão “cabeça de cogumelo”



Metálico

Resina

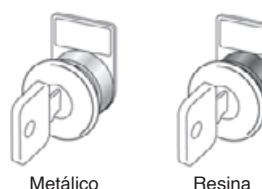
| Descrição | Cor | Ref. | Ref. |
|---------------|----------|---------|---------|
| PULSANTE Ø 40 | Preto | PTAFNW | PTAFNK |
| | Vermelho | PTAFRW | PTAFRK |
| | Verde | PTAFVW | PTAFVK |
| | Amarelo | PTAFGW | PTAFGK |
| | Azul | PTAFBLW | PTAFBLK |



Metálico

Resina

| Descrição | Cor | Ref. | Ref. |
|---|----------|--------|----------------|
| BLOQUEIO Ø 40 (desbloqueio ao rodar) | Preto | PTAANW | PTAANK |
| | Vermelho | PTAARW | PTAARK / PTFAR |



Metálico

Resina

| Descrição | Cor | Ref. | Ref. |
|---|----------|--------|--------|
| BLOQUEIO POR CHAVE (desbloqueio por chave) | Preto | PTHCNW | PTHCNK |
| | Vermelho | PTHCRW | PTHCRK |



- Fornecido chave 73037.

| Descrição | Cor | Referência |
|---|----------|------------|
| BLOQUEIO Ø 50 (desbloqueio ao rodar) | Vermelho | PTAASRK |



| Descrição | Color | Referencia |
|--|----------|------------|
| BLOQUEIO POR CHAVE Ø 44 (desbloqueio por chave) | Vermelho | PTHCSRK |



Botões rotativos com manípulo curto



Metálico



Resina

| 2 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | | Referência |
|------------|------|-----|------------|--|------------|
|------------|------|-----|------------|--|------------|

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| A | Preto | STAMANW | | STAMANK | |
| | Vermelho | STAMARW | | STAMARK | |
| | Verde | STAMAVW | | STAMAVK | |
| | Amarelo | STAMAGW | | STAMAGK | |
| | Azul | STAMABLW | | STAMABLK | |

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| B | Preto | STAMBNW | | STAMBNK | |
| | Vermelho | STAMBWRW | | STAMBKR | |
| | Verde | STAMBVW | | STAMBVK | |
| | Amarelo | STAMBGW | | STAMBGK | |
| | Azul | STAMBBLW | | STAMBBLK | |

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| C | Preto | STAMCNW | | STAMCNK | |
| | Vermelho | STAMCRW | | STAMCRK | |
| | Verde | STAMCVW | | STAMCVK | |
| | Amarelo | STAMCGW | | STAMCGK | |
| | Azul | STAMCBLW | | STAMCBLK | |

| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| B | Preto | STAMBNWD | | STAMBNKD | |
| | Vermelho | STAMBRWD | | STAMBRKD | |
| | Verde | STAMBVWD | | STAMBVKD | |
| | Amarelo | STAMBGWD | | STAMBGKD | |
| | Azul | STAMBBLWD | | STAMBBLKD | |

| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| C | Preto | STAMCNWS | | STAMCNKS | |
| | Vermelho | STAMCRWS | | STAMCRKS | |
| | Verde | STAMCVWS | | STAMCVKS | |
| | Amarelo | STAMCGWS | | STAMCGKS | |
| | Azul | STAMCBLWS | | STAMCBLKS | |

| 3 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | | Referência |
|------------|------|-----|------------|--|------------|
|------------|------|-----|------------|--|------------|

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| O | Preto | STAMONW | | STAMONK | |
| | Vermelho | STAMORW | | STAMORK | |
| | Verde | STAMOVW | | STAMOVK | |
| | Amarelo | STAMOGW | | STAMOGK | |
| | Azul | STAMOBLW | | STAMOBLK | |

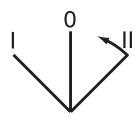
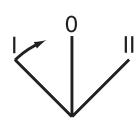
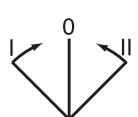
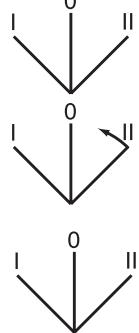
| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| O | Preto | STAMONWC | | STAMONKC | |
| | Vermelho | STAMORWC | | STAMORKC | |
| | Verde | STAMOVWC | | STAMOVKC | |
| | Amarelo | STAMOGWC | | STAMOGKC | |
| | Azul | STAMOBLWC | | STAMOBLKC | |

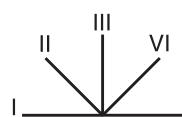
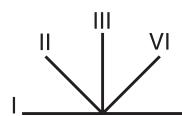
| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| O | Preto | STAMONWS | | STAMONKS | |
| | Vermelho | STAMORWS | | STAMORKS | |
| | Verde | STAMOVWS | | STAMOVKS | |
| | Amarelo | STAMOGWS | | STAMOGKS | |
| | Azul | STAMOBLWS | | STAMOBLKS | |

| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| O | Preto | STAMONWD | | STAMONKD | |
| | Vermelho | STAMORWD | | STAMORKD | |
| | Verde | STAMOVWD | | STAMOVKD | |
| | Amarelo | STAMOGWD | | STAMOGKD | |
| | Azul | STAMOBLWD | | STAMOBLKD | |

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Botões rotativos com manípulo curto

3 POSIÇÕES

4 POSIÇÕES

5 POSIÇÕES


| | Tipos | Cor | Referência | | Referência |
|--|--------------|------------|-------------------|--|-------------------|
|--|--------------|------------|-------------------|--|-------------------|

| | | | | | |
|---|-------|---------|--|---------|--|
| E | Preto | STAMEmW | | STAMEmK | |
|---|-------|---------|--|---------|--|

| | | | | | |
|---|-------|----------|--|----------|--|
| E | Preto | STAMEmWD | | STAMEmKD | |
|---|-------|----------|--|----------|--|

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| T | Preto | STAMTNW | | STAMTNK | |
| | Vermelho | STAMTRW | | STAMTRK | |
| | Verde | STAMTVW | | STAMTVK | |
| | Amarelo | STAMTGW | | STAMTGK | |
| | Azul | STAMTBLW | | STAMTBLK | |

| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| T | Preto | STAMTNWC | | STAMTNKC | |
| | Vermelho | STAMTRWC | | STAMTRKC | |
| | Verde | STAMTVWC | | STAMTVKC | |
| | Amarelo | STAMTGWC | | STAMTGKC | |
| | Azul | STAMTBLWC | | STAMTBLKC | |

| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| T | Preto | STAMTNWS | | STAMTNKS | |
| | Vermelho | STAMTRWS | | STAMTRKS | |
| | Verde | STAMTVWS | | STAMTVKS | |
| | Amarelo | STAMTGWS | | STAMTGKS | |
| | Azul | STAMTBLWS | | STAMTBLKS | |

| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| T | Preto | STAMTNWD | | STAMTNKD | |
| | Vermelho | STAMTRWD | | STAMTRKD | |
| | Verde | STAMTVWD | | STAMTVKD | |
| | Amarelo | STAMTGWD | | STAMTGKD | |
| | Azul | STAMTBLWD | | STAMTBLKD | |

| | Tipos | Cor | Referência | | Referência |
|--|--------------|------------|-------------------|--|-------------------|
|--|--------------|------------|-------------------|--|-------------------|

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| Q | Preto | STAMQNW | | STAMQNK | |
| | Vermelho | STAMQRW | | STAMQRK | |
| | Verde | STAMQVW | | STAMQVK | |
| | Amarelo | STAMQGW | | STAMQGK | |
| | Azul | STAMQBLW | | STAMQBLK | |

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| U | Preto | STAMUNW | | STAMUNK | |
| | Vermelho | STAMURW | | STAMURK | |
| | Verde | STAMUVW | | STAMUVK | |
| | Amarelo | STAMUGW | | STAMUGK | |
| | Azul | STAMUBLW | | STAMUBLK | |

| | Tipos | Cor | Referência | | Referência |
|--|--------------|------------|-------------------|--|-------------------|
|--|--------------|------------|-------------------|--|-------------------|

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| R | Preto | STAMRNW | | STAMRNK | |
| | Vermelho | STAMRRW | | STAMRRK | |
| | Verde | STAMRVW | | STAMRVK | |
| | Amarelo | STAMRGW | | STAMRGK | |
| | Azul | STAMRBLW | | STAMRBLK | |

| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| Z | Preto | STAMZNW | | STAMZNK | |
| | Vermelho | STAMZRW | | STAMZRK | |
| | Verde | STAMZVW | | STAMZVK | |
| | Amarelo | STAMZGW | | STAMZGK | |
| | Azul | STAMZBLW | | STAMZBLK | |

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Botões rotativos com manípulo longo



Metálico

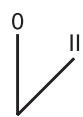


Resina

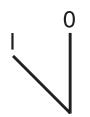
| 2 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | | Referência |
|------------|------|-----|------------|--|------------|
|------------|------|-----|------------|--|------------|



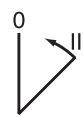
| | | | | | |
|---|----------|----------|--|---------|--|
| A | Preto | STALANW | | STALANK | |
| | Vermelho | STALARW | | STALAR | |
| | Verde | STALAVW | | STALAV | |
| | Amarelo | STALAGW | | STALAG | |
| | Azul | STALABLW | | STALABL | |



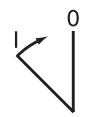
| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| B | Preto | STALBNW | | STALBNK | |
| | Vermelho | STALBRW | | STALBRK | |
| | Verde | STALBVW | | STALBVK | |
| | Amarelo | STALBGW | | STALBGK | |
| | Azul | STALBBLW | | STALBBLK | |



| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| C | Preto | STALCNW | | STALCNK | |
| | Vermelho | STALCRW | | STALCRK | |
| | Verde | STALCVW | | STALCVK | |
| | Amarelo | STALCGW | | STALCGK | |
| | Azul | STALCBLW | | STALCBLK | |

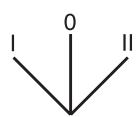


| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| B | Preto | STALBNWD | | STALBNKD | |
| | Vermelho | STALBRWD | | STALBRKD | |
| | Verde | STALBVWD | | STALBVKD | |
| | Amarelo | STALBGWD | | STALBGKD | |
| | Azul | STALBBLWD | | STALBBLKD | |

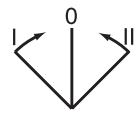


| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| C | Preto | STALCNWS | | STALCNKS | |
| | Vermelho | STALCRWS | | STALCRKS | |
| | Verde | STALCVWS | | STALCVKS | |
| | Amarelo | STALCGWS | | STALCGKS | |
| | Azul | STALCBLWS | | STALCBLKS | |

| 3 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | | Referência |
|------------|------|-----|------------|--|------------|
|------------|------|-----|------------|--|------------|



| | | | | | |
|---|----------|----------|--|----------|--|
| O | Preto | STALONW | | STALONK | |
| | Vermelho | STALORW | | STALORK | |
| | Verde | STALOVW | | STALOVK | |
| | Amarelo | STALOGW | | STALOGK | |
| | Azul | STALOBLW | | STALOBLK | |



| | | | | | |
|---|----------|-----------|--|-----------|--|
| O | Preto | STALONWC | | STALONKC | |
| | Vermelho | STALORWC | | STALORKC | |
| | Verde | STALOVWC | | STALOVKC | |
| | Amarelo | STALOGWC | | STALOGKC | |
| | Azul | STALOBLWC | | STALOBLKC | |

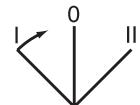
Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Botões rotativos com manípulo longo

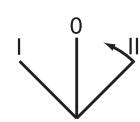
Metálico

Resina

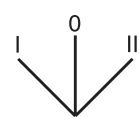
| 3 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | | Referência |
|------------|------|-----|------------|--|------------|
|------------|------|-----|------------|--|------------|



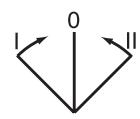
| | | | | | |
|----------|----------|------------------|--|------------------|--|
| O | Preto | STALONWS | | STALONKS | |
| | Vermelho | STALORWS | | STALORKS | |
| | Verde | STALOVWS | | STALOVKS | |
| | Amarelo | STALOGWS | | STALOGKS | |
| | Azul | STALOBLWS | | STALOBLKS | |



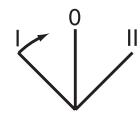
| | | | | | |
|----------|----------|------------------|--|------------------|--|
| O | Preto | STALONWD | | STALONKD | |
| | Vermelho | STALORWD | | STALORKD | |
| | Verde | STALOVWD | | STALOVKD | |
| | Amarelo | STALOGWD | | STALOGKD | |
| | Azul | STALOBLWD | | STALOBLKD | |



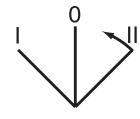
| | | | | | |
|----------|----------|-----------------|--|-----------------|--|
| T | Preto | STALTNW | | STALTNK | |
| | Vermelho | STALTRW | | STALTRK | |
| | Verde | STALTVW | | STALTVK | |
| | Amarelo | STALTGW | | STALTGK | |
| | Azul | STALTBLW | | STALTBLK | |



| | | | | | |
|----------|----------|------------------|--|------------------|--|
| T | Preto | STALTNWC | | STALTNKC | |
| | Vermelho | STALTRWC | | STALTRKC | |
| | Verde | STALTVWC | | STALTVKC | |
| | Amarelo | STALTGWC | | STALTGKC | |
| | Azul | STALTBLWC | | STALTBLKC | |

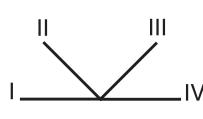


| | | | | | |
|----------|----------|------------------|--|------------------|--|
| T | Preto | STALTNWS | | STALTNKS | |
| | Vermelho | STALTRWS | | STALTRKS | |
| | Verde | STALTVWS | | STALTVKS | |
| | Amarelo | STALTGWS | | STALTGKS | |
| | Azul | STALTBLWS | | STALTBLKS | |



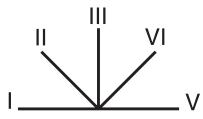
| | | | | | |
|----------|----------|------------------|--|------------------|--|
| T | Preto | STALTNWD | | STALTNKD | |
| | Vermelho | STALTRWD | | STALTRKD | |
| | Verde | STALTVWD | | STALTVKD | |
| | Amarelo | STALTGWD | | STALTGKD | |
| | Azul | STALTBLWD | | STALTBLKD | |

| 4 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | | Referência |
|------------|------|-----|------------|--|------------|
|------------|------|-----|------------|--|------------|



| | | | | | |
|----------|----------|-----------------|--|-----------------|--|
| Q | Preto | STALQNW | | STALQNK | |
| | Vermelho | STALQRW | | STALQRK | |
| | Verde | STALQVW | | STALQVK | |
| | Amarelo | STALQGW | | STALQGK | |
| | Azul | STALQBLW | | STALQBLK | |

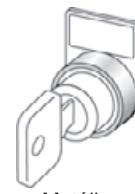
| 5 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | | Referência |
|------------|------|-----|------------|--|------------|
|------------|------|-----|------------|--|------------|



| | | | | | |
|----------|----------|-----------------|--|-----------------|--|
| R | Preto | STALRNW | | STALRNK | |
| | Vermelho | STALRRW | | STALRRK | |
| | Verde | STALRVW | | STALRVK | |
| | Amarelo | STALRGW | | STALRGK | |
| | Azul | STALRBLW | | STALRBLK | |

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Botões rotativos com chave

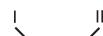


Metálico



Resina

| 2 POSIÇÕES | Tipo | Extração da chave | Referência | | Referência | |
|------------|------|-------------------|------------|--|------------|--|
|------------|------|-------------------|------------|--|------------|--|



| | | | | | | |
|---|---|---|----|---------|--|---------|
| A | I | | II | STACAW | | STACAK |
| | I | O | | STACAW2 | | STACAK2 |
| | | | II | STACAW4 | | STACAK4 |

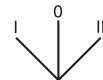
| | | | | | | |
|---|--|---|----|---------|--|---------|
| B | | O | II | STACBW | | STACBK |
| | | O | | STACBW2 | | STACBK2 |
| | | | II | STACBW4 | | STACBK4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|---------|--|---------|
| C | I | O | | STACCW | | STACCK |
| | I | | | STACCW2 | | STACCK2 |
| | | O | | STACCW4 | | STACCK4 |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---------|--|--------|
| B | | O | | STACBWD | | STACBD |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---------|--|--------|
| C | | O | | STACCWS | | STACKS |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| 3 POSIÇÕES | Tipo | Extração da chave | Referência | | Referência | |
|------------|------|-------------------|------------|--|------------|--|
|------------|------|-------------------|------------|--|------------|--|



| | | | | | | |
|---|---|---|----|---------|--|---------|
| O | I | O | II | STACOW | | STACOK |
| | I | | | STACOW2 | | STACOK2 |
| | | O | | STACOW3 | | STACOK3 |
| | | | II | STACOW4 | | STACOK4 |
| | I | O | | STACOW5 | | STACOK5 |
| | I | | II | STACOW6 | | STACOK6 |
| | | O | II | STACOW7 | | STACOK7 |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---------|--|---------|
| O | | O | | STACOWC | | STACOKC |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|----------|--|----------|
| O | I | O | | STACOWD | | STACOKD |
| | I | | | STACOWD2 | | STACOKD2 |
| | | O | | STACOWD3 | | STACOKD3 |

| | | | | | | |
|---|--|---|----|----------|--|----------|
| O | | O | II | STACOWS | | STACOKS |
| | | O | | STACOWS3 | | STACOKS3 |
| | | | II | STACOWS4 | | STACOKS4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|----|---------|--|---------|
| T | I | O | II | STACTW | | STACTK |
| | I | | | STACTW2 | | STACTK2 |
| | | O | | STACTW3 | | STACTK3 |
| | | | II | STACTW4 | | STACTK4 |
| | I | O | | STACTW5 | | STACTK5 |
| | I | | II | STACTW6 | | STACTK6 |
| | | O | II | STACTW7 | | STACTK7 |

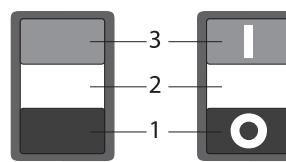
| | | | | | | |
|---|--|---|--|---------|--|---------|
| T | | O | | STACTWC | | STACTKC |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|--|----------|--|----------|
| T | I | O | | STACTWD | | STACTKD |
| | I | | | STACTWD2 | | STACTKD2 |
| | | O | | STACTWD3 | | STACTKD3 |

| | | | | | | |
|---|--|---|----|----------|--|----------|
| T | | O | II | STACTWS | | STACTKS |
| | | O | | STACTWS3 | | STACTKS3 |
| | | | II | STACTWS4 | | STACTKS4 |
| | | | | | | |

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Botões de pressão duplos



Sem símbolos ISO
Com símbolos ISO

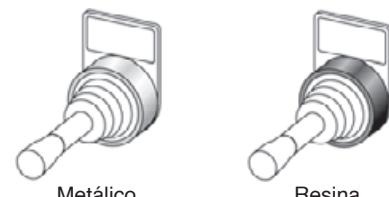
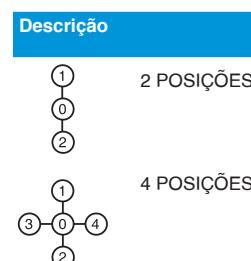
| Descrição | Botão 3 | Porta-etiqueta 2 | Botão 1 | Referência | | Referência | |
|-------------------|---------|------------------|----------|------------|--|------------|--|
| À FACE NORMAL | | | | | | | |
| | Verde | Preto | Vermelho | P2RV | | PDRVS | |
| | Preto | Preto | Vermelho | PDRN | | PDRNS | |
| | Branco | Preto | Preto | | | PDNBS | |
| SALIENTE | | | | | | | |
| | Verde | Preto | Vermelho | | | PDSRVS | |
| | Preto | Preto | Vermelho | | | PDSRNS | |
| À FACE ILUMINADO* | | | | | | | |
| | Verde | Branco | Vermelho | PDRVGB** | | PDRVGBS** | |
| | Preto | Branco | Vermelho | PDRNGB** | | P2LRNS** | |
| | Branco | Branco | Preto | | | PDNBGBS** | |
| SALIENTE | | | | | | | |
| | Verde | Preto | Vermelho | | | PDSRVGBS | |
| | Preto | Preto | Vermelho | | | PDSRNGBS | |

* Equipado com lâmpada, suporte de lâmpada e elemento de contacto.

** Não admitem lâmpada incandescente de potência superior a 1,2W.

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Manipuladores

| Descrição | Posições | Referência | | Referência | |
|------------|---|------------------|-------|------------------|--|
| 2 POSIÇÕES | 1-2 sem retorno 1-2 com retorno a zero | MTA2PW MTA2TW | 49,76 | MTA2PK MT2T | |
| 4 POSIÇÕES | 1-2-3-4 sem retorno 1-2-3-4 com retorno a zero | MTA4PW MTA4TW | 49,76 | MTA4PK MTA4TK | |

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Botão de rearme



| Cor | Referência | |
|----------|------------|--|
| Vermelho | RTAIR | |
| Azul | RTAIBL | |

Botões de pressão luminosos

Botões com encravamento: acrescente a letra "P" no inicio da referência.



Metálico



Resina

| À FACE | COM PROTEÇÃO | Cor | Referência | | Referência | |
|--------|--------------|--------------|------------|--|------------|--|
| | | Vermelho | PTAILRW | | PTAILRK | |
| | | Verde | PTAILVW | | PTAILVK | |
| | | Amarelo | PTAILGW | | PTAILGK | |
| | | Azul | PTAILBLW | | PTAILBLK | |
| | | Branco | PTAILBW | | PTAILBK | |
| | | Transparente | PTAILIW | | PTAILIK | |
| | | Laranja | PTAILAW | | PTAILAK | |



Metálico



Resina

| SALIENTE | SEM PROTEÇÃO | Cor | Referência | | Referência | |
|----------|--------------|--------------|------------|--|------------|--|
| | | Vermelho | PTASLRW | | PTASLRK | |
| | | Verde | PTASLVW | | PTASLVK | |
| | | Amarelo | PTASLGW | | PTASLGK | |
| | | Azul | PTASLBLW | | PTASLBLK | |
| | | Branco | PTASLBW | | PTASLBK | |
| | | Transparente | PTASLIW | | PTASLIK | |
| | | Laranja | PTASLAW | | PTASLAK | |



Metálico



Resina

| COM PROTEÇÃO REFORÇADA | Cor | Referência | | Referência | |
|------------------------|--------------|------------|--|------------|--|
| | Vermelho | PTSSLRW | | PTSSLRK | |
| | Verde | PTSSLVW | | PTSSLVK | |
| | Amarelo | PTSSLGW | | PTSSLGK | |
| | Azul | PTSSLBLW | | PTSSLBLK | |
| | Branco | PTSSLBW | | PTSSLBK | |
| | Transparente | PTSSLIW | | PTSSLIK | |
| | Laranja | PTSSLAW | | PTSSLAK | |

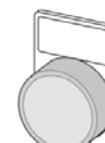


Metálico



Resina

| CABEÇA DE COGUMELO | Cor | Referência | | Referência | |
|--------------------|----------|------------|--|------------|--|
| | Vermelho | PTAFLRW | | PTAFLRK | |
| | Verde | PTAFLVW | | PTAFLVK | |
| | Amarelo | PTAFLGW | | PTAFLGK | |



Metálico



Resina

| COM PROTEÇÃO DE BORRACHA P/ AMBIENTES SEVEROS | Cor | Referência | | Referência | |
|---|--------------|------------|--|------------|--|
| | Vermelho | PTCGLR | | PTCGLR | |
| | Verde | PTCGLV | | PTCGLV | |
| | Amarelo | PTCGLG | | PTCGLG | |
| | Azul | PTCGLBL | | PTCGLBL | |
| | Branco | PTCGLB | | PTCGLB | |
| | Transparente | PTCGLI | | PTCGLI | |
| | Laranja | PTCGLA | | PTCGLA | |

⁽¹⁾ Equipado com lâmpada, suporte de lâmpada e elemento de contacto.

⁽²⁾ Não admitem lâmpada incandescente de potência superior a 1,2W.

Botões rotativos luminosos com manípulo curto



Metálico

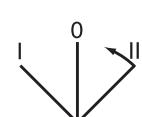
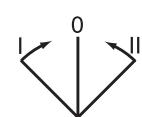
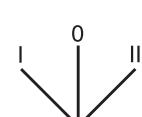


Resina

| 2 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | Referência |
|------------|------|-----|------------|------------|
|------------|------|-----|------------|------------|

| | | | | |
|---|--------------|-----------|--|-----------|
| A | Vermelho | STAMLARW | | STAMLARK |
| | Preto | STAMLAVW | | STAMLAVK |
| | Amarelo | STAMLAGW | | STAMLAGK |
| | Azul | STAMLABLW | | STAMLABLK |
| | Branco | STAMLABW | | STAMLABK |
| | Transparente | STAMLAIW | | STAMLAIK |
| | Laranja | STAMLAAW | | STAMLAAK |

| | | | | |
|---|--------------|-----------|--|-----------|
| A | Vermelho | STMLARWD | | STMLARKD |
| | Preto | STMLAVWD | | STMLAVKD |
| | Amarelo | STMLAGWD | | STMLAGKD |
| | Azul | STMLABLWD | | STMLABLKD |
| | Branco | STMLABWD | | STMLABKD |
| | Transparente | STMLAIWD | | STMLAIKD |
| | Laranja | STMLAAWD | | STMLAAKD |



Metálico



Resina

| 3 POSIÇÕES | Tipo | Cor | Referência | Referência |
|------------|------|-----|------------|------------|
|------------|------|-----|------------|------------|

| | | | | |
|---|--------------|-----------|--|-----------|
| O | Vermelho | STAMLORW | | STAMLORK |
| | Verde | STAMLOVW | | STAMLOVK |
| | Amarelo | STAMLOGW | | STAMLOGK |
| | Azul | STAMLOBLW | | STAMLOBLK |
| | Branco | STAMLOBW | | STAMLOBK |
| | Transparente | STAMLOIW | | STAMLOIK |
| | Laranja | STAMLOAW | | STAMLOAK |

| | | | | |
|---|--------------|------------|--|------------|
| O | Vermelho | STAMLORWC | | STAMLORKC |
| | Verde | STAMLOVWC | | STAMLOVKC |
| | Amarelo | STAMLOGWC | | STAMLOGKC |
| | Azul | STAMLOBLWC | | STAMLOBLKC |
| | Branco | STAMLOBWC | | STAMLOBKC |
| | Transparente | STAMLOIWC | | STAMLOIKC |
| | Laranja | STAMLOAWC | | STAMLOAKC |

| | | | | |
|---|--------------|------------|--|------------|
| O | Vermelho | STAMLORWD | | STAMLORKD |
| | Verde | STAMLOVWD | | STAMLOVKD |
| | Amarelo | STAMLOGWD | | STAMLOGKD |
| | Azul | STAMLOBLWD | | STAMLOBLKD |
| | Branco | STAMLOBWD | | STAMLOBKD |
| | Transparente | STAMLOIWD | | STAMLOIKD |
| | Laranja | STAMLOAWD | | STAMLOAKD |

⁽¹⁾ Equipado com lâmpada, suporte de lâmpada e elemento de contacto.

⁽²⁾ Não admitem lâmpada incandescente de potência superior a 1,2W.

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Sinalizadores luminosos

LÂMPADA COMPLETA
Alimentação direta - IP 67
BA9S 380V. 3W max.
Não incluída.



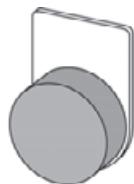
LENTE CÔNCAVA



LENTE PLANA



Tipo lente



| Cor | Referência |
|--------------|------------|
| Vermelho | LMR |
| Verde | LMV |
| Amarelo | LMG |
| Azul | LMBL |
| Branco | LMB |
| Transparente | LMI |
| Laranja | LMA |

Admite item lâmpada BA9S 380V, 3W não incluída.

Tipo lente



| Cor | Referência | Referência |
|--------------|------------|------------|
| Vermelho | LTBBRW | LTBBRK |
| Verde | LTBBVW | LTBBVK |
| Amarelo | LTBBGW | LTBBGK |
| Azul | LTBBBLW | LTBBBLK |
| Branco | LTBBBW | LTBBBK |
| Transparente | LTBBIW | LTBBIK |
| Laranja | LTBBAW | LTBBAK |

Não admitem lâmpada incandescente de potência superior a 1,2W.

Tipo lente



| Cor | Referência | Referência |
|--------------|------------|------------|
| Vermelho | LTBIRW | LTBIRK |
| Verde | LTBIVW | LTBIVK |
| Amarelo | LTBIGW | LTBIGK |
| Azul | LTBIBLW | LTBIBLK |
| Branco | LTBIBW | LTBIBK |
| Transparente | LTBIIW | LTBIIK |
| Laranja | LTBIAW | LTBIAK |

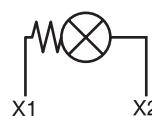
Não admitem lâmpada incandescente de potência superior a 1,2W.

Nota: Completar com lâmpada, suporte de lâmpada e elemento de contacto.

Bases para sinalização luminosa



| Descrição | Referência |
|---|------------|
| Alimentação direta IEC : BA9S 380V. max 2W não incluída UL - CSA : BA9S 250V. max 2W não incluída | PD9 |

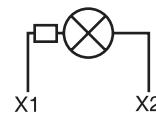


| Descrição | Referência |
|---|------------|
| Com resistência para lâmpada incandescente 110÷125V. BA9S 60V. 1,2W incluída | PR19 |
| 110÷125V. BA9S 48V. 2W(1) incluída | PR1E9 |
| 220÷240V. BA9S 60V. 1,2W incluída | PR29 |

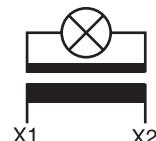
Com resistência para lâmpada LED 48V

| | |
|--|-------|
| 110÷125V. BA9SL 48V. 16mA não incluída | PR19L |
| 220÷240V. BA9SL 48V. 16mA não incluída | PR29L |

Não admite contactos de sinalização

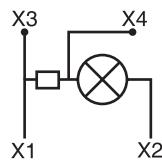


| Descrição | Referência |
|--|------------|
| Alimentação direta intermitente 6-24 V max 125mA não inclui lâmpada | PL9 |



| Descrição | Referência |
|---|------------|
| Transformador 50-60Hz 220÷240V. BA9S 6V. 0,6W incluída | PT29 |

Não admite contactos de sinalização.



X3 ————— X4

| Descrição | Referência |
|---|------------|
| Alimentação direta multifunção 6V. 0,6W ÷ 24V. 3W não incluída | PDL9 |

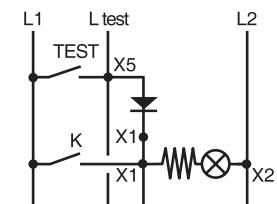
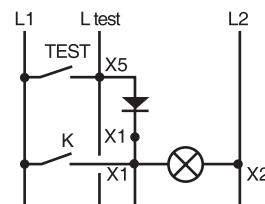
Fixa

X3 ————— X4

Intermittente



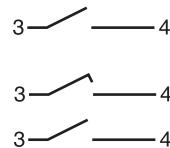
| Descrição | Referência |
|-----------------------------|------------|
| Unidade de teste de lâmpada | ET |



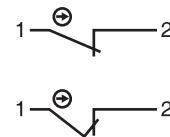
Blocos de contactos



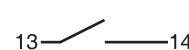
| Descrição | Referência | |
|--------------------|------------|--|
| Falange de ligação | G | |



| Descrição | Referência | |
|----------------------|------------|--|
| 1NA Aberto | E10 | |
| 1NA Fecho antecipado | E10A | |



| Descrição | Referência | |
|------------------------|------------|--|
| 1NF Fechado | E01 | |
| 1NF Abertura retardada | E01R | |



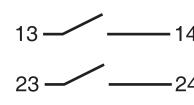
| Descrição | Referência | |
|------------|------------|--|
| 1NA Aberto | GE10 | |



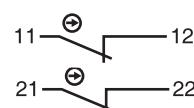
| Descrição | Referência | |
|-------------|------------|--|
| 1NF Fechado | GE01 | |



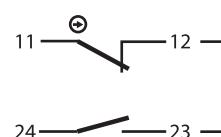
| Descrição | Referência | |
|-------------|------------|------|
| 1NA Aberto | | GE11 |
| 1NF Fechado | | |



| Descrição | Referência | |
|------------|------------|------|
| 1NA Aberto | | GE20 |
| 1NA Aberto | | |

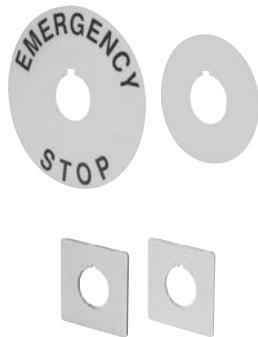


| Descrição | Referência | |
|-------------|------------|------|
| 1NF Fechado | | GE02 |
| 1NF Fechado | | |



| Descrição | Referência | |
|-----------|------------|--|
| | GE01S | |

Deve completar-se com um contacto NA ref. E10.



Placas de emergência

| Mensagem | Referência | | | |
|-----------------------|------------|--|------|--|
| | Ø 60 | | Ø 90 | |
| Neutro | D0 | | DD0 | |
| Paragem de emergência | D23 | | DD23 | |

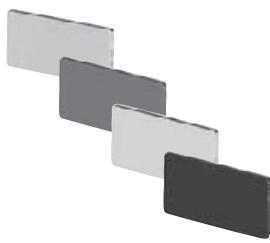
| Cor | Incisão | Referência | |
|----------|---------|------------|--|
| | | 50 x 50 | |
| Alumínio | Preto | 00T50 | |
| Amarelo | Preto | 00T50G | |

Conforme a VDE 0113



Suporte para placas

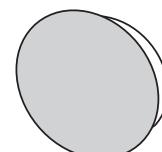
| Cor | Referência | |
|-------|------------|--|
| | 13 X 27 | |
| Preto | ST | |



Etiquetas neutras

| Cor | Fundo | Referência | |
|----------|--------|------------|--|
| | | 13 x 27 | |
| Alumínio | Preto | 00T | |
| Amarelo | Preto | 00TG | |
| Preto | Branco | 00TN | |
| Vermelho | Branco | 00TR | |

Embalagem de 10 peças. Incisão mecânica.
Etiquetas impressas: consulte-nos



Tampa

| Cor | Referência | |
|---------------|------------|--|
| | TTP | |
| Gris RAL 7035 | | |
| Preto | TTPN | |
| Transparente | TTPT | |



Extrator de lâmpadas

| Descrição | Referência |
|--|------------|
| Unidade termoplástica extractora de lâmpada BA9S | CGN |

INCANDESCENTE



Lâmpadas BA9S

| Descrição | | Referência | | Descrição | | Referência | |
|-----------|------|------------|--|-----------|------|-------------|--|
| 6V* | 0.6W | BA9S6V06W | | 48V* | 1.2W | BA9S48V12W | |
| 24V* | 1.2W | BA9S24V12W | | 60V* | 1.2W | BA9S60V12W | |
| 24V* | 3W | BA9S24V3W | | 60V* | 3W | BA9S60V3W | |
| 30V* | 1.2W | BA9S30V12W | | 130V* | 1.9W | BA9S130V19W | |
| 30V* | 3W | BA9S30V3W | | 220V* | 2W | BA9S220V2W | |

Embalagem de 10 peças.

* Não são válidas para Botões/Comutadores luminosos. Utilizar Leds.

NEÓN



| Descrição | | Referência Laranja | | Referência Verde | |
|-----------|-------|--------------------|--|------------------|---|
| 65V | 0.05W | BA9SN65V | | - | - |
| 110V | 0.1W | BA9SN110V | | BA9NV110V | |
| 220V | 0.3W | BA9SN220V | | BA9NV220V | |
| 380V | 0.5W | BA9SN380V | | BA9NV380V | |

LED fixa



| Cor | Vermelho | Amarelo | Verde | Azul | Branco |
|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 6V AC-DC | BA9SLR6 | BA9SLG6 | BA9SLV6 | BA9SLBL6 | BA9SLB6 |
| 12V AC-DC | BA9SLR12 | BA9SLG12 | BA9SLV12 | BA9SLBL12 | BA9SLB12 |
| 24V AC-DC | BA9SLR24 | BA9SLG24 | BA9SLV24 | BA9SLBL24 | BA9SLB24 |
| 48V AC-DC | BA9SLR48 | BA9SLG48 | BA9SLV48 | BA9SLBL48 | BA9SLB48 |
| 110V AC-DC | BA9SLR110 | BA9SLG110 | BA9SLV110 | BA9SLBL110 | BA9SLB110 |
| 220/240V CA | BA9SLR240 | BA9SLG240 | BA9SLV240 | BA9SLBL240 | BA9SLB240 |

Proteção/Tampa de borracha



| Com Proteção | | Sem Proteção | |
|--------------|--|--------------|--|
| CGS | | CSGS | |

Embalagem de 5 peças.

Combinações de elementos de contacto

| Seletor | Tipo | Esquema | Contactos | |
|------------------------------------|------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------|
| | A | 13—14 21—22 | 10 | GE10 |
| | A | 13—14 21—22 | 10 01 | GE11 |
| | B | 13—14 21—22 | 10 01 | GE11 |
| | C | 13—14 21—22 | 10 01 | GE11 |
| | O | 13—14 23—24 | 10 10 | GE20 |
| | O | 13—14 21—22 | 10 01 | GE11 |
| | O | 11—12 21—22 33—34 43—44 | 01 01 10 10 | GE02 + E10 + E10 |
| | E | 13—14 21—22 | 10 01 | GE11 |
| | T | 13—14 21—22 | 10 01 | GE11 |
| | T | 11—12 21—22 33—34 43—44 | 01 01 10 10 | GE02 + E10 + E10 |
| | Q | 11—12 21—22 33—34 43—44 | 01 01 10 10 | GE02 + E10 + E10 |
| | U | 21—22 33—34 43—44 | 10 10 | GE11 + E10 |
| | R | 11—12 21—22 33—34 43—44 | 01 01 10 10 | GE02 + E10 + E10 |
| | Z | 11—12 21—22 33—34 43—44 | 01 01 10 10 | GE02 + E10 + E10 |
| Manipulador / Control lever | | | | |
| | | 13—14 23—24 | 10 10 | GE20 |
| | | 11—12 21—22 33—34 43—44 | 01 01 10 10 | GE02 + E10 + E10 |



Caixas de formato 94x94 - C0909

| Descrição | Referência |
|------------------------------|------------|
| Tampa com 1 furo Ø22 | C09098P1 |
| Tampa amarela com 1 furo Ø22 | C09098GP1 |
| Tampa com 2 furos Ø22 | C09098P2 |

Acessórios para C0909

| Descrição | Referência |
|-------------|------------|
| Prolongador | M |
| Suporte | S |
| Dobradiça | CP |
| Placa | P0909 |
| Guia | G3508 |
| Bucim | MPG16 |



Tipo "L"

Caixas formato 94x130 - C0913

| Descrição | Referência |
|-----------------------|------------|
| Tampa com 2 furos Ø22 | C09138P2 |
| Tampa com 3 furos Ø22 | C09138P3* |
| Tampa com 4 furos Ø22 | C09138P4 |

* Indicar disposição tipo "C" ou "L".



Tipo "C"

Acessórios para C0913

| Descrição | Referência |
|-------------|------------|
| Prolongador | M |
| Suporte | S |
| Dobradiça | CP |
| Placa | P0913 |
| Guia | G3512 |
| Bucim | MPG16 |



Caixas de formato 94x180 - C0918

| Descrição | Referência |
|-----------------------|------------|
| Tampa com 3 furos Ø22 | C09188P3 |
| Tampa com 4 furos Ø22 | C09188P4 |

Acessórios para C0918

| Descrição | Referência |
|-------------|------------|
| Prolongador | M |
| Suporte | S |
| Dobradiça | CP |
| Punho | MA |
| Placa | P0918 |
| Guia | G3517 |
| Bucim | MPG16 |

Índice de proteção: IP66

Fabricadas em material termo-plástico

Duplo isolamento.

Em conformidade com as normas:

- IEC/EN 60947-5-1
- IEC/EN 60529
- DIN40050
- CEI 17-45, CEI 70-1
- VDE, Bureau Veritas

Série GM

GM1S***

GM1H***

GM2S**

GM2H**
Disjuntor motor

Os disjuntores magnetotérmicos para proteção de motores destinam-se ao controlo, arranque e proteção de motores trifásicos ou monofásicos em AC.

Os modelos disponíveis podem proteger cargas desde 0,16A a 63A (15kW - 240V AC; 30kW - 415V AC).

| In (A) | Potência máx. Motor trifásico | | Icu (kA) | | Referência | |
|-------------|-------------------------------|---------------------|-----------|-----------|----------------|--|
| | KW (200-240V AC) | KW (380-440V AC) | (240V AC) | (415V AC) | | |
| | | | | | | |
| 0,1 - 0,16 | - | 0,02 | 100 | 100 | GM1S016 | |
| 0,16 - 0,25 | 0,03 | 0,06 | 100 | 100 | GM1S025 | |
| 0,25 - 0,4 | 0,06 | 0,1 | 100 | 100 | GM1S04 | |
| 0,4 - 0,63 | 0,06 | 0,12 | 100 | 100 | GM1S063 | |
| 0,63 - 1 | 0,1 | 0,2 | 100 | 100 | GM1S1 | |
| 1-1,6 | 0,2 | 0,4 | 100 | 100 | GM1S1V6 | |
| 1,6 - 2,5 | 0,4 | 0,75 | 100 | 100 | GM1S2V5 | |
| 2,5-4,0 | 0,75 | 1,5 | 100 | 100 | GM1S4 | |
| 4,0 - 6,3 | 1,5 | 2,2 | 100 | 100 | GM1S6V3 | |
| 6,3 - 10 | 2,2 | 3,7 | 100 | 100 | GM1S10 | |
| 9- 13 | 2,2 | 5,5 | 100 | 50 | GM1S13 | |
| 11-16 | 3,7 | 7,5 | 100 | 25 | GM1S16 | |
| 14-20 | 3,7 | 7,5 | 50 | 25 | GM1S20 | |
| 19-25 | 5,5 | 11 | 50 | 25 | GM1S25 | |
| 24-32 | 7,5 | 15 | 50 | 25 | GM1S32 | |
| 0,1 - 0,16 | - | 0,02 | 100 | 100 | GM1H016 | |
| 0,16 - 0,25 | 0,03 | 0,06 | 100 | 100 | GM1H025 | |
| 0,25 - 0,4 | 0,06 | 0,1 | 100 | 100 | GM1H04 | |
| 0,4 - 0,63 | 0,06 | 0,12 | 100 | 100 | GM1H063 | |
| 0,63 - 1 | 0,1 | 0,2 | 100 | 100 | GM1H1 | |
| 1-1,6 | 0,2 | 0,4 | 100 | 100 | GM1H1V6 | |
| 1,6 - 2,5 | 0,4 | 0,75 | 100 | 100 | GM1H2V5 | |
| 2,5-4,0 | 0,75 | 1,5 | 100 | 100 | GM1H4 | |
| 4,0 - 6,3 | 1,5 | 2,2 | 100 | 100 | GM1H6V3 | |
| 6,3 - 10 | 2,2 | 3,7 | 100 | 100 | GM1H10 | |
| 9- 13 | 2,2 | 5,5 | 100 | 100 | GM1H13 | |
| 11-16 | 3,7 | 7,5 | 100 | 50 | GM1H16 | |
| 14-20 | 3,7 | 7,5 | 100 | 50 | GM1H20 | |
| 19-25 | 5,5 | 11 | 100 | 50 | GM1H25 | |
| 24-32 | 7,5 | 15 | 100 | 50 | GM1H32 | |
| 6,3 - 10 | 2,2 | 3,7 | 100 | 100 | GM2S10 | |
| 9- 13 | 2,2 | 5,5 | 100 | 50 | GM2S13 | |
| 11-16 | 3,7 | 7,5 | 100 | 25 | GM2S16 | |
| 14-20 | 3,7 | 7,5 | 50 | 25 | GM2S20 | |
| 19-25 | 5,5 | 11 | 50 | 25 | GM2S25 | |
| 24-32 | 7,5 | 15 | 50 | 25 | GM2S32 | |
| 28-40 | 7,5 | 18,5 | 50 | 25 | GM2S40 | |
| 35-50 | 11 | 22 | 50 | 25 | GM2S50 | |
| 45-63 | 15 | 30 | 50 | 25 | GM2S63 | |
| 6,3 - 10 | 2,2 | 3,7 | 100 | 100 | GM2H10 | |
| 9- 13 | 2,2 | 5,5 | 100 | 100 | GM2H13 | |
| 11-16 | 3,7 | 7,5 | 100 | 50 | GM2H16 | |
| 14-20 | 3,7 | 7,5 | 100 | 50 | GM2H20 | |
| 19-25 | 5,5 | 11 | 100 | 50 | GM2H25 | |
| 24-32 | 7,5 | 15 | 100 | 50 | GM2H32 | |
| 28-40 | 7,5 | 18,5 | 100 | 50 | GM2H40 | |
| 35-50 | 11 | 22 | 100 | 50 | GM2H50 | |
| 45-63 | 15 | 30 | 100 | 50 | GM2H63 | |

Disjuntor motor só com proteção magnética, consulte-nos.

- Proteção contra sobrecargas e curto-circuitos para motores até 63A (15kW sob 240V AC ou 30kW sob 415V AC)
- Regulação de sobrecarga: 0,1 a 63A

- Comando rotativo: GM1H/GM2S/GM2H
- Comando basculante: GM1S
- Acessórios:
 - Contactos auxiliares de posição
 - Contactos de alarme

- e curto-circuito
 - Bobinas de mínima tensão
 - Bobinas de emissão de corrente
 - Comando rotativos para painel
 - Caixas IP55 e botões de pressão "cabeça de cogumelo"

Rasgo modular 45 mm
 Embalagem unitária.

| Dimensões (mm) | GM1S | GM1H | GM2S GM2H |
|----------------|------|------|--------------|
| Altura | 94 | | 140 |
| Largura | 45 | | 55 |
| Profundidade | 56,4 | 60,3 | 126,3 |

Acessórios



GMAX

Contactos auxiliares

| Montagem | Contactos | In (A) 230V | Referência |
|------------------|-----------|----------------|------------|
| interno frontal | 1NA | 1,5 | GMAXI0 |
| | 1NF | 1,5 | GMAXI01 |
| lateral esquerdo | 2NA | 4 | GMAXL20 |
| | 1NA+1NF | 4 | GMAXL11 |
| | 2NF | 4 | GMAXL02 |
| lateral direito | 2NA | 4 | GMAXR20 |
| | 1NA+1NF | 4 | GMAXR11 |
| | 2NF | 4 | GMAXR02 |

Contactos de alarme

| Montagem | Contactos | In (A) 230V | Referência |
|-------------------------|-----------|----------------|------------|
| interno frontal direito | 1NA | 1,5 | GMALI0 |
| | 1NF | 1,5 | GMALI01 |

Contactos auxiliares e de alarme

| Montagem | Contactos | In (A) 230V | Referência |
|-----------------|-------------------|----------------|------------|
| lateral direito | aux.1NA / alr.1NA | 4 | GMXLAA |
| | aux.1NA / alr.1NF | 4 | GMXLAB |
| | aux.1NF / alr.1NA | 4 | GMXLBA |
| | aux.1NF / alr.1NF | 4 | GMXLBB |

Contactos com indicação de curto-circuito

| Montagem | Contactos | In (A) 230V | Referência |
|-----------------|-----------|----------------|------------|
| lateral direito | 1NA + 1NF | 4 | GMALSAB |

Bobinas de emissão de corrente

| Montagem | Tensão da bobina | Referência |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| lateral direito | 24V 50/60Hz | GMSHT24 |
| | 48V 60Hz | GMSHT48F |
| | 48V 50Hz / 60V 60Hz | GMSHT48 |
| | 100V 50Hz / 100-110V 60Hz | GMSHT100 |
| | 110-127V 50Hz / 120V 60Hz | GMSHT110 |
| | 200V 50Hz / 200-220V 60Hz | GMSHT200 |
| | 220-230V 50Hz / 240-260V 60Hz | GMSHT220 |
| | 240V 50Hz / 277V 60Hz | GMSHT240 |
| | 380-400V 50Hz / 400-440V 60Hz | GMSHT380 |
| | 415-440V 50Hz / 400-440V 60Hz | GMSHT415 |
| | 500V 50Hz / 600V 60Hz | GMSHT500 |
| | 24-60V DC | GMSHT24DC |
| | 110-240V DC | GMSHT110DC |

Bobinas de mínima tensão

| Montagem | Tensão da bobina | Referência |
|-----------------|-------------------------------|------------|
| lateral direito | 24V 50Hz | GMUVT24 |
| | 24V 60Hz | GMUVT24F |
| | 48V 50Hz | GMUVT48 |
| | 48V 60Hz | GMUVT48F |
| | 100V 50Hz / 100-110V 60Hz | GMUVT100 |
| | 110-127V 50Hz / 120V 60Hz | GMUVT110 |
| | 200V 50Hz / 200-220V 60Hz | GMUVT200 |
| | 220-230V 50Hz / 240-260V 60Hz | GMUVT220 |
| | 240V 50Hz / 277V 60Hz | GMUVT240 |
| | 380-400V 50Hz / 400-440V 60Hz | GMUVT380 |
| | 415-440V 50Hz / 400-440V 60Hz | GMUVT415 |
| | 500V 50Hz / 600V 60Hz | GMUVT500 |

- Todos os acessórios podem ser instalados nas séries GM1 (largura 45mm) e GM2 (largura 55mm).
- Os contactos externos auxiliares podem ser montados em ambos os lados do disjuntor motor.
- Cobertura de proteção IP20 para evitar contactos diretos e possíveis descargas.
- Estão disponíveis bobinas de mínima tensão com contactos auxiliares de ação avançada ao fecho. Consulte-nos.
- Embalagem: unitária.



GMSHT



GMUVT

Manípulo rotativo para Painel


GM1HSB
Montagem
Compatíveis com:
Referência

standard (preto)

GM1

GM1HSB

emergência
(vermelho/amarelo)

GM1HER

standard (preto)

GM2

GM2HSB

emergência
(vermelho/amarelo)

GM2HER

Inclui eixo de prolongamento.


GM1HER

Acessórios de proteção mecânica


GM2CT

GM1PT

GMPAXI
Modelo
Compatíveis com:
Referência

de parafusos de terminais

GM1

GM1PT

de terminais IP20

GM2

GM2CT

de contactos frontais

GM1 - GM2

GMPAXI

Caixas e acessórios para disjuntor motor


GMS55
Modelo
Referência

Caixa de superfície IP55 para GM1S

GMS55

Caixa de encastrar IP55 para GM1S

GME55

Dispositivo de encravamento

GMDE

Botão de pressão "cabeça de cogumelo" com retorno automático

GMPSA

Botão de pressão "cabeça de cogumelo" com retenção, desbloqueio ao rodar

GMPSG

Botão de pressão "cabeça de cogumelo" com retenção, desbloqueio por chave

GMPSK

Embalagem unitária.


GME55



- Manobra em carga até 1000V em AC (indutivas e capacitivas) e DC.
- Intensidade de corte até 8 vezes a intensidade de emprego.
- Capacidade de estabelecer e suportar intensidades de curto-círcuito até 100kA.
- Serviço ininterrupto em condições extremas (tropicais e polares) e em ambientes industriais.
- Isolamento e indicação do estado dos contactos fiável durante toda a vida do interruptor mesmo após curto-círcuito: testado como interruptor seccionador segundo IEC/EN 60947-3.
- Também disponível para todos os calibres, versões em 4P, com fecho e abertura dos 4 pólos simultaneamente, para uso principalmente em aplicações DC.

Interruptores seccionadores de 3 e 4 pólos

| In (A) | Pólos | Calibre | Código | Referência | |
|--------|-------|---------|--------------|------------|--|
| 40 | 3P | 00 | 240000430100 | TS403 | |
| | 3P+N | 00 | 240000431100 | TS403N | |
| 63 | 3P | 00 | 240000630100 | TS633 | |
| | 3P+N | 00 | 240000631100 | TS633N | |
| 80 | 3P | 00 | 240000830100 | TS803 | |
| | 3P+N | 00 | 240000831100 | TS803N | |
| 125 | 3P | 0 | 240001230000 | TSP1253 | |
| | 3P | 0 | 240001230100 | TS1253* | |
| | 3P+N | 0 | 240001231000 | TSP1253N | |
| | 3P+N | 0 | 240001231100 | TS1253N* | |
| 160 | 3P | 0 | 240001630000 | TSP1603 | |
| | 3P | 0 | 240001630100 | TS1603* | |
| | 3P+N | 0 | 240001631000 | TSP1603N | |
| | 3P+N | 0 | 240001631100 | TS1603N* | |
| 200 | 3P | 0 | 240002030000 | TS2003 | |
| | 3P+N | 0 | 240002031000 | TS2003N | |
| 250 | 3P | 1 | 240002530000 | TS2503 | |
| | 3P | 0 | 240002530001 | TS2503C | |
| | 3P+N | 1 | 240002531000 | TS2503N | |
| | 3P+N | 0 | 240002531001 | TS2503NF | |
| 315 | 4P | 1 | 240002540000 | TS2504 | |
| | 3P | 1 | 240003130000 | TS3153 | |
| | 3P+N | 1 | 240003131000 | TS3153N | |
| | 3P | 1 | 240004030000 | TS4003 | |
| 400 | 3P+N | 1 | 240004031000 | TS4003N | |
| | 3P | 2 | 240005030000 | TS5003 | |
| 500 | 3P+N | 2 | 240005031000 | TS5003N | |
| | 3P | 2 | 240006330000 | TS6303 | |
| 630 | 3P+N | 2 | 240006331000 | TS6303N | |
| | 4P | 2 | 240006340000 | TS6304 | |
| | 3P | 3 | 240008030000 | TS8003 | |
| 800 | 3P | 2 | 240008030001 | TS8003C | |
| | 3P+N | 3 | 240008031000 | TS8003N | |
| | 3P+N | 2 | 240008031001 | TS8003NF | |
| | 3P | 4 | 240010030000 | TS10003 | |
| 1000 | 3P | 3 | 240010030001 | TS10003C | |
| | 3P+N | 4 | 240010031000 | TS10003N | |
| | 3P+N | 3 | 240010031001 | TS10003NF | |
| | 3P | 4 | 240012530000 | TS12503 | |
| 1250 | 3P | 3 | 240012530001 | TS12503C | |
| | 3P+N | 4 | 240012531000 | TS12503N | |
| | 3P+N | 3 | 240012531001 | TS12503NF | |
| | 3P | 4 | 240016030000 | TS16003 | |
| 1600 | 3P+N | 4 | 240016031000 | TS16003N | |
| | 3P | 4 | 240018030001 | TS18003 | |
| 1800 | 3P+N | 4 | 240018031001 | TS18003N | |
| | 3P | 5 | 240020030000 | TS20003 | |
| 2000 | 3P | 3 | 240020030001 | TS20003C | |
| | 3P+N | 5 | 240020031000 | TS20003N | |
| | 3P+N | 3 | 240020031001 | TS20003NF | |
| | 3P | 5 | 240025030000 | TS25003 | |
| 2500 | 3P+N | 5 | 240025031000 | TS25003N | |
| | 3P | 5 | 240031530000 | TS31503 | |
| 3150 | 3P+N | 5 | 240031531000 | TS31503N | |
| | 3P | 6 | 240040030000 | TS40003 | |
| 4000 | 3P+N | 6 | 240040031000 | TS40003N | |
| | 3P | 6 | 240050030000 | TS50003 | |
| 5000 | 3P+N | 6 | 240050031000 | TS50003N | |
| | 3P | 6 | 240063030000 | TS63003 | |
| 6300 | 3P+N | 6 | 240063031000 | TS63003N | |

Punho não incluído.

*Ligaçāo por flange (FW)

C = Modelo compacto.

Punho direto


| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 40-250C | 00/0 | 240210000000 | TSAE10 |
| 250-400 | 1 | 240210000100 | TSAE11 |
| 500-800C | 2 | 240210000200 | TSAE12 |
| 800-1000C-1250C | 3 | 240210000300 | TSAE13 |
| 1000-3150 | 4-5 | 240210000400 | TSAE14 |

Punho para porta/painel


| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 40-250C | 00/0 | 240210001000 | TSAEm0 |
| 250-400 | 1 | 240210001100 | TSAEm1 |
| 500-800C | 2 | 240210001200 | TSAEm2 |
| 800-1000C-1250C | 3 | 240210001300 | TSAEm3 |
| 1000-3150 | 4-5 | 240210001400 | TSAEm4 |
| 4000-5000-6300 | 6 | 240210001600 | TSAEm6 |

Prolongador de eixo incluído.

Punho para porta/painel emergência


| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 40-250C | 00/0 | 240210002000 | TSAER0 |
| 250-400 | 1 | 240210002100 | TSAER1 |
| 500-800C | 2 | 240210002200 | TSAER2 |
| 800-1000C-1250C | 3 | 240210002300 | TSAER3 |
| 1000-1800 | 4-5 | 240210002400 | TSAER4 |

Prolongador de eixo incluído.

Acessório para fixação em calha DIN


| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 125-200 | 0 | 240230000000 | TSADN0 |

Tampa cobre-bornes


| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 250-315 | 1 | 240240000100 | TSACU1 |
| 500-800C | 2 | 240240000200 | TSACU2 |
| 800-1000C-1250C | 3 | 240240000300 | TSACU3 |
| 1000-1800 | 4 | 240240000400 | TSACU4 |

Tampa de proteção


| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 125-250C | 0 | 240260000000 | TSACU018 |
| 250-400 | 1 | 240260000100 | TSACU128 |
| 500-800C | 2 | 240260000200 | TSACU228 |

Prolongadores de eixo


| Aplic. em tipos | Comp. (mm) | Secção (mm) | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|------------|-------------|---------|--------------|------------|
| 40...250C | 187 | 7 | 00/0 | 240220024000 | TSAEP01 |
| 40...250C | 347 | 7 | 00/0 | 240220040000 | TSAEP02 |
| 250...400 | 340 | 10 | 1 | 240220040100 | TSAEP12 |
| 250...400 | 500 | 10 | 1 | 240220056100 | TSAEP11 |
| 500...800C | 310 | 14 | 2 | 240220040200 | TSAEP22 |
| 500...800C | 500 | 14 | 2 | 240220056200 | TSAEP21 |
| 800-1000C-1250C | 299 | 14 | 3 | 240220040300 | TSAEP31 |
| 1000-3150 | 204 | 14 | 4 | 240220044400 | TSAEP41 |
| 1000-3150 | 600 | 14 | 4 | 240220083400 | TSAEP42 |

Contactos auxiliares NA+NF


| Aplic. em tipos | Configuração | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|--------------|---------|--------------|------------|
| 40-1800A | 1NA+1NF | 0 | 240250011100 | TSAAU1L |
| 2000-6300A | 1NA+1NF | 1 | 240250011200 | TSAAU1 |
| 40-1800A | 2NA+2NF | 0 | 240250022100 | TSAAU2L |
| 2000-6300A | 2NA+2NF | 1 | 240250022200 | TSAAU2 |

Comando motorizado


| Aplic. em tipos | Tensão VAC | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|------------|---------|--------------|------------|
| 200-315-400 | 230 | 1 | 240260023001 | TSAM11230 |
| 500-800C | 230 | 2 | 240260023101 | TSAM12230 |
| 800-1000C-1250C | 230 | 3 | 240260023201 | TSAM21230 |
| 1000-1800 | 230 | 4 | 240260023301 | TSAM31230 |
| 2000-2500-3150 | 230 | 5 | 240260023401 | TSAM32230 |

Interruptores seccionadores para aplicação fotovoltaicas



| In (A) | Pólos | Calibre | Código | Referência | |
|--------|-------|---------|--------------|------------|--|
| 80 | 4 | 0 | 240000840100 | TS804 | |
| 160 | 4 | 0 | 240001640000 | TSP1604 | |
| 160 | 4 | 0 | 240001640100 | TS1604* | |
| 250 | 4 | 1 | 240002540000 | TS2504 | |
| 630 | 4 | 2 | 240006340000 | TS6304 | |

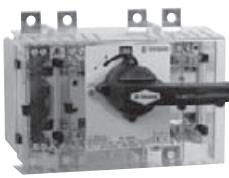
Punho não incluído.

Consultar tensões.

*Terminais de ligação (FW).

P = Ligação frontal (FC).

Interruptores seccionadores porta-fusíveis com ligações FC



| In (A) | Pólos | Código | Referência | Descrição | |
|--------|-------|--------------|------------|-----------------------------------|--|
| 50 | 3P+N | 240000531500 | TSF503N* | Porta-fusíveis para fusíveis NH00 | |
| 63 | 3P+N | 240000631500 | TSF633N* | Porta-fusíveis para fusíveis NH00 | |
| | 3P | 240001230500 | TSF1253 | Porta-fusíveis para fusíveis NH00 | |
| | 3P+N | 240001231500 | TSF1253N* | Porta-fusíveis para fusíveis NH00 | |
| | 3P | 240001630500 | TSF1603 | Porta-fusíveis para fusíveis NH00 | |
| 160 | 3P+N | 240001631500 | TSF1603N* | Porta-fusíveis para fusíveis NH00 | |
| | 3P+N | 240001631510 | TSFP1603N | Porta-fusíveis para fusíveis NH00 | |
| | 3P | 240002530510 | TSF2503 | Porta-fusíveis para fusíveis NH1 | |
| | 3P+N | 240002531510 | TSF2503N | Porta-fusíveis para fusíveis NH1 | |
| | 3P | 240004030510 | TSF4003 | Porta-fusíveis para fusíveis NH3 | |
| 400 | 3P+N | 240004031510 | TSF4003N | Porta-fusíveis para fusíveis NH3 | |
| | 3P | 240006330510 | TSF6303 | Porta-fusíveis para fusíveis NH3 | |
| 630 | 3P+N | 240006331510 | TSF6303N | Porta-fusíveis para fusíveis NH3 | |

Punho não incluído.

*Terminais de ligação (FW).

Punho direto para seccionadores porta-fusíveis

| Aplicação nos tipos | Frontal/Lateral | Código | Referência | |
|---------------------|-----------------|--------------|------------|--|
| 125-160A | frontal preto | 240210000500 | TSFAF1 | |
| 125-160A | lateral preto | 240210003500 | TSFAL1 | |
| 250-400A | frontal preto | 240220000500 | TSFAF2 | |

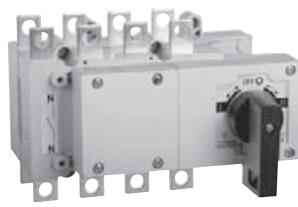
Punho para porta/painel para seccionadores porta-fusíveis

| Aplicação nos tipos | Frontal/Lateral | Código | Referência | |
|---------------------|-----------------|--------------|------------|--|
| 125-160A | frontal preto | 240210000510 | TSFAF0 | |
| 125-160A | lateral preto | 240210003510 | TSFAL0 | |

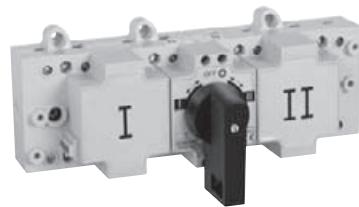
Punho para porta/painel com prolongador de eixo para seccionadores porta-fusíveis

| Aplicação nos tipos | Frontal/Lateral | Código | Referência | |
|---------------------|-----------------|--------------|------------|--|
| 250-400A SPF | 150 | 240220000510 | TSFAP2 | |
| 630-800A SPF | 125 | 240230000510 | TSFAP3 | |

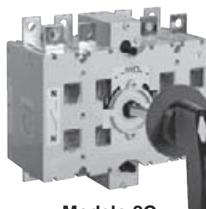
Comutadores inversores de 3 e 4 pólos



Modelo 0C



Modelo 1C



Modelo 2C

| In (A) | Pólos | Modelo | Calibre | Código | Referência | |
|--------|-------|--------|---------|--------------|------------|--|
| 40 | 3P | 1C | 00 | 240100430100 | TCS1403 | |
| | 3P+N | 1C | 00 | 240100431100 | TCS1403N | |
| 63 | 3P | 1C | 00 | 240100630100 | TCS1633 | |
| | 3P+N | 1C | 00 | 240100631100 | TCS1633N | |
| 80 | 3P | 1C | 00 | 240100830100 | TCS1803 | |
| | 3P+N | 1C | 00 | 240100831100 | TCS1803N | |
| 125 | 3P | 0C | 0 | 240101230000 | TCS01253 | |
| | 3P | 1C | 0 | 240101230100 | TCS11253 | |
| | 3P+N | 0C | 0 | 240101231000 | TCS01253N | |
| | 3P+N | 1C | 0 | 240101231100 | TCS11253N | |
| 160 | 3P | 0C | 0 | 240101630000 | TCS01603 | |
| | 3P | 1C | 0 | 240101630100 | TCS11603 | |
| | 3P+N | 0C | 0 | 240101631000 | TCS01603N | |
| | 3P+N | 1C | 0 | 240101631100 | TCS11603N | |
| 200 | 3P | 0C | 0 | 240102030000 | TCS02003 | |
| | 3P | 2C | 1 | 240102030200 | TCS22003 | |
| | 3P+N | 0C | 0 | 240102031000 | TCS02003N | |
| | 3P+N | 2C | 1 | 240102031200 | TCS22003N | |
| 250 | 3P | 2C | 1 | 240102530200 | TCS22503 | |
| | 3P+N | 2C | 1 | 240102531200 | TCS22503N | |
| | 4P | 2C | 1 | 240102540200 | TCS22504P | |
| 315 | 3P | 2C | 1 | 240103130200 | TCS23153 | |
| | 3P+N | 2C | 1 | 240103131200 | TCS23153N | |
| 400 | 3P | 2C | 1 | 240104030200 | TCS24003 | |
| | 3P+N | 2C | 1 | 240104031200 | TCS24003N | |
| 500 | 3P | 2C | 2 | 240105030200 | TCS25003 | |
| | 3P+N | 2C | 2 | 240105031200 | TCS25003N | |
| 630 | 3P | 2C | 2 | 240106330200 | TCS26303 | |
| | 3P+N | 2C | 2 | 240106331200 | TCS26303N | |
| | 4P | 2C | 2 | 240106340200 | TCS26304P | |
| 800 | 3P | 2C | 2 | 240108030200 | TCS28003 | |
| | 3P+N | 2C | 2 | 240108031200 | TCS28003N | |
| 1000 | 3P | 2C | 3 | 240110030200 | TCS210003 | |
| | 3P+N | 2C | 3 | 240110031200 | TCS210003N | |
| 1250 | 3P | 2C | 3 | 240112530200 | TCS212503 | |
| | 3P+N | 2C | 3 | 240112531200 | TCS212503N | |
| 1600 | 3P | 0C | 4 | 240116030000 | TCS16003 | |
| 1600 | 3P+N | 0C | 4 | 240116031000 | TCS16003N | |
| 2500 | 3P+N | 0C | 5 | 240125031000 | TCS25003N | |
| 3150 | 3P+N | 0C | 5 | 240131531000 | TCS31503N | |

Punho não incluído.
Shunts não incluídos.

Punho direto



| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 40-200 | 0 | 240210100000 | TCSAEI0 |
| 200-400 | 1 | 240210100100 | TCSAEI1 |
| 500-800 | 2 | 240210100200 | TCSAEI2 |
| 1000-1250 | 3 | 240210100300 | TCSAEI3 |
| 1600 | 4 | 240210000400 | TSAEI4 |

Punho para porta/painel com prolongador de eixo



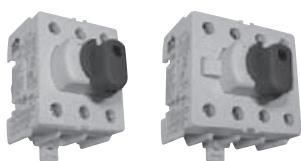
| Aplic. em tipos | Calibre | Código | Referência |
|-----------------|---------|--------------|------------|
| 40-200 | 0 | 240210101000 | TCSAEM0 |
| 200-400 | 1 | 240210101100 | TCSAEM1 |
| 500-800 | 2 | 240210101200 | TCSAEM2 |
| 1000-1250 | 3 | 240210101300 | TCSAEM3 |
| 1600 | 4 | 240210101400 | TCSAEM4 |
| 2500-3150 | 5 | 240210101500 | TCSAEM5 |

Fornecido com prolongador de eixo standard. Outros comprimentos, consulte-nos.

Comando motorizado



| Aplic. em tipos | Tensão de comando (V AC) | Código | Referência |
|-----------------|--------------------------|--------------|------------|
| 200-250 | 230 | 240260023000 | TCSM11230 |
| 315-400 | 230 | 240260023100 | TCSM15230 |
| 500-630 | 230 | 240260023200 | TCSM21230 |
| 800 | 230 | 240260023300 | TCSM25230 |
| 1000 | 230 | 240260023400 | TCSM31230 |
| 1250 | 230 | 240260023500 | TCSM35230 |


Interruptores

| In (A) | Referência 3P | Referência 4P |
|--------|---------------|---------------|
| 16 | KU316N | KU416N |
| 25 | KU325N | KU425N |
| 40 | KU340N | KU440N |
| 63 | KU363N | KU463N |
| 80 | KU380N | KU480N |
| 125 | KU3125N | KU4125N |

Fixação em calha DIN


Acessórios

| Contactos auxiliares | Referência |
|----------------------|------------|
| 1NO+1NF | KU1 |

Para sinalização e comando.

Comandos


| Tipo | Cor | Pólos | Referência |
|---------------------------|----------------|-------|------------|
| Comando directo em painel | Preto | 3 | KUMZ3PN |
| | Amar./Vermelho | 3 | KUMZ3PAR |
| | Preto | 4 | KUMZ4PN |
| | Amar./Vermelho | 4 | KUMZ4PAR |
| Comando prolongado | Preto | 3-4 | LK10 |
| | Amar./Vermelho | 3-4 | LK10YR |
| Direto c/ tampa | Preto | 3 | KKU3P |
| | Amar./Vermelho | 3 | KKU3PYR |
| | Preto | 4 | KKU4P |
| | Amar./Vermelho | 4 | KKU4PYR |

*Não inclui o eixo prolongador.

Referência KK*** - rasgo 45 mm.


Eixos prolongadores para LK10

| L=Comprimento | Referência |
|---------------|------------|
| 100 | L100AD11 |
| 200 | L200AD11 |
| 300 | L300AD11 |

Fixação ao fundo do armário mediante parafusos

| Pólos | Referência |
|-------|------------|
| 3 | RKA3PKU |

IEC-EN 60947-1 / 60947-3

| | | | 16A | 25A | 40A | 63A | 80A | 125A |
|--|-----------------------|-------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Tensão estipulada de isolamento | Ui (V) | | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| Intensidade térmica | Ith (A) | | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Intensidade térmica em armário | Ithe (A) | | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 |
| Intensidade de emprego | le (A) | AC-21 | 400/415V | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 |
| | | | 500V | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 |
| | | | 690V | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 |
| | AC-22 | AC-22 | 400/415V | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 |
| | | | 500V | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 |
| | | | 690V | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 |
| | AC-23 | AC-23 | 400/415V | 16 | 25 | 32 | 40 | 63 |
| | | | 500V | 16 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| | | | 690V | 16 | 25 | 32 | 40 | 40 |
| Potência estipulada em curto-círcuito | Icm (kA) | | 690V | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 3,3 | 3,3 |
| Intensidade estipulada de curta duração admissível | Icw (kA) | | 690V | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 2,3 | 2,3 |
| Poder de corte | Icn (A) | AC-23 | 400/415V | 128 | 200 | 256 | 320 | 504 |
| | | | 500V | 128 | 200 | 256 | 320 | 320 |
| | | | 690V | 128 | 200 | 256 | 320 | 320 |
| Potência de emprego | (kW) | | 400/415V | 7,5 | 11 | 15 | 22 | 30 |
| | | | 500V | 7,5 | 15 | 22 | 30 | 30 |
| | | | 690V | 11 | 22 | 30 | 37 | 37 |
| Resistência elétrica (número de operações) | | | | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 |
| Resistência mecânica (número de operações) | | | | 50000 | 50000 | 50000 | 50000 | 50000 |
| Terminais | Cu (mm ²) | | | 1,5-16 | 1,5-16 | 1,5-16 | 2,5-35 | 2,5-35 |
| Binário de aperto | (Nm) | | | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,5 | 2,5 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 000300 | 2/23 | | 2/33 | | 2/43 | 003059 | 2/18 |
| | 2/33 | | 2/43 | 002014 | 2/43 | 003066 | 2/18 |
| | 2/43 | | 2/52 | 002021 | 2/43 | 003073 | 2/18 |
| | 2/52 | 000966 | 2/23 | 002038 | 2/43 | 003080 | 2/18 |
| | 2/57 | | 2/33 | 002045 | 2/43 | 003097 | 2/18 |
| | 2/23 | | 2/43 | 002052 | 2/43 | 003103 | 2/18 |
| 000317 | 2/33 | | 2/52 | 002069 | 2/43 | 003110 | 2/18 |
| | 2/43 | 000973 | 2/23 | 002076 | 2/43 | 003127 | 2/52 |
| | 2/52 | | 2/33 | 002083 | 2/43 | 003134 | 2/52 |
| | 2/57 | | 2/43 | 002090 | 2/43 | 003141 | 2/52 |
| 000324 | 2/23 | | 2/52 | 002106 | 2/43 | 003158 | 2/52 |
| | 2/33 | 001208 | 2/23 | 002113 | 2/43 | 003165 | 2/52 |
| | 2/43 | | 2/33 | 002304 | 2/52 | 003172 | 2/52 |
| | 2/52 | | 2/43 | | 2/57 | 003189 | 2/52 |
| | 2/57 | 001215 | 2/23 | 002311 | 2/52 | 003196 | 2/52 |
| 000348 | 2/23 | | 2/33 | | 2/57 | 003202 | 2/52 |
| | 2/33 | | 2/43 | 002328 | 2/52 | 003219 | 2/52 |
| | 2/43 | 001222 | 2/23 | | 2/57 | 003226 | 2/52 |
| | 2/52 | | 2/33 | 002335 | 2/52 | 003233 | 2/57 |
| | 2/57 | | 2/43 | | 2/57 | 003240 | 2/57 |
| 000706 | 2/23 | 001239 | 2/23 | 002342 | 2/52 | 003257 | 2/57 |
| | 2/33 | | 2/33 | | 2/57 | 003264 | 2/57 |
| | 2/43 | | 2/43 | 002359 | 2/52 | 003271 | 2/57 |
| | 2/52 | 001246 | 2/23 | | 2/57 | 003288 | 2/57 |
| | 2/57 | | 2/33 | 002366 | 2/52 | 003295 | 2/57 |
| 000713 | 2/23 | | 2/43 | | 2/57 | 003301 | 2/57 |
| | 2/33 | 001253 | 2/23 | 002373 | 2/52 | 003318 | 2/57 |
| | 2/43 | | 2/33 | | 2/57 | 003325 | 2/57 |
| | 2/52 | | 2/43 | 002380 | 2/52 | 003332 | 2/57 |
| | 2/57 | 001307 | 2/23 | | 2/57 | 003905 | 2/57 |
| 000720 | 2/23 | | 2/33 | 002489 | 2/18 | 003912 | 2/57 |
| | 2/33 | | 2/43 | 002557 | 2/18 | 003929 | 2/57 |
| | 2/43 | 001314 | 2/23 | 002564 | 2/18 | 003936 | 2/57 |
| | 2/52 | | 2/33 | 002649 | 2/18 | 003943 | 2/57 |
| | 2/57 | | 2/43 | 002656 | 2/18 | 003950 | 2/57 |
| 000744 | 2/23 | 001321 | 2/23 | 002663 | 2/18 | 003967 | 2/57 |
| | 2/33 | | 2/33 | 002670 | 2/18 | 010026 | 2/24 |
| | 2/43 | | 2/43 | 002687 | 2/18 | 010040 | 2/24 |
| | 2/52 | 001338 | 2/23 | 002694 | 2/18 | 010149 | 2/34 |
| | 2/57 | | 2/33 | 002700 | 2/18 | 010163 | 2/34 |
| 000904 | 2/23 | | 2/43 | 002779 | 2/18 | 010323 | 2/44 |
| | 2/33 | 001345 | 2/23 | 002786 | 2/18 | 010330 | 2/44 |
| | 2/43 | | 2/33 | 002793 | 2/18 | 010347 | 2/44 |
| | 2/52 | | 2/43 | 002809 | 2/18 | 010354 | 2/44 |
| 000911 | 2/23 | 001352 | 2/23 | 002816 | 2/18 | 010408 | 2/34 |
| | 2/33 | | 2/33 | 002823 | 2/18 | 010415 | 2/44 |
| | 2/43 | | 2/43 | 002892 | 2/18 | 010422 | 2/44 |
| | 2/52 | 001369 | 2/23 | 002915 | 2/18 | 010439 | 2/44 |
| 000928 | 2/23 | | 2/33 | 002922 | 2/18 | 010446 | 2/44 |
| | 2/33 | | 2/43 | 002939 | 2/18 | 012365 | 2/34 |
| | 2/43 | 001376 | 2/23 | 002946 | 2/18 | 012464 | 2/34 |
| | 2/52 | | 2/33 | 002953 | 2/18 | 012563 | 2/44 |
| 000935 | 2/23 | | 2/43 | 002960 | 2/18 | 012662 | 2/44 |
| | 2/33 | 001383 | 2/23 | 002977 | 2/18 | 012709 | 2/53 |
| | 2/43 | | 2/33 | 002981 | 2/18 | 012754 | 2/53 |
| | 2/52 | | 2/43 | 002984 | 2/18 | 012907 | 2/53 |
| 000942 | 2/23 | 001390 | 2/23 | 003004 | 2/18 | 012952 | 2/53 |
| | 2/33 | | 2/33 | 003011 | 2/18 | 013003 | 2/58 |
| | 2/43 | | 2/43 | 003028 | 2/18 | 013034 | 2/58 |
| | 2/52 | 001406 | 2/23 | 003035 | 2/18 | 014734 | 2/44 |
| 000959 | 2/23 | | 2/33 | 003042 | 2/18 | 014741 | 2/44 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 027048 | 2/54 | 036330 | 2/54 | 060960 | 2/45 | 067983 | 2/53 |
| 027055 | 2/54 | 037016 | 2/26 | 060977 | 2/45 | 067990 | 2/53 |
| 027062 | 2/54 | | 2/36 | 061240 | 2/54 | 068003 | 2/53 |
| 027079 | 2/54 | 037023 | 2/26 | 061257 | 2/54 | 068010 | 2/53 |
| 027284 | 2/54 | 037047 | 3/26 | 061288 | 2/54 | 068027 | 2/53 |
| 027291 | 2/54 | 037214 | 2/46 | 061295 | 2/54 | 068034 | 2/53 |
| 027307 | 2/54 | 037306 | 2/46 | 061325 | 2/59 | 068041 | 2/53 |
| 027314 | 2/54 | | 2/60 | 061332 | 2/59 | 068089 | 2/18 |
| 027529 | 2/59 | 038006 | 2/27 | 061363 | 2/59 | 068096 | 2/18 |
| 027543 | 2/59 | | 2/37 | 061370 | 2/59 | 068102 | 2/18 |
| 027550 | 2/59 | | 2/47 | 061608 | 2/18 | 068126 | 2/26 |
| 027765 | 2/59 | 043062 | 2/27 | 061615 | 2/18 | 068133 | 2/26 |
| 027789 | 2/59 | 043161 | 2/37 | 061622 | 2/18 | 068140 | 2/26 |
| 027796 | 2/59 | 043260 | 2/37 | 061639 | 2/18 | 068157 | 3/26 |
| 033001 | 2/60 | 043338 | 2/47 | 061844 | 2/18 | 068164 | 3/26 |
| 033513 | 2/26 | | 2/60 | 061851 | 2/18 | 068171 | 3/26 |
| 033520 | 2/26 | 044526 | 2/27 | 064869 | 2/19 | 068201 | 2/19 |
| 033544 | 2/26 | | 2/37 | 064890 | 2/20 | 068225 | 2/19 |
| 033551 | 2/26 | 044533 | 2/27 | 064906 | 2/20 | 080210 | 2/44 |
| 033605 | 2/36 | | 2/37 | 065248 | 2/20 | 080227 | 2/44 |
| 033612 | 2/36 | 044540 | 2/47 | 065255 | 2/20 | 080241 | 2/44 |
| 033629 | 2/36 | 044557 | 2/47 | 065262 | 2/20 | 080258 | 2/44 |
| 033636 | 2/36 | 044908 | 2/20 | 065279 | 2/20 | 080265 | 2/44 |
| 033643 | 2/36 | | 2/27 | 065286 | 2/20 | 080272 | 2/44 |
| 033650 | 2/36 | | 2/37 | 065293 | 2/20 | 080425 | 2/27 |
| 033667 | 2/36 | 044915 | 2/20 | 065309 | 2/20 | 080432 | 2/27 |
| 033674 | 2/36 | | 2/27 | 065316 | 2/20 | 080456 | 2/37 |
| 033704 | 2/46 | | 2/37 | 065323 | 2/20 | 080463 | 2/37 |
| 033711 | 2/46 | 045004 | 2/24 | 065330 | 2/20 | 080487 | 2/27 |
| 033728 | 2/46 | | 2/34 | 065453 | 2/20 | 080494 | 2/27 |
| 033735 | 2/46 | | 2/44 | 065460 | 2/20 | 080517 | 2/37 |
| 033742 | 2/46 | | 2/53 | 065620 | 2/20 | 080524 | 2/37 |
| 033759 | 2/46 | 045127 | 2/20 | 065637 | 2/20 | 080555 | 2/27 |
| 033766 | 2/46 | | 2/27 | 065644 | 2/20 | 080562 | 2/27 |
| 033773 | 2/46 | | 2/37 | 065682 | 2/20 | 080586 | 2/37 |
| 033803 | 2/54 | 045400 | 2/47 | 065729 | 2/20 | 080593 | 2/37 |
| 033810 | 2/54 | 045417 | 2/47 | 065736 | 2/20 | 080654 | 2/27 |
| 033858 | 2/54 | 045813 | 2/24 | 065743 | 2/20 | | 2/37 |
| 033865 | 2/54 | 045820 | 2/24 | 066344 | 2/19 | 080661 | 2/27 |
| 035265 | 2/46 | 045837 | 2/34 | 066351 | 2/19 | | 2/37 |
| 035272 | 2/46 | 045844 | 2/34 | 066382 | 2/19 | 080715 | 2/24 |
| 035289 | 2/46 | 045851 | 2/44 | 066399 | 2/19 | 080722 | 2/24 |
| 035302 | 2/59 | 045868 | 2/44 | 066900 | 2/20 | 080746 | 2/24 |
| 035319 | 2/59 | 045875 | 2/53 | 066917 | 2/20 | 080753 | 2/24 |
| 035326 | 2/60 | 045882 | 2/53 | 066962 | 2/19 | 080814 | 2/47 |
| 036026 | 2/26 | 045912 | 2/46 | 066979 | 2/19 | 080883 | 2/24 |
| 036057 | 2/20 | 045929 | 2/46 | 066986 | 2/19 | 080890 | 2/24 |
| | 2/26 | 046025 | 2/60 | 066993 | 2/19 | 080982 | 2/47 |
| | 2/36 | 046032 | 2/60 | 067075 | 2/20 | 080999 | 2/47 |
| | 2/46 | 060267 | 2/24 | 067082 | 2/20 | 081019 | 2/47 |
| | 2/54 | 060359 | 2/24 | 067174 | 2/19 | 081040 | 2/60 |
| 036064 | 2/20 | 060601 | 2/25 | 067198 | 2/19 | 081057 | 2/60 |
| | 2/26 | 060618 | 2/25 | 067877 | 2/18 | 081088 | 2/60 |
| | 2/36 | 060649 | 2/25 | 067884 | 2/18 | 081095 | 2/60 |
| | 2/46 | 060656 | 2/25 | 067907 | 2/18 | 081309 | 2/34 |
| | 2/54 | 060687 | 2/35 | 067914 | 2/18 | 081316 | 2/34 |
| 036125 | 2/36 | 060694 | 2/35 | 067938 | 2/53 | 081323 | 2/34 |
| 036248 | 2/46 | 060724 | 2/35 | 067945 | 2/53 | 081330 | 2/34 |
| 036309 | 2/54 | 060731 | 2/35 | 067952 | 2/53 | 081347 | 2/47 |
| 036316 | 2/54 | 060922 | 2/45 | 067969 | 2/53 | 081354 | 2/34 |
| 036323 | 2/54 | 060939 | 2/45 | 067976 | 2/53 | 081361 | 2/34 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 100000 | 1/04 | 100642 | 1/04 | 101281 | 1/05 | 102097 | 1/05 |
| 100017 | 1/04 | 100659 | 1/04 | 101298 | 1/05 | 102103 | 1/05 |
| 100024 | 1/04 | 100666 | 1/04 | 101304 | 1/05 | 102110 | 1/05 |
| 100031 | 1/04 | 100673 | 1/04 | 101311 | 1/05 | 102127 | 1/05 |
| 100048 | 1/04 | 100680 | 1/04 | 101328 | 1/05 | 102134 | 1/05 |
| 100055 | 1/04 | 100697 | 1/04 | 101335 | 1/05 | 102141 | 1/05 |
| 100062 | 1/04 | 100703 | 1/04 | 101342 | 1/05 | 102158 | 1/05 |
| 100079 | 1/04 | 100710 | 1/04 | 101359 | 1/05 | 102165 | 1/05 |
| 100086 | 1/04 | 100819 | 1/04 | 101366 | 1/05 | 102172 | 1/05 |
| 100093 | 1/04 | 100826 | 1/04 | 101465 | 1/05 | 102189 | 1/05 |
| 100109 | 1/04 | 100833 | 1/04 | 101472 | 1/05 | 102196 | 1/05 |
| 100116 | 1/04 | 100840 | 1/04 | 101489 | 1/05 | 102202 | 1/05 |
| 100123 | 1/04 | | 1/19 | 101496 | 1/05 | 102219 | 1/05 |
| 100130 | 1/04 | 100857 | 1/04 | 101502 | 1/05 | 102226 | 1/05 |
| 100147 | 1/04 | | 1/19 | 101519 | 1/05 | 102233 | 1/05 |
| 100154 | 1/04 | 100864 | 1/04 | 101526 | 1/05 | 102240 | 1/05 |
| 100161 | 1/04 | | 1/19 | 101533 | 1/05 | 102257 | 1/05 |
| 100178 | 1/04 | 100871 | 1/04 | 101540 | 1/05 | 102264 | 1/05 |
| 100185 | 1/04 | | 1/19 | 101557 | 1/05 | 102271 | 1/05 |
| 100192 | 1/04 | 100888 | 1/04 | 101564 | 1/05 | 102288 | 1/05 |
| 100208 | 1/04 | | 1/19 | 101571 | 1/05 | 102295 | 1/05 |
| 100215 | 1/04 | 100895 | 1/04 | 101588 | 1/05 | 102301 | 1/05 |
| 100222 | 1/04 | | 1/19 | 101595 | 1/05 | 102318 | 1/05 |
| 100239 | 1/04 | 100901 | 1/05 | 101601 | 1/05 | 102325 | 1/05 |
| 100246 | 1/04 | 100918 | 1/05 | 101618 | 1/05 | 102332 | 1/05 |
| 100253 | 1/04 | 100925 | 1/05 | 101625 | 1/05 | 102349 | 1/05 |
| 100260 | 1/04 | 100932 | 1/05 | 101632 | 1/05 | 102356 | 1/05 |
| 100277 | 1/04 | 100949 | 1/05 | 101649 | 1/05 | 102363 | 1/05 |
| 100284 | 1/04 | 100956 | 1/05 | 101656 | 1/05 | 102370 | 1/05 |
| 100291 | 1/04 | 100963 | 1/05 | 101663 | 1/05 | 102387 | 1/05 |
| 100307 | 1/04 | 100970 | 1/05 | 101670 | 1/05 | 102394 | 1/05 |
| 100311 | 1/19 | 100987 | 1/05 | 101793 | 1/05 | 102400 | 1/05 |
| 100314 | 1/04 | 100994 | 1/05 | 101809 | 1/05 | 102417 | 1/05 |
| 100321 | 1/04 | 101007 | 1/05 | 101816 | 1/05 | 102424 | 1/05 |
| 100338 | 1/04 | 101014 | 1/05 | 101823 | 1/05 | 102431 | 1/05 |
| 100345 | 1/04 | 101021 | 1/05 | 101830 | 1/05 | 102448 | 1/05 |
| 100352 | 1/04 | 101038 | 1/05 | 101847 | 1/05 | 102455 | 1/05 |
| 100369 | 1/04 | 101045 | 1/05 | 101854 | 1/05 | 103131 | 1/03 |
| 100376 | 1/04 | 101052 | 1/05 | 101861 | 1/05 | 103148 | 1/03 |
| 100383 | 1/04 | 101069 | 1/05 | 101878 | 1/05 | 103155 | 1/03 |
| 100390 | 1/04 | 101076 | 1/05 | 101885 | 1/05 | 103162 | 1/03 |
| 100406 | 1/04 | 101083 | 1/05 | 101892 | 1/05 | 103179 | 1/03 |
| 100413 | 1/04 | 101090 | 1/05 | 101908 | 1/05 | 103186 | 1/03 |
| 100420 | 1/04 | 101106 | 1/05 | 101915 | 1/05 | 103193 | 1/03 |
| 100437 | 1/04 | 101113 | 1/05 | 101922 | 1/05 | 103209 | 1/09 |
| 100444 | 1/04 | 101120 | 1/05 | 101939 | 1/05 | 103216 | 1/09 |
| 100543 | 1/04 | 101137 | 1/05 | 101946 | 1/05 | 103223 | 1/09 |
| 100550 | 1/04 | 101144 | 1/05 | 101953 | 1/05 | 103230 | 1/09 |
| 100567 | 1/04 | 101151 | 1/05 | 101960 | 1/05 | 103247 | 1/09 |
| 100574 | 1/04 | 101168 | 1/05 | 101977 | 1/05 | 103254 | 1/09 |
| | 1/19 | 101175 | 1/05 | 101984 | 1/05 | 103261 | 1/09 |
| 100581 | 1/04 | 101182 | 1/05 | 101991 | 1/05 | 103278 | 1/09 |
| | 1/19 | 101199 | 1/05 | 102004 | 1/05 | 103285 | 1/09 |
| 100598 | 1/04 | 101205 | 1/05 | 102011 | 1/05 | 103292 | 1/09 |
| | 1/19 | 101212 | 1/05 | 102028 | 1/05 | 103308 | 1/09 |
| 100604 | 1/04 | 101229 | 1/05 | 102035 | 1/05 | 103315 | 1/09 |
| | 1/19 | 101236 | 1/05 | 102042 | 1/05 | 103322 | 1/09 |
| 100611 | 1/04 | 101243 | 1/05 | 102059 | 1/05 | 103339 | 1/09 |
| 100628 | 1/04 | 101250 | 1/05 | 102066 | 1/05 | 103346 | 1/09 |
| | 1/19 | 101267 | 1/05 | 102073 | 1/05 | 103353 | 1/09 |
| 100635 | 1/04 | 101274 | 1/05 | 102080 | 1/05 | 103360 | 1/09 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 103377 | 1/09 | 104299 | 1/08 | 105029 | 1/03 | 255724 | 2/28 |
| 103384 | 1/09 | 104305 | 1/06 | 105036 | 1/03 | 255731 | 2/28 |
| 103391 | 1/07 | 104312 | 1/06 | 105043 | 1/03 | 255748 | 2/28 |
| 103407 | 1/07 | 104329 | 1/06 | 105050 | 1/03 | 255755 | 2/28 |
| 103414 | 1/07 | 104336 | 1/06 | 105067 | 1/03 | 257001 | 2/21 |
| 103421 | 1/08 | 104343 | 1/06 | 105258 | 1/08 | 257018 | 2/21 |
| 103438 | 1/08 | 104350 | 1/06 | 105265 | 1/08 | 257025 | 2/21 |
| 103445 | 1/08 | 104367 | 1/06 | 105319 | 1/08 | 257032 | 2/21 |
| 103452 | 1/08 | 104374 | 1/06 | 105326 | 1/08 | 257049 | 2/21 |
| 103469 | 1/08 | 104381 | 1/06 | 105333 | 1/08 | 257056 | 2/21 |
| 103476 | 1/08 | 104398 | 1/06 | 105340 | 1/08 | 257100 | 2/21 |
| 103483 | 1/08 | 104404 | 1/06 | 105357 | 1/08 | 257117 | 2/21 |
| 103490 | 1/08 | 104411 | 1/06 | 107399 | 1/11 | 257124 | 2/21 |
| 103506 | 1/08 | 104428 | 1/06 | 107405 | 1/11 | 257131 | 2/21 |
| 103513 | 1/08 | 104435 | 1/06 | 107498 | 1/11 | 257148 | 2/21 |
| 103520 | 1/08 | 104442 | 1/06 | 244902 | 2/22 | 257155 | 2/21 |
| 103537 | 1/08 | 104459 | 1/06 | 245008 | 2/22 | 257506 | 2/21 |
| 103544 | 1/08 | 104466 | 1/06 | 255007 | 2/21 | 257513 | 2/21 |
| 103551 | 1/08 | 104473 | 1/06 | 255014 | 2/21 | 257520 | 2/21 |
| 103568 | 1/08 | 104480 | 1/06 | 255021 | 2/21 | 257537 | 2/21 |
| 103575 | 1/08 | 104497 | 1/06 | 255038 | 2/21 | 257544 | 2/21 |
| 103582 | 1/08 | 104503 | 1/06 | 255045 | 2/21 | 257551 | 2/21 |
| 103599 | 1/08 | 104510 | 1/06 | 255052 | 2/21 | 257605 | 2/21 |
| 103605 | 1/08 | 104527 | 1/06 | 255106 | 2/21 | 257612 | 2/21 |
| 103612 | 1/08 | 104534 | 1/06 | 255113 | 2/21 | 257629 | 2/21 |
| 103629 | 1/08 | 104541 | 1/07 | 255120 | 2/21 | 257636 | 2/21 |
| 103636 | 1/08 | 104558 | 1/07 | 255137 | 2/21 | 257643 | 2/21 |
| 103643 | 1/08 | 104565 | 1/07 | 255144 | 2/21 | 257650 | 2/21 |
| 103650 | 1/08 | 104572 | 1/07 | 255151 | 2/21 | 258244 | 2/21 |
| 103667 | 1/08 | 104589 | 1/07 | 255205 | 2/21 | 258251 | 2/21 |
| 103810 | 1/10 | 104718 | 1/03 | 255212 | 2/21 | 258268 | 2/21 |
| 103827 | 1/10 | 104725 | 1/03 | 255229 | 2/21 | 258275 | 2/21 |
| 103834 | 1/10 | 104732 | 1/03 | 255236 | 2/21 | 258305 | 2/21 |
| 103841 | 1/10 | 104749 | 1/03 | 255243 | 2/21 | 258312 | 2/21 |
| 103858 | 1/10 | 104756 | 1/03 | 255250 | 2/21 | 258329 | 2/21 |
| 103865 | 1/10 | 104763 | 1/03 | 255304 | 2/21 | 258336 | 2/21 |
| 103872 | 1/10 | 104770 | 1/03 | 255311 | 2/21 | 258541 | 2/21 |
| 103889 | 1/10 | 104787 | 1/03 | 255328 | 2/21 | 258558 | 2/21 |
| 104022 | 1/10 | 104794 | 1/03 | 255335 | 2/21 | 258565 | 2/21 |
| 104039 | 1/07 | 104800 | 1/03 | 255342 | 2/21 | 258572 | 2/21 |
| 104046 | 1/07 | 104817 | 1/03 | 255359 | 2/21 | 258602 | 2/21 |
| 104053 | 1/07 | 104824 | 1/03 | 255403 | 2/28 | 258619 | 2/21 |
| 104060 | 1/07 | 104831 | 1/03 | 255410 | 2/28 | 258626 | 2/21 |
| 104077 | 1/07 | 104848 | 1/03 | 255427 | 2/28 | 258633 | 2/21 |
| 104084 | 1/07 | 104855 | 1/03 | 255434 | 2/28 | 260087 | 2/21 |
| 104091 | 1/07 | 104862 | 1/03 | 255441 | 2/28 | 260094 | 2/21 |
| 104107 | 1/07 | 104879 | 1/03 | 255458 | 2/28 | 260100 | 2/21 |
| 104114 | 1/07 | 104886 | 1/03 | 255502 | 2/28 | 260117 | 2/21 |
| 104121 | 1/08 | 104893 | 1/03 | 255519 | 2/28 | 260124 | 2/21 |
| 104138 | 1/08 | 104909 | 1/03 | 255526 | 2/28 | 260131 | 2/21 |
| 104145 | 1/09 | 104916 | 1/03 | 255533 | 2/28 | 270956 | 2/21 |
| 104152 | 1/09 | 104923 | 1/03 | 255540 | 2/28 | 270963 | 2/21 |
| 104169 | 1/07 | 104930 | 1/03 | 255557 | 2/28 | 270970 | 2/21 |
| 104183 | 1/07 | 104947 | 1/03 | 255601 | 2/28 | 270987 | 2/21 |
| 104206 | 1/08 | 104954 | 1/03 | 255618 | 2/28 | 312021 | 2/29 |
| 104213 | 1/08 | 104961 | 1/03 | 255625 | 2/28 | 312038 | 2/29 |
| 104220 | 1/08 | 104978 | 1/03 | 255632 | 2/28 | 312052 | 2/29 |
| 104244 | 1/08 | 104985 | 1/03 | 255649 | 2/28 | 312120 | 2/29 |
| 104251 | 1/08 | 104992 | 1/03 | 255656 | 2/28 | 312137 | 2/29 |
| 104268 | 1/08 | 105005 | 1/03 | 255700 | 2/28 | 312151 | 2/29 |
| 104282 | 1/08 | 105012 | 1/03 | 255717 | 2/28 | 312229 | 2/29 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 312236 | 2/29 | 327728 | 2/30 | 329432 | 2/29 | 337940 | 2/30 |
| 312250 | 2/29 | 327735 | 2/30 | 329449 | 2/29 | 337957 | 2/30 |
| 312328 | 2/29 | 327742 | 2/30 | 329456 | 2/29 | 338244 | 2/30 |
| 312335 | 2/29 | 327759 | 2/30 | 329500 | 2/28 | 343155 | 2/30 |
| 312359 | 2/29 | 327803 | 2/30 | 329517 | 2/28 | 343162 | 2/30 |
| 312427 | 2/29 | 327810 | 2/30 | 329524 | 2/28 | 343193 | 2/30 |
| 312434 | 2/29 | 327827 | 2/30 | 329531 | 2/28 | 343209 | 2/30 |
| 312526 | 2/29 | 327834 | 2/30 | 329548 | 2/28 | 343230 | 2/30 |
| 312533 | 2/29 | 327841 | 2/30 | 329609 | 2/28 | 343247 | 2/30 |
| 312625 | 2/29 | 327858 | 2/30 | 329616 | 2/28 | 343278 | 2/30 |
| 312632 | 2/29 | 327902 | 2/30 | 329623 | 2/28 | 343285 | 2/30 |
| 312724 | 2/29 | 327919 | 2/30 | 329630 | 2/28 | 343315 | 2/30 |
| 312731 | 2/29 | 328008 | 2/30 | 329647 | 2/28 | 343322 | 2/30 |
| 315800 | 2/28 | 328015 | 2/30 | 330100 | 2/29 | 343353 | 2/30 |
| 315909 | 2/28 | 328022 | 2/30 | 330117 | 2/29 | 343360 | 2/30 |
| 316005 | 2/30 | 328039 | 2/30 | 330124 | 2/29 | 343391 | 2/30 |
| 316104 | 2/30 | 328046 | 2/30 | 330209 | 2/29 | 343407 | 2/30 |
| 318474 | 2/28 | 328053 | 2/30 | 330216 | 2/29 | 343438 | 2/30 |
| 318504 | 2/29 | 328107 | 2/30 | 330223 | 2/29 | 343445 | 2/30 |
| 318511 | 2/29 | 328114 | 2/30 | 330407 | 2/29 | 364907 | 2/39 |
| 318573 | 2/28 | 328138 | 2/30 | 330414 | 2/29 | 364914 | 2/39 |
| 318672 | 2/28 | 328145 | 2/30 | 330421 | 2/29 | 364921 | 2/39 |
| 318771 | 2/28 | 328152 | 2/30 | 330438 | 2/29 | 364938 | 2/39 |
| 319006 | 2/30 | 328206 | 2/30 | 330445 | 2/29 | 364945 | 2/39 |
| 319013 | 2/30 | 328213 | 2/30 | 330452 | 2/29 | 364976 | 2/39 |
| 319020 | 2/30 | 328220 | 2/30 | 331008 | 2/28 | 364983 | 2/39 |
| 319037 | 2/30 | 328237 | 2/30 | 331015 | 2/28 | 364990 | 2/39 |
| 319044 | 2/30 | 328251 | 2/30 | 331022 | 2/28 | 365003 | 2/39 |
| 319051 | 2/30 | 328305 | 2/28 | 331039 | 2/28 | 365010 | 2/39 |
| 319105 | 2/30 | 328312 | 2/28 | 331046 | 2/28 | 365027 | 2/39 |
| 319112 | 2/30 | 328329 | 2/28 | 331053 | 2/28 | 365034 | 2/39 |
| 319129 | 2/30 | 328336 | 2/28 | 331701 | 2/30 | 365041 | 2/39 |
| 319136 | 2/30 | 328343 | 2/28 | 331718 | 2/30 | 365072 | 2/39 |
| 319143 | 2/30 | 328350 | 2/28 | 331725 | 2/30 | 365089 | 2/39 |
| 319150 | 2/30 | 328367 | 2/28 | 331732 | 2/30 | 365096 | 2/39 |
| 326837 | 2/28 | 328404 | 2/28 | 331749 | 2/30 | 372803 | 2/39 |
| 326844 | 2/28 | 328411 | 2/28 | 331756 | 2/30 | 372810 | 2/39 |
| 326851 | 2/28 | 328428 | 2/28 | 331800 | 2/30 | 372827 | 2/39 |
| 326868 | 2/28 | 328435 | 2/28 | 331817 | 2/30 | 372858 | 2/39 |
| 326875 | 2/28 | 328442 | 2/28 | 331824 | 2/30 | 372865 | 2/39 |
| 326882 | 2/28 | 328459 | 2/28 | 331831 | 2/30 | 372872 | 2/39 |
| 326899 | 2/28 | 328466 | 2/28 | 331848 | 2/30 | 372889 | 2/39 |
| 326905 | 2/28 | 328602 | 2/28 | 331855 | 2/30 | 372896 | 2/39 |
| 326912 | 2/28 | 328619 | 2/28 | 331909 | 2/30 | 372902 | 2/39 |
| 326929 | 2/28 | 328626 | 2/28 | 331916 | 2/30 | 372919 | 2/39 |
| 326936 | 2/28 | 328633 | 2/28 | 331923 | 2/30 | 372926 | 2/39 |
| 326943 | 2/28 | 328640 | 2/28 | 331930 | 2/30 | 372957 | 2/39 |
| 326950 | 2/28 | 328701 | 2/28 | 331947 | 2/30 | 372964 | 2/39 |
| 326967 | 2/28 | 328718 | 2/28 | 331954 | 2/30 | 372971 | 2/39 |
| 327025 | 2/28 | 328725 | 2/28 | 332896 | 2/28 | 372988 | 2/39 |
| 327032 | 2/28 | 328732 | 2/28 | 333231 | 2/29 | 372995 | 2/39 |
| 327049 | 2/28 | 328749 | 2/28 | 333248 | 2/29 | 378003 | 2/38 |
| 327056 | 2/28 | 329302 | 2/29 | 333255 | 2/29 | 378010 | 2/38 |
| 327063 | 2/28 | 329319 | 2/29 | 337802 | 2/30 | 378065 | 2/38 |
| 327124 | 2/28 | 329326 | 2/29 | 337819 | 2/30 | 378072 | 2/38 |
| 327131 | 2/28 | 329333 | 2/29 | 337826 | 2/30 | 378522 | 2/38 |
| 327148 | 2/28 | 329340 | 2/29 | 337833 | 2/30 | 378539 | 2/38 |
| 327155 | 2/28 | 329357 | 2/29 | 337840 | 2/30 | 378560 | 2/38 |
| 327162 | 2/28 | 329401 | 2/29 | 337857 | 2/30 | 378577 | 2/38 |
| 327704 | 2/30 | 329418 | 2/29 | 337926 | 2/30 | 378645 | 2/38 |
| 327711 | 2/30 | 329425 | 2/29 | 337933 | 2/30 | 378652 | 2/38 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 378676 | 2/38 | 380402 | 2/41 | 391798 | 2/40 | 398582 | 2/41 |
| 378720 | 2/38 | 380419 | 2/41 | 391866 | 2/40 | 398599 | 2/41 |
| 378737 | 2/38 | 380426 | 2/41 | 391873 | 2/40 | 398612 | 2/41 |
| 378843 | 2/38 | 380433 | 2/41 | 391897 | 2/40 | 398636 | 2/41 |
| 378850 | 2/38 | 380440 | 2/41 | 391910 | 2/40 | 399008 | 2/42 |
| 378928 | 2/38 | 380457 | 2/41 | 391989 | 2/40 | 399015 | 2/42 |
| 378935 | 2/38 | 380464 | 2/41 | 391996 | 2/40 | 399046 | 2/42 |
| 379048 | 2/38 | 380471 | 2/41 | 392016 | 2/40 | 399053 | 2/42 |
| 379055 | 2/38 | 380488 | 2/41 | 392030 | 2/40 | 400902 | 2/42 |
| 379604 | 2/39 | 380495 | 2/41 | 393549 | 2/40 | 400919 | 2/42 |
| 379611 | 2/39 | 380747 | 2/38 | 393556 | 2/40 | 400926 | 2/42 |
| 379628 | 2/39 | 380754 | 2/38 | 393570 | 2/40 | 400933 | 2/42 |
| 379635 | 2/39 | 380907 | 2/38 | 393594 | 2/40 | 400940 | 2/42 |
| 379642 | 2/39 | 380914 | 2/38 | 393662 | 2/40 | 400957 | 2/42 |
| 379659 | 2/39 | 380921 | 2/38 | 393679 | 2/40 | 481406 | 2/48 |
| 379703 | 2/39 | 380938 | 2/38 | 393693 | 2/40 | 481413 | 2/48 |
| 379710 | 2/39 | 381102 | 2/38 | 393716 | 2/40 | 481420 | 2/48 |
| 379727 | 2/39 | 381119 | 2/38 | 393785 | 2/40 | 481437 | 2/48 |
| 379734 | 2/39 | 381126 | 2/38 | 393792 | 2/40 | 481482 | 2/48 |
| 379741 | 2/39 | 381133 | 2/38 | 393815 | 2/40 | 481499 | 2/48 |
| 379758 | 2/39 | 381300 | 2/38 | 393839 | 2/40 | 481505 | 2/48 |
| 379765 | 2/39 | 381317 | 2/38 | 393907 | 2/40 | 481512 | 2/48 |
| 379772 | 2/39 | 381324 | 2/38 | 393914 | 2/40 | 481529 | 2/48 |
| 379789 | 2/39 | 381331 | 2/38 | 393938 | 2/40 | 481536 | 2/48 |
| 379796 | 2/39 | 381423 | 2/38 | 393952 | 2/40 | 481604 | 2/48 |
| 379802 | 2/39 | 381430 | 2/38 | 395170 | 2/40 | 481611 | 2/48 |
| 379819 | 2/39 | 381553 | 2/40 | 395468 | 2/40 | 481628 | 2/48 |
| 379826 | 2/39 | 381577 | 2/40 | 395474 | 2/40 | 481635 | 2/48 |
| 379833 | 2/39 | 381607 | 2/41 | 395499 | 2/40 | 481680 | 2/48 |
| 379840 | 2/39 | 381621 | 2/41 | 395512 | 2/40 | 481697 | 2/48 |
| 379857 | 2/39 | 383120 | 2/38 | 395581 | 2/40 | 481703 | 2/48 |
| 379901 | 2/39 | 383137 | 2/38 | 395598 | 2/40 | 481710 | 2/48 |
| 379918 | 2/39 | 383175 | 2/38 | 395611 | 2/40 | 481727 | 2/48 |
| 379925 | 2/39 | 383182 | 2/38 | 395635 | 2/40 | 481734 | 2/48 |
| 379932 | 2/39 | 383236 | 2/38 | 395703 | 2/40 | 482809 | 2/48 |
| 379949 | 2/39 | 383243 | 2/38 | 395734 | 2/40 | 482816 | 2/48 |
| 379956 | 2/39 | 383335 | 2/38 | 395758 | 2/40 | 482823 | 2/48 |
| 379963 | 2/39 | 383342 | 2/38 | 395826 | 2/40 | 482830 | 2/48 |
| 379970 | 2/39 | 390661 | 2/40 | 395833 | 2/40 | 482885 | 2/48 |
| 379987 | 2/39 | 390678 | 2/40 | 395857 | 2/40 | 482892 | 2/48 |
| 379994 | 2/39 | 390692 | 2/40 | 395871 | 2/40 | 482908 | 2/48 |
| 380204 | 2/41 | 390715 | 2/40 | 397462 | 2/41 | 482915 | 2/48 |
| 380211 | 2/41 | 390784 | 2/40 | 397479 | 2/41 | 482922 | 2/48 |
| 380228 | 2/41 | 390791 | 2/40 | 397493 | 2/41 | 482939 | 2/48 |
| 380235 | 2/41 | 390814 | 2/40 | 397516 | 2/41 | 483004 | 2/48 |
| 380242 | 2/41 | 390838 | 2/40 | 397585 | 2/41 | 483011 | 2/48 |
| 380259 | 2/41 | 390906 | 2/40 | 397592 | 2/41 | 483028 | 2/48 |
| 380266 | 2/41 | 390913 | 2/40 | 397615 | 2/41 | 483035 | 2/48 |
| 380273 | 2/41 | 390937 | 2/40 | 397639 | 2/41 | 483080 | 2/48 |
| 380280 | 2/41 | 390951 | 2/40 | 397967 | 2/41 | 483097 | 2/48 |
| 380297 | 2/41 | 391026 | 2/40 | 397974 | 2/41 | 483103 | 2/48 |
| 380303 | 2/41 | 391033 | 2/40 | 397998 | 2/41 | 483110 | 2/48 |
| 380310 | 2/41 | 391057 | 2/40 | 398018 | 2/41 | 483127 | 2/48 |
| 380327 | 2/41 | 391071 | 2/40 | 398087 | 2/41 | 483134 | 2/48 |
| 380334 | 2/41 | 391620 | 2/40 | 398094 | 2/41 | 483967 | 2/50 |
| 380341 | 2/41 | 391637 | 2/40 | 398117 | 2/41 | 483974 | 2/50 |
| 380358 | 2/41 | 391651 | 2/40 | 398131 | 2/41 | 483981 | 2/50 |
| 380365 | 2/41 | 391675 | 2/40 | 398469 | 2/41 | 483998 | 2/50 |
| 380372 | 2/41 | 391743 | 2/40 | 398476 | 2/41 | 484124 | 2/50 |
| 380389 | 2/41 | 391750 | 2/40 | 398490 | 2/41 | 484131 | 2/50 |
| 380396 | 2/41 | 391774 | 2/40 | 398513 | 2/41 | 484148 | 2/50 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 484162 | 2/50 | 530371 | 2/51 | 553004 | 2/55 | 592263 | 2/15 |
| 484193 | 2/50 | 530388 | 2/51 | 553011 | 2/55 | 592270 | 2/15 |
| 484216 | 2/50 | 530395 | 2/51 | 553240 | 2/55 | 592287 | 2/15 |
| 484223 | 2/50 | 530401 | 2/51 | 553257 | 2/55 | 592294 | 2/15 |
| 484230 | 2/50 | 530418 | 2/51 | 553264 | 2/55 | 592300 | 2/15 |
| 489501 | 2/49 | 530425 | 2/51 | 553271 | 2/55 | 592317 | 2/15 |
| 489518 | 2/49 | 530432 | 2/51 | 553400 | 2/55 | 592324 | 2/15 |
| 489525 | 2/49 | 530449 | 2/51 | 553417 | 2/55 | 592409 | 2/15 |
| 489532 | 2/49 | 530456 | 2/51 | 553424 | 2/55 | 592416 | 2/15 |
| 489549 | 2/49 | 530463 | 2/51 | 553431 | 2/55 | 592423 | 2/15 |
| 489556 | 2/49 | 530470 | 2/51 | 553448 | 2/55 | 592430 | 2/15 |
| 489624 | 2/49 | 530487 | 2/51 | 553455 | 2/55 | 592447 | 2/15 |
| 489631 | 2/49 | 530494 | 2/51 | 570209 | 2/56 | 592454 | 2/15 |
| 489648 | 2/49 | 530531 | 2/51 | 570216 | 2/56 | 592461 | 2/15 |
| 489655 | 2/49 | 530821 | 2/51 | 570285 | 2/56 | 592546 | 2/15 |
| 489662 | 2/49 | 530838 | 2/51 | 570292 | 2/56 | 592553 | 2/15 |
| 489679 | 2/49 | 530845 | 2/51 | 570308 | 2/56 | 592560 | 2/15 |
| 490224 | 2/49 | 530869 | 2/51 | 570315 | 2/56 | 592577 | 2/15 |
| 490231 | 2/49 | 530876 | 2/51 | 570322 | 2/56 | 592584 | 2/15 |
| 490248 | 2/49 | 530944 | 2/51 | 570339 | 2/56 | 592591 | 2/15 |
| 490255 | 2/49 | 530951 | 2/51 | 570407 | 2/56 | 592607 | 2/15 |
| 490262 | 2/49 | 530968 | 2/51 | 570414 | 2/56 | 592683 | 2/15 |
| 490279 | 2/49 | 530975 | 2/51 | 570483 | 2/56 | 592690 | 2/15 |
| 490347 | 2/49 | 530982 | 2/51 | 570490 | 2/56 | 592706 | 2/15 |
| 490378 | 2/49 | 530999 | 2/51 | 570506 | 2/56 | 592713 | 2/15 |
| 490385 | 2/49 | 531309 | 2/51 | 570513 | 2/56 | 592720 | 2/15 |
| 490392 | 2/49 | 531316 | 2/51 | 570520 | 2/56 | 592737 | 2/15 |
| 490631 | 2/49 | 531323 | 2/51 | 570537 | 2/56 | 592744 | 2/15 |
| 490941 | 2/49 | 531330 | 2/51 | 570643 | 2/56 | 592836 | 2/15 |
| 490958 | 2/49 | 531347 | 2/51 | 570667 | 2/56 | 592850 | 2/15 |
| 490965 | 2/49 | 531354 | 2/51 | 570803 | 2/56 | 622106 | 2/22 |
| 490972 | 2/49 | 531422 | 2/51 | 570810 | 2/56 | 622113 | 2/22 |
| 490989 | 2/49 | 531439 | 2/51 | 570841 | 2/56 | 622120 | 2/22 |
| 490996 | 2/49 | 531446 | 2/51 | 570858 | 2/56 | 622137 | 2/22 |
| 491061 | 2/49 | 531453 | 2/51 | 570865 | 2/56 | 622144 | 2/22 |
| 491078 | 2/49 | 531460 | 2/51 | 570872 | 2/56 | 622151 | 2/22 |
| 491085 | 2/49 | 531477 | 2/51 | 570889 | 2/56 | 622205 | 2/22 |
| 491092 | 2/49 | 550607 | 2/55 | 570896 | 2/56 | 622212 | 2/22 |
| 491108 | 2/49 | 550614 | 2/55 | 570902 | 2/56 | 622229 | 2/22 |
| 491115 | 2/49 | 550683 | 2/55 | 570919 | 2/56 | 622236 | 2/22 |
| 491665 | 2/49 | 550690 | 2/55 | 570940 | 2/56 | 622243 | 2/22 |
| 491672 | 2/49 | 550706 | 2/55 | 570957 | 2/56 | 622250 | 2/22 |
| 491689 | 2/49 | 550713 | 2/55 | 570964 | 2/56 | 622304 | 2/22 |
| 491696 | 2/49 | 550720 | 2/55 | 570971 | 2/56 | 622311 | 2/22 |
| 491702 | 2/49 | 550737 | 2/55 | 570988 | 2/56 | 622328 | 2/22 |
| 491719 | 2/49 | 550805 | 2/55 | 570995 | 2/56 | 622335 | 2/22 |
| 491788 | 2/49 | 550812 | 2/55 | 590354 | 2/49 | 622342 | 2/22 |
| 491795 | 2/49 | 550881 | 2/55 | 591983 | 2/15 | 622359 | 2/22 |
| 491801 | 2/49 | 550898 | 2/55 | 591990 | 2/15 | 622403 | 2/22 |
| 491818 | 2/49 | 550904 | 2/55 | 592003 | 2/15 | 622410 | 2/22 |
| 491825 | 2/49 | 550911 | 2/55 | 592010 | 2/15 | 622427 | 2/22 |
| 491832 | 2/49 | 550928 | 2/55 | 592027 | 2/15 | 622434 | 2/22 |
| 530227 | 2/51 | 550935 | 2/55 | 592034 | 2/15 | 622441 | 2/22 |
| 530234 | 2/51 | 551246 | 2/55 | 592041 | 2/15 | 622458 | 2/22 |
| 530302 | 2/51 | 551260 | 2/55 | 592126 | 2/15 | 622502 | 2/22 |
| 530319 | 2/51 | 552809 | 2/55 | 592133 | 2/15 | 622519 | 2/22 |
| 530326 | 2/51 | 552816 | 2/55 | 592140 | 2/15 | 622526 | 2/22 |
| 530333 | 2/51 | 552960 | 2/55 | 592157 | 2/15 | 622533 | 2/22 |
| 530340 | 2/51 | 552977 | 2/55 | 592164 | 2/15 | 622540 | 2/22 |
| 530357 | 2/51 | 552984 | 2/55 | 592171 | 2/15 | 622557 | 2/22 |
| 530364 | 2/51 | 552991 | 2/55 | 592188 | 2/15 | 622601 | 2/22 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 622618 | 2/22 | 726088 | 2/25 | 755972 | 2/35 | 801990 | 2/60 |
| 622625 | 2/22 | 726095 | 2/25 | 755989 | 2/35 | 802003 | 2/60 |
| 622632 | 2/22 | 726101 | 2/25 | 755996 | 2/35 | 802010 | 2/60 |
| 622649 | 2/22 | 726118 | 2/25 | 756009 | 2/45 | 802827 | 4/21 |
| 622656 | 2/22 | 726323 | 2/35 | 756016 | 2/45 | 812088 | 2/48 |
| 622700 | 2/22 | 726330 | 2/35 | 756023 | 2/45 | 812095 | 2/48 |
| 622717 | 2/22 | 726347 | 2/35 | 756092 | 2/45 | 812101 | 2/48 |
| 622724 | 2/22 | 726354 | 2/35 | 756108 | 2/45 | 812118 | 2/48 |
| 622731 | 2/22 | 726804 | 2/35 | 756115 | 2/45 | 812125 | 2/48 |
| 622748 | 2/22 | 726811 | 2/35 | 765988 | 2/45 | 812132 | 2/48 |
| 622755 | 2/22 | 726828 | 2/35 | 765995 | 2/45 | 812149 | 2/48 |
| 622809 | 2/22 | 726835 | 2/35 | 766008 | 2/45 | 812156 | 2/48 |
| 622816 | 2/22 | 727047 | 2/45 | 766046 | 2/45 | 812163 | 2/48 |
| 622823 | 2/22 | 727054 | 2/45 | 766053 | 2/45 | 812170 | 2/48 |
| 622830 | 2/22 | 727061 | 2/45 | 766060 | 2/45 | 812187 | 2/48 |
| 622847 | 2/22 | 727078 | 2/45 | 766121 | 2/54 | 812194 | 2/48 |
| 622854 | 2/22 | 727528 | 2/45 | 766138 | 2/54 | 812200 | 2/48 |
| 622908 | 2/22 | 727535 | 2/45 | 766145 | 2/45 | 812217 | 2/48 |
| 622915 | 2/22 | 727542 | 2/45 | 766183 | 2/54 | 812224 | 2/48 |
| 622922 | 2/22 | 727559 | 2/45 | 766190 | 2/54 | 812231 | 2/48 |
| 622939 | 2/22 | 731907 | 2/25 | 766206 | 2/54 | 812248 | 2/48 |
| 622946 | 2/22 | | 2/35 | 800023 | 2/34 | 812255 | 2/48 |
| 622953 | 2/22 | | 2/45 | 800030 | 2/34 | 812262 | 2/48 |
| 623004 | 2/22 | | 2/52 | 800047 | 2/44 | 812279 | 2/48 |
| 623011 | 2/22 | | 2/57 | 800054 | 2/44 | 812286 | 2/48 |
| 623028 | 2/22 | 735332 | 2/59 | 800085 | 2/44 | 812293 | 2/48 |
| 623035 | 2/22 | 735349 | 2/59 | 800092 | 2/44 | 812309 | 2/48 |
| 623042 | 2/22 | 735356 | 2/59 | 800108 | 2/24 | 812316 | 2/48 |
| 623059 | 2/22 | 735363 | 2/59 | | 2/34 | 812323 | 2/48 |
| 623103 | 2/22 | 735370 | 2/59 | | 2/44 | 812330 | 2/48 |
| 623110 | 2/22 | 735400 | 2/54 | | 2/53 | 812347 | 2/48 |
| 623127 | 2/22 | 735417 | 2/54 | 800115 | 2/24 | 812354 | 2/48 |
| 623134 | 2/22 | 735424 | 2/54 | | 2/34 | 812361 | 2/48 |
| 623141 | 2/22 | 753947 | 2/54 | | 2/44 | 812378 | 2/48 |
| 623158 | 2/22 | 753954 | 2/54 | | 2/53 | 812385 | 2/48 |
| 623202 | 2/22 | 753961 | 2/54 | 800160 | 2/24 | 812392 | 2/48 |
| 623219 | 2/22 | 755583 | 2/25 | 800177 | 2/24 | 812408 | 2/48 |
| 623226 | 2/22 | 755590 | 2/35 | 800184 | 2/34 | 812415 | 2/48 |
| 623233 | 2/22 | 755606 | 2/25 | 800191 | 2/34 | 812422 | 2/48 |
| 623240 | 2/22 | 755613 | 2/25 | 800504 | 2/47 | 812439 | 2/48 |
| 623257 | 2/22 | 755620 | 2/25 | 800511 | 2/47 | 812446 | 2/48 |
| 643002 | 2/31 | 755637 | 2/25 | 800566 | 2/47 | 812453 | 2/48 |
| 643019 | 2/31 | 755644 | 2/25 | 800832 | 2/44 | 812460 | 2/48 |
| 643101 | 2/31 | 755651 | 2/25 | 800849 | 2/44 | 812477 | 2/48 |
| 643118 | 2/31 | 755668 | 2/25 | 801204 | 2/65 | 812484 | 2/48 |
| 643200 | 2/31 | 755675 | 2/25 | 801211 | 2/65 | 812491 | 2/48 |
| 643217 | 2/31 | 755682 | 2/25 | 801242 | 2/65 | 812507 | 2/48 |
| 643309 | 2/31 | 755699 | 2/25 | 801259 | 2/65 | 812514 | 2/48 |
| 643316 | 2/31 | 755705 | 2/35 | 801624 | 4/06 | 812521 | 2/48 |
| 644207 | 2/31 | 755712 | 2/35 | 801631 | 4/06 | 812538 | 2/48 |
| 644214 | 2/31 | 755729 | 2/35 | 801648 | 4/06 | 812545 | 2/48 |
| 644306 | 2/31 | 755736 | 2/35 | 801655 | 4/06 | 812552 | 2/48 |
| 644313 | 2/31 | 755743 | 2/35 | 801693 | 4/15 | 812569 | 2/48 |
| 644405 | 2/31 | 755750 | 2/35 | 801709 | 4/15 | 812576 | 2/48 |
| 644412 | 2/31 | 755767 | 2/35 | 801716 | 4/15 | 812583 | 2/48 |
| 644504 | 2/31 | 755774 | 2/35 | 801723 | 4/13 | 812590 | 2/48 |
| 644511 | 2/31 | 755781 | 2/35 | 801730 | 4/13 | 812606 | 2/48 |
| 725609 | 2/25 | 755798 | 2/35 | 801785 | 4/13 | 812613 | 2/48 |
| 725616 | 2/25 | 755873 | 2/25 | 801969 | 2/58 | 812620 | 2/48 |
| 725623 | 2/25 | 755880 | 2/25 | 801976 | 2/58 | 812637 | 2/48 |
| 725630 | 2/25 | 755897 | 2/25 | 801983 | 2/60 | 812644 | 2/48 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 812651 | 2/48 | 814525 | 4/06 | 815133 | 4/06 | 815744 | 4/06 |
| 812682 | 2/48 | 814532 | 4/06 | 815140 | 4/06 | 815751 | 4/08 |
| 812699 | 2/48 | 814549 | 4/06 | 815157 | 4/06 | 815768 | 4/08 |
| 812705 | 2/53 | 814556 | 4/06 | 815164 | 4/06 | 815775 | 4/08 |
| 812712 | 2/53 | 814563 | 4/06 | 815171 | 4/06 | 815782 | 4/08 |
| 813481 | 4/06 | 814570 | 4/06 | 815188 | 4/06 | 815799 | 4/08 |
| 813498 | 4/06 | 814587 | 4/06 | 815195 | 4/06 | 815805 | 4/08 |
| 813504 | 4/06 | 814594 | 4/06 | 815201 | 4/06 | 815812 | 4/08 |
| 813511 | 4/06 | 814600 | 4/06 | 815218 | 4/08 | 815829 | 4/08 |
| 813528 | 4/06 | 814617 | 4/06 | 815225 | 4/08 | 815836 | 4/08 |
| 813535 | 4/06 | 814624 | 4/06 | 815232 | 4/08 | 815843 | 4/08 |
| 813542 | 4/06 | 814631 | 4/06 | 815249 | 4/08 | 815850 | 4/08 |
| 813559 | 4/06 | 814648 | 4/06 | 815256 | 4/08 | 815867 | 4/08 |
| 813566 | 4/06 | 814655 | 4/06 | 815263 | 4/08 | 815874 | 4/06 |
| 813573 | 4/06 | 814662 | 4/06 | 815270 | 4/08 | 815881 | 4/06 |
| 813580 | 4/06 | 814679 | 4/08 | 815287 | 4/08 | 815898 | 4/06 |
| 813597 | 4/06 | 814686 | 4/08 | 815294 | 4/08 | 815904 | 4/06 |
| 813603 | 4/06 | 814693 | 4/08 | 815300 | 4/08 | 815911 | 4/06 |
| 813610 | 4/06 | 814709 | 4/08 | 815317 | 4/08 | 815928 | 4/06 |
| 813740 | 4/06 | 814716 | 4/08 | 815324 | 4/08 | 815935 | 4/06 |
| 813757 | 4/06 | 814723 | 4/08 | 815331 | 4/06 | 815942 | 4/06 |
| 813764 | 4/06 | 814730 | 4/08 | 815348 | 4/06 | 815959 | 4/06 |
| 813771 | 4/06 | 814747 | 4/08 | 815355 | 4/06 | 815966 | 4/06 |
| 813788 | 4/06 | 814754 | 4/08 | 815362 | 4/06 | 815973 | 4/06 |
| 813795 | 4/06 | 814761 | 4/08 | 815379 | 4/06 | 815980 | 4/06 |
| 813801 | 4/06 | 814778 | 4/08 | 815386 | 4/06 | 815997 | 4/06 |
| 813818 | 4/06 | 814785 | 4/08 | 815393 | 4/06 | 816000 | 4/06 |
| 813825 | 4/06 | 814792 | 4/06 | 815409 | 4/06 | 816017 | 4/06 |
| 813832 | 4/06 | 814808 | 4/06 | 815416 | 4/06 | 816024 | 4/08 |
| 813849 | 4/06 | 814815 | 4/06 | 815423 | 4/06 | 816031 | 4/08 |
| 813856 | 4/06 | 814822 | 4/06 | 815430 | 4/06 | 816048 | 4/08 |
| 813863 | 4/06 | 814839 | 4/06 | 815447 | 4/06 | 816055 | 4/08 |
| 813870 | 4/06 | 814846 | 4/06 | 815454 | 4/06 | 816062 | 4/08 |
| 814006 | 4/06 | 814853 | 4/06 | 815461 | 4/06 | 816079 | 4/08 |
| 814013 | 4/06 | 814860 | 4/06 | 815478 | 4/06 | 816086 | 4/08 |
| 814020 | 4/06 | 814877 | 4/06 | 815485 | 4/08 | 816093 | 4/08 |
| 814037 | 4/06 | 814884 | 4/06 | 815492 | 4/08 | 816109 | 4/08 |
| 814044 | 4/06 | 814891 | 4/06 | 815508 | 4/08 | 816116 | 4/08 |
| 814051 | 4/06 | 814907 | 4/06 | 815515 | 4/08 | 816123 | 4/08 |
| 814068 | 4/06 | 814914 | 4/06 | 815522 | 4/08 | 816130 | 4/08 |
| 814075 | 4/06 | 814921 | 4/06 | 815539 | 4/08 | 816147 | 4/06 |
| 814082 | 4/06 | 814938 | 4/06 | 815546 | 4/08 | 816154 | 4/06 |
| 814099 | 4/06 | 814945 | 4/08 | 815553 | 4/08 | 816161 | 4/06 |
| 814105 | 4/06 | 814952 | 4/08 | 815560 | 4/08 | 816178 | 4/06 |
| 814112 | 4/06 | 814969 | 4/08 | 815577 | 4/08 | 816185 | 4/06 |
| 814129 | 4/06 | 814976 | 4/08 | 815584 | 4/08 | 816192 | 4/06 |
| 814136 | 4/06 | 814983 | 4/08 | 815591 | 4/08 | 816208 | 4/06 |
| 814266 | 4/06 | 814990 | 4/08 | 815607 | 4/06 | 816215 | 4/06 |
| 814273 | 4/06 | 815003 | 4/08 | 815614 | 4/06 | 816222 | 4/06 |
| 814280 | 4/06 | 815010 | 4/08 | 815621 | 4/06 | 816239 | 4/06 |
| 814297 | 4/06 | 815027 | 4/08 | 815638 | 4/06 | 816246 | 4/06 |
| 814303 | 4/06 | 815034 | 4/08 | 815645 | 4/06 | 816253 | 4/06 |
| 814310 | 4/06 | 815041 | 4/08 | 815652 | 4/06 | 816260 | 4/06 |
| 814327 | 4/06 | 815058 | 4/08 | 815669 | 4/06 | 816277 | 4/06 |
| 814334 | 4/06 | 815065 | 4/06 | 815676 | 4/06 | 816284 | 4/06 |
| 814341 | 4/06 | 815072 | 4/06 | 815683 | 4/06 | 816291 | 4/08 |
| 814358 | 4/06 | 815089 | 4/06 | 815690 | 4/06 | 816307 | 4/08 |
| 814365 | 4/06 | 815096 | 4/06 | 815706 | 4/06 | 816314 | 4/08 |
| 814372 | 4/06 | 815102 | 4/06 | 815713 | 4/06 | 816321 | 4/08 |
| 814389 | 4/06 | 815119 | 4/06 | 815720 | 4/06 | 816338 | 4/08 |
| 814396 | 4/06 | 815126 | 4/06 | 815737 | 4/06 | 816345 | 4/08 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 816352 | 4/08 | 816871 | 4/06 | 817663 | 4/07 | 818516 | 4/09 |
| 816369 | 4/08 | | 4/08 | 817670 | 4/07 | 818523 | 4/09 |
| 816376 | 4/08 | 816888 | 4/06 | 817687 | 4/07 | 818530 | 4/09 |
| 816383 | 4/08 | | 4/08 | 817694 | 4/07 | 818547 | 4/09 |
| 816390 | 4/08 | 816895 | 4/06 | 817700 | 4/07 | 818554 | 4/09 |
| 816406 | 4/08 | 816901 | 4/06 | 817830 | 4/07 | 818561 | 4/09 |
| 816413 | 4/06 | 816918 | 4/06 | 817847 | 4/07 | 818578 | 4/09 |
| 816420 | 4/06 | 816925 | 4/06 | 817854 | 4/07 | 818585 | 4/09 |
| 816437 | 4/06 | | 4/08 | 817861 | 4/07 | 818592 | 4/09 |
| 816444 | 4/06 | 816932 | 4/06 | 817878 | 4/07 | 818608 | 4/09 |
| 816451 | 4/06 | | 4/08 | 817885 | 4/07 | 818615 | 4/09 |
| 816468 | 4/06 | 816949 | 4/06 | 817892 | 4/07 | 818622 | 4/07 |
| 816475 | 4/06 | 816956 | 4/06 | 817908 | 4/07 | 818639 | 4/07 |
| 816482 | 4/08 | 816963 | 4/06 | 817915 | 4/07 | 818646 | 4/07 |
| 816499 | 4/08 | 816970 | 4/06 | 817922 | 4/07 | 818653 | 4/07 |
| 816505 | 4/08 | | 4/08 | 817939 | 4/07 | 818660 | 4/07 |
| 816512 | 4/08 | 816987 | 4/06 | 817946 | 4/07 | 818677 | 4/07 |
| 816529 | 4/06 | | 4/08 | 817953 | 4/07 | 818684 | 4/07 |
| 816536 | 4/06 | 816994 | 4/06 | 817960 | 4/07 | 818691 | 4/07 |
| 816543 | 4/06 | 817007 | 4/06 | 817977 | 4/07 | 818707 | 4/07 |
| 816550 | 4/06 | 817014 | 4/06 | 818103 | 4/07 | 818714 | 4/07 |
| 816567 | 4/06 | 817021 | 4/07 | 818110 | 4/07 | 818721 | 4/07 |
| 816574 | 4/06 | 817038 | 4/07 | 818127 | 4/07 | 818738 | 4/07 |
| 816581 | 4/06 | 817045 | 4/07 | 818134 | 4/07 | 818745 | 4/07 |
| 816598 | 4/08 | 817052 | 4/07 | 818141 | 4/07 | 818752 | 4/07 |
| 816604 | 4/08 | 817069 | 4/07 | 818158 | 4/07 | 818769 | 4/09 |
| 816611 | 4/08 | 817076 | 4/07 | 818165 | 4/07 | 818776 | 4/09 |
| 816628 | 4/08 | 817083 | 4/07 | 818172 | 4/07 | 818783 | 4/09 |
| 816635 | 4/06 | 817090 | 4/07 | 818189 | 4/07 | 818790 | 4/09 |
| | 4/08 | 817106 | 4/07 | 818196 | 4/07 | 818806 | 4/09 |
| 816642 | 4/06 | 817113 | 4/07 | 818202 | 4/07 | 818813 | 4/09 |
| | 4/08 | 817120 | 4/07 | 818219 | 4/07 | 818820 | 4/09 |
| 816659 | 4/06 | 817137 | 4/07 | 818226 | 4/07 | 818837 | 4/09 |
| | 4/08 | 817144 | 4/07 | 818233 | 4/07 | 818844 | 4/09 |
| 816666 | 4/06 | 817151 | 4/07 | 818240 | 4/09 | 818851 | 4/09 |
| 816673 | 4/06 | 817168 | 4/07 | 818257 | 4/09 | 818868 | 4/09 |
| 816680 | 4/06 | 817298 | 4/07 | 818264 | 4/09 | 818875 | 4/09 |
| 816697 | 4/06 | 817304 | 4/07 | 818271 | 4/09 | 818882 | 4/07 |
| | 4/08 | 817311 | 4/07 | 818288 | 4/09 | 818899 | 4/07 |
| 816703 | 4/06 | 817328 | 4/07 | 818295 | 4/09 | 818905 | 4/07 |
| | 4/08 | 817335 | 4/07 | 818301 | 4/09 | 818912 | 4/07 |
| 816710 | 4/06 | 817342 | 4/07 | 818318 | 4/09 | 818929 | 4/07 |
| | 4/08 | 817359 | 4/07 | 818325 | 4/09 | 818936 | 4/07 |
| 816727 | 4/06 | 817366 | 4/07 | 818332 | 4/09 | 818943 | 4/07 |
| 816734 | 4/06 | 817373 | 4/07 | 818349 | 4/09 | 818950 | 4/07 |
| 816741 | 4/06 | 817380 | 4/07 | 818356 | 4/09 | 818967 | 4/07 |
| 816758 | 4/06 | 817397 | 4/07 | 818363 | 4/07 | 818974 | 4/07 |
| | 4/08 | 817403 | 4/07 | 818370 | 4/07 | 818981 | 4/07 |
| 816765 | 4/06 | 817410 | 4/07 | 818387 | 4/07 | 818998 | 4/07 |
| 816772 | 4/06 | 817427 | 4/07 | 818394 | 4/07 | 819001 | 4/07 |
| 816789 | 4/06 | 817434 | 4/07 | 818400 | 4/07 | 819018 | 4/09 |
| 816796 | 4/06 | 817564 | 4/07 | 818417 | 4/07 | 819025 | 4/09 |
| | 4/08 | 817571 | 4/07 | 818424 | 4/07 | 819032 | 4/09 |
| 816802 | 4/06 | 817588 | 4/07 | 818431 | 4/07 | 819049 | 4/09 |
| 816819 | 4/06 | 817595 | 4/07 | 818448 | 4/07 | 819056 | 4/09 |
| 816826 | 4/06 | 817601 | 4/07 | 818455 | 4/07 | 819063 | 4/09 |
| 816833 | 4/06 | 817618 | 4/07 | 818462 | 4/07 | 819070 | 4/09 |
| | 4/08 | 817625 | 4/07 | 818479 | 4/07 | 819087 | 4/09 |
| 816840 | 4/06 | 817632 | 4/07 | 818486 | 4/07 | 819094 | 4/09 |
| 816857 | 4/06 | 817649 | 4/07 | 818493 | 4/07 | 819100 | 4/09 |
| 816864 | 4/06 | 817656 | 4/07 | 818509 | 4/09 | 819117 | 4/09 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 819124 | 4/09 | 819735 | 4/07 | 820199 | 4/07 | 820724 | 4/11 |
| 819131 | 4/07 | 819742 | 4/07 | 820205 | 4/07 | 820731 | 4/11 |
| 819148 | 4/07 | 819759 | 4/07 | 820212 | 4/07 | 820748 | 4/11 |
| 819155 | 4/07 | 819766 | 4/09 | 820229 | 4/07 | 820755 | 4/11 |
| 819162 | 4/07 | 819773 | 4/09 | | 4/09 | 820762 | 4/11 |
| 819179 | 4/07 | 819780 | 4/09 | 820236 | 4/07 | 820779 | 4/11 |
| 819186 | 4/07 | 819797 | 4/09 | 820243 | 4/07 | 820786 | 4/11 |
| 819193 | 4/07 | 819803 | 4/09 | 820250 | 4/07 | 820793 | 4/11 |
| 819209 | 4/07 | 819810 | 4/09 | 820267 | 4/07 | 820809 | 4/11 |
| 819216 | 4/07 | 819827 | 4/09 | | 4/09 | 820816 | 4/11 |
| 819223 | 4/07 | 819834 | 4/09 | 820274 | 4/07 | 820823 | 4/11 |
| 819230 | 4/07 | 819841 | 4/09 | 820281 | 4/07 | 820830 | 4/11 |
| 819247 | 4/07 | 819858 | 4/09 | 820298 | 4/07 | 820847 | 4/11 |
| 819254 | 4/07 | 819865 | 4/09 | 820304 | 4/07 | 820854 | 4/11 |
| 819261 | 4/09 | 819872 | 4/09 | | 4/09 | 820861 | 4/11 |
| 819278 | 4/09 | 819889 | 4/07 | 820311 | 4/07 | 820878 | 4/11 |
| 819285 | 4/09 | | 4/09 | | 4/09 | 820885 | 4/11 |
| 819292 | 4/09 | 819896 | 4/07 | 820328 | 4/07 | 820892 | 4/11 |
| 819308 | 4/09 | | 4/09 | 820335 | 4/07 | 820908 | 4/11 |
| 819315 | 4/09 | 819902 | 4/07 | 820342 | 4/07 | 820915 | 4/11 |
| 819322 | 4/09 | | 4/09 | 820359 | 4/07 | 820922 | 4/11 |
| 819339 | 4/09 | 819919 | 4/07 | | 4/09 | 820939 | 4/11 |
| 819346 | 4/09 | 819926 | 4/07 | 820366 | 4/07 | 820946 | 4/11 |
| 819353 | 4/09 | 819933 | 4/07 | | 4/09 | 820953 | 4/11 |
| 819360 | 4/09 | 819940 | 4/07 | 820373 | 4/07 | 820960 | 4/11 |
| 819377 | 4/09 | | 4/09 | 820380 | 4/07 | 820977 | 4/11 |
| 819384 | 4/07 | 819957 | 4/07 | 820397 | 4/07 | 820984 | 4/11 |
| 819391 | 4/07 | | 4/09 | 820403 | 4/07 | 820991 | 4/11 |
| 819407 | 4/07 | 819964 | 4/07 | | 4/09 | 821004 | 4/11 |
| 819414 | 4/07 | | 4/09 | 820410 | 4/07 | 821011 | 4/11 |
| 819421 | 4/07 | 819971 | 4/07 | | 4/09 | 821028 | 4/11 |
| 819438 | 4/07 | 819995 | 4/07 | 820427 | 4/07 | 821035 | 4/11 |
| 819445 | 4/07 | 820007 | 4/07 | 820434 | 4/07 | 821042 | 4/11 |
| 819452 | 4/07 | | 4/09 | 820441 | 4/07 | 821059 | 4/11 |
| 819469 | 4/07 | 820014 | 4/07 | 820458 | 4/11 | 821066 | 4/11 |
| 819476 | 4/07 | | 4/09 | 820465 | 4/11 | 821073 | 4/11 |
| 819483 | 4/07 | 820021 | 4/07 | 820472 | 4/11 | 821080 | 4/11 |
| 819490 | 4/07 | | 4/09 | 820489 | 4/11 | 821097 | 4/11 |
| 819506 | 4/07 | 820038 | 4/07 | 820496 | 4/11 | 821103 | 4/10 |
| 819513 | 4/09 | 820045 | 4/07 | 820502 | 4/11 | 821110 | 4/10 |
| 819520 | 4/09 | 820052 | 4/07 | 820519 | 4/11 | 821127 | 4/10 |
| 819537 | 4/09 | 820069 | 4/07 | 820526 | 4/11 | 821134 | 4/10 |
| 819544 | 4/09 | | 4/09 | 820533 | 4/11 | 821141 | 4/10 |
| 819551 | 4/09 | 820076 | 4/07 | 820540 | 4/11 | 821158 | 4/10 |
| 819568 | 4/09 | | 4/09 | 820557 | 4/11 | 821165 | 4/10 |
| 819575 | 4/09 | 820083 | 4/07 | 820564 | 4/11 | 821172 | 4/10 |
| 819582 | 4/09 | | 4/09 | 820571 | 4/11 | 821189 | 4/10 |
| 819599 | 4/09 | 820090 | 4/07 | 820588 | 4/11 | 821196 | 4/10 |
| 819605 | 4/09 | 820106 | 4/07 | 820595 | 4/11 | 821202 | 4/10 |
| 819612 | 4/09 | 820113 | 4/07 | 820601 | 4/11 | 821219 | 4/10 |
| 819629 | 4/09 | 820120 | 4/07 | 820618 | 4/11 | 821226 | 4/10 |
| 819636 | 4/07 | | 4/09 | 820625 | 4/11 | 821233 | 4/10 |
| 819643 | 4/07 | 820137 | 4/07 | 820632 | 4/11 | 821240 | 4/10 |
| 819650 | 4/07 | | 4/09 | 820649 | 4/11 | 821257 | 4/10 |
| 819667 | 4/07 | 820144 | 4/07 | 820656 | 4/11 | 821264 | 4/10 |
| 819674 | 4/07 | | 4/09 | 820663 | 4/11 | 821271 | 4/10 |
| 819681 | 4/07 | 820151 | 4/07 | 820670 | 4/11 | 821288 | 4/10 |
| 819698 | 4/07 | 820168 | 4/07 | 820687 | 4/11 | 821295 | 4/10 |
| 819704 | 4/07 | 820175 | 4/07 | 820694 | 4/11 | 821301 | 4/10 |
| 819711 | 4/07 | 820182 | 4/07 | 820700 | 4/11 | 821318 | 4/10 |
| 819728 | 4/07 | | 4/09 | 820717 | 4/11 | 821325 | 4/10 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 821332 | 4/10 | 822667 | 4/13 | 825583 | 4/17 | 826818 | 4/16 |
| 821349 | 4/10 | 822674 | 4/13 | 825590 | 4/17 | 826825 | 4/16 |
| 821356 | 4/10 | 822681 | 4/13 | 825606 | 4/17 | 826832 | 4/16 |
| 821363 | 4/10 | 822698 | 4/13 | 825613 | 4/17 | 826849 | 4/16 |
| 821370 | 4/10 | 822704 | 4/13 | 825620 | 4/16 | 826856 | 4/16 |
| 821387 | 4/10 | 822711 | 4/13 | 825637 | 4/16 | 826863 | 4/16 |
| 821394 | 4/10 | 822728 | 4/13 | 825644 | 4/16 | 826870 | 4/16 |
| 821400 | 4/10 | 822735 | 4/13 | 825651 | 4/16 | 826887 | 4/16 |
| 821417 | 4/10 | 822742 | 4/13 | 825668 | 4/16 | 826894 | 4/16 |
| 821424 | 4/10 | 822759 | 4/15 | 825675 | 4/16 | 827211 | 4/17 |
| 821431 | 4/10 | 822766 | 4/15 | 825682 | 4/16 | 827228 | 4/17 |
| 821448 | 4/10 | 822773 | 4/15 | 825699 | 4/16 | 827235 | 4/17 |
| 821455 | 4/10 | 822780 | 4/15 | 825705 | 4/16 | 827242 | 4/17 |
| 821462 | 4/10 | 822797 | 4/21 | 825712 | 4/16 | 827259 | 4/17 |
| 821479 | 4/10 | 822803 | 4/21 | 825729 | 4/16 | 827266 | 4/17 |
| 821486 | 4/10 | 822810 | 4/21 | 825736 | 4/16 | 827273 | 4/17 |
| 821493 | 4/10 | 822834 | 4/13 | 826054 | 4/17 | 827280 | 4/16 |
| 821509 | 4/10 | 822841 | 4/13 | 826061 | 4/17 | 827297 | 4/16 |
| 821516 | 4/10 | 822858 | 4/13 | 826078 | 4/17 | 827303 | 4/16 |
| 821523 | 4/10 | 822865 | 4/13 | 826085 | 4/17 | 827310 | 4/16 |
| 821530 | 4/10 | 822872 | 4/13 | 826092 | 4/17 | 827327 | 4/17 |
| 821547 | 4/10 | 822889 | 4/13 | 826108 | 4/17 | 827334 | 4/17 |
| 821554 | 4/10 | 822896 | 4/18 | 826115 | 4/17 | 827341 | 4/17 |
| 821561 | 4/10 | 822902 | 4/18 | 826122 | 4/17 | 827358 | 4/16 |
| 821578 | 4/10 | 822919 | 4/14 | 826139 | 4/17 | | 4/17 |
| 821585 | 4/10 | 822926 | 4/14 | 826146 | 4/17 | 827365 | 4/16 |
| 821592 | 4/10 | 822933 | 4/14 | 826153 | 4/17 | | 4/17 |
| 821608 | 4/10 | 822940 | 4/11 | 826160 | 4/17 | 827372 | 4/16 |
| 821615 | 4/10 | 822957 | 4/11 | 826177 | 4/17 | | 4/17 |
| 821622 | 4/10 | 822964 | 4/11 | 826184 | 4/17 | 827389 | 4/16 |
| 821639 | 4/10 | 822971 | 4/11 | 826191 | 4/17 | | 4/17 |
| 821646 | 4/10 | 823237 | 4/15 | 826207 | 4/16 | 827396 | 4/17 |
| 821653 | 4/10 | 823244 | 4/15 | 826214 | 4/16 | 827402 | 4/17 |
| 821660 | 4/10 | 823251 | 4/15 | 826221 | 4/16 | 827419 | 4/17 |
| 821677 | 4/10 | 823268 | 4/15 | 826238 | 4/16 | 827426 | 4/16 |
| 821684 | 4/10 | 823275 | 4/15 | 826245 | 4/16 | | 4/17 |
| 821691 | 4/10 | 823282 | 4/11 | 826252 | 4/16 | 827433 | 4/16 |
| 821707 | 4/10 | 823299 | 4/11 | 826269 | 4/16 | | 4/17 |
| 821714 | 4/10 | 823305 | 4/14 | 826276 | 4/16 | 827440 | 4/17 |
| 821721 | 4/10 | 823312 | 4/14 | 826283 | 4/16 | 827457 | 4/17 |
| 821738 | 4/10 | 824807 | 4/13 | 826290 | 4/16 | 827464 | 4/17 |
| 821745 | 4/10 | 824814 | 4/13 | 826306 | 4/16 | 827822 | 4/17 |
| 821752 | 4/10 | 824821 | 4/13 | 826313 | 4/16 | 827839 | 4/17 |
| 821769 | 4/10 | 824838 | 4/13 | 826634 | 4/17 | 827846 | 4/17 |
| 821776 | 4/10 | 824845 | 4/13 | 826641 | 4/17 | 827853 | 4/17 |
| 821783 | 4/10 | 824852 | 4/13 | 826658 | 4/17 | 827860 | 4/17 |
| 821790 | 4/10 | 824869 | 4/13 | 826665 | 4/17 | 827877 | 4/17 |
| 821806 | 4/10 | 824876 | 4/13 | 826672 | 4/17 | 827884 | 4/17 |
| 822537 | 4/14 | 824883 | 4/13 | 826689 | 4/17 | 827891 | 4/17 |
| 822544 | 4/14 | 824890 | 4/13 | 826696 | 4/17 | 827907 | 4/17 |
| 822551 | 4/14 | 825477 | 4/17 | 826702 | 4/17 | 827914 | 4/17 |
| 822568 | 4/14 | 825484 | 4/17 | 826719 | 4/17 | 827921 | 4/17 |
| 822575 | 4/14 | 825491 | 4/17 | 826726 | 4/17 | 827938 | 4/17 |
| 822582 | 4/14 | 825507 | 4/17 | 826733 | 4/17 | 827945 | 4/17 |
| 822599 | 4/14 | 825514 | 4/17 | 826740 | 4/17 | 827952 | 4/17 |
| 822605 | 4/14 | 825521 | 4/17 | 826757 | 4/17 | 827969 | 4/17 |
| 822612 | 4/14 | 825538 | 4/17 | 826764 | 4/17 | 828119 | 4/17 |
| 822629 | 4/14 | 825545 | 4/17 | 826771 | 4/17 | 828126 | 4/17 |
| 822636 | 4/14 | 825552 | 4/17 | 826788 | 4/16 | 828133 | 4/17 |
| 822643 | 4/13 | 825569 | 4/17 | 826795 | 4/16 | 828140 | 4/17 |
| 822650 | 4/13 | 825576 | 4/17 | 826801 | 4/16 | 828157 | 4/17 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 828164 | 4/17 | | 4/17 | 830891 | 4/14 | 832499 | 4/09 |
| 828171 | 4/17 | 829512 | 4/16 | 830907 | 4/14 | 832505 | 4/09 |
| 828188 | 4/17 | | 4/17 | 830914 | 4/14 | 832512 | 4/09 |
| 828195 | 4/17 | 829529 | 4/17 | 831034 | 4/18 | 832529 | 4/09 |
| 828201 | 4/17 | 829536 | 4/17 | 831041 | 4/18 | 832536 | 4/09 |
| 828218 | 4/17 | 829543 | 4/17 | 831362 | 2/60 | 832543 | 4/09 |
| 828225 | 4/17 | 829765 | 2/49 | 831379 | 2/60 | 832550 | 4/09 |
| 828232 | 4/17 | 829772 | 2/49 | 831546 | 2/58 | 832567 | 4/09 |
| 828249 | 4/17 | 829789 | 2/49 | 831553 | 2/58 | 832574 | 4/09 |
| 828546 | 4/16 | 829796 | 2/49 | 831560 | 2/58 | 832581 | 4/09 |
| 828553 | 4/16 | 829802 | 2/49 | 831577 | 2/58 | 832598 | 4/09 |
| 828560 | 4/16 | 829819 | 2/49 | 831805 | 2/58 | 832604 | 4/09 |
| 828577 | 4/16 | 829888 | 2/49 | 831829 | 2/58 | 832611 | 4/09 |
| 828584 | 4/16 | 829895 | 2/49 | 832017 | 4/08 | 832628 | 4/09 |
| 828591 | 4/16 | 829901 | 2/49 | 832024 | 4/08 | 832635 | 4/09 |
| 828607 | 4/16 | 829918 | 2/49 | 832031 | 4/08 | 832642 | 4/09 |
| 828614 | 4/16 | 829925 | 2/49 | 832048 | 4/08 | 832659 | 4/09 |
| 828621 | 4/16 | 829932 | 2/49 | 832055 | 4/08 | 832666 | 4/09 |
| 828638 | 4/16 | 830006 | 2/49 | 832062 | 4/08 | 832673 | 4/09 |
| 828645 | 4/16 | 830013 | 2/49 | 832079 | 4/08 | 832680 | 4/09 |
| 828652 | 4/16 | 830020 | 2/49 | 832086 | 4/08 | 832697 | 4/09 |
| 828669 | 4/17 | 830037 | 2/49 | 832093 | 4/08 | 832703 | 4/09 |
| 828676 | 4/17 | 830044 | 2/49 | 832109 | 4/08 | 832710 | 4/09 |
| 828683 | 4/17 | 830051 | 2/49 | 832116 | 4/08 | 832727 | 4/09 |
| 828690 | 4/17 | 830129 | 2/49 | 832123 | 4/08 | 832734 | 4/09 |
| 828706 | 4/17 | 830136 | 2/49 | 832130 | 4/08 | 832741 | 4/09 |
| 828713 | 4/17 | 830143 | 2/49 | 832147 | 4/08 | 832758 | 4/09 |
| 828720 | 4/17 | 830150 | 2/49 | 832154 | 4/08 | 832765 | 4/09 |
| 828737 | 4/17 | 830167 | 2/49 | 832161 | 4/08 | 832772 | 4/09 |
| 828744 | 4/17 | 830174 | 2/49 | 832178 | 4/08 | 832789 | 4/09 |
| 828751 | 4/17 | 830242 | 2/49 | 832185 | 4/08 | 832796 | 4/09 |
| 828768 | 4/17 | 830259 | 2/49 | 832192 | 4/08 | 832802 | 4/09 |
| 828775 | 4/17 | 830266 | 2/49 | 832208 | 4/08 | 832819 | 4/09 |
| 828782 | 4/17 | 830273 | 2/49 | 832215 | 4/08 | 832826 | 4/09 |
| 829048 | 4/16 | 830280 | 2/49 | 832222 | 4/08 | 832833 | 4/09 |
| 829062 | 4/16 | 830297 | 2/49 | 832239 | 4/08 | 832840 | 4/09 |
| 829086 | 4/16 | 830365 | 2/49 | 832246 | 4/08 | 832857 | 4/09 |
| 829109 | 4/16 | 830372 | 2/49 | 832253 | 4/08 | 832864 | 4/09 |
| 829123 | 4/16 | 830389 | 2/49 | 832260 | 4/08 | 832871 | 4/09 |
| 829147 | 4/16 | 830396 | 2/49 | 832277 | 4/08 | 832888 | 4/09 |
| 829161 | 4/16 | 830402 | 2/49 | 832284 | 4/08 | 832895 | 4/09 |
| 829185 | 4/16 | 830419 | 2/49 | 832291 | 4/08 | 832901 | 4/09 |
| 829208 | 4/16 | 830488 | 2/49 | 832307 | 4/08 | 832918 | 4/09 |
| 829222 | 4/16 | 830495 | 2/49 | 832314 | 4/08 | 832925 | 4/09 |
| 829246 | 4/16 | 830501 | 2/49 | 832321 | 4/08 | 832932 | 4/09 |
| 829260 | 4/16 | 830518 | 2/49 | 832338 | 4/08 | 832949 | 4/09 |
| 829277 | 4/16 | 830525 | 2/49 | 832345 | 4/08 | 832956 | 4/09 |
| | 4/17 | 830532 | 2/49 | 832352 | 4/08 | 832963 | 4/09 |
| 829284 | 4/16 | 830600 | 2/49 | 832369 | 4/08 | 832970 | 4/10 |
| | 4/17 | 830617 | 2/49 | 832376 | 4/08 | 832987 | 4/10 |
| 829291 | 4/16 | 830624 | 2/49 | 832383 | 4/08 | 832994 | 4/10 |
| | 4/17 | 830631 | 2/49 | 832390 | 4/08 | 833007 | 4/10 |
| 829307 | 4/17 | 830648 | 2/49 | 832406 | 4/08 | 833014 | 4/10 |
| 829314 | 4/17 | 830655 | 2/49 | 832413 | 4/08 | 833021 | 4/10 |
| 829321 | 4/17 | 830662 | 2/44 | 832420 | 4/08 | 833038 | 4/10 |
| 829390 | 4/16 | 830679 | 2/44 | 832437 | 4/08 | 833045 | 4/10 |
| | 4/17 | 830846 | 2/60 | 832444 | 4/08 | 833052 | 4/10 |
| 829406 | 4/17 | 830853 | 2/60 | 832451 | 4/08 | 833069 | 4/10 |
| 829413 | 4/17 | 830860 | 4/15 | 832468 | 4/08 | 833076 | 4/10 |
| 829420 | 4/17 | 830877 | 4/15 | 832475 | 4/08 | 833083 | 4/10 |
| 829505 | 4/16 | 830884 | 4/14 | 832482 | 4/08 | 833090 | 4/10 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------|--------|--------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| 833106 | 4/10 | 906046 | 2/19 | 937095 | 2/17 | 002570002 | 1/17 |
| 833113 | 4/10 | 906053 | 2/19 | 937101 | 2/17 | 002570003 | 1/17 |
| 833120 | 4/10 | 906527 | 2/19 | 937118 | 2/17 | 002570004 | 1/17 |
| 833137 | 4/10 | 906534 | 2/19 | 937125 | 2/17 | 002570005 | 1/17 |
| 833144 | 4/10 | 907005 | 2/19 | 937132 | 2/17 | 204359525 | 2/61 |
| 833151 | 4/10 | 907012 | 2/19 | 938884 | 2/17 | 206359563 | 2/61 |
| 833168 | 4/10 | 907487 | 2/19 | 938887 | 2/17 | 206480563 | 2/61 |
| 833175 | 4/10 | 907494 | 2/19 | 938900 | 2/17 | 206516563 | 2/61 |
| 833182 | 4/10 | 919988 | 4/07 | 938917 | 2/17 | 206516580 | 2/61 |
| 833199 | 4/10 | 929540 | 2/16 | 938924 | 2/17 | 206516763 | 2/61 |
| 833205 | 4/10 | 929557 | 2/16 | 938962 | 2/17 | 206516780 | 2/61 |
| 833212 | 4/10 | 929564 | 2/16 | 938979 | 2/17 | 206518563 | 2/61 |
| 833229 | 4/10 | 929571 | 2/16 | 939297 | 2/17 | 206518580 | 2/61 |
| 833236 | 4/10 | 929588 | 2/16 | 939303 | 2/17 | 206518763 | 2/61 |
| 833243 | 4/10 | 929595 | 2/16 | 939310 | 2/17 | 206518780 | 2/61 |
| 833250 | 4/10 | 929601 | 2/16 | 939327 | 2/17 | 206524563 | 2/61 |
| 833267 | 4/10 | 929618 | 2/16 | 939334 | 2/17 | 206524580 | 2/61 |
| 833274 | 4/10 | 929625 | 2/16 | 939372 | 2/17 | 206524763 | 2/61 |
| 833281 | 4/10 | 929632 | 2/16 | 939389 | 2/17 | 206524780 | 2/61 |
| 833298 | 4/10 | 930485 | 2/16 | 939426 | 2/17 | 206529563 | 2/61 |
| 833304 | 4/10 | 930492 | 2/16 | 939457 | 2/17 | 206529580 | 2/61 |
| 833311 | 4/10 | 930508 | 2/16 | 939884 | 2/17 | 206529780 | 2/61 |
| 833328 | 4/10 | 930515 | 2/16 | 939891 | 2/17 | 206580580 | 2/61 |
| 833335 | 4/10 | 930522 | 2/16 | 939907 | 2/17 | 206625510 | 2/61 |
| 833342 | 4/10 | 930584 | 2/16 | 939914 | 2/17 | 206625512 | 2/61 |
| 833359 | 4/10 | 930591 | 2/16 | 939921 | 2/17 | 206625710 | 2/61 |
| 833366 | 4/10 | 930607 | 2/16 | 939969 | 2/17 | 206625712 | 2/61 |
| 833373 | 4/10 | 930614 | 2/16 | 939976 | 2/17 | 206626510 | 2/61 |
| 833380 | 4/10 | 930621 | 2/16 | 940118 | 2/17 | 206626512 | 2/61 |
| 833397 | 4/10 | 930683 | 2/16 | 940149 | 2/17 | 206626710 | 2/61 |
| 833403 | 4/10 | 930690 | 2/16 | 941122 | 2/17 | 206626712 | 2/61 |
| 833410 | 4/10 | 930706 | 2/16 | 941139 | 2/17 | 206628510 | 2/61 |
| 833427 | 4/10 | 930744 | 2/16 | 941207 | 2/17 | 206628512 | 2/61 |
| 833434 | 4/10 | 930751 | 2/16 | 941214 | 2/17 | 206628710 | 2/61 |
| 833441 | 4/10 | 930768 | 2/16 | 941245 | 2/17 | 206628712 | 2/61 |
| 833458 | 4/10 | 930942 | 2/16 | 002520001 | 1/17 | 206629510 | 2/61 |
| 833465 | 4/10 | 930973 | 2/16 | 002520002 | 1/17 | 206629512 | 2/61 |
| 833472 | 4/10 | 933486 | 2/16 | 002520003 | 1/17 | 206629710 | 2/61 |
| 833489 | 4/10 | 933493 | 2/16 | 002520004 | 1/17 | 206629712 | 2/61 |
| 833496 | 4/10 | 933509 | 2/16 | 002520005 | 1/17 | 206640510 | 2/63 |
| 833502 | 4/10 | 933516 | 2/16 | 002520011 | 1/17 | 206640516 | 2/63 |
| 833519 | 4/10 | 933523 | 2/16 | 002520012 | 1/17 | 206645512 | 2/63 |
| 833526 | 4/10 | 933530 | 2/16 | 002520013 | 1/17 | 206680512 | 2/61 |
| 833533 | 4/10 | 933547 | 2/16 | 002520014 | 1/17 | 206740516 | 2/63 |
| 833540 | 4/10 | 933554 | 2/16 | 002520015 | 1/17 | 206840520 | 2/63 |
| 833557 | 4/10 | 933561 | 2/16 | 002540001 | 1/17 | 206840620 | 2/63 |
| 833564 | 4/10 | 933578 | 2/16 | 002540002 | 1/17 | 206840625 | 2/63 |
| 905728 | 2/19 | 933608 | 2/16 | 002540003 | 1/17 | 206850520 | 2/62 |
| 905742 | 2/19 | 933615 | 2/16 | 002540004 | 1/17 | 206850620 | 2/62 |
| 905766 | 2/19 | 936203 | 2/17 | 002540005 | 1/17 | 206850720 | 2/62 |
| 905780 | 2/19 | 936210 | 2/17 | 002540011 | 1/17 | 206850820 | 2/62 |
| 905803 | 2/19 | 936227 | 2/17 | 002540012 | 1/17 | 206851520 | 2/62 |
| 905827 | 2/19 | 936234 | 2/17 | 002540013 | 1/17 | 206851620 | 2/62 |
| 905841 | 2/19 | 936241 | 2/17 | 002540014 | 1/17 | 206851720 | 2/62 |
| 905865 | 2/19 | 936258 | 2/17 | 002540015 | 1/17 | 206851820 | 2/62 |
| 905889 | 2/19 | 936265 | 2/17 | 002560001 | 1/17 | 206852520 | 2/62 |
| 905902 | 2/19 | 936272 | 2/17 | 002560002 | 1/17 | 206852620 | 2/62 |
| 905926 | 2/19 | 936333 | 2/17 | 002560003 | 1/17 | 206852720 | 2/62 |
| 905940 | 2/19 | 937064 | 2/17 | 002560004 | 1/17 | 206852820 | 2/62 |
| 905964 | 2/19 | 937071 | 2/17 | 002560005 | 1/17 | 206855520 | 2/62 |
| 905988 | 2/19 | 937088 | 2/17 | 002570001 | 1/17 | 206855620 | 2/62 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|-----------|--------|-----------|--------|--------------|--------|--------------|--------|
| 206855720 | 2/62 | 211008077 | 2/65 | 212002113 | 2/64 | 240002530510 | 4/48 |
| 206855820 | 2/62 | 211009007 | 2/66 | 212002120 | 2/64 | 240002531000 | 4/46 |
| 206940620 | 2/63 | 211009008 | 2/66 | 212002128 | 2/64 | 240002531001 | 4/46 |
| 206945625 | 2/63 | 211009012 | 2/66 | 212002136 | 2/64 | 240002531510 | 4/48 |
| 206950625 | 2/62 | 211009013 | 2/66 | 212002148 | 2/64 | 240002540000 | 4/46 |
| 206950825 | 2/62 | 211009025 | 2/66 | 212002158 | 2/64 | | 4/48 |
| 206951625 | 2/62 | 211009026 | 2/66 | 212002166 | 2/64 | 240003130000 | 4/46 |
| 206951825 | 2/62 | 211009027 | 2/66 | 212002174 | 2/64 | 240003131000 | 4/46 |
| 206952625 | 2/62 | 211009036 | 2/66 | 212002175 | 2/64 | 240004030000 | 4/46 |
| 206952825 | 2/62 | 211009037 | 2/66 | 212002183 | 2/64 | 240004030510 | 4/48 |
| 206955625 | 2/62 | 211009038 | 2/66 | 212002184 | 2/64 | 240004031000 | 4/46 |
| 206955825 | 2/62 | 211009041 | 2/66 | 212002191 | 2/64 | 240004031510 | 4/48 |
| 211001007 | 2/64 | 211009042 | 2/66 | 212002199 | 2/64 | 240005030000 | 4/46 |
| 211002008 | 2/64 | 211009043 | 2/66 | 212002208 | 2/64 | 240005031000 | 4/46 |
| 211002016 | 2/64 | 211009087 | 2/66 | 212002217 | 2/64 | 240006330000 | 4/46 |
| 211002017 | 2/64 | 211009116 | 2/66 | 212002229 | 2/64 | 240006330510 | 4/48 |
| 211002025 | 2/64 | 211009117 | 2/66 | 212002237 | 2/64 | 240006331000 | 4/46 |
| 211002026 | 2/64 | 211011005 | 2/66 | 212002245 | 2/64 | 240006331510 | 4/48 |
| 211002042 | 2/64 | 211011006 | 2/66 | 212002255 | 2/64 | 240006340000 | 4/46 |
| 211002053 | 2/64 | 211015003 | 2/66 | 212008044 | 2/65 | | 4/48 |
| 211002061 | 2/64 | 211015004 | 2/66 | 215005157 | 2/65 | 240008030000 | 4/46 |
| 211002077 | 2/64 | 211015005 | 2/66 | 215006001 | 2/66 | 240008030001 | 4/46 |
| 211002084 | 2/64 | 212001006 | 2/64 | 215006002 | 2/66 | 240008031000 | 4/46 |
| 211002085 | 2/64 | 212001010 | 2/64 | 215006003 | 2/66 | 240008031001 | 4/46 |
| 211002095 | 2/64 | 212001016 | 2/64 | 215006004 | 2/66 | 240010030000 | 4/46 |
| 211002121 | 2/64 | 212001017 | 2/64 | 215011007 | 2/66 | 240010030001 | 4/46 |
| 211002129 | 2/64 | 212001020 | 2/64 | 305001001 | 2/67 | 240010031000 | 4/46 |
| 211002137 | 2/64 | 212001026 | 2/64 | 305001002 | 2/67 | 240010031001 | 4/46 |
| 211002147 | 2/64 | 212001027 | 2/64 | 305001003 | 2/67 | 240012530000 | 4/46 |
| 211002157 | 2/64 | 212001030 | 2/64 | 305001004 | 2/67 | 240012530001 | 4/46 |
| 211002165 | 2/64 | 212001031 | 2/64 | 305001006 | 2/67 | 240012531000 | 4/46 |
| 211002192 | 2/64 | 212001035 | 2/64 | 305001007 | 2/67 | 240012531001 | 4/46 |
| 211002216 | 2/64 | 212001036 | 2/64 | 305001013 | 2/67 | 240016030000 | 4/46 |
| 211002228 | 2/64 | 212001043 | 2/64 | 240000430100 | 4/46 | 240016031000 | 4/46 |
| 211002236 | 2/64 | 212001044 | 2/64 | 240000431100 | 4/46 | 240018030001 | 4/46 |
| 211002244 | 2/64 | 212001047 | 2/64 | 240000531500 | 4/48 | 240018031001 | 4/46 |
| 211002254 | 2/64 | 212001053 | 2/64 | 240000630100 | 4/46 | 240020030000 | 4/46 |
| 211002314 | 2/64 | 212001054 | 2/64 | 240000631100 | 4/46 | 240020030001 | 4/46 |
| 211002315 | 2/64 | 212001057 | 2/64 | 240000631500 | 4/48 | 240020031000 | 4/46 |
| 211004020 | 2/65 | 212001063 | 2/64 | 240000830100 | 4/46 | 240020031001 | 4/46 |
| 211004021 | 2/65 | 212001064 | 2/64 | 240000831100 | 4/46 | 240025030000 | 4/46 |
| 211004070 | 2/65 | 212001065 | 2/64 | 240000840100 | 4/48 | 240025031000 | 4/46 |
| 211004071 | 2/65 | 212001071 | 2/64 | 240001230000 | 4/46 | 240031530000 | 4/46 |
| 211005158 | 2/65 | 212001072 | 2/64 | 240001230100 | 4/46 | 240031531000 | 4/46 |
| 211005161 | 2/60 | 212001075 | 2/64 | 240001230500 | 4/48 | 240040030000 | 4/46 |
| | 2/65 | 212001103 | 2/64 | 240001231000 | 4/46 | 240040031000 | 4/46 |
| 211005162 | 2/65 | 212001104 | 2/64 | 240001231100 | 4/46 | 240050030000 | 4/46 |
| 211005260 | 2/65 | 212002007 | 2/64 | 240001231500 | 4/48 | 240050031000 | 4/46 |
| 211005268 | 2/65 | 212002015 | 2/64 | 240001630000 | 4/46 | 240063030000 | 4/46 |
| 211005276 | 2/65 | 212002033 | 2/64 | 240001630100 | 4/46 | 240063031000 | 4/46 |
| 211005284 | 2/65 | 212002034 | 2/64 | 240001630500 | 4/48 | 240210000000 | 4/47 |
| 211007041 | 2/65 | 212002041 | 2/64 | 240001631000 | 4/46 | 240210000100 | 4/47 |
| 211007042 | 2/65 | 212002052 | 2/64 | 240001631100 | 4/46 | 240210000200 | 4/47 |
| 211007071 | 2/65 | 212002060 | 2/64 | 240001631500 | 4/48 | 240210000300 | 4/47 |
| 211007072 | 2/65 | 212002068 | 2/64 | 240001631510 | 4/48 | 240210000400 | 4/47 |
| 211008018 | 2/65 | 212002069 | 2/64 | 240001640000 | 4/48 | 240210000500 | 4/48 |
| 211008026 | 2/65 | 212002076 | 2/64 | 240001640100 | 4/48 | 240210000510 | 4/48 |
| 211008059 | 2/65 | 212002094 | 2/64 | 240002030000 | 4/46 | 240210001000 | 4/47 |
| 211008074 | 2/65 | 212002102 | 2/64 | 240002031000 | 4/46 | 240210001100 | 4/47 |
| 211008075 | 2/65 | 212002103 | 2/64 | 240002530000 | 4/46 | 240210001200 | 4/47 |
| 211008076 | 2/65 | 212002112 | 2/64 | 240002530001 | 4/46 | 240210001300 | 4/47 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|--------------|--------|-------------|--------|-------------|--------|-----------|--------|
| 240210001400 | 4/47 | AR420H | 3/03 | C09138P4 | 4/42 | EPIS0324 | 1/11 |
| 240210001600 | 4/47 | AR440H | 3/03 | C09188P3 | 4/42 | EPIS0401 | 1/11 |
| 240210002000 | 4/47 | AR440S | 3/03 | C09188P4 | 4/42 | EPIS0402 | 1/11 |
| 240210002100 | 4/47 | AR440SB | 3/03 | CDI0620 | 1/13 | EPIS0403 | 1/11 |
| 240210002200 | 4/47 | AR650S | 3/03 | CDI10620 | 1/13 | EPIS0404 | 1/11 |
| 240210002300 | 4/47 | AR663H | 3/03 | CDI20620 | 1/13 | EPIS0631 | 1/11 |
| 240210002400 | 4/47 | AR663S | 3/03 | CDI22024 | 1/13 | EPIS0632 | 1/11 |
| 240210003500 | 4/48 | AS25GN | 1/12 | CDI40625 | 1/13 | EPIS0633 | 1/11 |
| 240210003510 | 4/48 | AS25SN | 1/12 | CDI40640 | 1/13 | EPIS0634 | 1/11 |
| 240220000500 | 4/48 | BA9NV110V | 4/40 | CDI40663 | 1/13 | EPIS1001 | 1/11 |
| 240220000510 | 4/48 | BA9NV220V | 4/40 | CDI42524 | 1/13 | EPIS1002 | 1/11 |
| 240220024000 | 4/47 | BA9NV380V | 4/40 | CDI44024 | 1/13 | EPIS1003 | 1/11 |
| 240220040000 | 4/47 | BA9S130V19W | 4/40 | CDI46324 | 1/13 | EPIS1004 | 1/11 |
| 240220040100 | 4/47 | BA9S220V2W | 4/40 | CGN | 4/39 | EPIS1251 | 1/11 |
| 240220040200 | 4/47 | BA9S24V12W | 4/40 | CGS | 4/40 | EPIS1252 | 1/11 |
| 240220040300 | 4/47 | BA9S24V3W | 4/40 | CNCP | 1/13 | EPIS1253 | 1/11 |
| 240220044400 | 4/47 | BA9S30V12W | 4/40 | CP | 4/42 | EPIS1254 | 1/11 |
| 240220056100 | 4/47 | BA9S30V3W | 4/40 | CSGS | 4/40 | ET | 4/37 |
| 240220056200 | 4/47 | BA9S48V12W | 4/40 | CT1110 | 2/68 | FDI0810 | 1/17 |
| 240220083400 | 4/47 | BA9S60V12W | 4/40 | CT11415 | 2/68 | FDI0811 | 1/17 |
| 240230000000 | 4/47 | BA9S60V3W | 4/40 | CT1210 | 2/68 | FDI0820 | 1/17 |
| 240230000510 | 4/48 | BA9S6V06W | 4/40 | CT135 | 2/68 | FDI0830 | 1/17 |
| 240240000100 | 4/47 | BA9SLB110 | 4/40 | CT160 | 2/68 | FDI0831 | 1/17 |
| 240240000200 | 4/47 | BA9SLB12 | 4/40 | CT180 | 2/68 | FDI1010 | 1/17 |
| 240240000300 | 4/47 | BA9SLB24 | 4/40 | CT1A110 | 2/68 | FDI1011 | 1/17 |
| 240240000400 | 4/47 | BA9SLB240 | 4/40 | CT1A210 | 2/68 | FDI1020 | 1/17 |
| 240250011100 | 4/47 | BA9SLB48 | 4/40 | D0 | 4/39 | FDI1030 | 1/17 |
| 240250011200 | 4/47 | BA9SLB6 | 4/40 | D23 | 4/39 | FDI1031 | 1/17 |
| 240250022100 | 4/47 | BA9SLBL110 | 4/40 | DD0 | 4/39 | FDS0810 | 1/17 |
| 240250022200 | 4/47 | BA9SLBL12 | 4/40 | DD23 | 4/39 | FDS0811 | 1/17 |
| 240260000000 | 4/47 | BA9SLBL24 | 4/40 | DTCA23030S | 4/25 | FDS0820 | 1/17 |
| 240260000100 | 4/47 | BA9SLBL240 | 4/40 | DTCB230180S | 4/25 | FDS0830 | 1/17 |
| 240260000200 | 4/47 | BA9SLBL48 | 4/40 | DTHA | 4/24 | FDS0831 | 1/17 |
| 240260023001 | 4/47 | BA9SLBL6 | 4/40 | DTIA230180S | 4/25 | FDS1010 | 1/17 |
| 240260023101 | 4/47 | BA9SLG110 | 4/40 | DTRA048 | 4/25 | FDS1011 | 1/17 |
| 240260023201 | 4/47 | BA9SLG12 | 4/40 | DVEA220 | 4/25 | FDS1020 | 1/17 |
| 240260023301 | 4/47 | BA9SLG24 | 4/40 | DVFA400 | 4/25 | FDS1030 | 1/17 |
| 240260023401 | 4/47 | BA9SLG240 | 4/40 | DVFB400 | 4/25 | FDS1031 | 1/17 |
| 00T | 4/39 | BA9SLG48 | 4/40 | E01 | 4/38 | FDS1410 | 1/17 |
| 00T50 | 4/39 | BA9SLG6 | 4/40 | E01R | 4/38 | FDS1411 | 1/17 |
| 00T50G | 4/39 | BA9SLR110 | 4/40 | E10 | 4/38 | FDS1420 | 1/17 |
| 00TG | 4/39 | BA9SLR12 | 4/40 | E10A | 4/38 | FDS1430 | 1/17 |
| 00TN | 4/39 | BA9SLR24 | 4/40 | EKC2 | 1/12 | FDS1431 | 1/17 |
| 00TR | 4/39 | BA9SLR240 | 4/40 | EKC23 | 1/12 | FDS2210 | 1/17 |
| 037023/EKL | 2/26 | BA9SLR48 | 4/40 | EKC3 | 1/12 | FDS2211 | 1/17 |
| | 2/36 | BA9SLR6 | 4/40 | EKC4 | 1/12 | FDS2220 | 1/17 |
| 270932 | 2/21 | BA9SLV110 | 4/40 | ELR1E | 2/68 | FDS2230 | 1/17 |
| 270949 | 2/21 | BA9SLV12 | 4/40 | ELR-3C | 2/68 | FDS2231 | 1/17 |
| AR208S | 3/03 | BA9SLV24 | 4/40 | ELR-3F | 2/68 | G | 4/38 |
| AR212H | 3/03 | BA9SLV240 | 4/40 | ELR-61 | 2/68 | G1L100020 | 1/12 |
| AR212S | 3/03 | BA9SLV48 | 4/40 | ELRC1110 | 2/68 | G1L21012 | 1/12 |
| AR216H | 3/03 | BA9SLV6 | 4/40 | ELRC135 | 2/68 | G2L100016 | 1/12 |
| AR216S | 3/03 | BA9SN110V | 4/40 | ELRC160 | 2/68 | G2L21010 | 1/12 |
| AR220H | 3/03 | BA9SN220V | 4/40 | ELRC180 | 2/68 | G3508 | 4/42 |
| AR220S | 3/03 | BA9SN380V | 4/40 | EPIS0251 | 1/11 | G3512 | 4/42 |
| AR316H | 3/03 | BA9SN65V | 4/40 | EPIS0252 | 1/11 | G3517 | 4/42 |
| AR320H | 3/03 | C09098GP1 | 4/42 | EPIS0253 | 1/11 | G3L100016 | 1/12 |
| AR325H | 3/03 | C09098P1 | 4/42 | EPIS0254 | 1/11 | G3L21010 | 1/12 |
| AR325S | 3/03 | C09098P2 | 4/42 | EPIS0321 | 1/11 | G3L21016 | 1/12 |
| AR332H | 3/03 | C09138P2 | 4/42 | EPIS0322 | 1/11 | G4L100016 | 1/12 |
| AR332S | 3/03 | C09138P3 | 4/42 | EPIS0323 | 1/11 | G4L21016 | 1/12 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|---------|--------|---------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| GE01 | 4/38 | | 4/43 | GMAXI01 | 1/15 | | 4/44 |
| GE01S | 4/38 | GM1S2V5 | 1/15 | | 4/44 | GMUVT415 | 1/16 |
| GE02 | 4/38 | | 4/43 | GMAXI10 | 1/15 | | 4/44 |
| GE10 | 4/38 | GM1S32 | 1/15 | | 4/44 | GMUVT48 | 4/44 |
| GE11 | 4/38 | | 4/43 | GMAXL02 | 1/15 | GMUVT48F | 4/44 |
| GE20 | 4/38 | GM1S4 | 1/15 | | 4/44 | GMUVT500 | 4/44 |
| GM1H016 | 1/15 | | 4/43 | GMAXL11 | 1/15 | GMXLAA | 4/44 |
| | 4/43 | GM1S6V3 | 1/15 | | 4/44 | GMXLAB | 4/44 |
| GM1H025 | 1/15 | | 4/43 | GMAXL20 | 1/15 | GMXLBA | 4/44 |
| | 4/43 | GM1TE25 | 1/16 | | 4/44 | GMXLBB | 4/44 |
| GM1H04 | 1/15 | GM2CT | 4/45 | GMAXLAA | 1/16 | GRSTN100016 | 1/12 |
| | 4/43 | GM2H10 | 1/15 | GMAXLAB | 1/16 | HD16 | 1/13 |
| GM1H063 | 1/15 | | 4/43 | GMAXLBA | 1/16 | ID2021623 | 1/13 |
| | 4/43 | GM2H13 | 1/15 | GMAXLBB | 1/16 | KKU3P | 4/51 |
| GM1H1 | 1/15 | | 4/43 | GMAXR02 | 1/15 | KKU3PYR | 4/51 |
| | 4/43 | GM2H16 | 1/15 | | 4/44 | KKU4P | 4/51 |
| GM1H10 | 1/15 | | 4/43 | GMAXR11 | 1/15 | KKU4PYR | 4/51 |
| | 4/43 | GM2H20 | 1/15 | | 4/44 | KU3125N | 4/51 |
| GM1H13 | 1/15 | | 4/43 | GMAXR20 | 1/15 | KU316N | 4/51 |
| | 4/43 | GM2H25 | 1/15 | | 4/44 | KU325N | 4/51 |
| GM1H16 | 1/15 | | 4/43 | GMDE | 1/16 | KU340N | 4/51 |
| | 4/43 | GM2H32 | 1/15 | | 4/45 | KU363N | 4/51 |
| GM1H1V6 | 1/15 | | 4/43 | GME55 | 1/16 | KU380N | 4/51 |
| | 4/43 | GM2H40 | 1/15 | | 4/45 | KU4125N | 4/51 |
| GM1H20 | 1/15 | | 4/43 | GMPAXI | 4/45 | KU416N | 4/51 |
| | 4/43 | GM2H50 | 1/15 | GMPSA | 1/16 | KU425N | 4/51 |
| GM1H25 | 1/15 | | 4/43 | GMPSG | 1/16 | KU440N | 4/51 |
| | 4/43 | GM2H63 | 1/15 | | 4/45 | KU463N | 4/51 |
| GM1H2V5 | 1/15 | | 4/43 | GMPSK | 1/16 | KU480N | 4/51 |
| | 4/43 | GM2HER | 1/16 | | 4/45 | KUMZ3PAR | 4/51 |
| GM1H32 | 1/15 | | 4/45 | GMS55 | 1/16 | KUMZ3PN | 4/51 |
| | 4/43 | GM2HSB | 1/16 | | 4/45 | KUMZ4PAR | 4/51 |
| GM1H4 | 1/15 | | 4/45 | | 4/45 | KUMZ4PN | 4/51 |
| | 4/43 | GM2P12A | 1/16 | GMSHT100 | 4/44 | L100AD11 | 4/51 |
| GM1H6V3 | 1/15 | GM2P13A | 1/16 | GMSHT110 | 1/16 | L200AD11 | 4/51 |
| | 4/43 | GM2P14A | 1/16 | | 4/44 | L300AD11 | 4/51 |
| GM1HER | 1/16 | GM2P15A | 1/16 | GMSHT110DC | 4/44 | LK10 | 4/51 |
| | 4/45 | GM2S10 | 1/15 | GMSHT200 | 4/44 | LK10YR | 4/51 |
| GM1HSB | 1/16 | | 4/43 | GMSHT220 | 1/16 | LMA | 4/36 |
| | 4/45 | GM2S13 | 1/15 | | 4/44 | LMB | 4/36 |
| GM1PT | 4/45 | | 4/43 | GMSHT24 | 1/16 | LMBL | 4/36 |
| GM1S016 | 4/43 | GM2S16 | 1/15 | | 4/44 | LMG | 4/36 |
| GM1S025 | 1/15 | | 4/43 | GMSHT240 | 4/44 | LMI | 4/36 |
| | 4/43 | GM2S20 | 1/15 | GMSHT24DC | 4/44 | LMR | 4/36 |
| GM1S04 | 1/15 | | 4/43 | GMSHT380 | 1/16 | LMV | 4/36 |
| | 4/43 | GM2S25 | 1/15 | | 4/44 | LTBBAK | 4/36 |
| GM1S063 | 1/15 | | 4/43 | GMSHT415 | 4/44 | LTBBAW | 4/36 |
| | 4/43 | GM2S32 | 1/15 | GMSHT48 | 4/44 | LTBBBK | 4/36 |
| GM1S1 | 1/15 | | 4/43 | GMSHT48F | 4/44 | LTBBBLK | 4/36 |
| | 4/43 | GM2S40 | 1/15 | GMSHT500 | 4/44 | LTBBBLW | 4/36 |
| GM1S10 | 1/15 | | 4/43 | GMUVT100 | 4/44 | LTBBBW | 4/36 |
| | 4/43 | GM2S50 | 1/15 | GMUVT110 | 1/16 | LTBBGK | 4/36 |
| GM1S13 | 1/15 | | 4/43 | | 4/44 | LTBBGW | 4/36 |
| | 4/43 | GM2S63 | 1/15 | GMUVT200 | 4/44 | LTBBIK | 4/36 |
| GM1S16 | 1/15 | | 4/43 | GMUVT220 | 1/16 | LTBBIW | 4/36 |
| | 4/43 | GMALI01 | 1/15 | | 4/44 | LTBBRK | 4/36 |
| GM1S1V6 | 1/15 | | 4/44 | GMUVT24 | 1/16 | LTBBRW | 4/36 |
| | 4/43 | GMALI10 | 1/15 | | 4/44 | LTBBVK | 4/36 |
| GM1S20 | 1/15 | | 4/44 | GMUVT240 | 4/44 | LTBBVW | 4/36 |
| | 4/43 | GMALSAB | 1/16 | GMUVT24F | 4/44 | LTBIAK | 4/36 |
| GM1S25 | 1/15 | | 4/44 | GMUVT380 | 1/16 | LTBIAW | 4/36 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|----------|--------|----------|--------|----------|--------|--------------|--------|
| LTBIBK | 4/36 | PTAFBLW | 4/27 | PTASLRW | 4/34 | PTSSLRW | 4/34 |
| LTBIBLK | 4/36 | PTAFGK | 4/27 | PTASLVK | 4/34 | PTSSLVK | 4/34 |
| LTBIBLW | 4/36 | PTAFGW | 4/27 | PTASLVW | 4/34 | PTSSLVW | 4/34 |
| LTBIBW | 4/36 | PTAFLGK | 4/34 | PTASNK | 4/26 | RDA24 | 1/14 |
| LTBIGK | 4/36 | PTAFLGW | 4/34 | PTASNW | 4/26 | RDA24R | 1/14 |
| LTBIGW | 4/36 | PTAFLRK | 4/34 | PTASRK | 4/26 | RDD07 | 1/14 |
| LTBIK | 4/36 | PTAFLRW | 4/34 | PTASRW | 4/26 | RDD07A | 1/14 |
| LTBIW | 4/36 | PTAFLVK | 4/34 | PTASVK | 4/26 | RDD07A2 | 1/14 |
| LTBIRK | 4/36 | PTAFLVW | 4/34 | PTASVW | 4/26 | RKA3PKU | 4/51 |
| LTBIRW | 4/36 | PTAFNK | 4/27 | PTCGB | 4/26 | RTAIBL | 4/33 |
| LTBIVK | 4/36 | PTAFNW | 4/27 | PTCGBL | 4/26 | RTAIR | 4/33 |
| LTBIVW | 4/36 | PTAFRK | 4/27 | PTCGG | 4/26 | S | 4/42 |
| M | 4/42 | PTAFRW | 4/27 | PTCGGR | 4/26 | S1L100016 | 1/12 |
| MA | 4/42 | PTAFVK | 4/27 | PTCGLA | 4/34 | S1L21010 | 1/12 |
| MDA00E | 1/14 | PTAFVW | 4/27 | PTCGLB | 4/34 | S2L100016 | 1/12 |
| MDD00F | 1/14 | PTAIBK | 4/26 | PTCGLBL | 4/34 | S2L21010 | 1/12 |
| MDD06A2 | 1/14 | PTAIBLK | 4/26 | PTCGLG | 4/34 | S3L100016 | 1/12 |
| MDD06P4 | 1/14 | PTAIBLW | 4/26 | PTCGLI | 4/34 | S3L21010 | 1/12 |
| MDD06V2 | 1/14 | PTAIBW | 4/26 | PTCGLR | 4/34 | S3L21016 | 1/12 |
| MD06W | 1/14 | PTAIGK | 4/26 | PTCGLV | 4/34 | S4L100016 | 1/12 |
| MPG16 | 4/42 | PTAIGRK | 4/26 | PTCGN | 4/26 | S4L21016 | 1/12 |
| MT2T | 4/33 | PTAIGRW | 4/26 | PTCGR | 4/26 | SL123N100016 | 1/12 |
| MTA2PK | 4/33 | PTAIGW | 4/26 | PTCGV | 4/26 | ST | 4/39 |
| MTA2PW | 4/33 | PTAILAK | 4/34 | PTCSGLA | 4/34 | STACAK | 4/32 |
| MTA2TW | 4/33 | PTAILAW | 4/34 | PTCSGLB | 4/34 | STACAK2 | 4/32 |
| MTA4PK | 4/33 | PTAILBK | 4/34 | PTCSGLBL | 4/34 | STACAK4 | 4/32 |
| MTA4PW | 4/33 | PTAILBLK | 4/34 | PTCSGLG | 4/34 | STACAW | 4/32 |
| MTA4TK | 4/33 | PTAILBLW | 4/34 | PTCSGLI | 4/34 | STACAW2 | 4/32 |
| MTA4TW | 4/33 | PTAILBW | 4/34 | PTCSGLR | 4/34 | STACAW4 | 4/32 |
| P0909 | 4/42 | PTAILGK | 4/34 | PTCSGLV | 4/34 | STACBK | 4/32 |
| P0913 | 4/42 | PTAILGW | 4/34 | PTFAR | 4/27 | STACBK2 | 4/32 |
| P0918 | 4/42 | PTAILIK | 4/34 | PTHCNK | 4/27 | STACBK4 | 4/32 |
| P2LRNS | 4/33 | PTAILIW | 4/34 | PTHCNW | 4/27 | STACBKD | 4/32 |
| P2RV | 4/33 | PTAILRK | 4/34 | PTHCRK | 4/27 | STACBW | 4/32 |
| PD9 | 4/37 | PTAILRW | 4/34 | PTHCRW | 4/27 | STACBW2 | 4/32 |
| PDL9 | 4/37 | PTAILVK | 4/34 | PTHCSRK | 4/27 | STACBW4 | 4/32 |
| PDNBGBS | 4/33 | PTAILVW | 4/34 | PTSIBK | 4/26 | STACBWD | 4/32 |
| PDNBS | 4/33 | PTAINW | 4/26 | PTSIBLK | 4/26 | STACCK | 4/32 |
| PDRN | 4/33 | PTAIRK | 4/26 | PTSIBLW | 4/26 | STACCK2 | 4/32 |
| PDRNGB | 4/33 | PTAIRW | 4/26 | PTSIBW | 4/26 | STACCK4 | 4/32 |
| PDRNS | 4/33 | PTAIVK | 4/26 | PTSIGK | 4/26 | STACCKS | 4/32 |
| PDRVGB | 4/33 | PTAIVW | 4/26 | PTSIGRK | 4/26 | STACCW | 4/32 |
| PDRVGBS | 4/33 | PTASBK | 4/26 | PTSIGRW | 4/26 | STACCW2 | 4/32 |
| PDRVS | 4/33 | PTASBLK | 4/26 | PTSIGW | 4/26 | STACCW4 | 4/32 |
| PDSRNGBS | 4/33 | PTASBLW | 4/26 | PTSINK | 4/26 | STACCW5 | 4/32 |
| PDSRNS | 4/33 | PTASBW | 4/26 | PTSINW | 4/26 | STACOK | 4/32 |
| PDSRVGBS | 4/33 | PTASGK | 4/26 | PTSIRK | 4/26 | STACOK2 | 4/32 |
| PDSRVS | 4/33 | PTASGRK | 4/26 | PTSIRW | 4/26 | STACOK3 | 4/32 |
| PL9 | 4/37 | PTASGRW | 4/26 | PTSIVK | 4/26 | STACOK4 | 4/32 |
| PR19 | 4/37 | PTASGW | 4/26 | PTSIVW | 4/26 | STACOK5 | 4/32 |
| PR19L | 4/37 | PTASLAK | 4/34 | PTSSLAK | 4/34 | STACOK6 | 4/32 |
| PR1E9 | 4/37 | PTASLAW | 4/34 | PTSSLAW | 4/34 | STACOK7 | 4/32 |
| PR29 | 4/37 | PTASLBK | 4/34 | PTSSLBK | 4/34 | STACOKC | 4/32 |
| PR29L | 4/37 | PTASLBLK | 4/34 | PTSSLBLK | 4/34 | STACOKD | 4/32 |
| PT29 | 4/37 | PTASLBLW | 4/34 | PTSSLBLW | 4/34 | STACOKD2 | 4/32 |
| PTAANK | 4/27 | PTASLBW | 4/34 | PTSSLBW | 4/34 | STACOKD3 | 4/32 |
| PTAANW | 4/27 | PTASLGK | 4/34 | PTSSLGK | 4/34 | STACOKS | 4/32 |
| PTAARK | 4/27 | PTASLGW | 4/34 | PTSSLGW | 4/34 | STACOKS3 | 4/32 |
| PTAARW | 4/27 | PTASLIK | 4/34 | PTSSLIK | 4/34 | STACOKS4 | 4/32 |
| PTAASRK | 4/27 | PTASLIW | 4/34 | PTSSLIW | 4/34 | STACOW | 4/32 |
| PTAFBLK | 4/27 | PTASLRK | 4/34 | PTSSLRK | 4/34 | STACOW2 | 4/32 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| STACOW3 | 4/32 | STALBNWD | 4/30 | STALOVK | 4/30 | STALTVKC | 4/31 |
| STACOW4 | 4/32 | STALBRK | 4/30 | STALOVKC | 4/30 | STALTVKD | 4/31 |
| STACOW5 | 4/32 | STALBRKD | 4/30 | STALOVKD | 4/31 | STALTVKS | 4/31 |
| STACOW6 | 4/32 | STALBRW | 4/30 | STALOVKS | 4/31 | STALTVW | 4/31 |
| STACOW7 | 4/32 | STALBRWD | 4/30 | STALOVW | 4/30 | STALTVWC | 4/31 |
| STACOWC | 4/32 | STALBVK | 4/30 | STALOVWC | 4/30 | STALTVWD | 4/31 |
| STACOWD | 4/32 | STALBVKD | 4/30 | STALOVWD | 4/31 | STALTVWS | 4/31 |
| STACOWD2 | 4/32 | STALBVW | 4/30 | STALOVWS | 4/31 | STAMABLK | 4/28 |
| STACOWD3 | 4/32 | STALBVWD | 4/30 | STALQBLK | 4/31 | STAMABLW | 4/28 |
| STACOWS | 4/32 | STALCBLK | 4/30 | STALQBLW | 4/31 | STAMAGK | 4/28 |
| STACOWS3 | 4/32 | STALCBLKS | 4/30 | STALQGK | 4/31 | STAMAGW | 4/28 |
| STACOWS4 | 4/32 | STALCBLW | 4/30 | STALQGW | 4/31 | STAMANK | 4/28 |
| STACTK | 4/32 | STALCBLWS | 4/30 | STALQNK | 4/31 | STAMANW | 4/28 |
| STACTK2 | 4/32 | STALCGK | 4/30 | STALQNW | 4/31 | STAMARK | 4/28 |
| STACTK3 | 4/32 | STALCGKS | 4/30 | STALQRK | 4/31 | STAMARW | 4/28 |
| STACTK4 | 4/32 | STALCGW | 4/30 | STALQRW | 4/31 | STAMAVK | 4/28 |
| STACTK5 | 4/32 | STALCGWS | 4/30 | STALQVK | 4/31 | STAMAVW | 4/28 |
| STACTK6 | 4/32 | STALCNK | 4/30 | STALQVW | 4/31 | STAMBBLK | 4/28 |
| STACTK7 | 4/32 | STALCNKS | 4/30 | STALRBLK | 4/31 | STAMBBLKD | 4/28 |
| STACTKC | 4/32 | STALCNW | 4/30 | STALRBLW | 4/31 | STAMBBLW | 4/28 |
| STACTKD | 4/32 | STALCNWS | 4/30 | STALRGK | 4/31 | STAMBBLWD | 4/28 |
| STACTKD2 | 4/32 | STALCRK | 4/30 | STALRGW | 4/31 | STAMBGK | 4/28 |
| STACTKD3 | 4/32 | STALCRKS | 4/30 | STALRNK | 4/31 | STAMBGKD | 4/28 |
| STACTKS | 4/32 | STALCRW | 4/30 | STALRNW | 4/31 | STAMBGW | 4/28 |
| STACTKS3 | 4/32 | STALCRWS | 4/30 | STALRRK | 4/31 | STAMBGWD | 4/28 |
| STACTKS4 | 4/32 | STALCVK | 4/30 | STALRRW | 4/31 | STAMBKN | 4/28 |
| STACTW | 4/32 | STALCVKS | 4/30 | STALRVK | 4/31 | STAMBKNKD | 4/28 |
| STACTW2 | 4/32 | STALCVW | 4/30 | STALRVW | 4/31 | STAMBKNW | 4/28 |
| STACTW3 | 4/32 | STALCVWS | 4/30 | STALTBLK | 4/31 | STAMBKNWD | 4/28 |
| STACTW4 | 4/32 | STALOBLK | 4/30 | STALTBLKC | 4/31 | STAMBRK | 4/28 |
| STACTW5 | 4/32 | STALOBLKC | 4/30 | STALTBLKD | 4/31 | STAMBRKD | 4/28 |
| STACTW6 | 4/32 | STALOBLKD | 4/31 | STALTBLKS | 4/31 | STAMBRW | 4/28 |
| STACTW7 | 4/32 | STALOBLKS | 4/31 | STALTBLW | 4/31 | STAMBRWD | 4/28 |
| STACTWC | 4/32 | STALOBLW | 4/30 | STALTBLWC | 4/31 | STAMBVK | 4/28 |
| STACTWD | 4/32 | STALOBLWC | 4/30 | STALTBLWD | 4/31 | STAMBVKD | 4/28 |
| STACTWD2 | 4/32 | STALOBLWD | 4/31 | STALTBLWS | 4/31 | STAMBVW | 4/28 |
| STACTWD3 | 4/32 | STALOBLWS | 4/31 | STALTGK | 4/31 | STAMBVWD | 4/28 |
| STACTWS | 4/32 | STALOGK | 4/30 | STALTGKC | 4/31 | STAMCBLK | 4/28 |
| STACTWS3 | 4/32 | STALOGKC | 4/30 | STALTGKD | 4/31 | STAMCBLKS | 4/28 |
| STACTWS4 | 4/32 | STALOGKD | 4/31 | STALTGKS | 4/31 | STAMCBLW | 4/28 |
| STALABLK | 4/30 | STALOGKS | 4/31 | STALTGW | 4/31 | STAMCBLWS | 4/28 |
| STALABLW | 4/30 | STALOGW | 4/30 | STALTGWC | 4/31 | STAMCGK | 4/28 |
| STALAGK | 4/30 | STALOGWC | 4/30 | STALTGWD | 4/31 | STAMCGKS | 4/28 |
| STALAGW | 4/30 | STALOGWD | 4/31 | STALTGWS | 4/31 | STAMCGW | 4/28 |
| STALANK | 4/30 | STALOGWS | 4/31 | STALTNK | 4/31 | STAMCGWS | 4/28 |
| STALANW | 4/30 | STALONK | 4/30 | STALTNKC | 4/31 | STAMCNK | 4/28 |
| STALARL | 4/30 | STALONKC | 4/30 | STALTNKD | 4/31 | STAMCNKS | 4/28 |
| STALARW | 4/30 | STALONKD | 4/31 | STALTNKS | 4/31 | STAMCNW | 4/28 |
| STALAVK | 4/30 | STALONKS | 4/31 | STALTNW | 4/31 | STAMCNWS | 4/28 |
| STALAVW | 4/30 | STALONW | 4/30 | STALTNWC | 4/31 | STAMCRK | 4/28 |
| STALBBLK | 4/30 | STALONWC | 4/30 | STALTNWD | 4/31 | STAMCRKS | 4/28 |
| STALBBLKD | 4/30 | STALONWD | 4/31 | STALTNWS | 4/31 | STAMCRW | 4/28 |
| STALBBLW | 4/30 | STALONWS | 4/31 | STALTRK | 4/31 | STAMCRWS | 4/28 |
| STALBBLWD | 4/30 | STALORK | 4/30 | STALTRKC | 4/31 | STAMCVK | 4/28 |
| STALBGK | 4/30 | STALORKC | 4/30 | STALTRKD | 4/31 | STAMCVKS | 4/28 |
| STALBGKD | 4/30 | STALORKD | 4/31 | STALTRKS | 4/31 | STAMCVW | 4/28 |
| STALBGW | 4/30 | STALORKS | 4/31 | STALTRW | 4/31 | STAMCVWS | 4/28 |
| STALBGWD | 4/30 | STALORW | 4/30 | STALTRWC | 4/31 | STAMEmK | 4/29 |
| STALBNK | 4/30 | STALORWC | 4/30 | STALTRWD | 4/31 | STAMEmKD | 4/29 |
| STALBNKD | 4/30 | STALORWD | 4/31 | STALTRWS | 4/31 | STAMEmW | 4/29 |
| STALBNW | 4/30 | STALORWS | 4/31 | STALTVK | 4/31 | STAMEmWD | 4/29 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| STAMLAAK | 4/35 | STAMLORW | 4/35 | STAMRGK | 4/29 | | 2/36 |
| STAMLAAKD | 4/35 | STAMLORWC | 4/35 | STAMRGW | 4/29 | T2HL40CAP | 2/46 |
| STAMLAAW | 4/35 | STAMLORWD | 4/35 | STAMRNK | 4/29 | TC-100a | 4/04 |
| STAMLAAWD | 4/35 | STAMLOVK | 4/35 | STAMRNW | 4/29 | TC-100a/4 | 4/05 |
| STAMLABK | 4/35 | STAMLOVKC | 4/35 | STAMRRK | 4/29 | TC-12a/4 | 4/05 |
| STAMLABKD | 4/35 | STAMLOVKD | 4/35 | STAMRRW | 4/29 | TC-12b | 4/04 |
| STAMLABLK | 4/35 | STAMLOVW | 4/35 | STAMRVK | 4/29 | TC-130a | 4/04 |
| STAMLABLKD | 4/35 | STAMLOVWC | 4/35 | STAMRVW | 4/29 | TC-130a/4 | 4/05 |
| STAMLABLW | 4/35 | STAMLOVWD | 4/35 | STAMTBLK | 4/29 | TC-150a | 4/04 |
| STAMLABLWD | 4/35 | STAMOBLK | 4/28 | STAMTBLKC | 4/29 | TC-150a/4 | 4/05 |
| STAMLABW | 4/35 | STAMOBLKC | 4/28 | STAMTBLKD | 4/29 | TC-185a | 4/04 |
| STAMLABWD | 4/35 | STAMOBLKD | 4/28 | STAMTBLKS | 4/29 | TC-185a/4 | 4/05 |
| STAMLAGK | 4/35 | STAMOBLKS | 4/28 | STAMTBLW | 4/29 | TC-18a/4 | 4/05 |
| STAMLAGKD | 4/35 | STAMOBLW | 4/28 | STAMTBLWC | 4/29 | TC-18b | 4/04 |
| STAMLAGW | 4/35 | STAMOBLWC | 4/28 | STAMTBLWD | 4/29 | TC-225a | 4/04 |
| STAMLAGWD | 4/35 | STAMOBLWD | 4/28 | STAMTBLWS | 4/29 | TC-225a/4 | 4/05 |
| STAMLAIK | 4/35 | STAMOBLWS | 4/28 | STAMTGK | 4/29 | TC-22a/4 | 4/05 |
| STAMLAIKD | 4/35 | STAMOGK | 4/28 | STAMTGKC | 4/29 | TC-22b | 4/04 |
| STAMLAIW | 4/35 | STAMOGKC | 4/28 | STAMTGKD | 4/29 | TC-265a | 4/04 |
| STAMLAIW | 4/35 | STAMOGKD | 4/28 | STAMTGKS | 4/29 | TC-265a/4 | 4/05 |
| STAMLARK | 4/35 | STAMOGKS | 4/28 | STAMTGW | 4/29 | TC-32a | 4/04 |
| STAMLARKD | 4/35 | STAMOGW | 4/28 | STAMTGWC | 4/29 | TC-32a/4 | 4/05 |
| STAMLARW | 4/35 | STAMOGWC | 4/28 | STAMTGWD | 4/29 | TC-330a | 4/04 |
| STAMLARWD | 4/35 | STAMOGWD | 4/28 | STAMTGWS | 4/29 | TC-330a/4 | 4/05 |
| STAMLAVK | 4/35 | STAMOGWS | 4/28 | STAMTNK | 4/29 | TC-400a | 4/04 |
| STAMLAVKD | 4/35 | STAMONK | 4/28 | STAMTNKC | 4/29 | TC-400a/4 | 4/05 |
| STAMLAVW | 4/35 | STAMONKC | 4/28 | STAMTNKD | 4/29 | TC-40a | 4/04 |
| STAMLAVWD | 4/35 | STAMONKD | 4/28 | STAMTNKS | 4/29 | TC-40a/4 | 4/05 |
| STAMLOAK | 4/35 | STAMONKS | 4/28 | STAMTNW | 4/29 | TC-500a | 4/04 |
| STAMLOAKC | 4/35 | STAMONW | 4/28 | STAMTNWC | 4/29 | TC-500a/4 | 4/05 |
| STAMLOAKD | 4/35 | STAMONWC | 4/28 | STAMTNWD | 4/29 | TC-50a | 4/04 |
| STAMLOAW | 4/35 | STAMONWD | 4/28 | STAMTNWS | 4/29 | TC-50a/4 | 4/05 |
| STAMLOAWC | 4/35 | STAMONWS | 4/28 | STAMTRK | 4/29 | TC-630a | 4/04 |
| STAMLOAWD | 4/35 | STAMORK | 4/28 | STAMTRKC | 4/29 | TC-630a/4 | 4/05 |
| STAMLOBK | 4/35 | STAMORKC | 4/28 | STAMTRKD | 4/29 | TC-65a | 4/04 |
| STAMLOBKC | 4/35 | STAMORKD | 4/28 | STAMTRKS | 4/29 | TC-65a/4 | 4/05 |
| STAMLOBKD | 4/35 | STAMORKS | 4/28 | STAMTRW | 4/29 | TC-6a/4 | 4/05 |
| STAMLOBLK | 4/35 | STAMORW | 4/28 | STAMTRWC | 4/29 | TC-75a | 4/04 |
| STAMLOBLKC | 4/35 | STAMORWC | 4/28 | STAMTRWD | 4/29 | TC-75a/4 | 4/05 |
| STAMLOBLKD | 4/35 | STAMORWD | 4/28 | STAMTRWS | 4/29 | TC-800a | 4/04 |
| STAMLOBLW | 4/35 | STAMORWS | 4/28 | STAMTVK | 4/29 | TC-800a/4 | 4/05 |
| STAMLOBLWC | 4/35 | STAMOVK | 4/28 | STAMTVKC | 4/29 | | 4/17 |
| STAMLOBLWD | 4/35 | STAMOVKC | 4/28 | STAMTVKD | 4/29 | TC-85a | 4/04 |
| STAMLOBW | 4/35 | STAMOVKD | 4/28 | STAMTVKS | 4/29 | TC-85a/4 | 4/05 |
| STAMLOBWC | 4/35 | STAMOVKS | 4/28 | STAMTVW | 4/29 | TC-9a/4 | 4/05 |
| STAMLOBWD | 4/35 | STAMOVW | 4/28 | STAMTVWC | 4/29 | TC-9b | 4/04 |
| STAMLOGK | 4/35 | STAMOVWC | 4/28 | STAMTVWD | 4/29 | TCS01253 | 4/49 |
| STAMLOGKC | 4/35 | STAMOVWD | 4/28 | STAMTVWS | 4/29 | TCS01253N | 4/49 |
| STAMLOGKD | 4/35 | STAMOVWS | 4/28 | STAMUNK | 4/29 | TCS01603 | 4/49 |
| STAMLOGW | 4/35 | STAMQBLK | 4/29 | STAMUNW | 4/29 | TCS01603N | 4/49 |
| STAMLOGWC | 4/35 | STAMQBLW | 4/29 | STAMZBLK | 4/29 | TCS02003 | 4/49 |
| STAMLOGWD | 4/35 | STAMQGK | 4/29 | STAMZBLW | 4/29 | TCS02003N | 4/49 |
| STAMLOIK | 4/35 | STAMQGW | 4/29 | STAMZGK | 4/29 | TCS11253 | 4/49 |
| STAMLOIKC | 4/35 | STAMQNK | 4/29 | STAMZGW | 4/29 | TCS11253N | 4/49 |
| STAMLOIKD | 4/35 | STAMQNW | 4/29 | STAMZNK | 4/29 | TCS11603 | 4/49 |
| STAMLOIW | 4/35 | STAMQRK | 4/29 | STAMZNW | 4/29 | TCS11603N | 4/49 |
| STAMLOIWC | 4/35 | STAMQRW | 4/29 | STAMZRK | 4/29 | TCS1403 | 4/49 |
| STAMLOIWD | 4/35 | STAMQVK | 4/29 | STAMZRW | 4/29 | TCS1403N | 4/49 |
| STAMLORK | 4/35 | STAMQVW | 4/29 | STAMZVK | 4/29 | TCS16003 | 4/49 |
| STAMLORKC | 4/35 | STAMRBLK | 4/29 | STAMZVW | 4/29 | TCS16003N | 4/49 |
| STAMLORKD | 4/35 | STAMRBLW | 4/29 | T2HL25CAP | 2/26 | TCS1633 | 4/49 |

| Código | Página | Código | Página | Código | Página | Código | Página |
|------------|--------|----------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| TCS1633N | 4/49 | TD-85a/4 | 4/05 | TKMD416 | 4/20 | TKMU1P01 | 4/22 |
| TCS1803 | 4/49 | TD-9a/4 | 4/05 | TKMD46 | 4/20 | TKMU1P10 | 4/22 |
| TCS1803N | 4/49 | TD-9b | 4/04 | TKMD49 | 4/20 | TKMU202 | 4/22 |
| TCS210003 | 4/49 | TDC000 | 1/14 | TKMD4C12 | 4/20 | TKMU211 | 4/22 |
| TCS210003N | 4/49 | TDC050 | 1/14 | TKMD4C16 | 4/20 | TKMU220 | 4/22 |
| TCS212503 | 4/49 | TDC075 | 1/14 | TKMD4C6 | 4/20 | TKMU2C02 | 4/22 |
| TCS212503N | 4/49 | TDC100 | 1/14 | TKMD4C9 | 4/20 | TKMU2C11 | 4/22 |
| TCS22003 | 4/49 | TDC1200 | 1/14 | TKMD4F12 | 4/20 | TKMU2C20 | 4/22 |
| TCS22003N | 4/49 | TDC150 | 1/14 | TKMD4F16 | 4/20 | TKMU2F02 | 4/22 |
| TCS22503 | 4/49 | TDC1500 | 1/14 | TKMD4F6 | 4/20 | TKMU2F11 | 4/22 |
| TCS22503N | 4/49 | TDC200 | 1/14 | TKMD4F9 | 4/20 | TKMU2F20 | 4/22 |
| TCS22504P | 4/49 | TDC2000 | 1/14 | TKMD4P12 | 4/20 | TKMU404 | 4/22 |
| TCS23153 | 4/49 | TDC250 | 1/14 | TKMD4P16 | 4/20 | TKMU413 | 4/22 |
| TCS23153N | 4/49 | TDC2500 | 1/14 | TKMD4P6 | 4/20 | TKMU422 | 4/22 |
| TCS24003 | 4/49 | TDC300 | 1/14 | TKMD4P9 | 4/20 | TKMU431 | 4/22 |
| TCS24003N | 4/49 | TDC400 | 1/14 | TKMD6• | 4/20 | TKMU440 | 4/22 |
| TCS25003 | 4/49 | TDC4000 | 1/14 | TKMD9• | 4/20 | TKMU4C04 | 4/22 |
| TCS25003N | 4/49 | TDC500 | 1/14 | TKMDC12• | 4/20 | TKMU4C13 | 4/22 |
| TCS26303 | 4/49 | TDC600 | 1/14 | TKMDC16• | 4/20 | TKMU4C22 | 4/22 |
| TCS26303N | 4/49 | TDC800 | 1/14 | TKMDC6• | 4/20 | TKMU4C31 | 4/22 |
| TCS26304P | 4/49 | TKMA16 | 4/21 | TKMDC9• | 4/20 | TKMU4C40 | 4/22 |
| TCS28003 | 4/49 | TKMC12• | 4/20 | TKMDF12• | 4/20 | TKMU4F04 | 4/22 |
| TCS28003N | 4/49 | TKMC16• | 4/20 | TKMDF16• | 4/20 | TKMU4F13 | 4/22 |
| TCS31503N | 4/49 | TKMC412 | 4/20 | TKMDF6• | 4/20 | TKMU4F22 | 4/22 |
| TCSAEI0 | 4/50 | TKMC416 | 4/20 | TKMDF9• | 4/20 | TKMU4F31 | 4/22 |
| TCSAEI1 | 4/50 | TKMC46 | 4/20 | TKMDP12• | 4/20 | TKMU4F40 | 4/22 |
| TCSAEI2 | 4/50 | TKMC49 | 4/20 | TKMDP16• | 4/20 | TKMZ16 | 4/23 |
| TCSAEI3 | 4/50 | TKMC4C12 | 4/20 | TKMDP6• | 4/20 | TKT1F | 4/14 |
| TCSAEM0 | 4/50 | TKMC4C16 | 4/20 | TKMDP9• | 4/20 | TKT1N | 4/14 |
| TCSAEM1 | 4/50 | TKMC4C6 | 4/20 | TKMDR04 | 4/20 | TKT2F | 4/14 |
| TCSAEM2 | 4/50 | TKMC4C9 | 4/20 | TKMDR13 | 4/20 | TKT2N | 4/14 |
| TCSAEM3 | 4/50 | TKMC4F12 | 4/20 | TKMDR22 | 4/20 | TL32500/5A | 1/14 |
| TCSAEM4 | 4/50 | TKMC4F16 | 4/20 | TKMDR31 | 4/20 | TM20II | 1/18 |
| TCSAEM5 | 4/50 | TKMC4F6 | 4/20 | TKMDR40 | 4/20 | TSAEI4 | 4/50 |
| TCSM11230 | 4/50 | TKMC4F9 | 4/20 | TKMK16016 | 4/23 | TTM100I | 1/18 |
| TCSM15230 | 4/50 | TKMC4P12 | 4/20 | TKMK16025 | 4/23 | TTM100N | 1/18 |
| TCSM21230 | 4/50 | TKMC4P16 | 4/20 | TKMK16040 | 4/23 | TTM20I | 1/18 |
| TCSM25230 | 4/50 | TKMC4P6 | 4/20 | TKMK16063 | 4/23 | TTM20III | 1/18 |
| TCSM31230 | 4/50 | TKMC4P9 | 4/20 | TKMK161 | 4/23 | TTM20N | 1/18 |
| TCSM35230 | 4/50 | TKMC6• | 4/20 | TKMK1610 | 4/23 | TTM45I | 1/18 |
| TD-100a | 4/04 | TKMC9• | 4/20 | TKMK1613 | 4/23 | TTM45II | 1/18 |
| TD-12a/4 | 4/05 | TKMCC12• | 4/20 | TKMK1616 | 4/23 | TTM45III | 1/18 |
| TD-12b | 4/04 | TKMCC16• | 4/20 | TKMK161V6 | 4/23 | TTM45N | 1/18 |
| TD-130a | 4/04 | TKMCC6• | 4/20 | TKMK162V5 | 4/23 | TTT | 4/39 |
| TD-150a | 4/04 | TKMCC9• | 4/20 | TKMK164 | 4/23 | TTPN | 4/39 |
| TD-18a/4 | 4/05 | TKMCF12• | 4/20 | TKMK166 | 4/23 | TTPT | 4/39 |
| TD-18b | 4/04 | TKMCF16• | 4/20 | TKMK168 | 4/23 | YVE2H03502C | 2/60 |
| TD-22a/4 | 4/05 | TKMCF6• | 4/20 | TKMK169 | 4/23 | 2/66 | |
| TD-22b | 4/04 | TKMCF9• | 4/20 | TKMS16C127 | 4/21 | | |
| TD-32a | 4/04 | TKMCP12• | 4/20 | TKMS16C240 | 4/21 | | |
| TD-32a/4 | 4/05 | TKMCP16• | 4/20 | TKMS16C48 | 4/21 | | |
| TD-40a | 4/04 | TKMCP6• | 4/20 | TKMS16D127 | 4/21 | | |
| TD-40a/4 | 4/05 | TKMCP9• | 4/20 | TKMS16D24 | 4/21 | | |
| TD-50a | 4/04 | TKMCR04 | 4/20 | TKMS16D240 | 4/21 | | |
| TD-50a/4 | 4/05 | TKMCR13 | 4/20 | TKMS16D72 | 4/21 | | |
| TD-65a | 4/04 | TKMCR22 | 4/20 | TKMU101 | 4/22 | | |
| TD-65a/4 | 4/05 | TKMCR31 | 4/20 | TKMU110 | 4/22 | | |
| TD-6a/4 | 4/05 | TKMCR40 | 4/20 | TKMU1C01 | 4/22 | | |
| TD-75a | 4/04 | TKMD12• | 4/20 | TKMU1C10 | 4/22 | | |
| TD-75a/4 | 4/05 | TKMD16• | 4/20 | TKMU1F01 | 4/22 | | |
| TD-85a | 4/04 | TKMD412 | 4/20 | TKMU1F10 | 4/22 | | |

TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.

80 Beardmore Way, Clydebank Industrial Estate, Clydebank,
Glasgow, G81 4HT, Scotland (UK)
Telephone: 44-141-941-1940
Fax: 44-141-952-9246
Email: marketing@terasaki.co.uk
<http://www.terasaki.com>

TERASAKI MIDDLE EAST

Saif Zone Q3-168, PO Box 120860
Sharjah, UAE
Telephone: 971-56-676-4825
Fax: 976-655-78141
Email: middleeast@terasaki.co.uk
<http://www.terasaki.com>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.
(FILIALE ITALIA)**

Via Ambrosoli, 4A-20090, Rodano, Milano, Italy
Telephone: 39-02-92278300
Fax: 39-02-92278320
Email: info@terasaki.it
<http://www.terasaki.it>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.
(SUCURSAL EN ESPAÑA)**

Pol. Ind. Coll de la Manya, C/Cal Ros dels Ocells 5
08403 Granollers, (Barcelona) España
Telephone: 34-93-879-60-50
Fax: 34-93-870-39-05
Email: terasaki@terasaki.es
<http://www.terasaki.es>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.
(FILIAL SVERIGE)**

Box 2082 Flygfältsgatan 12, SE-128 22 Skarpnäck
Telephone: 46-8-556-282-30
Fax: 46-8-556-282-39
Email: info@terasaki.se
<http://www.terasaki.se>

TERASAKI CIRCUIT BREAKERS (S) PTD. LTD.

17 Tuas Street, Singapore, 638454
Telephone: 65-6744-9752
Fax: 65-6748-7592
Email: tecs@pacific.net.sg

**PORTUGAL e PALOP's
Official Agency Terasaki Electric (Europe), Ltd.
GESTENE, Lda.**

Rua José Vicente Gonçalves Nº1,
Foros da Catrapona - Parque Industrial do Seixal II
2840-754 Aldeia de Paio Pires - Portugal
Tel: 351-212-594-600/03
Fax: 351-212-509-096
<http://www.gestene.com>
Email: sales-vendas@gestene.pt

TERASAKI ELECTRIC CO., LTD.

Head Office, 7-2-10 Hannancho, Abenoku,
Osaka, Japan
Circuit Breaker Division: 7-2-10 Kamihigashi, Hiranoku Osaka,
Japan
Telephone: 81-6-6791-9323
Fax: 81-6-6791-9274
Email: int-sales@terasaki.co.jp
<http://www.terasaki.co.jp>

TERASAKI ELECTRIC (M) SDN, BHD.

Lot 3, Jalan 16/13D, 40000 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Telephone: 60-3-5549-3820
Fax: 60-3-5549-3960
Email: terasaki@terasaki.com.my

TERASAKI DO BRASIL LTDA.

Rua Cordovil, 259-Parada De Lucas,
21250-450, Rio De Janeiro-R.J., Brazil
Telephone: 55-21-3301-9898
Fax: 55-21-3301-9861
Email: terasaki@terasaki.com.br
<http://www.terasaki.com.br>

TERASAKI ELECTRIC (CHINA) LTD.

72 Pacific Industrial Park, Xin Tang Zengcheng, Guangzhou
511340, China
Telephone: 86-20-8270-8556
Fax: 86-20-8270-8586
Email: terasaki@public.guangzhou.gd.cn

**TERASAKI ELECTRIC GROUP SHANGHAI
REPRESENTATIVE OFFICE**

Room No. 1405-6, Tomson Commercial Building, 710 Dong Fang
Road, Pudong, Shanghai,
200122, China
Telephone: 86-21-58201611
Fax: 86-21-58201621
Email: terasaki@vip.163.com



www.terasaki.com

CAT REF. 20-G00PT

©Copyright Terasaki Electric (Europe) Ltd 2020

Classificações e especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.