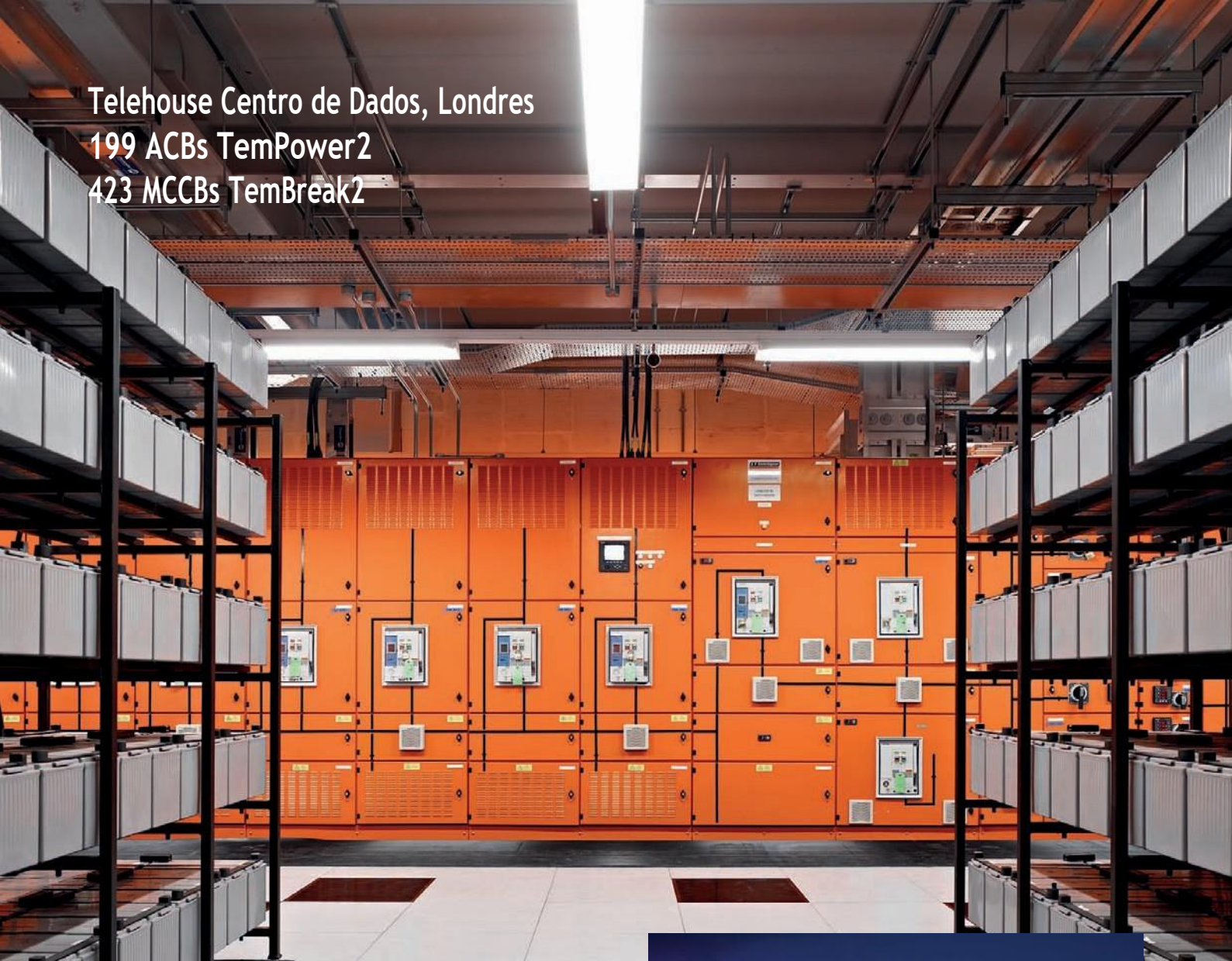


## GUIA DE SELEÇÃO

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



 **TERASAKI**  
Innovators in Protection Technology



## 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 - $I_n \leq 63A$ e $I_n \leq 125A$	pág. 1.2
Blocos diferenciais - $I_n = 63A$ e $I_n = 125A$	pág. 1.7
Interruptores diferenciais - $I_n \leq 100A$	pág. 1.8
Interruptores seccionadores - $I_n \leq 125A$	pág. 1.11
Comando e controlo	pág. 1.13
Porta-fusíveis - $I_n \leq 100A$	pág. 1.17
Limitadores de sobretensão permanentes e transitórios	pág. 1.19
Disjuntores modulares aplicações AC e DC - $I_n \leq 63A$	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
<b>Temtransfer3</b> - Relé de transferência automática rede/grupo	pág. 2.67
<b>Proteção diferencial</b> Relé + Toro	pág. 2.68
<b>TEMA-90</b> - Analisador de rede	pág. 2.70
<b>TEMM</b> - Aparelho multifunções	pág. 2.71
<b>T2ED</b> - Monitorização e comunicação de consumos	pág. 2.72
<b>Temtrip2</b> - 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
<b>Retrofit</b> - 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 $I_n \leq 63A$	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



*TemBin*

Proteção DIN Modular



*TemBreak*

Disjuntores Compacto  
de Caixa Moldada



*TemPower*

Disjuntores de Corte-no-Ar

## Projetos

### ENERGIA NUCLEAR:

Ringhals, Suécia



### CENTRO de DADOS:

Telehouse Londres,  
Reino Unido



### AUTOMÓVEL:

Fábrica da Toyota,  
Argentina



NAVAL: Petroleiro  
"Belokamenka",  
Rússia



MINA  
NEVES-CORVO:  
Portugal



ENERGIA SOLAR:  
Sul da Itália



## Timeline

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

1923

TERASAKI ELECTRIC CO., LTD  
nova entidade social

1950

Fundação TERASAKI ELECTRIC  
(Europe), LTD - Escócia UK

1970

Entrada na Bolsa  
de Tóquio (JASDAQ)

2000

Disjuntor com proteção  
Diferencial integrada  
(CBR) - novo

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



*TemContact*



*TemMeasure*



Contadores

Proteção e medida

Retrofit/Readaptação

## I&D

**PRODUÇÃO de ÓLEO:**  
Ilha Sakhalin,  
Rússia



**FUNDIÇÃO DE ALUMÍNIO:**  
ALBA, Bahrain



**MINAS:**  
BHP Billiton,  
Austrália

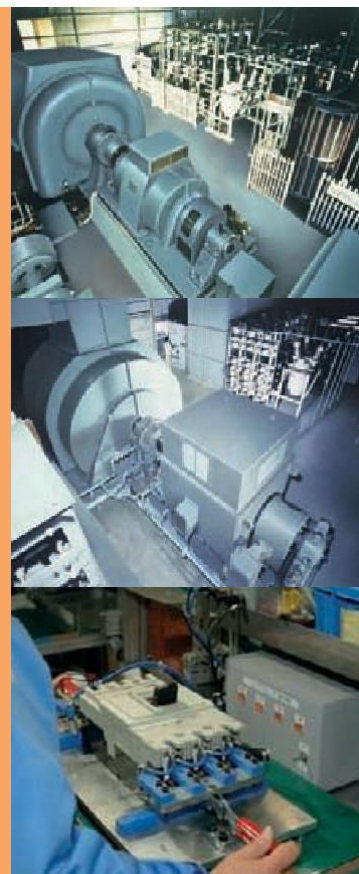


## Investigação e desenvolvimento

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 eletrotécnica, 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.



## 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.

Laboratório de Ensaios  
e Centro Logístico,  
Japão - novo

2009

2014

2017

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

Centro de Formação Terasaki  
TERATEC LTD, Japão - novo

# PROTEÇÃO MODULAR PARA CALHA DIN

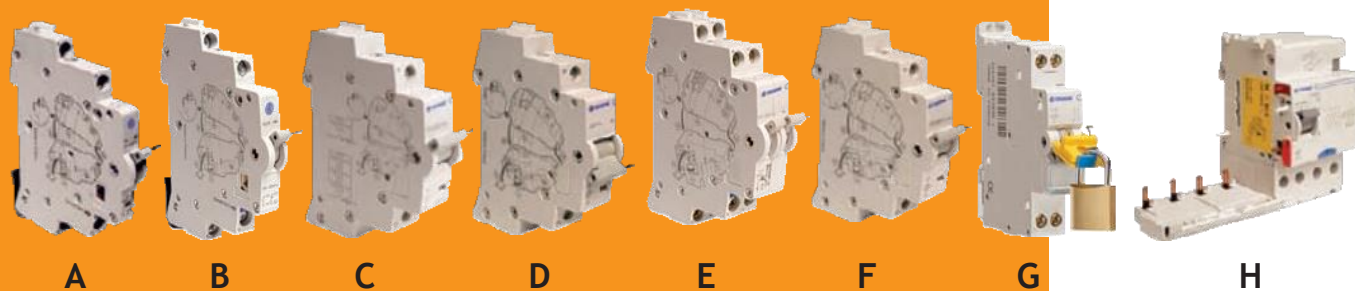


A segurança e a proteção são os objetivos principais das soluções Terasaki propõe neste documento.

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 sobrecorrentes 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 sobrecorrentes, 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 acessórios 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 ≤ 63A e XA ≤ 125A	1.7
Interruptores diferenciais modulares	1.8
Disjuntores diferenciais 1P+N I ≤ 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
Ligação						
Condutor rígido	(mm <sup>2</sup> )	25	35	16	70	25
Condutor flexível	(mm <sup>2</sup> )	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	Tipo	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 80 100	25 40 63 80 100	25 40 63 80 100	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 I²t	I²t (kA²s)		> 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	1,2	1,5
Frequência	(Hz)		50			50			50		50/60			
Proteção														
Características termomagnética	Tipo		-			-			-		-	-	-	-
Ligações														
Condutor rígido	(mm²)		25			25			16		25	50	50	50
Condutor flexível	(mm²)		16			16			10		16	35	35	35
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<sub>Δn</sub> ≤ 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: 25mm<sup>2</sup>  
Cabo flexível: 16mm<sup>2</sup>
- 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 acessório
- 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.	Código	Curva C
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: 16mm<sup>2</sup>  
Cabo flexível: 10mm<sup>2</sup>
- N.º de ciclos elétricos: 10.000
- N.º de manobras mecânicas:  
20.000 operações
- Fixação: Calha Din simétrica  
35mm (EN5002-35 / DIN46277)
- Não acessório
- Binário de aperto: 1,9Nm
- Parafusos: Pozidrive 2 /  
ranhura 6mm

## 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.	Código	Curva C
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	

## 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: 25mm<sup>2</sup>  
Cabo flexível: 16mm<sup>2</sup>
- 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

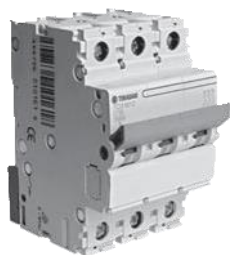
Os disjuntores magnetotérmicos destinam-se à proteção individual de circuitos contra sobrecargas e curto-circuitos.

Nº pólos	In (A)	Nº Mód. DIN	Quant. emb.	Curva C		Curva B	
				Código		Código	
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

## Disjuntores de 0,5 a 63A



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

**Curvas C, B, D**

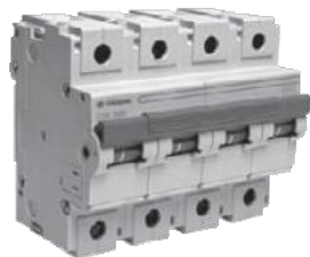
**Corrente nominal estipulada**  
**0,5A a 63A**

- Tensão nominal:  
230-240V AC Fase-Neutro  
400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:  
Cabo rígido: 35mm<sup>2</sup>  
Cabo flexível: 25mm<sup>2</sup>
- 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.

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 Código	Curva B	Curva D
<b>1P</b>	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
	63	10/15	1	12	109508	109126	109973
<b>2P</b>	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
	50	10/15	2	6	109607	109201	108594
	63	10/15	2	6	109614	109218	108600
<b>3P</b>	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
	40	10/15	3	4	109706	109287	108761
	50	10/15	3	4	109713	109294	108778
	63	10/15	3	4	109720	109300	108785
<b>4P</b>	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**

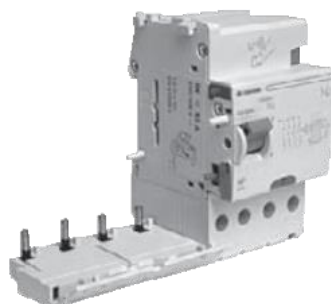
- Tensão nominal:  
230-240V AC Fase-Neutro  
400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:  
Cabo rígido: 70mm<sup>2</sup>  
Cabo flexível: 35mm<sup>2</sup>
- N.º de ciclos elétricos: 10.000
- N.º de manobras mecânicas:  
10.000
- Pólos: 1, 2, 3, 4
- Fixação: Calha 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 curto-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

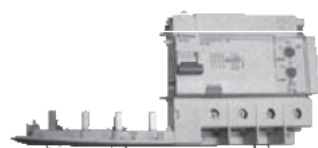
- Tensão nominal:  
230-240V AC Fase-Neutro  
400-415V AC Fase-Fase
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação:  
■ Cabo rígido: 25mm<sup>2</sup>  
■ Cabo flexível: 16mm<sup>2</sup>
- Montam-se na lateral direita dos disjuntores M06 e M10.
- Binário de aperto: 2,8Nm nominal
- Parafusos: 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: 50mm<sup>2</sup>  
- Cabo flexível: 35mm<sup>2</sup>
- 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<sub>Δn</sub>(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 sinusoides 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

### Características comuns:

- Tensão nominal: Bipolares 230V AC Tetrapolares 400V AC
- Frequência: 50Hz
- Temperatura: 30°C
- Secção de ligação: Cabo rígido: 25mm<sup>2</sup> Cabo flexível: 16mm<sup>2</sup>
- Fixação: Calha Din simétrica 35mm (EN5002-35 / DIN46277)
- Resistência onda de choque: Classe AC-A 250A 8/20µs Classe AC-S 3000A 8/20µs 0,5µs 100kHz - 200A Classe Ai 3000A 8/20µs Classe S-Ai 5000A 8/20µs 0,5µs - 100kHz - 200A
- Acessórios (ver página 1.10)
- Binário de aperto: 2,8Nm nominal
- Parafusos: Pozidrive 2 / ranhura 6mm
- Terminal duplo na parte inferior, que permite a ligação simultânea de barramento e cabo.

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

## 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
			25	AC	1	103421
	30	2	40	AC	1	103438
			63	AC	1	103445
			25	A	1	103483
	30	2	40	A	1	103490
			63	A	1	103506
			25	Ai	1	104206
	30	2	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

## Série TD3 RCBO



**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<sup>2</sup>  
Cabo flexível: 16mm<sup>2</sup>
- 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.

## 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
	6	2	300	AC	1	103278
	10	2	300	AC	1	103285
	16	2	300	AC	1	103292
	20	2	300	AC	1	103308
	25	2	300	AC	1	103315
	32	2	300	AC	1	104145
	40	2	300	AC	1	104152
	6	2	30	A	1	103322
	10	2	30	A	1	103339
	16	2	30	A	1	103346
	20	2	30	A	1	103353
	25	2	30	A	1	103360
	32	2	30	A	1	103377
	40	2	30	A	1	103384



### Contacto auxiliar AUX ou alarme AL

Descrição	Nº Mód. DIN	Qtd 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** Contacto auxiliar de posição

**AL** Contacto 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 acessórios 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

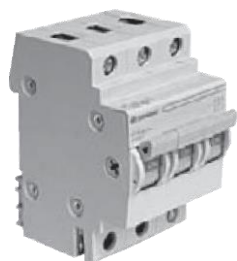
Permite que o dispositivo seja bloqueado na posição de aberto ou fechado.

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: 25mm<sup>2</sup>  
Cabo flexível: 16mm<sup>2</sup>
- 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 - Manipulo vermelho

## 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

## Inversores modulares

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

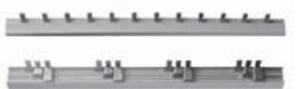


### Pentes de ligação de forquilha

Descrição	Nº pólos	L (mm)	In (A)	Secção (mm²)	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	EKC2	
Tampa de extremidade 3P/10					10	EKC3	
Tampa de extremidade 2P e 3P/16					10	EKC23	
Tampa de extremidade 4p/16					10	EKC4	

Nota: O código GRSTN100D16 3x(1P+N) - tem modularidade L1N, L2N, L3N

### Pentes de ligação de ponteira



Descrição	Nº pólos	L (mm)	In (A)	Secção (mm²)	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	EKC2	
Tampa de extremidade 3P/10					10	EKC3	
Tampa de extremidade 2P e 3P/16					10	EKC23	
Tampa de extremidade 4P/16					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)	U <sub>e</sub>	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)	U <sub>e</sub>	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)	U <sub>e</sub>	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 30° C. Instalar entre cada dois aparelhos em fila sobre uma calha DIN.

## Série ID



### Telerruptores modulares ID

In (A)	U <sub>e</sub>	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: 6mm<sup>2</sup>

- Grau de proteção: IP20
- Temp. de trabalho: -20...+55°C
- Parafusos: Pozidrive 2
- Secção de encaixe: mínimo 1x1mm<sup>2</sup> máximo 1x6mm<sup>2</sup> ou 2x2,5mm<sup>2</sup>

- 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	<b>RDA24</b>
Int. horário 24h Analógico reserva	2	1	<b>RDA24R</b>
Int. horário semanal Digital 1 mód.	1	1	<b>RDD07</b>
Int. horário semanal Automático Digital	2	1	<b>RDD07A</b>
Int. horário semanal Automático 2 cir. Dig.	2	1	<b>RDD07A2</b>

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	<b>SDS016E</b>

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	<b>MDD06V2</b>
Amperímetro multicalibre Digital	2	1	<b>MDD06A2</b>
Frequencímetro Digital	2	1	<b>MDD00F</b>
Wattímetro Digital	2	1	<b>MDD06W</b>
Multímetro trifásico Digital	4	1	<b>MDD06P4</b>

### Contador de energia ativa analógico MDA

Descrição	Nº Mód. DIN	Quant. emb.	Código
Contador Energia ativa	2	1	<b>MDA00E</b>

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 1,5w (capacitivo)

- Secção de ligação: 1,5 mm2 mín. / 4 mm2 máx. Norma: EN 61010-1 / EN 50081-1 / EN 50082-1

## Série TDC



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.

### Transformadores de intensidade TDC

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

- 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



## 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	
	2NF	1/2	4	GMAXL02	
Lateral direito	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-circuito 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 <sup>2</sup>		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.

Conforme com as normas:  
IEC 60947-1 e 3  
UL 4248-1 e 4

## 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
			-	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
10x38	32A	690V	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
			-	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
			-	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
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 (mm²)	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 eletrônicos 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	TTM20IIII
45 kA	1,3 kV	275 V	1	1	TTM45I
			N	1	TTM45N
			2	2	TTM45II
			4	4	TTM45IIII
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
	1,5 kV		N	1	TTM100N

Série	TTM20I	TTM45I	TM20II	TTM45II	TTM20IIII	TTM45IIII	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	
Ligação (mm²)	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
Ligação (mm²)	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-cabados 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	20	1 Disjuntor 4P (referência, ver pág. 1.06) + 3 Bobina OVT (referência, ver pág. 1.12)	100840	3x103872
	25		100857	3x103872
	32		100864	3x103872
	40		100871	3x103872
	50		100888	3x103872
	63		100895	3x103872

## Características das proteções contra sobretensões transitórias

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

**Ua (elemento monofásico):** 255-275V AC

**Tempo de atuação:** 275V  $t \leq 0,8s$  / 400V  $t \leq 0,3s$

**Tensão de emprego Ue:**

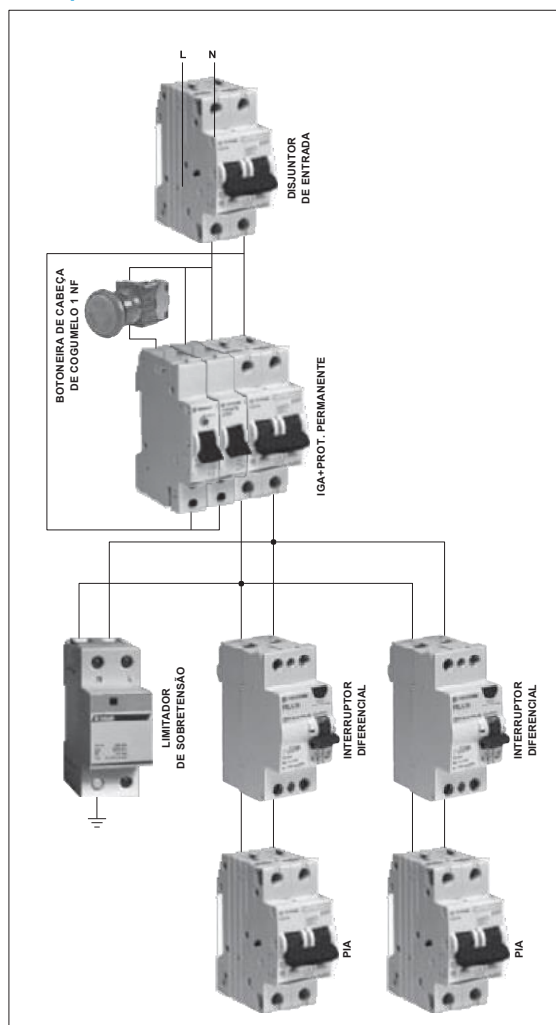
- Monofásica 230V ~

- Trifásica 230/400V ~

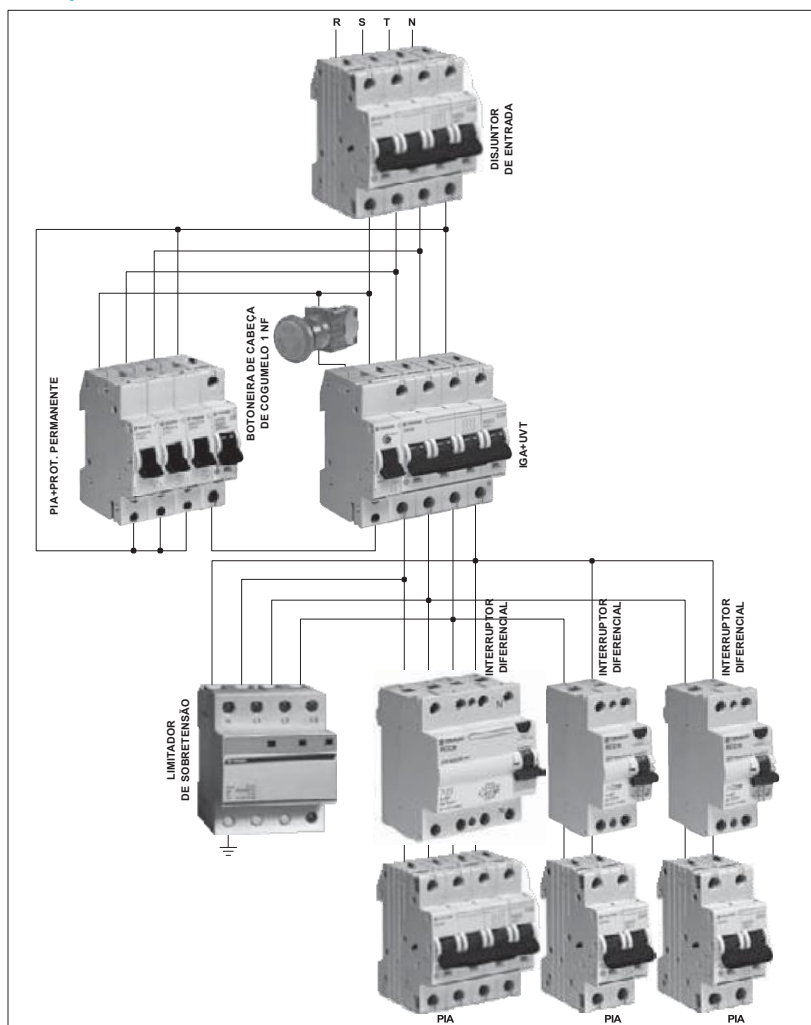
## Proteção contra sobretensões permanentes e transitórias

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.

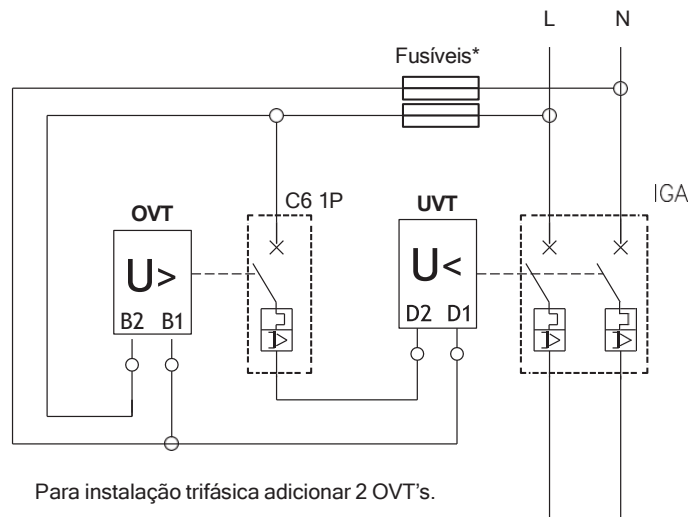
Com bobina de mínima tensão para paragem de emergência e segurança positiva.

## Esquemas de ligação de sobretensões permanentes

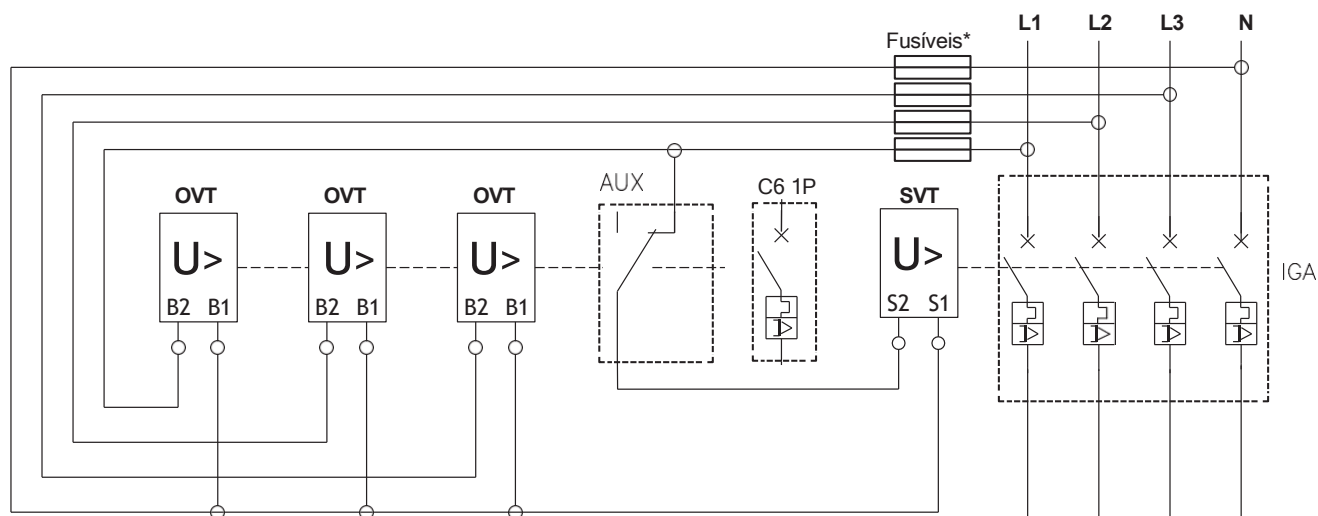
As bobinas de sobretensões OVT devem ser acopladas no lado esquerdo, fixação por encaixe (sem ferramentas).

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 manipuladores 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 contínua 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 em 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-circuito 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% respetivamente.

## 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 hotéis, escritórios, edifícios públicos, etc..



	Descrição	Código	
<b>RDA24 Interruptores horários analógicos</b>	24 hr temporizador analógico	RDA24	
	24 hr alimentação de reserva do temporizador analógico	RDA24R	



<b>RDD07 &amp; RDD07A Interruptores horários digitais</b>	Interruptor horário semanal digital, 1 módulo	RDD07	
	Interruptor horário semanal automático digital	RDD07A	
	Interruptor semanal digital automático	RDD07A2	



<b>SDS Interruptor de escada</b>	Interruptor de escada	SDS016C	
----------------------------------	-----------------------	---------	--



<b>Medidores digitais</b>	Voltímetro digital	1SDSD04V/2	
	Amperímetro digital multifunções	1SDSD03A/2	
	Frequencímetro digital	MDD00F	
	Wattímetro digital	1SDSD05MM/2	
	Multímetro trifásico digital	1SDSD10MT/2	



<b>Medição</b>	Contador de energia ativa	1SDSD05CEM/2	
----------------	---------------------------	--------------	--



**Série TECS**  
**MCB 6kA**

**TECS MCB de 2 a 125A de 6kA conforme EN 60898**

Nº polos	In (A)	(kA)	Descritivo Adicional	Código	Curva C
<b>1P</b>	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	
	80	6		EPC10801	
	100	6		EPC101001	
	125	6		EPC101251	
<b>1P+N</b>	6	6	1 Módulo	PNFC061	
	10	6	1 Módulo	PNFC101	
	16	6	1 Módulo	PNFC161	
	20	6	1 Módulo	PNFC201	
	25	6	1 Módulo	PNFC251	
	32	6	1 Módulo	PNFC321	
<b>2P</b>	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	
	80	6	EP06/2-C80	EPC06802	
	100	6	EP06/2-C100	EPC061002	
	125	6		EPC061252	
<b>3P</b>	2	6		PFEC023	
	4	6		PFEC043	
	6	6		PFEC063	
	10	6		PFEC103	
	16	6		PFEC163	
	20	6		PFEC203	
	25	6		PFEC253	
	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	
<b>4P</b>	2	6		PFEC024	
	4	6		PFEC044	
	6	6		PFEC064	
	10	6		PFEC104	
	16	6		PFEC164	
	20	6		PFEC204	
	25	6		PFEC254	
	32	6		PFEC324	
	40	6		PFEC404	
	50	6		PFEC504	
	63	6		PFEC634	
	80	6		EPC06804	
	100	6		EPC061004	
	125	6		EPC061254	

**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
<b>1P</b>	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	
<b>2P</b>	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	
<b>3P</b>	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	
<b>4P</b>	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
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 EPIS0161
				20 EPIS0201
				25 EPIS0251
				32 EPIS0321
				40 EPIS0401
				63 EPIS0631
				80 EPIS0801
				100 EPIS1001
				125 EPIS1251
TECS Interruptores Modulares 2P				
				16 EPIS0162
				20 EPIS0202
				25 EPIS0252
				32 EPIS0322
				40 EPIS0402
				63 EPIS0632
				80 EPIS0802
				100 EPIS1002
				125 EPIS1252
TECS Interruptores Modulares 3P				
				16 EPIS0163
				20 EPIS0203
				25 EPIS0253
				32 EPIS0323
				40 EPIS0403
				63 EPIS0633
				80 EPIS0803
				100 EPIS1003
				125 EPIS1253
TECS Interruptores Modulares 4P				
				16 EPIS0164
				20 EPIS0204
				25 EPIS0254
				32 EPIS0324
				40 EPIS0404
				63 EPIS0634
				80 EPIS0804
				100 EPIS1004
				125 EPIS1254

Interrupor  
Diferencial  
TECS RCCB



Nº polos	In (A)	(kA)	Sensib. (mA)	Classe (1)	Código	Curva C
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	

Interrupor  
Diferencial  
TECS RCCB



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	1	100	AC	EPL1006100C	
	10	10		100	AC	EPL1010100C	
	16	10	1	100	AC	EPL1016100C	
	20	10		100	AC	EPL1020100C	
	25	10	1	100	AC	EPL1025100C	
	32	10		100	AC	EPL1032100C	
	40	10	1	100	AC	EPL1040100C	
	6	10	1	300	AC	EPL1006300C	
	10	10		300	AC	EPL1010300C	
	16	10		300	AC	EPL1016300C	
	20	10		300	AC	EPL1020300C	
	25	10	1	300	AC	EPL1025300C	
	32	10		300	AC	EPL1032300C	
	40	10		300	AC	EPL1040300C	
2P	6	6		30		EPL2006030C	
2P	10	6		30		EPL2010030C	
2P	16	6		30		EPL2016030C	
1P+N	20	10	2	30	AC	EPL2020030C	
2P	25	6		30		EPL2025030C	
2P	32	6		30		EPL2032030C	
2P	40	10	2	30	AC	EPL2040030C	
1P+N	6	10	2	100	AC	EPL2006100C	
1P+N	10	10	2	100	AC	EPL2010100C	
1P+N	16	10	2	100	AC	EPL2016100C	

Disjuntor  
Diferencial  
TECS RCBO





Disjuntor  
Diferencial  
TECS RCBO

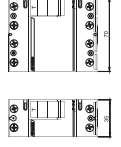
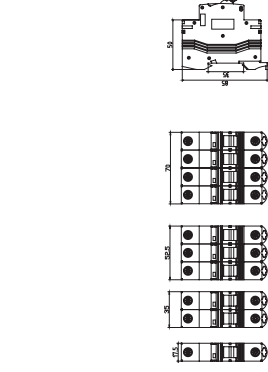


Nº polos	In (A)	(kA)	Nº Mód. DIN	Sensib. (mA)	Classe (1)	Curva C	
						Código	
1P+N	20	10	2	100	AC	EPL2020100C	
	25	10	2	100	AC	EPL2025100C	
	32	10	2	100	AC	EPL2032100C	
	40	10	2	100	AC	EPL2040100C	
	6	10	2	300	AC	EPL2006300C	
	10	10	2	300	AC	EPL2010300C	
	16	10	2	300	AC	EPL2016300C	
	20	10	2	300	AC	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 antigos 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



TECS MCB

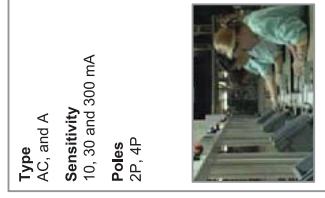
TemDin RCCB

Miniature Circuit Breakers

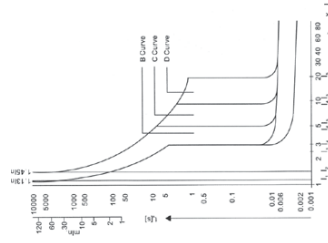
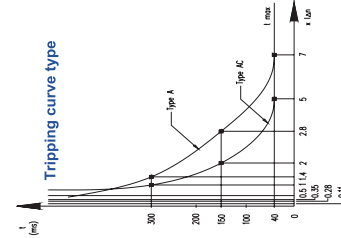
Residual Current Circuit Breakers

<b>Short-circuit Capacity</b> 6kA, 10kA
<b>Tripping Characteristics</b> B, C and D
<b>Poles</b> 1P, 1+N, 2P, 3P, 3+N, 4P

TECHNICAL DATA		CE	KEMA	RoHS
<b>Rated Voltage</b>	230V/240V~, 400V/415V~			
<b>Frequency</b>	50/60 Hz			
<b>Calibration Temperature</b>	40°C			
<b>Terminal capacity</b>	16mm² Flexible / 25mm² Rigid			
<b>Electrical Endurance</b>	8'000			
<b>Mechanical endurance</b>	20'000			
<b>Poles</b>	1P, 1+N, 2P, 3P, 3+N, 4P			
<b>Mounting</b>	35mm symmetrical DIN rail (EN 50022-DIN 46277)			
<b>Standards</b>	EN 60898, KEMA			



TECHNICAL DATA		CE	RoHS
<b>Type</b> AC, and A			
<b>Sensitivity</b> 10, 30 and 300 mA			
<b>Poles</b> 2P, 4P			
<b>Rated Voltage</b>	230V/240V~ 400V/415V~		
<b>Frequency</b>	50/60 Hz		
<b>Calibration Temperature</b>	30°C		
<b>Rated making and breaking capacity</b>	In = Idm		
<b>Sensitivity</b>	10, 30 and 300mA		
<b>Type</b>	AC and A		
<b>Terminal Capacity</b>	25mm² flexible / 35mm² rigid		
<b>Electrical Endurance</b>	10'000		
<b>Mechanical endurance</b>	20'000		
<b>Standards</b>	EN 61008-1		



Thermal tripping		Magnetic tripping	
As per IEC60898	No tripping current I <sub>n</sub>	Time limits t	Hold current I <sub>h</sub>
B Curve	1,13 x I <sub>n</sub>	≥ 1h ≤ 1h	3 x I <sub>n</sub>
C Curve	1,13 x I <sub>n</sub>	≥ 1h ≤ 1h	5 x I <sub>n</sub>
D Curve	1,13 x I <sub>n</sub>	≥ 1h ≤ 1h	10 x I <sub>n</sub>
I <sub>n</sub> = 2,55 x I <sub>n</sub>		1s < t < 60s for I <sub>n</sub> < 32A 1s < t < 120s for I <sub>n</sub> < 32A	
Time limits t		Time limits t	
B Curve		B Curve	
C Curve		C Curve	
D Curve		D Curve	

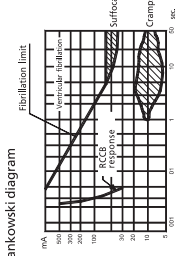


The effects of electrical current on the human body

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:

$$\text{Effect} = \text{Current level} \times \text{Time}$$

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 RCCB's depend upon normal circuit current rating, as for selecting all switches to decide about 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:

$$I_s \leq \frac{50}{R} \quad \left( \frac{24}{R} \right)$$

In correctly earthed installations, 100 to 500mA are sufficient.

To protect human beings, sensitivity must be 30mA

Type AC

Type AC RCCBs are designed to clear sinusoidal residual current which occur suddenly or slowly rise in magnitude.



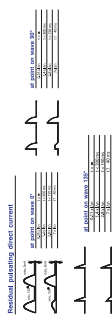
Type A

Certain devices, during faults, can be the source of non-sinusoidal leakage currents with DC components: diodes, thyristors, etc.

Pulsating direct current is a current of pulsating wave form which assumes, in each period of the rated power frequency, the value 0 or a value not exceeding 6mA DC during one single interval of time, expressed in angular measure, of at least 150° (50Hz).

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 sinusoidal residual currents and also with residual pulsating direct currents which occur suddenly or slowly increase in magnitude.



# 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.

### Ensaio 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 Eletrônicos para AC - 250A a 1600A	2.08
Guia de escolha Disjuntores Eletrônicos 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

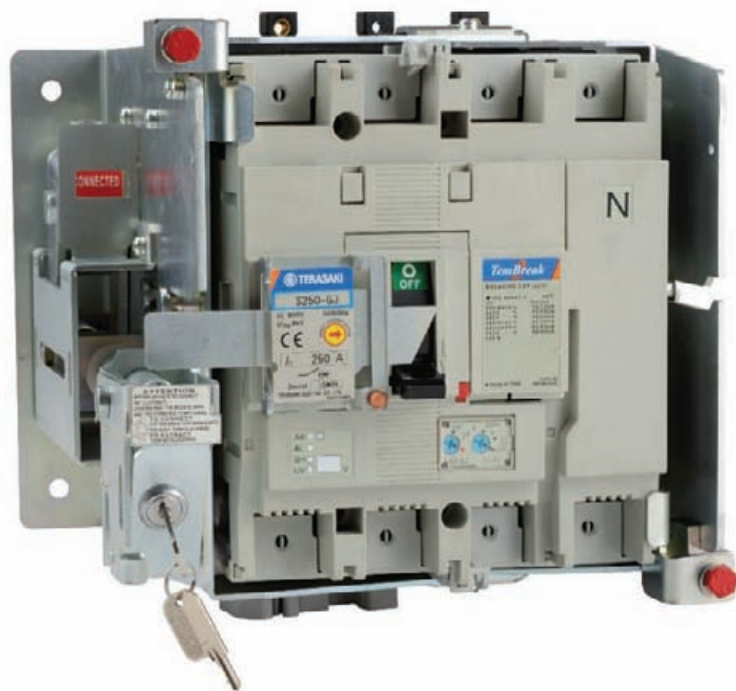
Série eletrónica AC - TL800 e TL1250	2.61
Série eletrónica 1100V AC - TL800 e TL1250	2.61
Série eletrónica AC - XS2000 e TL2500	2.62
Série standard DC - 1000A a 1600A e 2000A a 2500A	2.63
Acessórios para Série standard e eletrónica AC e DC - 1250A e 2500A	2.64
<b>TemTransfer3</b> - Características	2.67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

## TemMeasure

<b>TEMA90</b> - Analisador de rede	2.70
<b>TEMM</b> - Aparelho multifunções	2.71
<b>NGR</b> - Software de supervisão	2.71
<b>T2ED</b> - Monitorização e comunicação	2.72
<b>TemTrip2</b> - Relé de multiproteção	2.72
Proteção contra sobreaquecimentos <b>3C</b>	2.73
<b>TemCurve</b> 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 chassi.

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 eletrônico até 70kA
- 800A magnetotérmico até 70kA
- 800A eletrônico 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 chassi.
- 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.

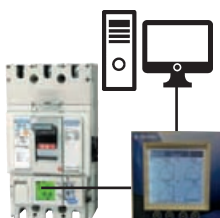
## Para outras configurações e poderes de corte, consulte-nos

## 5 Razões para utilizar TemBreak2 MCCBs



### 1. Versões Eletrônicas com monitorização e comunicação integrada

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



\*Ver T2ED na pág. 2/70

### 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.

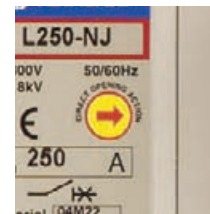


Anterior  
1000A  
MCCB

Novo  
1000A  
MCCB

### 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).



### 3. Desempenho Superior com Temperatura

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



## 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.

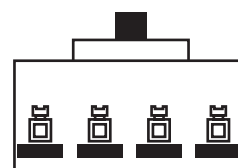
Não hesitamos em incluir os equipamentos da Terasaki nos nossos projetos."

Karl Luck, WSP (Engineering Consultancy, UK)

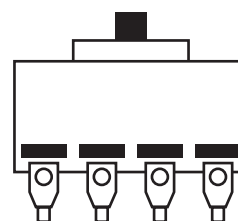
**Características elétricas para IEC/EN 60947-2, JIS C 8201-2-1 ANN.1, AS/NZS 3947-2, NEMA AB-1**

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 $I_n$ (A) 50°C nominal		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 $U_e$ (V)		AC 50/60 Hz DC	525 250	525 250	690 250	525 250	690 250
Tensão de isolamento $U_i$ (V)			690	690	690	800	800
Tensão de impulso $U_{imp}$ (kV)			8	8	8	8	8
Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS)		690V AC	—	—	6	—	4
		525V AC	6	7.5	10	6	7.5
		440V AC	10	15	25	10	15
		400/415V AC	16	25	40	16	25
		220/240V AC	25	35	50	25	35
		250V DC	13	20	25	13	15
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)		690V AC	—	—	3	—	4
		525V AC	3	4	7.5	3	6
		440V AC	5	7.5	13	5	12
		400/415 AC	8	13	20	8	19
		220/240V AC	13	18	25	13	27
		250V DC	7	10	13	7	12
Poder de Corte nominal (NEMA)		480V AC	6	7.5	10	6	10
		240V AC	25	35	50	25	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



Ligações FW



Ligações FC

**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 $I_n$ (A) 50°C nominal		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 $U_e$ (V)		AC 50/60 HZ	525	525	525	525
Tensão de isolamento $U_i$ (V)			525	525	525	525
Tensão de impulso $U_{imp}$ (kV)			8	8	8	8
Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS)		525V AC	8	22	25	25
		440V AC	15	25	50	25
		400/415V AC	25	36	65	36
		220/240V AC	35	50	85	65
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)		525V AC	6	22	25	25
		440V AC	12	25	25	25
		400/415V AC	19	36/30	36/33	36
		220/240V AC	27	50	85	65
Proteção						
Térmico ajustável, magnético fixo, Diferencial		□	□	□	□	□
Dimensões						
Altura (mm)		155	155	155	165	165
Largura (mm)		3 Pólos	90	90	105	105
		4 Pólos	120	120	140	140
Profundidade (mm)		68	68	68	68	68
Peso (kg)		3 Pólos	1,1	1,1	1,1	1,5
		4 Pólos	1,4	1,4	1,4	1,9
Operação						
Nº manobras elétricas sob 415V AC		30,000			10.000	
Ciclos mecânicos		30,000			10.000	

— Não está disponível □ Standard



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

# Disjuntores magnetotérmicos série standard 125A, 160A/250A, 400A/630A, 800A/1000A - AC



## 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 <b>I<sub>n</sub> (A)</b> 50°C nominal			20, 32, 50, 63, 100, 125		20, 32, 50, 63, 100, 125,160	
Características elétricas						
Tensão estipulada nominal	<b>U<sub>e</sub> (V)</b>	AC 50/60 Hz	690	690	690	690
		DC	250	250	250	250
Tensão de isolamento		<b>U<sub>i</sub> (V)</b>	800	800	800	800
Tensão de impulso		<b>U<sub>imp</sub> (kV)</b>	8	8	8	8
Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS)	<b>I<sub>cu</sub> (kA)</b>	690V AC	6	6	7.5 (5*)	7.5
		525V AC	22	25	25(18*)	25
		440V AC	25	50	25(18*)	50
		400/415V AC	36	65	36 (30*)	65
		220/240V AC	50	85	65 (42*)	85
		250V DC	25	40	40 (30*)	40
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	<b>I<sub>cs</sub> (kA)</b>	690V AC	6	6	7.5 (5*)	7.5
		525V AC	22	22	25(18*)	25
		440V AC	25	25	25(18*)	25
		400/415V AC	36/30	36/33	36 (25*)	36
		220/240V AC	50	85	65 (35*)	85
		250V DC	19	40	40 (25*)	40
Poder de Corte nominal (NEMA)	<b>(kA)</b>	480V AC	22	25	22(18*)	25
		240V AC	50	85	65(42*)	85
Categoria 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 <b>In (A)</b> 50°C nominal			160, 250	160, 250	160, 250	250, 400	250, 400
Características elétricas							
Tensão estipulada <b>Ue (V)</b> AC 50/60 Hz nominal			690	690	690	525	690
			250	250	250	250	250
Tensão de isolamento <b>Ui (V)</b>			800	800	800	800	800
Tensão de impulso <b>Uimp (kV)</b>			8	8	8	8	8
Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS)	<b>Icu (kA)</b>	690V AC	20	20	25	—	15
		525V AC	35	45	65	15	22
		440V AC	65	120	180	22	30
		400/415V AC	65	125	200	25	36
		220/240V AC	100	150	200	35	50
		250V DC	40	40	40	25	40
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	<b>Ics (kA)</b>	690V AC	15	15	20	—	15
		525V AC	35	45	65	15	22
		440V AC	65	80	135	22	30
		400/415V AC	65	85	150	25	36
		220/240V AC	100	150	150	35	50
		250V DC	40	40	40	19	40
Poder de Corte nominal (NEMA)	<b>(kA)</b>	480V AC	35	45	65	15	22
		240V AC	100	150	200	35	50
Categoria 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 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>	25 <sup>(1)</sup>
30	30	30	15 <sup>(1)</sup>	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 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>
30	30	30	15 <sup>(1)</sup>	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 nominal <b>I<sub>n</sub> (A)</b> 50°C			40, 125, 160, 250		40, 125, 160, 250		40, 125, 160, 250									
Monitorização e Comunicação			☐		☐		☐									
Características elétricas																
Tensão estipulada nominal <b>U<sub>e</sub> (V)</b> AC 50/60 HZ			690		690		690									
Tensão de isolamento <b>U<sub>i</sub> (V)</b>			800		800		800									
Tensão de impulso <b>U<sub>imp</sub> (kV)</b>			8		8		8									
Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS)			690V AC		20		20									
			525V AC		35		45									
			440V AC		50		120									
			400/415V AC		70		125									
220/240V AC			65		125		150									
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)			690V AC		15		15									
			525V AC		35		45									
			440V AC		50		80									
			400/415V AC		70		85									
220/240V AC			65		125		150									
Poder de Corte nominal (NEMA)			480V AC		35		45									
			240V AC		125		150									
Intensidade de curta duração admissível <b>I<sub>cw</sub> (kA)</b> 0.3 sec			–		–		–									
Categoria de Utilização			A		A		A									
Dimensões																
Altura (mm)			165		165		165									
Largura (mm)			3 Pólos		105		105									
			4 Pólos		140		140									
Profundidade (mm)			103		103		103									
Peso (kg)			3 Pólos		2,5		2,5									
			4 Pólos		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			
Corrente estipulada nominal <b>I<sub>n</sub> (A)</b> 50°C			630, 800		630, 800		630, 800		630, 800		1000 <sup>(B)</sup>		1000 <sup>(B)</sup>			
Monitorização e Comunicação			☐		☐		☐		☐		☐		☐			
Características elétricas																
Tensão estipulada nominal <b>U<sub>e</sub> (V)</b> AC 50/60 HZ			690		690		690		690		690		690			
Tensão de isolamento <b>U<sub>i</sub> (V)</b>			800		800		800		800		800		800			
Tensão de impulso <b>U<sub>imp</sub> (kV)</b>			8		8		8		8		8		8			
Poder de Corte máximo (IEC, JIS, AS/NZS)			690V AC		25 <sup>(1)</sup>		25 <sup>(1)</sup>		20 <sup>(1)</sup>		25 <sup>(1)</sup>		20 <sup>(1)</sup>		25 <sup>(1)</sup>	
			525V AC		40		45		30		35		30		45	
			440V AC		125		180		50		65		45		65	
			400/415V AC		125		200		50		70		50		70	
220/240V AC			150		200		85		100		85		100			
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)			690V AC		20 <sup>(1)</sup>		20 <sup>(1)</sup>		20 <sup>(1)</sup>		20 <sup>(1)</sup>		15 <sup>(1)</sup>		20 <sup>(1)</sup>	
			525V AC		34		34		30		30		23		34	
			440V AC		94		135		50		50		34		50	
			400/415V AC		94		150		50		50		38		50	
220/240V AC			150		150		85		75		65		75			
Poder de Corte nominal (NEMA)			480V AC		40		45		30		35		30		45	
			240V AC		150		200		85		100		85		100	
Intensidade de curta duração admissível <b>I<sub>cw</sub> (kA)</b> 0.3 sec			10		10		10		10		–		–			
Categoria de Utilização			B		B		B		B		A		A			
Dimensões																
Altura (mm)			273		273		273		273		273		273			
Largura (mm)			3 Pólos		210		210		210		210		210			
			4 Pólos		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									

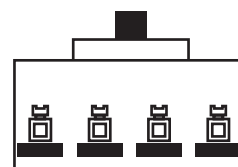
– Não está disponível ☐ Opcional (1) MCCB não pode ser utilizado em sistemas IT nesta tensão (2) 100KA a 400V  
 (3) 75KA a 400V (4) 8.7kg 630A, 9.1kg 800A (5) 11.9kg 630A, 12.3kg 800A  
 (6) 13.3kg 630A, 14.8kg 800A (7) 16.8kg 630A, 18.8kg 800A (8) Não totalmente capacitado a 50°C.



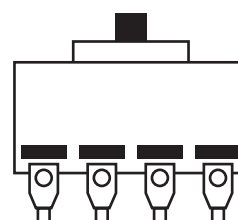
400A		400A / 630A					
H400 NE	L400 NE	S400 NE	S400 GE	S400 PE	E630 NE	S630 CE	S630 GE
3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
250, 400	250, 400	250, 400	250, 400	250, 400	630	630	630
□	□	□	□	□	□	□	□
690	690	690	690	690	690 <sup>(1)</sup>	690 <sup>(1)</sup>	690 <sup>(1)</sup>
800	800	800	800	800	800	800	800
8	8	8	8	8	8	8	8
35	50	20	20	20	10 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>
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 <sup>(1)</sup>	15 <sup>(1)</sup>	15 <sup>(1)</sup>
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
3, 4		3, 4		3, 4	3, 4		3, 4
800, 1250		800, 1250		800, 1250	1250, 1600		1250, 1600
–		–		–	–		–
690		690		690	690		690
800		800		800	800		800
8		8		8	8		8
20 <sup>(1)</sup>		25 <sup>(1)</sup>		45 <sup>(1)</sup>	20 <sup>(1)</sup>		45 <sup>(1)</sup>
30		45		65	30		65
45		65		85	45		85
50		70		100/85 <sup>(2)</sup>	50		100/85 <sup>(2)</sup>
85		100		125	85		125
15 <sup>(1)</sup>		20 <sup>(1)</sup>		34 <sup>(1)</sup>	15 <sup>(1)</sup>		34 <sup>(1)</sup>
23		34		50	23		50
34		50		65	34		65
38		50		75/65 <sup>(3)</sup>	38		75/65 <sup>(3)</sup>
65		75		94	65		94
30		45		65	30		65
85		100		125	85		125
15		15		15	20		20
B		B		B	B		B
370		370		370	370		370
210		210		210	210		210
280		280		280	280		280
120		120		120	140		140
19,8		19,8		19,8	27,0		27,0
25,0		25,0		25,0	35,0		35,0
4.000					2.000		
5.000					5.000		



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



Ligações FW



Ligações FC

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

— 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

**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				
n° de pólos			3	3	3	3	3(4)	4	3(4)	4	
Corrente In (A)-50° estipulada nominal			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 Ui(V) AC de isolamento 50/60Hz			690		800		800	1000	800	1000	
Tensão de Uimp (kV) impulso			8		8		8	8	8	8	
Poder de corte máximo <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	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 <sup>(3)</sup>		165+55 <sup>(3)</sup>		165+55x2 <sup>(3)</sup>				
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											
N° 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		-	-	-	-	
N° 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 Icc<10kA, 10ms para Icc<20kA e 15ms para Icc>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
<b>TB2 E/S 400</b>	<b>TB2 H/L 400</b>		<b>TB2 H/L 800</b>		<b>TB2 1000</b>		<b>TB1250</b>	<b>TB1600</b>	<b>TB3200</b>		
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	210	320	-	-
-	185		280		-	-	-	-	-	-	-
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	
n° 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 máximo <sup>(1) (2)</sup>	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 <sup>(1) (2)</sup>		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 <sup>(3)</sup>				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											
N° 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	-	-	-	-	-	-	-	-
N° de ciclos mecânicos		7 000	7 000	7 000		7 000		4 000	4 000	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		TB2 1250	TB2 1600
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	690
	DC	250	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	800
Tensão de impulso	Uimp (kV)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Poder de corte máximo <sup>(1) (2)</sup>	Icm (kA pico)	2,8	6	3,6	6	6	9	9	17	17	32	45
Intensidade de curta duração admissível	Icw (kA rms) 0,3seg	2	3	2	3	3	5	5 <sup>(3)</sup>	10	10	15	20
Categoria de utilização IEC60947-3 <sup>(1) (2)</sup>	AC	AC-23A	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	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	140
Peso (kg)	3P	0,7	1,5	1,1	1,5		4,2	4,4	(1)	10,4	18,2	24,9
	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.

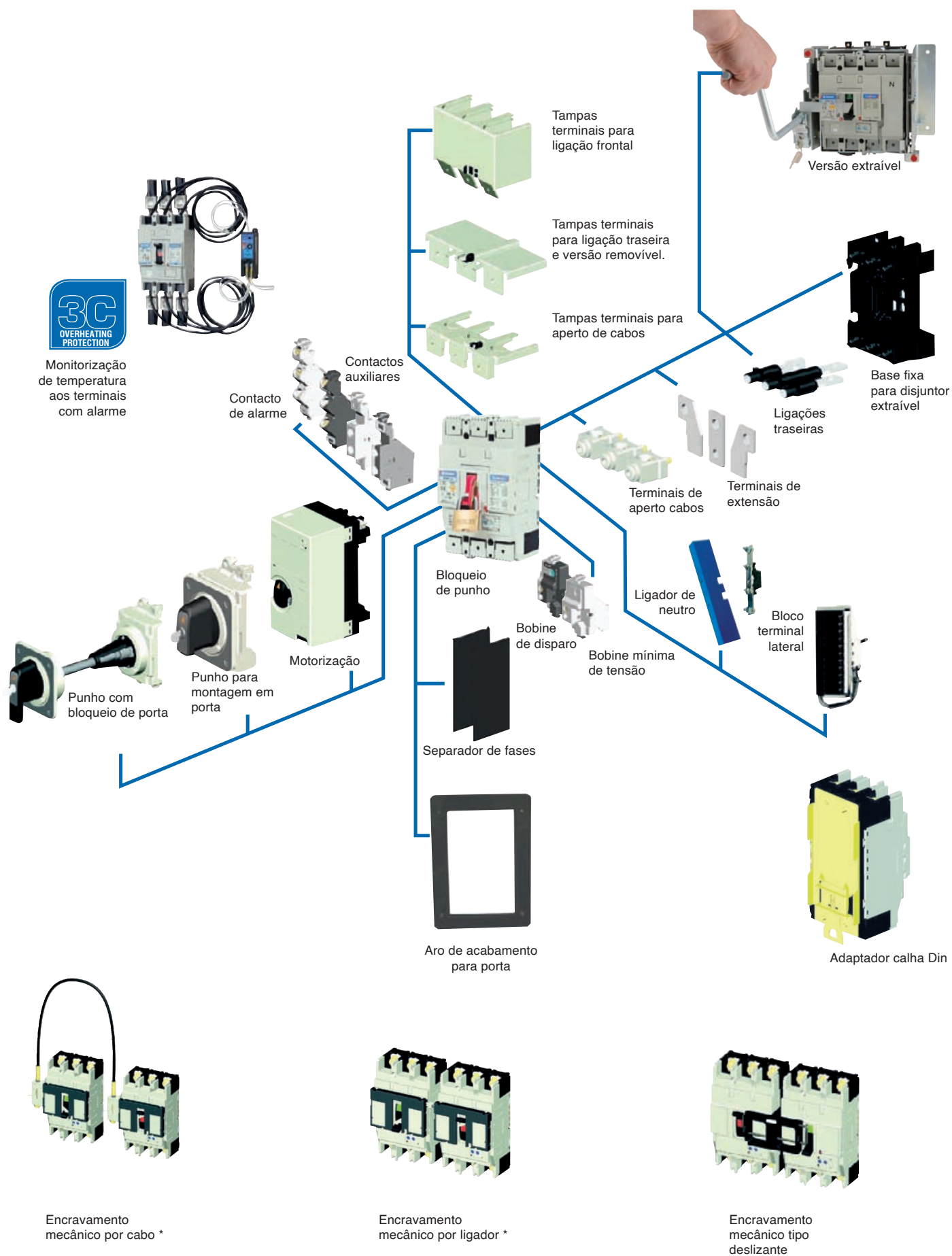


## Instantâneos com regulação baixa



A corrente de curto-circuito à saída dos geradores é menor que a corrente de curto-circuito 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.





### Proteção magnetotérmica

- ☐ Térmico regulável.  
Ir=0,63...1 x 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

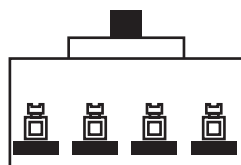
### Disjuntores com terminais de ligação (FW) - série Lite 160A

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	

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

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

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



Ligações FW



### 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

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

Icu	Modelo	Ir (A)	3P - 3d		4P - 3d	
16 kA	E250-SCJ (1)	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)	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)	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	

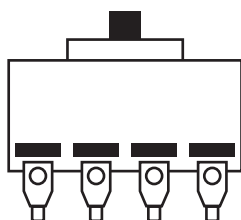
### Interruptor de corte em carga com ligações frontais (FC) - série Lite 250A

Modelo	In (A)	3P		4P	
S250-SN (2)	250	930942		930973	

Icm = 6kA

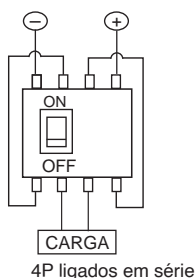
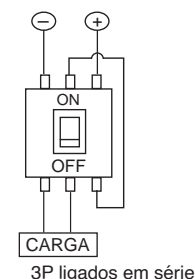
Ligação frontal (FC)

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	I <sub>r</sub> (A)	3P		4P	
350V DC	S160-SD	25	936203		-	
600V DC		32	936210		-	
Rasgo 90 mm	Icu= 10kA-350V DC Icu= 5kA -600V DC Ligação frontal (FC)	40	936227		-	
		63	936234		-	
		80	936241		-	
		100	936258		-	
		125	936265		-	
		160	936272		-	
		200	941122		-	
	S250-SD	250	941139		-	
500V DC	S160-GD	25	937064		-	
600V DC		32	937071		-	
Rasgo 90 mm	Icu= 15kA - 500V DC Icu= 10kA - 600V DC Ligação 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.

$I_r = 0,63 \dots 1 \times I_n$

☐ Magnético fixo (ver tabela de proteção magnética)

Dimensões (mm)	S160	S250
Altura	130+50 <sup>(1)</sup>	165+55 <sup>(1)</sup>
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	I <sub>n</sub> (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	I <sub>n</sub> (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	13I <sub>r</sub>
	250	11I <sub>r</sub>



### 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	
		200-240V	002786	002786	
		380-450V	002793	002793	
	DC	24V	002809	002809	
		100-120V	002816	002816	
		200-240V	002823	002823	
com temporização	AC	100-110V	-	003011	
		115V-120V	002960	003073	
		200-220V	002915	003028	
		230-240V	002977	003080	
		380-415V	002922	003035	
		440V-450V	002984	003097	
	DC	24V	002939	003042	
		100-110V	002946	003059	
		115V-120V	002981	003103	
		200-220V	002953	003066	
		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)



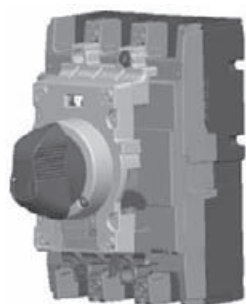
Descrição	250A	
3 bornes de aperto roscado	062247	
4 bornes de aperto roscado	062254	

### Telecomandos (MC)



Descrição	250A	
Sem Auto-Reset	100V - 110V	905728
	AC 200V - 220V	905766
	230V - 240V	905803
	24V	905841
	DC 48V	905889
	100V - 110V	905926
Com Auto-Reset	AC 100V - 110V	905742
	200V - 220V	905780
	230V - 240V	905827
	24V	905865
	DC 48V	905902
	100V - 110V	905940
	200V - 220V	905988

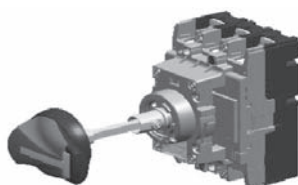
Telecomando com fechadura disponível mediante pedido.



### Comando rotativo direto (HB)

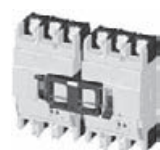
Descrição	160A		250A	
Punho preto IP3X	906046		907005	
Punho vermelho IP3X	906527		907487	
Punho preto IP5X	906053		907012	
Punho vermelho IP5X	906534		907494	

### 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	

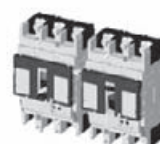
### Encravamento mecânico frontal (MS)



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 (espaçador)	065262		065323	
4P, 1 tapa bornes (curto)	-		065293	
4P, 1 tapa bornes (longo)	065255		065316	
4P, 1 tapa bornes (espaçador)	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	





### Proteção magnetotérmica

☐ Térmico regulável.

$I_r = 0,63 \dots 1 \times I_n$

☐ Magnético regulável.

$I_m = 5 \dots 12 \times I_n$

$I_m = 6 \dots 12 \times I_n$  (100)

$I_m = 6 \dots 10 \times I_n$  (125)

### Proteção geradores

☐ Magnético fixo .  $I_m = 3 \times I_n$

☐ Térmico regulável

Dimensões (mm)	E125 / S125
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

## Disjuntores com ligadores frontais (FC) - 125A

Icu (kA)	Modelo	I <sub>r</sub> (A)	3P - 3d	4P - 3d	4P - 4d
36 kA	S125-NJ	12,5-20	255007	255106	260087
		20-32	255014	255113	260094
		32-50	255021	255120	260100
		40-63	255038	255137	260117
		63-100	255045	255144	260124
	Magnetotérmico	80-125	255052	255151	260131
		12,5-20	258244	258305	-
		20-32	258251	258312	-
		63-100	258268	258329	-
	Proteção geradores	80-125	258275	258336	-
		20	257001	257100	-
		32	257018	257117	-
		50	257025	257124	-
	Magnético fixo Sem térmico	63	257032	257131	-
		100	257049	257148	-
		125	257056	257155	-
65 kA	S125-GJ	12,5-20	255205	255304	-
		20-32	255212	255311	-
		32-50	255229	255328	-
		40-63	255236	255335	-
		63-100	255243	255342	-
	Magnetotérmico	80-125	255250	255359	-
		12,5-20	258541	258602	-
		20-32	258558	258619	-
		63-100	258565	258626	-
	Proteção geradores	80-125	258572	258633	-
		20	257506	257605	-
		32	257513	257612	-
		50	257520	257629	-
	Magnético fixo Sem térmico	63	257537	257636	-
		100	257544	257643	-
		125	257551	257650	-

Dimensões (mm)	VS125
Altura	155
Largura 3P	90
Profundidade	68

☐ Ligadores frontais (FC)

☐ Acessórios, ver página 2/21

## Disjuntores para Tensão especial a 1100V AC - 125A

Icu (kA)	Modelo	I <sub>r</sub> (A)	3P - 3d
6 kA	VS125-NJ	20	270932*
		32	270949*
		50	270956
		63	270963
		100	270970
		125	270987



### Proteção magnetotérmica

□ Térmico regulável.

$I_r = 0,63 \dots 1 \times I_n$

□ Magnético fixo

$I_m = 12 \times I_n - I_n \leq 100A$

$I_m = 12 \times I_n - I_n = 125A$

**Proteção diferencial** regulações:

$\Delta I_n = 0,03; 0,1; 0,3; 1; 3A$

$t = \text{inst.}; 60; 200; 400; 700 \text{ mseg.}$

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



## Disjuntores diferenciais monobloco CBR - 125A

Icu (kA)	Modelo	I <sub>r</sub> (A)	3P - 3d		4P - 3d	
25 kA	ZE125-NJ Magnetotérmico	12,5-20	622106		622205	
		20-32	622113		622212	
		32-50	622120		622229	
		40-63	622137		622236	
		63-100	622144		622243	
		80-125	622151		622250	
36 kA	ZS125-NJ Magnetotérmico	12,5-20	622502		622601	
		20-32	622519		622618	
		32-50	622526		622625	
		40-63	622533		622632	
		63-100	622540		622649	
		80-125	622557		622656	
65 kA	ZS125-GJ Magnetotérmico	12,5-20	622304		622403	
		20-32	622311		622410	
		32-50	622328		622427	
		40-63	622335		622434	
		63-100	622342		622441	
		80-125	622359		622458	



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

Icu (kA)	Modelo	I <sub>r</sub> (A)	3P - 3d		4P - 3d	
25	ZE125-NJ ZP Magnetotérmico	12,5-20	622700		622809	
		20-32	622717		622816	
		32-50	622724		622823	
		40-63	622731		622830	
		63-100	622748		622847	
		80-125	622755		622854	
36	ZS125-NJ ZP Magnetotérmico	12,5-20	623103		623202	
		20-32	623110		623219	
		32-50	623127		623226	
		40-63	623134		623233	
		63-100	623141		623240	
		80-125	623158		623257	
65	ZS125-GJ ZP Magnetotérmico	12,5-20	622908		623004	
		20-32	622915		623011	
		32-50	622922		623028	
		40-63	622939		623035	
		63-100	622946		623042	
		80-125	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	I <sub>n</sub> (A)	3P		4P	
S125-NN	125	244902		245008	

I<sub>cm</sub> = 3,6kA  
Ligação 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	000904
	200-240V	000911
	380-450V	000928
	12V	000973
DC	24V	000935
	48V	000942
	100-120V	000959
	200-240V	000966

## Bobina de mínima tensão (UVT)

Tipo de auxiliar para 125A	Código	
instantâneo	AC 100-120V	001208
	AC 200-240V	001215
	AC 380-450V	001222
	24V	001239
	DC 100-120V	001246
	DC 200-240V	001253
	100-110V	001307
	100-120V	001369
	AC 200-220V	001314
	220-240V	001376
com temporização	380-415V	001321
	415-450V	001383
	24V	001338
	100-110V	001345
	DC 110-120V	001390
	200-220V	001352
	220-240V	001406



## 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	



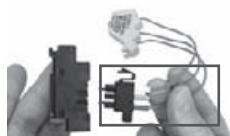
## Base de conversão para disjuntor extraível

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



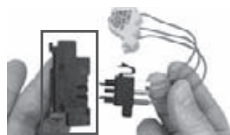
## Placas de ligação complementares para a base fixa do disjuntor extraível (PF)

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	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 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



	Código	
Visor LCD para disjuntores com funções de medida e comunicação (24V DC) (ver página 70)	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 <sup>(1)</sup>	
3P, 1 tapa bornes para tipos H e L	080654 <sup>(1)</sup>	
4P, 1 tapa bornes para tipos E e S	080432 <sup>(1)</sup>	
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	

# Disjuntores de caixa moldada de 160A e 250A

## Série standard AC - 125A e 160 A



TemBreak



### Proteção magnetotérmica

☐ Térmico regulável.

$I_r=0,63...1 \times I_n$

☐ Magnético regulável.

$I_m=6...12 \times I_n$  (125A)

$I_m=6...13 \times I_n$  (160A)

### Proteção geradores

☐ Magnético fixo

$I_m=3 \times I_n$

☐ Térmico regulável

$I_r=0,63 - 1 \times I_n$

Dimensões (mm)	S160	H125/H160 L125/L160
Altura	165	165
Larg. 3P	105	105
Larg. 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) - 160A

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

## Interruptores de corte em carga para AC - 160A

Modelo	I <sub>n</sub> (A)	3P	4P
S160-NN	160	315800	315909

I<sub>cm</sub> = 6kA

Ligação frontal (FC)



### Proteção magnetotérmica

☐ Térmico regulável.

$I_r=0,63...1 \times I_n$

☐ Magnético regulável.

$I_m=6...13 \times I_n$

### Proteção geradores

☐ Magnético fixo .  $I_m=3 \times I_n$

☐ Térmico regulável

$I_r=0,63 - 1 \times I_n$

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	I <sub>r</sub> (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 Sem térmico	200	329319		329340		-	
		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 Magnetotérmico	100-160	312427		312526		-	
		160-250	312434		312533		-	
200 kA	L250-NJ Magnetotérmico	100-160	312625		312724		-	
		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	I <sub>r</sub> (A)	3P-3d	
6 kA	VS250-NJ	160	318504	
		250	318511	

Escolha dos acessórios segundo o calibre do aparelho.

I<sub>r</sub>(A)=A

**Proteção magnetotérmica**

☐ Térmico regulável.  
 $I_r= 0,63...1 \times I_n$

☐ Magnético regulável.  
 $I_m= 6... 13 \times I_n$  (160A)  
 $I_m= 6... 10 \times I_n$  (250A)

☐ Ligações frontais FC

# Disjuntores de caixa moldada de 160A e 250A

## Série eletrônica AC - 250 A



TemBreak



### Proteção eletrônica

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

### Legenda

Relés Eletrônicos

**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	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 Eletrônicos com visor LCD e ligações frontais (FC) - 250A

Icu (kA)	Série	Relé	Ir	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	

Icm = 6kA

Ligação 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 ELETRÔNICOS					
In	Pólos	Código	Defeito à terra	Proteção de Neutro 100%	Pré-trip alarme
250 A	3	AP	-	-	■
		AP	-	-	■
	4	AN	-	■	-
		APN	-	■	■

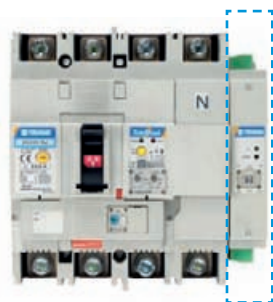
Nota: Para montagem do disjuntor em calha DIN deve-se solicitar o adaptador correspondente. Ver acessórios.

### 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	643019		643118	
65 kA	ZS250-GJ	100-160	643200		643309	
	Magnetotérmico	160-250	643217		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	644214		644313	
65 kA	ZS250-GJ ZP	100-160	644405		644504	
	Magnetotérmico	160-250	644412		644511	

#### Proteção magnetotérmica

☐ Térmico regulável.

$I_r = 0,63...1 \times I_n$

☐ Magnético fixo.

$I_m = 13 \times I_n$  (160A)

$I_m = 10 \times I_n$  (250A)

#### Proteção diferencial - regulações:

$I_{\Delta n} = 0,03; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3$

$\Delta t (ms) = \text{inst.}; 60; 200; 400; 700; NT$

NT

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

☐ Rasgo modular 45 mm

☐ Ligações frontais (FC)

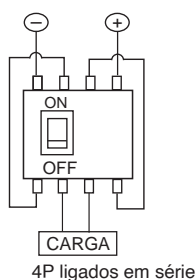
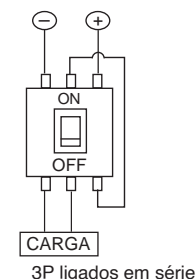
☐ Características técnicas, ver páginas 2/5

☐ Acessórios, ver página 2/31



Modelo	$I_{\Delta n}$ (A)	$\Delta t$ (ms)	$I_m$	$I_n$ (A)
ZE125, ZS125	0,03; 0,1; 0,3; 0,5; 1; 3	0, 60, 200, 400, 700, NT	$12 \times I_n (+/- 20\%)$	20, 32, 50, 63, 100
ZE125, ZS125			$10 \times I_n (+/- 20\%)$	125
ZS250			$13 \times I_n (+/- 20\%)$	160
ZS250			$10 \times I_n (+/- 20\%)$	250

## Disjuntores para aplicações em DC - 160A e 250A



Un	Modelo	I <sub>r</sub> (A)	3P		4P	
750V DC	PVS160-SDL	50	938887		939297	
		63	938884		939303	
	Rasgo 45 mm	100	938900		939310	
		125	938917		939327	
	Ligação frontal (FC)	160	938924		939334	
		200	938962		939372	
	PVS250-SDL	250	938979		939389	

Pólos ligados em série, ligação inversa disponível mediante pedido.

1000V DC	PVS160-SDH	50	-		939884	
		63	-		939891	
	Rasgo 45 mm	100	-		939907	
		125	-		939914	
	Ligação frontal (FC)	160	-		939921	
		200	-		939969	
	PVS250-SDH	250	-		939976	

Pólos ligados em série, ligação inversa disponível mediante pedido.

### Proteção magnetotérmica

☐ Térmico regulável.

$I_r = 0,63...1 \times I_n$

☐ Magnético fixo (consulte-nos)

Dimensões (mm)	PVS160/250
Altura	165+ 2x55 (1)
Largura 3P	105
4P	140
Profundidade	68

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

☐ Ligações frontais

☐ Acessórios, ver página 2/31

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

Un	Modelo	I <sub>n</sub> (A)	3P		4P	
800V DC	PVS160-SNL	160	-		939426	
	PVS250-SNL	250	-		939457	
1000V DC	PVS160-SNH	160	-		940118	
	PVS250-SNH	250	-		940149	
	Ligação 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	
	200-240V	000911	
	380-450V	000928	
DC	12V	000973	
	24V	000935	
	48V	000942	
	100-120V	000959	
	200-240V	000966	



## Bobina de mínima tensão (UVT)

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



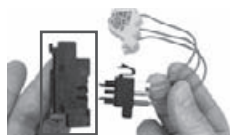
### Placas de ligação complementares para a base fixa do disjuntor extraível (PF)

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	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)	<b>037047</b>	
Encravamento por chave do manípulo do disjuntor	<b>037023/EKL</b>	

## Encravamento mecânico frontal (MS)

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

Solicitar uma peça de encravamento por cada um dos aparelhos.

## Encravamento mecânico tipo Link (ML)

Tipo auxiliar para 160 e 250A	Código	
Lado direito	<b>068157</b>	
Lado esquerdo 3P	<b>068164</b>	
Lado esquerdo 4P	<b>068171</b>	

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.

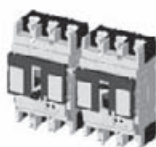
## Encravamento mecânico por cabo (MW)

Tipo auxiliar para 160 e 250A	Código	
Encravamento	<b>036125</b>	
Cabo de encravamento de 1 m	<b>036064</b>	
Cabo de encravamento de 1,5 m	<b>036057</b>	

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	<b>037016</b>	
Encravamento da posição O ou I, até 3 cadeados (não fornecidos)	<b>T2HL25CAP</b>	





## 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	



### 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.  
 $I_m = 3,5 \times I_n$

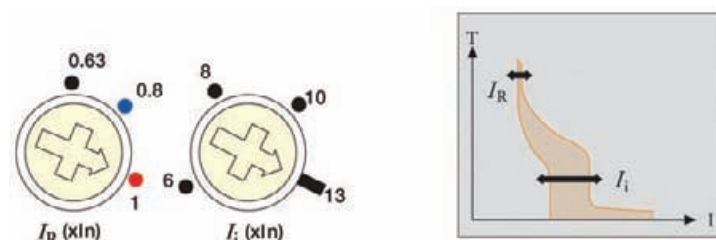
Dimensões (mm)	E400	S400
Altura	260	
Largura	3P	140
	4P	185
Profund.	103	

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

## Disjuntores com ligações frontais (FC) - 400A

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

## Regulações magnética e térmica





### Disjuntores Eletrônicos com ligações frontais (FC) - 400A



$I_R(A)=A$

#### Proteção eletrônica

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

#### 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

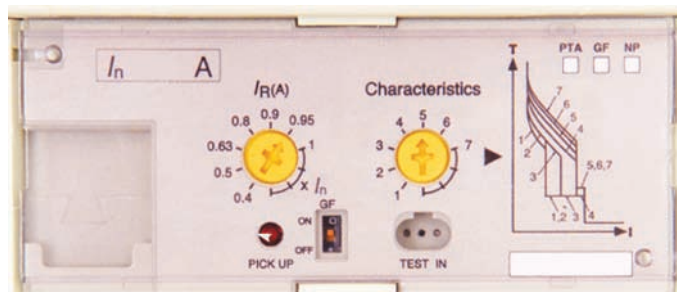
Dimensões (mm)	S400	H400
Altura	260	260
Largura	3P 140	140
	4P 185	185
Profund.	103	140

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

Icu (kA)	Série	Relé	I <sub>r</sub> (A)	3P-3d		4P-3d		4P-3d+N/2 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	
		AP / APN	250	379819		379918		379932	
			400	379833		379956		379970	
		APG / APGN	400	379857*				379994	
125 kA	H400-NE	A / AN	250	364907		364921		372810	
			400	364914		364938		372865	
		AG / AGN	400	364983*				372889	
		AP / APN	250	364945		372803		372827	
			400	364976		372858		372872	
		APG / APGN	400	364990*				372896	
200 kA	L400-NE	A / AN	250	365003		365027		372919	
			400	365010		365034		372964	
		AG / AGN	400	365089*				372988	
		AP / APN	250	365041		372902		372926	
			400	365072		372957		372971	
		APG / APGN	400	365096*				372995	

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

### Regulação eletrônica



FUNÇÕES OPCIONAIS DOS DISJUNTORES ELETRÔNICOS					
I <sub>n</sub>	Pólos	Código	Defeito à terra	Proteção de Neutro 100%	Pré-trip alarme
400 630 800	3	AP	-	-	■
		AG	■	-	-
		APG	■	-	■
1000 1250 1600	4	AP	-	-	■
		AN	-	■	-
		APN	-	■	■
		AGN	■	■	-
		APGN	■	■	■



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

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
		APGS / APGNS	250	390692*	-	390937
			400	390814*	-	391057
		APGSCWH / APGNSCWH	250	390715*	-	390951
			400	390838	-	391071
		A	250	391620	391866	-
			400	391743	391989	-
70 kA	S400-GE com LCD	AG / AGN	250	391637*	-	391873
			400	391750*	-	391996
		APGS / APGNS	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
		APGS / APGNS	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
		APGS / APGNS	250	395499*	-	395734
			400	395611*	-	395857
		APGSCWH / APGNSCWH	250	395512*	-	395758
			400	395635*	-	395871

**Proteção eletrônica**

- ☐ LTD.  $I_r=0,4...1 \times I_n$
- ☐ STD.  $I_{sd}=2,5...10 \times I_r$
- ☐ INST.  $I_i=14 \times I_r$  (máx.  $10 \times I_n$ )

#### 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  
**S**- Proteção troca de fases  
**C**- Comunicação  
**W**- Comunicação por impulsos  
**H**- Harmônicas

Dimensões (mm)	S400	H400 L400
Altura	260	260
Largura	3P	140
	4P	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.

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

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



### Proteção eletrônica

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

### 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

**S**- Proteção troca de fases

**C**- Comunicação

**W**- Comunicação por impulsos

**H**- Harmônicas

Dimensões (mm)	E630	S630
Altura		260
Largura	3P	140
	4P	185
Profund.		103

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



### Disjuntores Eletrônicos com ligações frontais (FC) - 630A

Icu (kA)	Série	Relé	I <sub>r</sub> (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 Eletrônicos com visor LCD e ligações frontais (FC) - 630A

Icu (kA)	Série	Relé	I <sub>r</sub> (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	I <sub>n</sub> (A)	3P		4P	
<b>S630-NN</b>	630	381607		381621	
I <sub>cm</sub> =9kA					
Ligação frontal (FC)		Sem relé de proteção			

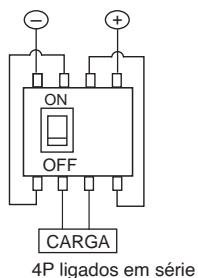
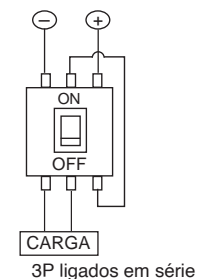
### Disjuntores Magnetotérmicos p/ aplicações DC c/ ligações frontais (FC) - 400A

Un (V)	Série	Ir(A)	3P		4P	
350V DC	<b>S400-ND</b>	250	<b>399008</b>		-	
	Magnetotérmico	400	<b>399015</b>		-	
	Icu=20kA Pólos ligados em série Ligação frontal (FC)					

600V DC	<b>S400-ND</b>	250	<b>399046</b>		-	
	Magnetotérmico	400	<b>399053</b>		-	
	Icu=15kA Pólos ligados em série Ligação frontal (FC)					

Un (V)	Série	Ir(A)	3P		4P	
750 V DC	<b>PVS400-NDL</b>	250	-		<b>400902</b>	
	Magnetotérmico	400	-		<b>400919</b>	
	Icu=10kA Pólos ligados em série Ligação frontal (FC)					

1000V DC	<b>PVS400-NDH</b>	250	-		<b>400926</b>	
	Magnetotérmico	400	-		<b>400933</b>	
	Icu=5kA Apenas versão de 4 pólos. Pólos ligados em série Ligação frontal (FC)					



#### Proteção magnetotérmica

- ☐ Térmico regulável.
- $I_r = 0,63 \dots 1 \times I_n$
- ☐ Magnético fixo  $12 \times I_r$
- ☐ 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	<b>PVS400-NNL</b>	400			<b>400940</b>	
	Icm=9kA Ligação frontal (FC) Sem relé de proteção, 4 Pólos ligados em série					

1000V DC	<b>PVS400-NNH</b>	400			<b>400957</b>	
	Icm=9kA Ligação 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	
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 de auxiliar para 400A e 630A	Código	
100-120V	001208	
AC 200-240V	001215	
380-450V	001222	
24V	001239	
DC 100-120V	001246	
200-240V	001253	
100-110V	001307	
100-120V	001369	
AC 200-220V	001314	
220-240V	001376	
380-415V	001321	
415-450V	001383	
24V	001338	
100-110V	001345	
DC 110-120V	001390	
200-220V	001352	
220-240V	001406	
100-110V	002014	
110-120V	002076	
AC 200-220V	002021	
220-240V	002083	
380-415V	002038	
415-450V	002090	
24V	002045	
100-110V	002052	
DC 110-120V	002106	
200-220V	002069	
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)

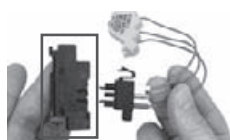
Tipo de auxiliar	Código	
3 placas, 400A e 630A	045851	
4 placas, 400A e 630A	045868	



## 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	400A, 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 rearme automático		400A e 630A sem rearme automático	
AC	100-240V	766046		765988	
DC	24-48V	766053		765995	
	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	

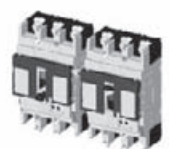
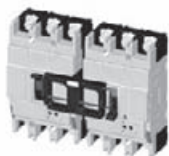
Solicite uma unidade de encravamento por cada aparelho e um cabo por cada dois aparelhos.  
Encravamento compatível com função telecomando e comando rotativo.  
Não é possível para disjuntores com proteção diferencial incorporada (CBR).

## 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 <sup>(2)</sup>	
4P, 1 tapa bornes para tipos E e S	080814 <sup>(2)</sup>	
4P, 1 tapa bornes direito para tipos E e S	081019 <sup>(1)</sup>	
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 Eletrônicos 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	
	S800-RE	A / AN	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	
	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	
	L800-NE	A / AN	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	
<b>S800-NN</b>	800	812682		812699	
Icm=17kA					
Ligação frontal (FC)		Sem relé de proteção			

#### Proteção magnetotérmica

- ☐ Térmico regulável.
- $I_r=0,63...1 \times I_n$
- ☐ Magnético regulável.
- $I_m=5...10 \times I_n$

#### Proteção eletrônica

- ☐ LTD.  $I_r=0,4...1 \times I_n$
- ☐ STD.  $I_{sd}=2,5...10 \times I_r$
- ☐ INST.  $I_i=14 \times I_r$
- (Máx  $12 \times I_n$ )

#### 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

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

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



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

Icu (kA)	Série	Relé	I <sub>r</sub> (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	

I <sub>r</sub> (A)=A	<b>Proteção eletrônica</b>
	□ LTD. I <sub>r</sub> =0,4...1 x I <sub>n</sub>
	□ STD. I <sub>sd</sub> =2,5...10 x I <sub>r</sub>
	□ INST. I <sub>i</sub> =14 x I <sub>r</sub> (Máx 10 x I <sub>n</sub> )

#### 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

**S**- Proteção troca de fases

**C**- Comunicação

**W**- Comunicação por impulsos

**H**- Harmônicas

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.

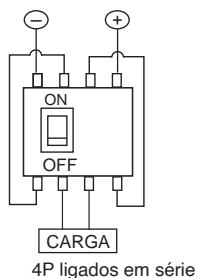
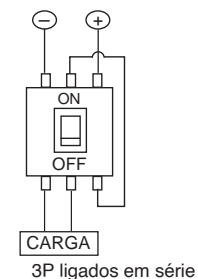
Placas de ligação complementares são opção para a série S800

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

□ Ligações frontais (FC)

□ Características técnicas, ver páginas 2/8 e 2/9

□ Acessórios, ver página 2/50



### Proteção magnetotérmica

☐ Térmico regulável.

$I_r = 0,63 \dots 1 \times I_n$

☐ Magnético fixo

S800-ND:  $10 \times I_n$

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

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

Un (V)	Série	$I_r$ (A)	3P		4P	
350V DC	S800-ND	630	483967		-	
		800	483974		-	
		Magnetotérmico $I_{cu}=30kA$ Ligações frontais (FC) Pólos ligados em série				
600V DC	S800-ND	630	483981		-	
		800	483998		-	
		Magnetotérmico $I_{cu}=20kA$ Ligações frontais (FC) Pólos ligados em série				
750 V DC	PVS800-NDL	630	-		484148	
		800	-		484162	
		Magnetotérmico $I_{cu}=10kA$ Ligações frontais (FC) Pólos ligados em série				
1000V DC	PVS800-NDH	630	-		484193	
		800	-		484216	
		Magnetotérmico $I_{cu}=5kA$ Ligações frontais (FC) Apenas versão de 4 pólos. Pólos ligados em série				

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

Un (V)	Série	$I_n$ (A)	3P		4P	
800V DC	PVS800-NNL	630			484124	
		800			484223	
		Magnetotérmico $I_{cm}=17kA$ Ligações frontais (FC) Sem relé de proteção, 4Pólos ligados em série				
1000V DC	PVS800-NNH	630			484131	
		800			484230	
		Magnetotérmico $I_{cm}=17kA$ Ligações frontais (FC) Sem relé de proteção, 4Pólos ligados em série				





**Proteção eletrônica**

- ☐ LTD.  $I_r=0,4...1 \times I_n$
- ☐ STD.  $I_{sd}=2,5...10 \times I_r$
- ☐ INST.  $I_i=14 \times I_r$

(Máx 12 x  $I_n$ )

### 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

**S**- Proteção troca de fases

**C**- Comunicação

**W**- Comunicação por impulsos

**H**- Harmônicas

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

### Disjuntores Eletrônicos com ligações frontais (FC) - 1000A

Icu (kA)	Série	Relé	I <sub>r</sub> (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.

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

Icu (kA)	Série	Relé	I <sub>r</sub> (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.

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

Série	I <sub>n</sub> (A)	3P		4P	
S1000-NN	1000	530227		530234	
I <sub>cm</sub> =17kA					
Ligação frontal (FC)		Sem relé de proteção			

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

Tensão	Série	I <sub>r</sub> (A)	3P		4P	
600V DC	S1000-ND	1000	530531		-	
		Magnetotérmico				
		I <sub>cu</sub> =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	
AC	100-120V	000904
	200-240V	000911
	380-450V	000928
DC	12V	000973
	24V	000935
	48V	000942
	100-120V	000959
	200-240V	000966



## Bobina de mínima tensão (UVT)

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

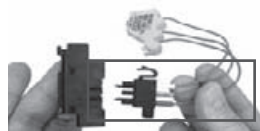
Tipo auxiliar para 800A, 1000A	Código	
3P, 800A (apenas versões S800)	812705	
4P, 800A (apenas versões S800)	812712	

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)

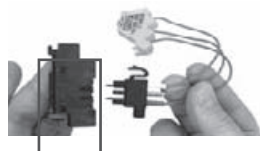
Tipo auxiliar para 800A, 1000A	Código	
3 placas prolongadoras	045875	
4 placas prolongadoras	045882	



## Fichas para a versão extraível

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

Para os tipos H/L, contacte-nos.



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



## 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.



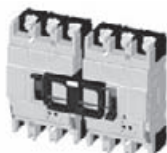
## Comando rotativo direto (HB)

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)

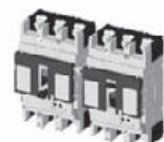
Tipo auxiliar para 800A, 1000A	Código	
Punho preto IP55, tipo "S"	061240	
Punho vermelho IP55, tipo "S"	061257	
Punho preto IP65, tipo "S"	061288	
Punho vermelho IP65, tipo "S"	061295	



## 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.  $I_r=0,4...1 \times I_n$
- ☐ STD.  $I_{sd}=2,5...10 \times I_r$
- ☐ INST.  $I_i=14 \times I_r$

(Máx 12 x  $I_n$ )

#### 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

Icu (kA)	Série	Relé	$I_r(A)$	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.

### 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	$I_n(A)$	3P		4P	
S1250-NN	1250	551246		551260	
Icm=32kA					
Ligação frontal (FC)					
Sem relé de proteção					

# Disjuntores de caixa moldada de 1250A e 1600A

## Série eletrônica para AC e DC - 1600A



### Disjuntores Eletrônicos - 1600A



**Proteção eletrônica**  
☐ LTD.  $I_r=0,4...1 \times I_n$   
☐ STD.  $I_{sd}=2,5...10 \times I_r$   
☐ INST.  $I_i=14 \times I_r$   
 (Máx  $12 \times I_n$ )

#### 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

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

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

### Interruptores de corte em carga para AC - 1600A

Série	I <sub>n</sub> (A)	3P		4P	
<b>S1600-NN</b> I <sub>cm</sub> =45kA Ligações frontais (FC)	1600	<b>570643</b>		<b>570667</b>	
Com placas de ligação complementares (obrigatórias)					
<b>S1600-NN</b> Terminais atrás (RC)	1600	<b>571022</b>		<b>571037</b>	
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
	200-240V	003912
	380-450V	003929
DC	24V	003936
	48V	003943
	100-120V	003950
	200-240V	003967

## Bobina de mínima tensão (UVT)

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

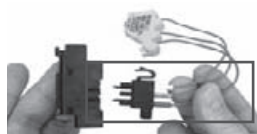
## Base de conversão para disjuntor extraível



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

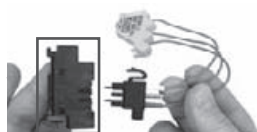
\*Para o disjuntor/interruptor de 1250A é montada em fábrica (consulte-nos).

## Fichas para a versão extraível



Tipo auxiliar para 1250A	Código	
Ligador para a base extraível do disjuntor	Base para bobinas de emissão e de mín. tensão	831805

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



Tipo auxiliar para 1250A	Código	
Tomada para a base fixa do disjuntor extraível	Tomada para ligadores	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	



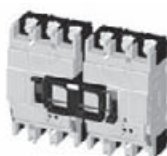
## Comando rotativo direto (HB)

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)

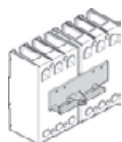
Tipo auxiliar para 1250A, 1600A		Código	
Punho preto IP55, tipo "S"		061325	
Punho vermelho IP55, tipo "S"		061332	
Punho preto IP65, tipo "S"		061363	
Punho vermelho IP65, tipo "S"		061370	



## 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.

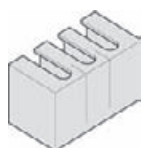
## Encravamento mecânico posterior por cabo para aparelhos com placas de ligação prolongadoras incorporadas

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 Eletrônicos - 800A - 1250A



$I_R(A) = A$

#### Proteção eletrônica

lo= 0,63 ... 1xln  
LTD. I1= 0,8 ... 1x lo  
STD. I2= 2 ... 10xlo  
INST. I3= 3 ... 12xlo

#### 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

**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

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	

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



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

400A - Ligação frontal com terminal roscado (FCS)

630A a 1250A - Ligação frontal com placas complementares (BAR)

### Disjuntores Eletrônicos - 2000A - 2500A



**Proteção eletrônica**  
 $I_o = 0,63 \dots 1 \times I_n$   
 LTD.  $I_1 = 0,8 \dots 1 \times I_o$   
 STD.  $I_2 = 2 \dots 10 \times I_o$   
 INST.  $I_3 = 3 \dots 12 \times I_o$

#### Legenda:

Proteção eletrônica

**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

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

□ Acessórios, ver página 2/62

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



### 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

Descrição	Série	I <sub>r</sub> (A)	3P-3d	
350V DC I <sub>cu</sub> =50kA 600V DC I <sub>cu</sub> =20kA	<b>XS1000-ND</b> Magnético	1000	<b>206640510</b>	
	<b>XS1250-ND</b> Magnético	1250	<b>206645512</b>	
	<b>XS1600-ND</b> Magnético	1600	<b>206740516</b>	

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

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

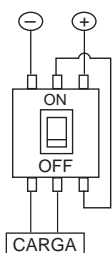
Dimensões (mm)	XS2000ND	XS2500ND
altura	450	450
largura	320	320
Prof.	225	185

Proteção magnética  
Im= 4000A a 8000A

□ Acessórios, ver página 2/62

Descrição	Série	I <sub>r</sub> (A)	3P-3d	
350V DC I <sub>cu</sub> =50kA 600V DC I <sub>cu</sub> =20kA	<b>XS2000-ND</b> Magnético Ligação frontal (FC) com placas complementares (BAR)	2000	<b>206840520</b>	
	<b>XS2000-ND</b> Magnético	2000	<b>206840620</b>	
	<b>XS2500-ND</b> Magnético	2500	<b>206940625</b>	
	<b>XS3200-ND</b> Magnético	3200	<b>206940620</b>	

Ligação atrás com placas complementares (REF).

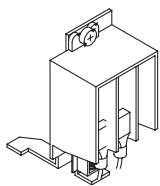


3P ligados em série

### Proteção magnética regulável de 4000A a 8000A (± 25%)

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

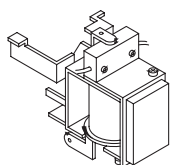
FCS - Ligação frontal com terminal roscado  
BAR - Ligação frontal com placas complementares  
REF - Ligação atrás com placas complementares



## 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	

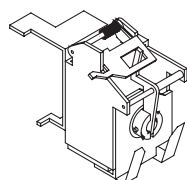
## Bobina de emissão de corrente - SHT



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

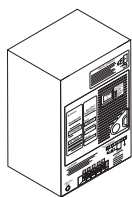
## Bobina de mínima tensão - UVT



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	

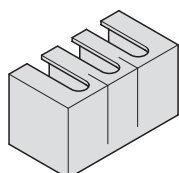
(1) TL800NE, XS1250CE, XS1250SE, TL1250NE, XS1600CE, XS1600SE

## Telecomando

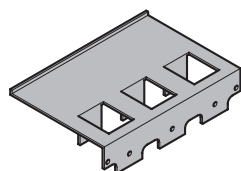


Descrição	XMD9 1250A e 1600A		XMB10 2000A e 2500A	
AC 100-110V	211008074		211008018	
AC 200-220V	211008075		211008026	
AC 240V	212008044		-	
DC 24V	211008076		-	
DC 100~110V	211008077		-	

## 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)



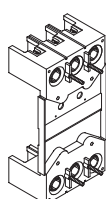
Tipo auxiliar a panel	1250A e 1600A		2000A e 2500A	
Punho preto IP55 TB1 tipo S2	801204		-	
Punho vermelho IP55 TB1 tipo S2	801211		-	
Punho preto IP65 TB1 tipo S2	801242		-	
Punho vermelho IP65 TB1 tipo S2	801259		-	

## Comando rotativo direto (HB)

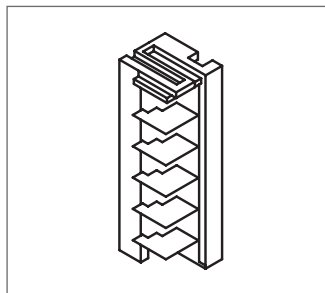
Tipo auxiliar a panel	1250A e 1600A		2000A e 2500A	
OHE (TemBreak)	215005157		211005158	
Superior/Preto	211005260		-	
Superior/Preto IP55	211005268		-	
Superior/Vermelho-Amarelo	211005276		-	
Superior/Vermelho-Amarelo IP55	211005284		-	

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

## Base extraível



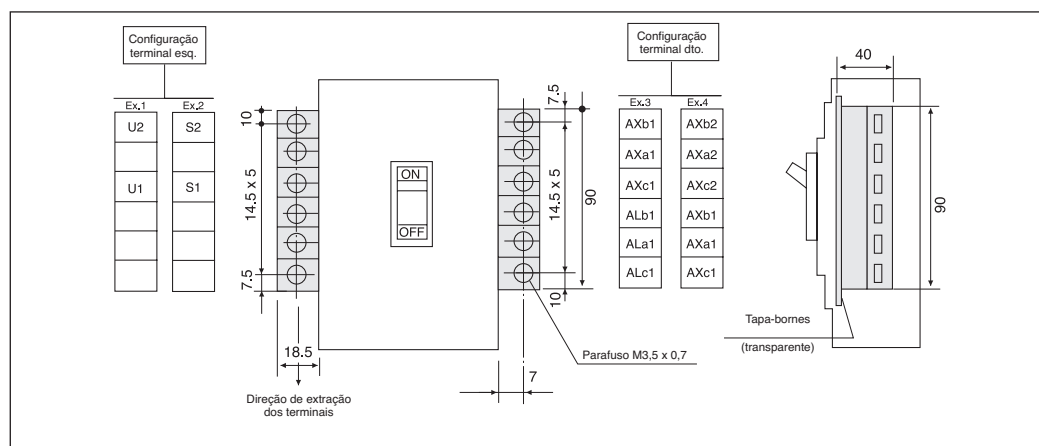
	1250A e 1600A 3P		1250A e 1600A 4P	
Base extraível	211007041		211007042	
Base extraível IP20	211007071		211007072	



## 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	<b>215006001</b>	
Bloco externo de alimentação- 2 placa de bornes	<b>215006002</b>	
Bloco externo de alimentação- 3 placa de bornes	<b>215006003</b>	
Bloco externo de alimentação- 4 placa de bornes	<b>215006004</b>	

## 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	<b>211009007</b>	<b>211009008</b>	<b>211009007</b>	<b>211009008</b>		<b>211009012</b>	<b>211009013</b>
Encravamento mecânico posterior MIB	<b>211009025</b>	<b>211009026</b>	<b>211009027</b>	<b>211009087</b>		<b>211009116</b>	<b>211009117</b>
Encravamento mecânico com cabo de 1m	<b>211009036</b>		<b>211009037</b>			<b>211009038</b>	
Encravamento mecânico com cabo de 1,5m	<b>211009041</b>		<b>211009042</b>			<b>211009043</b>	

## Encravamento do punho/manípulo

Descrição	1250A e 1600A	2000A e 2500A
Encravamento do punho HL	<b>211011005</b>	<b>211011006</b>
Encravamento por chave do manípulo do disjuntor	<b>YVE2H03502C</b>	-
Extensão do punho EHA (Tumbler)	<b>215011007</b>	-

## Transformador externo de neutro CT

Descrição	Código
1000A	<b>211015003</b>
1250A	<b>211015004</b>
1600A	<b>211015005</b>

## 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 contadores 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 eletrônicos

Fixação	Cont. Aux.	Regulação da Sensibilidade			Filtros harmônicos	Regulação da temporização		Indicação Disparo	Ref.	Código	
		K=0,1	K=1	K=10		K=1	K=10				
Rail 35 mm	Consulte-nos										
	1NA+1NF	-	0,3 ou 0,5A	-	-	-	0,02-0,5 seg.	LED	ELR-3B		
									ELR-3F	601131003	
Encastrado	1NA/NF	0,025-0,25A	0,25-2,5A	2,5-25A	Filtro	0,02-0,5seg.	0,2-5seg.		ELR-3C	601130003	
					-				ELR-61	601160014	
									ELR1E	601110003	

## Relés diferenciais eletrônicos com toro incorporado

Fixação	Cont. Aux.	Regulação da Sensibilidade			Regulação da temporização			Indicação Disparo	Ref.	Código	
		K=0,1	K=1	K=10	Inst.	K=1	K=10				
Parafusos	1NA/NF	0,025-0,25A	0,25-2,5A	2,5-25A	t<15ms	0,02-0,5seg.	0,2-5seg.	LED	ELRC135	601101003	
									ELRC160	601102003	
									ELRC180	601103003	
									ELRC1110	601104003	

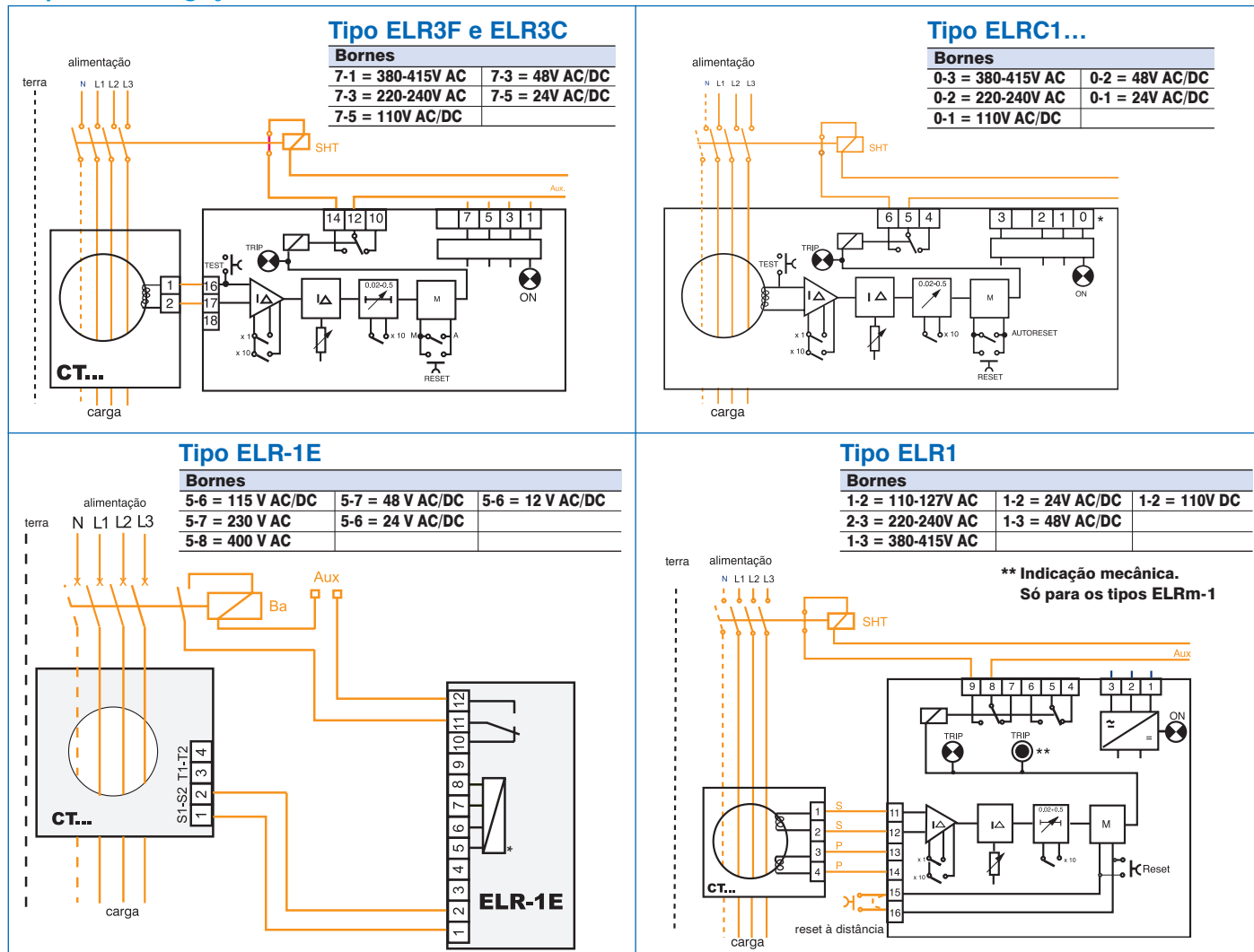
## Transformadores toroidais (utilização com ELR...)

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



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**

Analisador 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 31ª 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 Caixa: IP20	<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"/>
Precisão de medição	Tensão: <0,5% Corrente: <0,5% Potência: <1% 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 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 31ª	<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 seleccionados e visualizados de forma clara e concisa num display LED.



Código		631201012	631201013
Descrição		TEMM-R4-HP Kilowattímetro	TEMM-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, +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

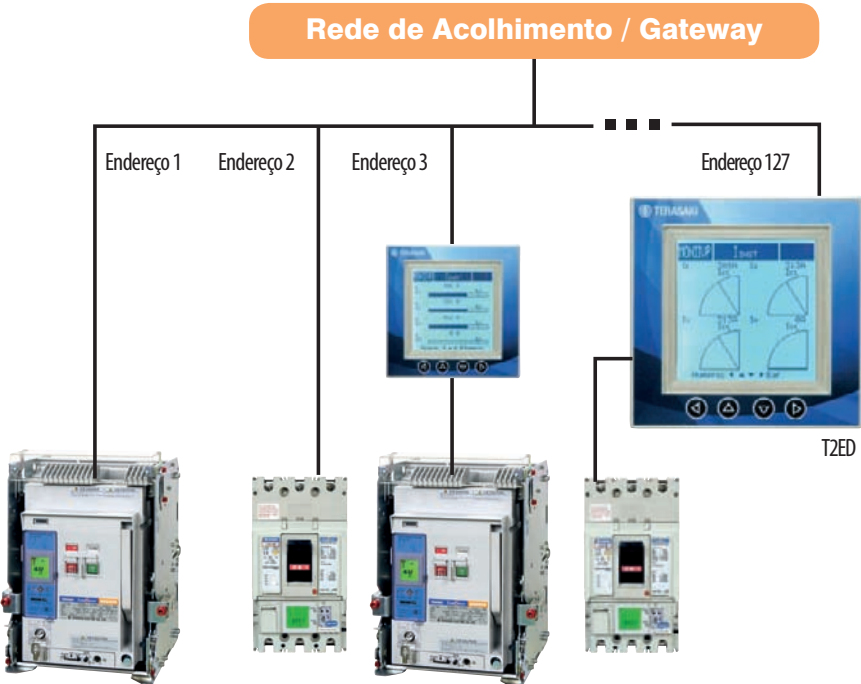
**T2ED**



**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.



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**



**Características especiais:**

- Proteção múltipla
- Detecção de defeito de terra por via tensão fase-zero
- Detecção da direção do defeito à terra
- Características do rácio diferencial
- Leitura de disparo/causa de alarme
- Disparo por potência inversa
- Relógio interno
- Autodiagnóstico

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"/>	<input type="checkbox"/>
Disparo ajustável de curto período	ST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disparo ajustável instantâneo	INST	<input type="checkbox"/>	<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 ajustável de defeito à terra	Sobretensão no solo	OVGR(64)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Terra direcional	DGR (67G)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rácio diferencial	DIFF (87G)	<input type="checkbox"/>	-	-
	(87T)	-	-	<input type="checkbox"/>
Pré-alarme	(PTA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	(PTA2)	<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).





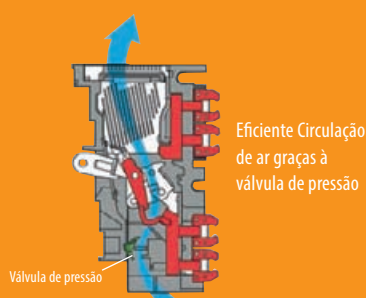
# Disjuntores de corte no ar ACB



## 5 razões para utilizar TemPower2

### 1. Alto Desempenho Patentado para ACBs de 5000A e 6300A

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



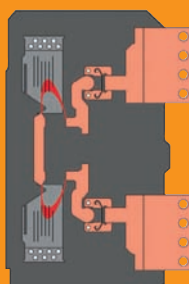
### 2. Duas bobinas de abertura e duas bobinas de fecho (redundância)

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 on site, 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”.

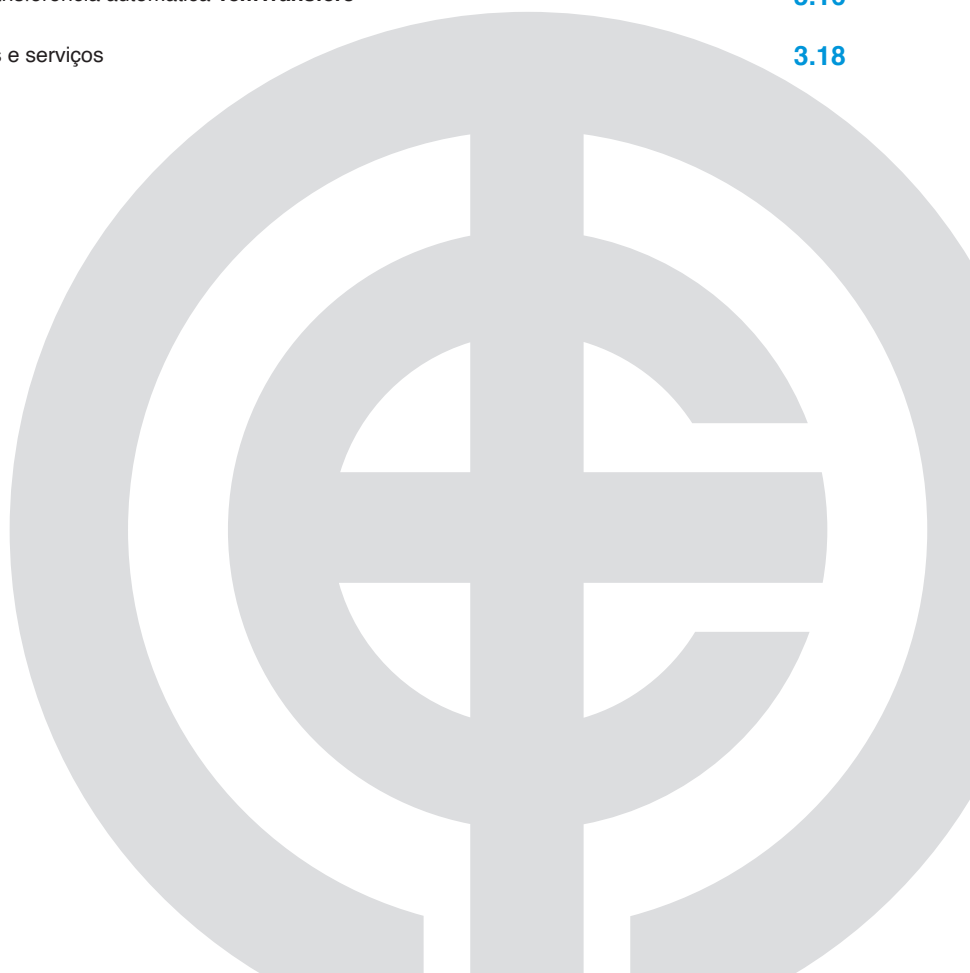
Andy Oswald, BAA (Airport Operating Company, UK)

\*Não é possível no AR6

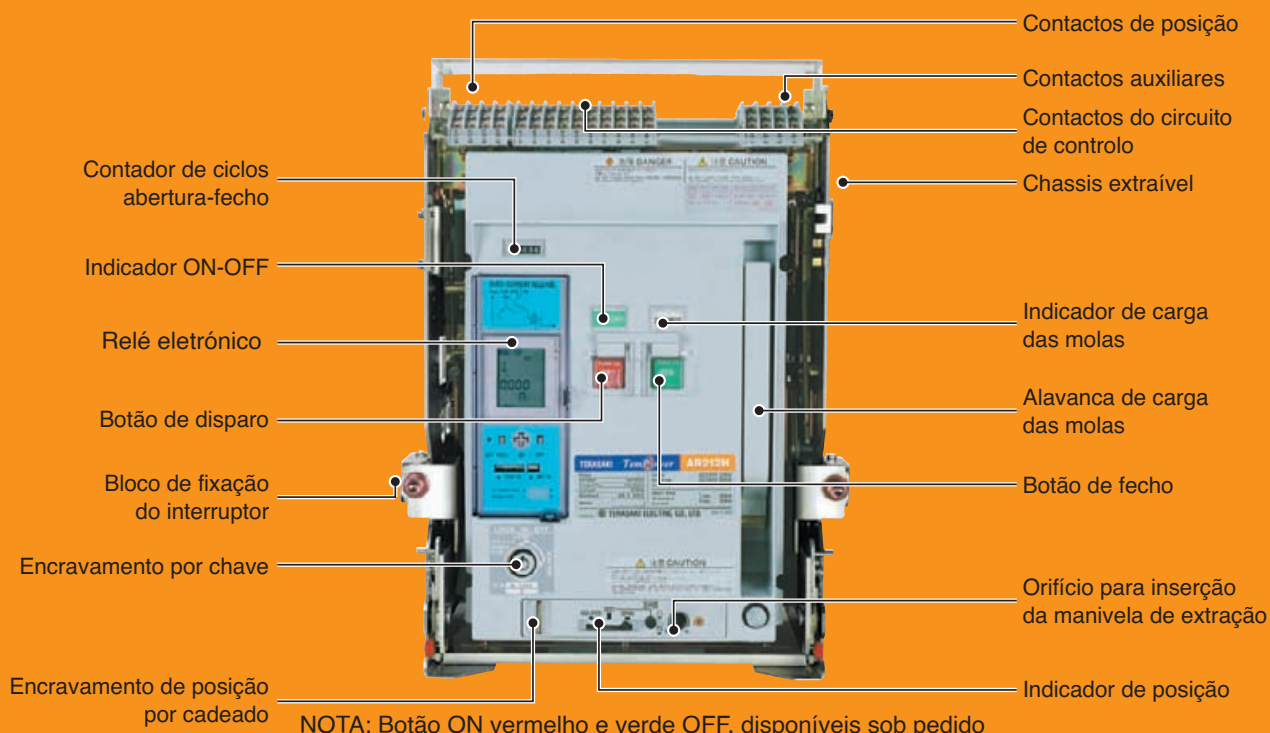


Disjuntores de corte no ar *TemPower*

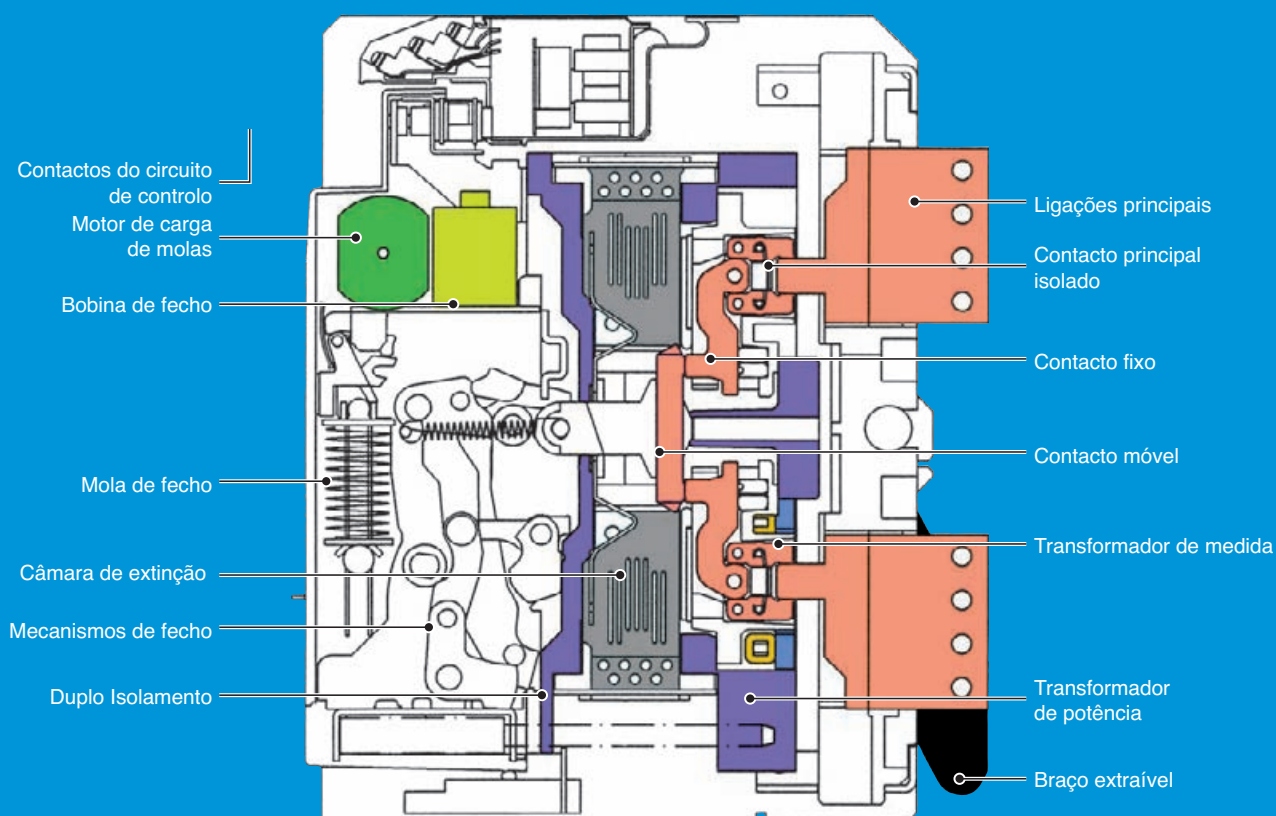
Características construtivas	3.02
Características técnicas	3.03
Acessórios e funções	3.05
Guia de escolha	3.06
Especificação dos relés OCR	3.08
Disjuntores de caixa aberta série AR	3.10
Relés de proteção para disjuntores série AR	3.12
Acessórios para disjuntores e interruptores série AR	3.13
Acessórios 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 <b>TemTransfer3</b>	3.16
<b>Retrofit</b> - conceitos e serviços	3.18



## Vista frontal



## Construção interna



## Resistência dielétrica

Circuito			Tensão de ensaio (a 50/60 Hz)		Tensão de impulso Uimp
Circuito 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<sup>2</sup>R. Para mais informação, contacte-nos.

## A intensidade nominal máxima [I<sub>n</sub>] 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									
		2x50x5t	2x80x5t	2x100x5t	3x100x5t	2x100x10t	3x100x10t	4x150x10t	4x150x6t	3x200x10t	4x200x10t
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									
		2x80x5t	2x100x5t	3x100x5t	2x100x5t	3x100x5t	2x100x10t	3x100x10t	3x100x5t	4x150x6t	4x200x10t
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

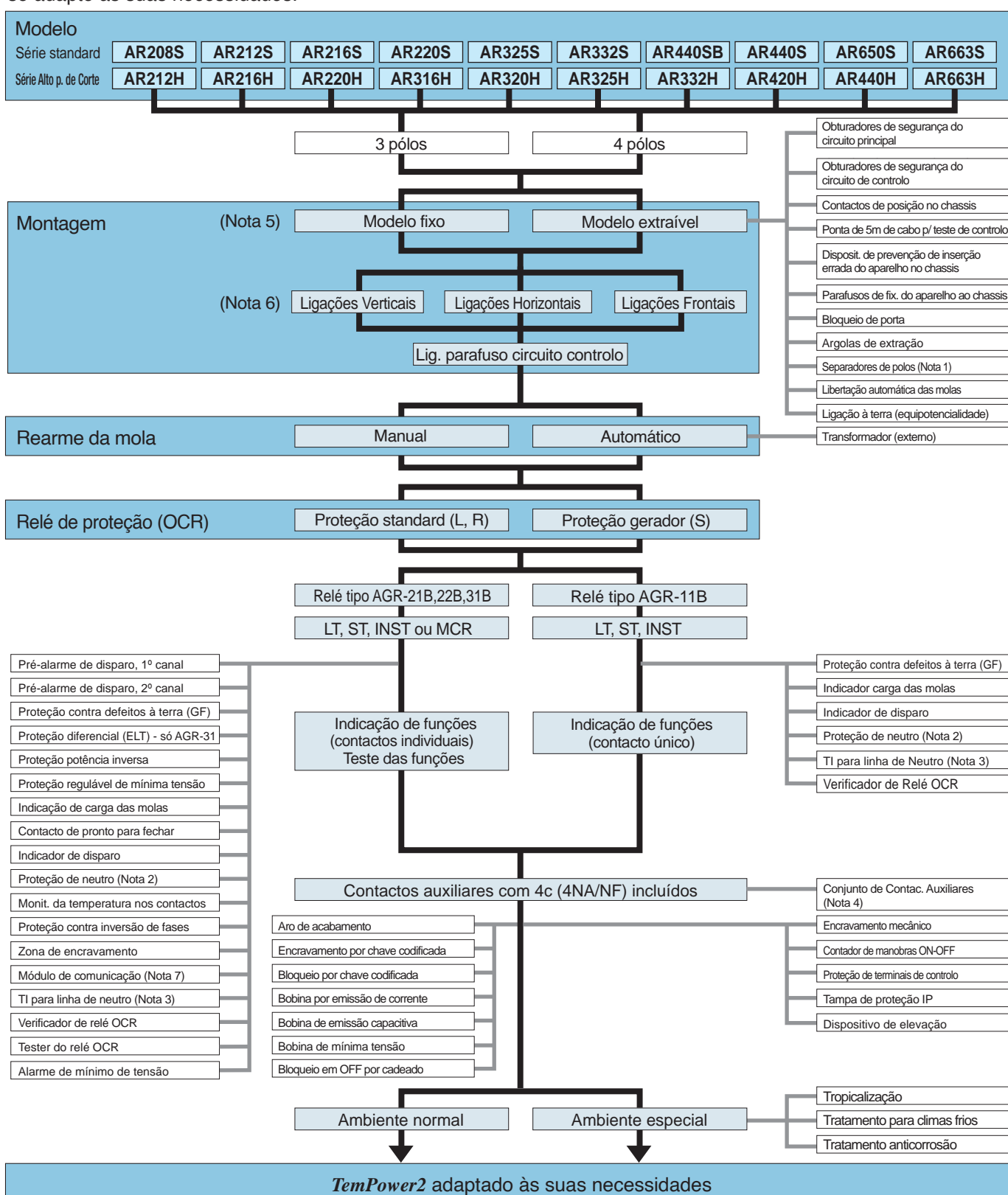
Nota: Os valores são aplicáveis aos dois tipos de aparelhos fixos e extraíveis.

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
<b>Modelo</b>		
<b>Tipo</b>		
<b>Pólos</b>		

In	Corrente estipulada (A)
In	A

Características elétricas			
Tensão estipulada de serviço	<b>Ue</b>	V	
Tensão estipulada de isolamento	<b>Ui</b>	V	
Tensão estipulada à resistência da onda de choque	<b>Uimp</b>	kV	
Poder de corte último estipulado em curto-circuito	<b>Icu</b>	kA	690V AC 440V AC 400/415V AC 250V DC <sup>(1)</sup>
Poder de corte de serviço estipulado em curto-circuito	<b>Ics</b>	kA	690V AC 440V AC 400/415V AC 250V DC <sup>(1)</sup>
Poder de fecho estipulado em curto-circuito	<b>Icm</b>	kA	690V AC 440V AC 400/415V AC
Corrente estipulada de curta duração admissível	<b>Icw</b>	kA	1 segundo 3 segundos
Tempo total de abertura (máximo)		segundos	
Tempo de carga das molas (máximo)		segundos	
Tempo de fecho (máximo)		segundos	
Categoria de utilização			

Dimensões			
Versão fixa	alt.	mm	
	larg.	mm	3 pólos 4 pólos
	prof.	mm	
	peso	Kg	3 pólos 4 pólos
Versão extraível	alt.	mm	
	larg.	mm	3 pólos 4 pólos
	prof.	mm	
	peso	Kg	3 pólos extraível 4 pólos extraível

Endurance (número de ciclos)		
Mecânica	<b>Ciclos</b>	Com manutenção
Mecânica	<b>Ciclos</b>	Sem manutenção
Elétrica	<b>Ciclos</b>	Sem manutenção a 440V AC
Elétrica	<b>Ciclos</b>	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 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	55		65 <sup>(2)</sup>	85	85 <sup>(2)</sup>	85 <sup>(2)</sup>
50	65	80		85	100	100	120
50	65	80		85	100	100	120
40	40	40		40	40	40	40
32 <sup>(2)</sup>	50 <sup>(2)</sup>	55		65 <sup>(2)</sup>	85	85 <sup>(2)</sup>	85 <sup>(2)</sup>
36	65	80		85	100	100	120
36	65	80		85	100	100	120
40	40	40		40	40	40	40
88 <sup>(2)</sup>	105 <sup>(2)</sup>	121		143	187	187 <sup>(2)</sup>	187 <sup>(2)</sup>
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				
		Indicação		Monitorização		Contacto único	Contactos individuais	Amperímetro	Analizador de energia				
		Longo período	Curto período	Instantâneo MCR	Com proteção do lado da linha UREF					Com proteção do lado da carga REF w	Proteção Fase Neutro		
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	●	●	●	●	○	○	-	●	●	-	
	Para proteção geradores	AGR-21BS-PS	●	●	●	-	-	-	-	●	●	-	
		AGR-22BS-PR	●	●	●	-	-	-	-	●	●	-	
LCD avançado	Para circuitos gerais	AGR-31BL-PS-H	●	●	●	-	-	○	-	●	●	●	
		AGR-31BL-PG-H	●	●	●	●	○	○	-	●	●	●	
	IEC 60255-3	AGR-31BR-PS-H	●	●	●	-	-	○	-	●	●	●	
		AGR-31BR-PG-H	●	●	●	●	○	○	-	●	●	●	
	Para proteção geradores	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 <b>AR - D</b>	<b>AR208D</b>		<b>AR212D</b>		<b>AR216D</b>		-	
Poder de corte de curta duração admissível <b>lcs = l<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	50kA		50kA		50kA		-	
AR-S - Fixo							-	-
AR-S - Extraível							-	-
AR-S Chassis							-	-
Disjuntor <b>AR - S</b>	<b>AR208S</b>		<b>AR212S</b>		<b>AR216S</b>		<b>AR220S</b>	
Poder de corte de curta duração admissível <b>lcs = l<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	65kA		65kA		65kA		65kA	
AR-S - Fixo								
AR-S - Extraível								
AR-S Chassis								
Disjuntor <b>AR - 2H</b>	-		<b>AR212H</b>		<b>AR216H</b>		<b>AR220H</b>	
Poder de corte de curta duração admissível <b>lcs = l<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	-		80kA		80kA		80kA	
AR-2H - Fixo	-	-						
AR-2H - Extraível	-	-						
AR-2H Chassis	-	-						
Disjuntor <b>AR - 3H</b>	-		-		<b>AR316H</b>		<b>AR320H</b>	
Poder de corte de curta duração admissível <b>lcs = l<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	-		-		100kA		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 <b>AR - S</b>	<b>AR325S</b>		<b>AR332S</b>		<b>AR440SB</b>		-	
Poder de corte de curta duração admissível <b>lcs = l<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	85kA		85kA		100kA		-	
AR-S - Fixo					-	-	-	-
AR-S - Extraível							-	-
AR-S Chassis							-	-
Disjuntor <b>AR - 3H</b>	<b>AR325H</b>		<b>AR332H</b>		-		-	
Poder de corte de curta duração admissível <b>lcs = l<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	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 <b>AR - S</b>	<b>AR650S</b>		<b>AR663S</b>	
Poder de corte de curta duração admissível <b>I<sub>cs</sub> = I<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	120kA		120kA	
AR-S - Extraível				
AR-S - Chassis				
Disjuntor <b>AR - 6H</b>	-		<b>AR663H</b>	
Poder de corte de curta duração admissível <b>I<sub>cs</sub> = I<sub>cw</sub> (1 seg.)</b>	-		135kA	
AR-6H - Extraível	-	-		
AR-6H - Chassis	-	-		

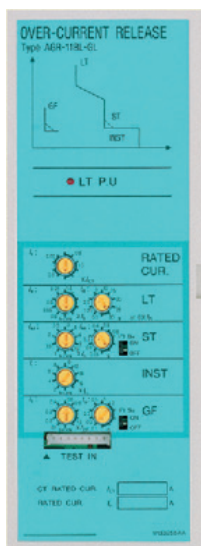
### ACBs TemPower2 para 800V, 1000V e 1150V AC

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

## Funções da Proteção

### Potenciômetro de ajuste

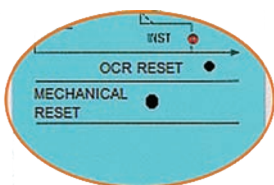
- L – Longa duração
- S – Curta duração
- I – Instantâneo

## Funções Opcionais da Proteção

- Defeito de terra não restringido
- Proteção do neutro

## Reset manual (opção)

AGR-11BL-AS, AGR-11BL-GS



AGR-21B

## 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-restringido ou restringido)
- 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



AGR-31B (H)

## Funções da Proteção

### Analizador 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 harmônicas
- \* Histórico dos acontecimentos
- \* Capacidade de proteção redundante - 2 CPU's

## Funções Opcionais da Proteção

- Ground fault/Defeito de terra (Não-restringido ou restringido)
- 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.	



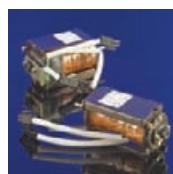
Descrição	
Contacto "pronto para fechar" para tipo AGR-1	
Contacto baixa impedância de indicação de disparo AGR-1	
Utilizados para indicar a condição de fecho do aparelho. Os contactos de baixa impedância são aptos para aplicações com PLC.	



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.	



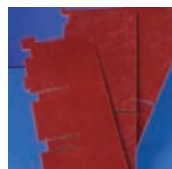
Descrição	
Tampa de Proteção do chassis IP3X	
Uma tampa com índice de proteção IP3X oferece proteção contra o acesso às ligações na parte traseira do chassis quando a chave é removida.	



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-circuito 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 o 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.

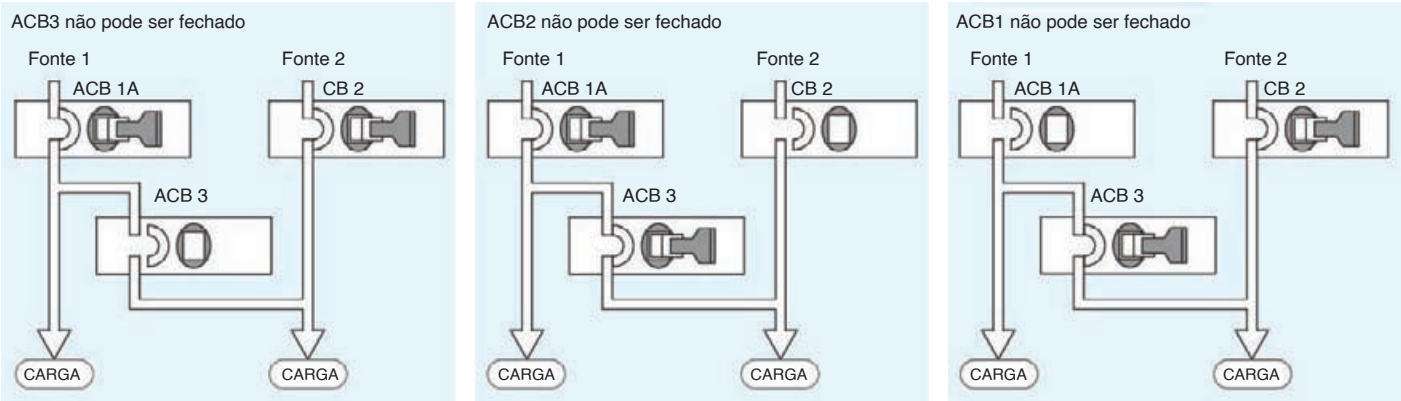
Utilizando o bloqueio por chave do tipo OFF em dois ou mais aparelhos estamos perante um sistema de encravamento eficaz e confiável. Usando o encravamento por chaves podemos encravar um ou mais ACB's entre si ou com outros dispositivos (por exemplo a porta do quadro, uma cela de corte de MT).

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).

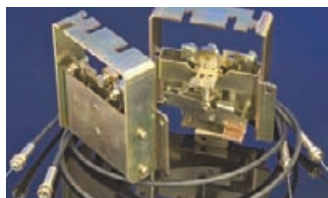
O bloqueio com duas fechaduras do tipo Castell é adequado para sistemas com UPS e está disponível como uma especificação especial. Contacte-nos para obter mais informações.

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







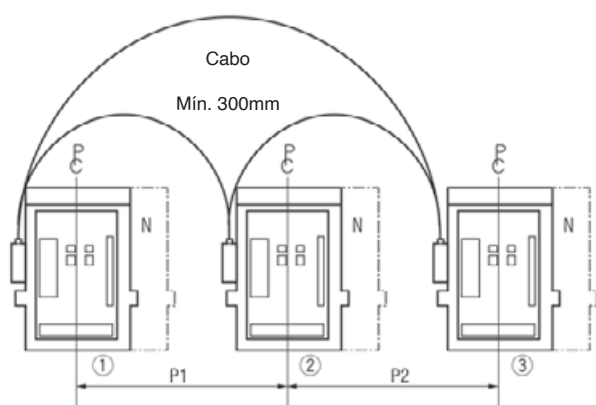
## Encravamentos mecânicos

Está disponível para 2 ou 3 ACB's o enclavamento mecânico por cabos. Para ACB's em posição vertical o enclavamento pode ser efetuado por haste.

Em toda a gama TemPower2 é possível realizar o enclavamento mecânico entre aparelhos do mesmo tamanho, que mm conjunto com um enclavamento elétrico, aumentará a segurança e a fiabilidade dos sistemas de distribuição de energia.

## Enclavamento 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	800, 1000, 1100
AR212H ~ AR220H	4P	600, 700, 800, 900	700, 800, 900	600, 700, 800, 900	900, 1000, 1100
AR325S ~ AR332S	3P	600, 700, 800, 900	700, 800, 900	600, 700, 800, 900	900, 1000, 1100
AR316H ~ AR332H AR440SB	4P	700, 800, 900, 1000	800, 900, 1000	700, 800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
AR440S	3P	800, 900, 1000, 1100	800, 900, 1000, 1100	800, 900, 1000, 1100	1100, 1200, 1300
AR420H ~ AR440H (3P only)	4P	1000, 1100, 1200, 1300	1000, 1100, 1200, 1300	1000, 1100, 1200, 1300	1300, 1400
AR650S ~ AR663S	3P	700, 800, 900, 1000	800, 900, 1000	700, 800, 900, 1000	1000, 1100, 1200
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.

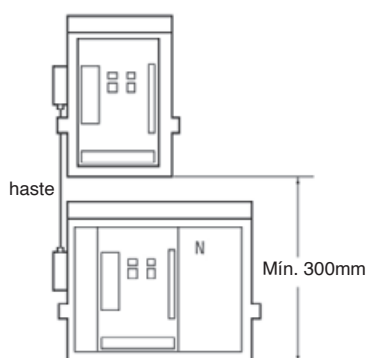
**Exemplo:**  
P1: 700 mm  
P2: 800 mm

ACB ① : Tipo AR212H 3 pólos  
ACB ② : Tipo AR332H 3 pólos  
ACB ③ : Tipo AR216H 3 pólos

## Enclavamento 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 enclavamento vertical com 3 ACBs.

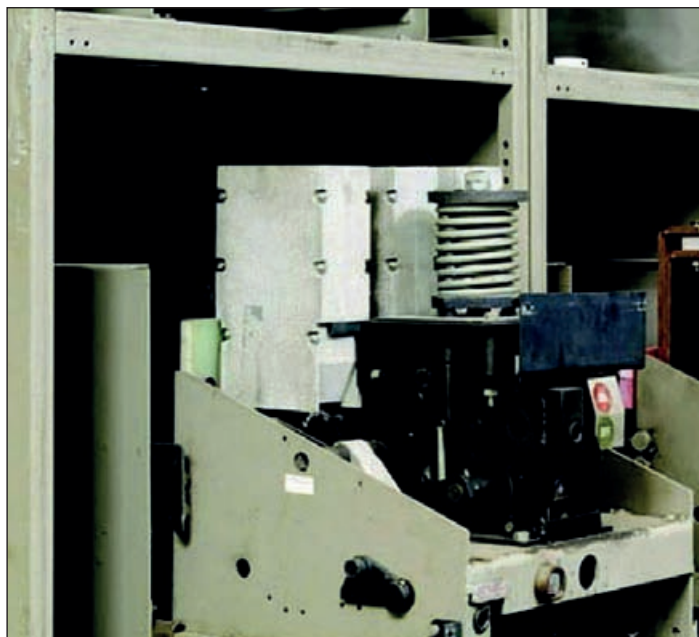


Tipo	Operação			Observações
	Br1	Br2	Br3	
<b>TIPO C</b> 	ON	OFF		Um dos dois aparelhos pode ser ligado
	OFF	ON		
	OFF	OFF		
<b>TIPO B</b> 	ON	ON	OFF	Um ou dois dos três aparelhos podem ser ligados
	ON	OFF	ON	
	OFF	ON	ON	
	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
<b>TIPO D</b> 	ON	OFF	OFF	Um dos três aparelhos pode ser ligado
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
<b>TIPO A</b> 	ON	OFF	ON	O aparelho 2 está enclavado com os aparelhos 1 e 3
	ON	OFF	OFF	
	OFF	ON	OFF	
	OFF	OFF	ON	
	OFF	OFF	OFF	

• O enclavamento é ativado na posição LIGADO. Quando o do disjuntor estiver na posição TESTE, ISOLADO ou EXTRAÍDO, o enclavamento 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-circuito 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.





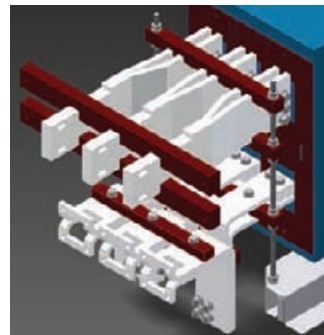
Preferimos realizar uma análise no local para cada projeto de retrofit – mesmo que o projeto do disjuntor a ser substituído já esteja na nossa base de dados. Isso garante que a instalação é tão rápida quanto possível, com a mínima interrupção de fornecimento ao cliente.

**Interfaces mecânicas e elétricas são modeladas utilizando a versão 3-D CAD mais recente.**

Os testes ao curto-circuito 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 (Icw)



## 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-circuito 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 sobrintensidades e sobrecargas
- comunicação de dados para BMS or SCADA
- controlo por autómato (PLC)

# Contatores TemContact2

TemContact 2 é uma gama de contatores 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 contatores 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 de 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 contatores TemContact 2 até 63A



## Contactores e minicontactores *TemContact*

Contactores TC(AC) e TD(DC) 3P e 4P - Dimensões	4.02
Como seleccionar um contactor e bobina	4.03
Contactores séries TC (AC) e TC e TD(DC) 3P	4.04
Contactores séries TC/4 (AC) e TC/4 e TD/4(DC) 4P	4.05
Guia de seleção contactores AC 3P/4P	4.06
Guia de seleção contactores DC 3P/4P	4.08
Guia de seleção contactores auxiliares TR (AC) e TRD (DC)	4.10
Guia de escolha - Características técnicas Relés térmicos p/ contactores TC e TD	4.11
Acessórios para contactores 3P e 4P TC(D) e TR(D)	4.13
Blocos de contactos auxiliares TSU, montagem frontal e lateral	4.13
Encravamento mecânico para contactores	4.13
Retenção mecânica (Contactor fechado sem tensão)	4.13
Separador de pólos para contactores	4.14
Temporizador pneumático para contactores	4.14
Filtro anti-parasita para contactores	4.14
Unidade de reset remoto para relés térmicos	4.14
Caixa para arrancadores diretos IP40	4.15
Tampas cobre-bornes para contactores de potência $\geq$ TC185a	4.15
Tampa de segurança para contactores	4.15
Kit de ligação para contactores	4.15
Bobinas para contactores 3P/4P DC	4.16
Bobinas para contactores 3P/4P AC	4.17
Contactores para correção do factor de potência	4.18
Minicontactores em AC e DC	4.20
Encravamento mecânico para minicontactores	4.21
Acessórios para minicontactores TKM	4.21
Blocos de contactos auxiliares para minicontactores	4.22
Relés térmicos para minicontactores	4.23
Arrancadores estrela-triângulo	4.24
Relé temporizado eletrónico DTHA	4.24
Guia de seleção arrancadores estrela-triângulo	4.24
Relés de manobra de tensão e temporizados	4.25

## Auxiliares de comando e sinalização Ø22

Botões de pressão e com cabeça cogumelo	4.27
Botões rotativos c/ manípulo curto	4.28
Botões rotativos c/ manípulo longo	4.30
Botões rotativos c/chave	4.32
Botões de pressão duplos e manipuladores	4.33
Botões de pressão luminosos	4.34
Botões de pressão luminosos c/punho curto	4.35
Sinalizadores luminosos	4.36
Bases para sinalizadores luminosos	4.37
Blocos de contactos	4.38
Placas de emergência/suporte de placas	4.39
Etiquetas neutras / tampas / extrator de lâmpadas	4.39
Lâmpadas incandescentes/ Néon/ LED	4.40
Combinações de elementos de contacto para botões e manipuladores	4.41
Caixas e acessórios	4.42

## Disjuntores motor GM de 0,1A a 63A

Acessórios para Disjuntores Motor GM	4.44
--------------------------------------	------

## Interruptores e comutadores inversores *TemSwitch*

Interruptores seccionadores 3P e 4P de 40A a 6300A	4.46
Acessórios para interruptores seccionadores 3P e 4P de 40A a 6300A	4.47
Interruptores seccionadores aplicações fotovoltaicas 4P de 80A a 630A	4.48
Interruptores seccionadores porta fusíveis NH, 3P e 3P+N de 50A a 630A	4.49
Comutadores inversores de 40A a 3150A	4.49
Punhos para comutadores inversores de 40A a 3150A	4.50
Comando motorizado para comutadores inversores de 200A a 1250A	4.50
Interruptores seccionadores 3P e 4P de 16A a 125A	4.51

## CONTACTORES 3 Pólos AC (tipos TC) e DC (tipos TD)



TC-9b TC-12b TC-18b TC-22b TD-9b TD-12b TD-18b TD-22b	TC-32a TC-40a TD-32a TD-40a	TC-50a TC-65a TD-50a TD-65a	TC-75a TC-85a TC-100a TD-75a TD-85a TD-100a
Calibre 22	Calibre 40	Calibre 65	Calibre 100
<b>Dimensões AC</b> (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)
<b>Relé térmico TK-32</b>		<b>TK-63</b>	<b>TK-95</b>



TC-130a TC-150a TD-130a TD-150a	TC-185a TC-225a	TC-265a TC-330a TC-400a	TC-500a TC-630a TC-800a
Calibre 150	Calibre 225	Calibre 400	Calibre 800
<b>Dimensões AC/DC</b> (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
<b>Relé térmico TK-150</b>	<b>TK-225</b>	<b>TK-400</b>	<b>TK-800</b>

## CONTACTORES 4 Pólos AC (tipos TC) e DC (tipos TD)



TC-6a/4 TC-9a/4 TC-12a/4 TC-18a/4 TD-6a/4 TD-9a/4 TD-12a/4 TD-18a/4	TC-22a/4 TD-22a/4	TC-32a/4 TC-40a/4 TD-32a/4 TD-40a/4	TC-50a/4 TC-65a/4 TC-75a/4 TC-85a/4 TD-50a/4 TD-65a/4 TD-75a/4 TD-85a/4
Calibre 18	Calibre 22	Calibre 40	Calibre 85
<b>Dimensões AC</b> (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 TC-225a/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
<b>Dimensões AC/DC</b> (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 **tetrapolar** (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).

### Contadores 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).

# Contactores tripolares - características elétricas

## Séries TC e TD



### 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			lth	220~240V		380~440V		500~550V		NA	NF		
	kW	CV	A	kW	CV	A	kW	CV	A		A	kW	CV	kW	CV	kW			CV	
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			lth A	220~240V		380~440V		500~550V		NA	NF		
	kW	CV	A	kW	CV	A	kW	CV	A		kW	CV	kW	CV	kW	CV				
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		NA	NF		
	kW	CV	A	kW	CV	A	kW	CV	A		A	kW	CV	kW	CV	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  $U_c < 440V$ ,  $f = 50/60Hz$ .

- 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	A	kW	CV	kW	CV	kW	CV	NA	NF
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.

# Contatores tripolares - guia de seleção

## Corrente alternada



### 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	816642	816703														
25V AC																			
48V AC	816154	816437	816543	816659	816710														
50V AC																			
100V AC	816161			816635	816697	816758	816796	816833	816888	816932	816987								
110V AC	816178	816444	816550																
120V AC	816185																		
127V AC									816871	816925	816970								
200V AC	816192																		
220V AC	816208	816413	816529																
230V AC	816215																		
240V AC	816222																		
265V AC				816666	816727	816765	816802	816840	816895	816949	816994								
300V AC		816451	816567																
347V AC																			
380V AC	816239	816468	816574	816673	816734	816772	816819	816857	816901	816956	817007								
400V AC	816246																		
415V AC	816253																		
440V AC	816260																		
450V AC																			
500V AC	816277	816475	816581	816680	816741	816789	816826	816864	816918	816963	817014								
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	819889	819940	820007	820069	820120	820182	820229	820267	820311	820366	820410
110V AC											
120V AC											
127V AC											
200V AC									820304	820359	820403
220V AC											
230V AC											
240V AC											
265V AC	819919	819971	820038	820090	820151	820199	820236	820274	820328	820373	820427
300V AC											
347V AC											
380V AC	819926	919988	820045	820106	820168	820205	820243	820281	820335	820380	820434
400V AC											
415V AC											
440V AC											
450V AC											
500V AC	819933	819995	820052	820113	820175	820212	820250	820298	820342	820397	820441
550V AC											
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								816871	816925	816970
220V DC	816390	816512	816628								
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									820304	820359	820403
220V DC											
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

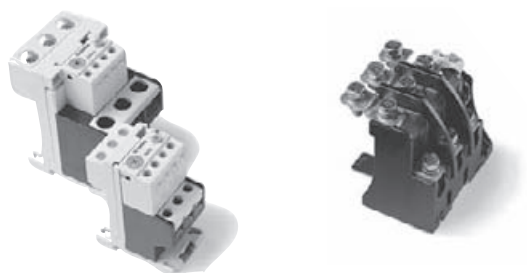


Referência	TRD40	TRD31	TRD22	TRD13	TRD04	
Tensão de comando	CONTACTOS					
	4NA	3NA 1NF	2NA 2NF	1NA 3NF	4NF	
12V DC	833090	833212	832970	833335	833458	
20V DC	833106	833229	832987	833342	833465	
24V DC	833113	833236	832994	833359	833472	
48V DC	833120	833243	833007	833366	833489	
60V DC	833137	833250	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		
	820854	63~85A		
	820861	70~95A		
TK-150a	820878	80~100A	TC(D)-130a..TC(D)-150a	
	820885	34~50A		
	820892	45~65A		
	820908	54~75A		
	820915	63~85A		
	820922	80~105A		
TK-225a	820939	95~130A	TC-185a..TC-225a	
	820946	110~150A		
	820953	65~100A		
	820960	85~125A		
	820977	100~160A		
TK-400a	820984	120~185A	TC-265a..TC-400a	
	820991	160~240A		
	821004	85~125A		
	821011	100~160A		
	821028	120~185A		
	821035	160~240A		
TK-800a	821042	200~330A	TC-500a..TC-800a	
	821059	260~400A		
	821066	200~300A		
	821073	260~400A		
	821080	400~600A		
	821097	520~800A		

## Adaptador para montar em calha DIN os relés térmicos

## Tampa dos bornes principais dos 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	

Código	Denominação	Aplicação nos relés térmicos	
823282	Tapa-bornes	TK-225a	
823299	Tapa-bornes	TK-400a	

Para montagem independente do relé térmico sobre calha DIN. Também apto para montagem com parafusos.

## 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				
4 / -	- / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	9 / -	11 / 15	12 ~ 18	12 ~ 18	12 ~ 18				
•	•	9 / -	9 / -	9 / -	9 / -	11 / 15	15 / 20	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				
7,5 / 10	7,5 / 10	•	15 / 20	15 / 20	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30	22 ~ 32	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				
11 / 15	11 / 15	18,5 / 25	22 / 30	22 / 30	22 / 30	30 / 40	37 / 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			
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			
•	22 / 30	45 / 60	45 / 60	45 / 60	•	55 / 75	75 / 100			70 ~ 95				
•	•	•	•	•	55 / 75	•	•			80 ~ 100	80 ~ 105			
30 / 40	30 / 40	55 / 75	55 / 75	55 / 75	•	75 / 100	90 / 125					85 ~ 125	85 ~ 125	
•	•	•	•	•	•	•	110 / 150				95 ~ 130	100 ~ 160	100 ~ 160	
37 / 50	37 / 50	75 / 100	75 / 100	75 / 100	75 / 100	90 / 125	132 / -				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

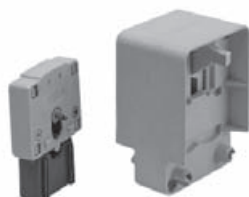
Código	Referência	Pólos	Configuração dos contactos	Aplicação nos contactores	
822650	TSU-20	2	2NA	TC(D)-9b.....TC(D)150a TC(D)-6a/4.....TC(D)-85a/4	
822667	TSU-11	2	1NA+1NF		
822674	TSU-02	2	2NF		
822681	TSU-40	4	4NA		
822698	TSU-31	4	3NA+1NF		
822704	TSU-22	4	2NA+2NF		
822711	TSU-13	4	1NA+3NF		
822728	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	Vertical	.....	TC-500a/4.....TC-800a/4	
822865	TKA-600 3P V		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	TSL-220	AC 380-440V	TC(D)-180a....TC(D)-220a	
801730		AC/DC 200-240V		



### 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	OFF	0,1...30s			
TKT2F		10...180s			

Outros intervalos de tempo, consulte-nos.



### Temporizador eletrônico

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	OFF	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 ≥ 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	

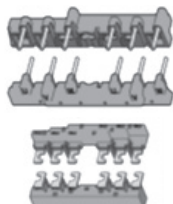
Os modelos de contactores < TC-185a têm tampas cobre-bornes incorporadas.

São incluídas 2 unidades em cada referência (uma para os terminais superiores e outra para os terminais inferiores).



## Tampa de segurança

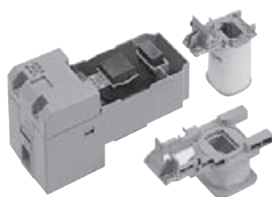
Código	Denominação	Aplicação nos contactores	
823237	Tampa de segurança	TC(D)-9b..TC(D)-150a / TC(D)-6a/4.....TC(D)-85a/4	
823244		TC-185a..TC-800a / TC-100a/4..TC-800a/4	



## Shunt de interligação para contactores

Código	Denominação	Aplicação nos contactores	
822759	O shunt de ligação entre dois contactores é composto por um shunt superior e um shunt inferior	TC-9b..TC-22b	
822766		TC-32a..TC-40a	
822773		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		827372	827389	827433
110V DC	825668	826245	826825	827303			
125V DC	825675	826252	826832				
200V DC	825682	826269	826849				827426
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	829277	829390	829505
110V DC	828614	829185			
125V DC	828621	829208			
200V DC	828638	829222			829512
220V DC	828645	829246			
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				827426	
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						829512
200V AC	827938	828157				
220V AC	827853	828164	828706			
230V AC	827921	828171	828713	829307	829406	829529
240V AC	827860	828188	828720			
265V AC						
300V AC						
347V AC						
380V AC	827877	828195	828737	829314	829413	829536
400V AC	827884	828201	828744			
415V AC	827969	828218	828751			
440V AC	827891	828225	828768			
450V AC				829321	829420	829543
500V AC	827907	828232	828775			
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				
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.

## Contatores para correção de fator de potência - guia de seleção

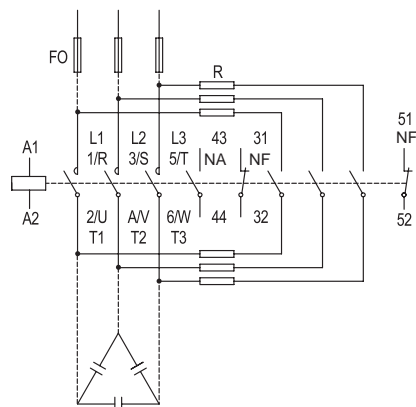
Potência máxima do condensador (kVar)			In (A)	Contactor	Kit- Resistência limitadora Referência/Código
220/240V	400/440V	500/550V			
5	9,7	14	14	TC-9b	TKM9 822896
6,7	12,5	18	18	TC-12b	
8,5	16,7	24	24	TC-18b	
10	18	26	26	TC-22b	
15	25	36	36	TC-32a	
20	33,3	48	48	TC-40a	TKM50 831034
20	40	58	58	TC-50a	
25	45,7	66	66	TC-65a	
29,7	54	78	78	TC-75a	TKM75 831041
35	60	92	92	TC-85a	
37	62	94	94	TC-100a	

## Conjunto de Contactor + Resistência limitadora

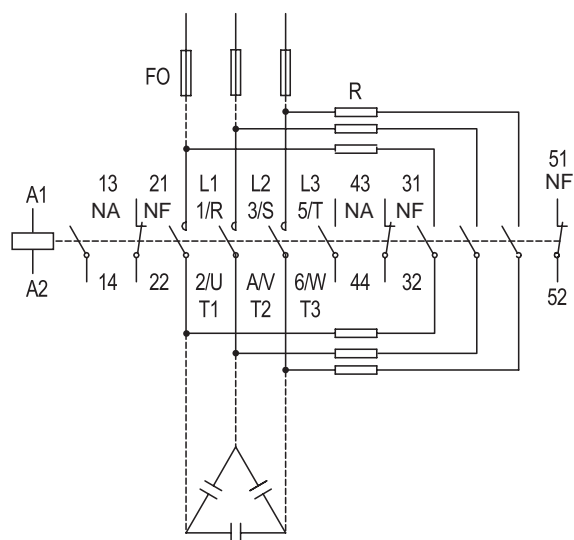


## Esquemas elétricos

### Contactor TC-9b - TC-22b



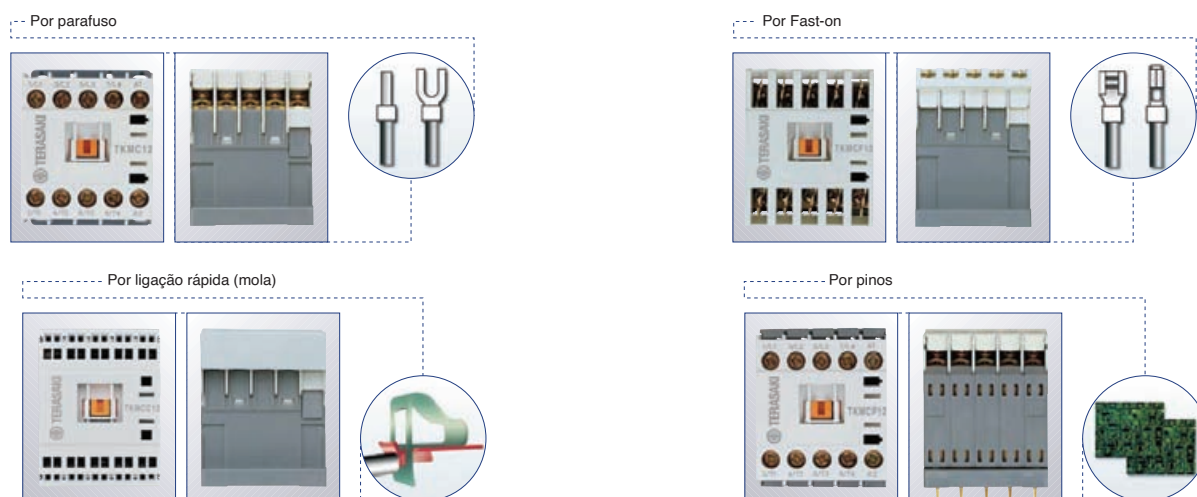
### Contactor TC-32a - TC-100a



### Características técnicas:

- Temperatura ambiente  $\leq 50^{\circ}\text{C}$
- Número de ciclos/hora  $\leq 120$  (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.



## 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

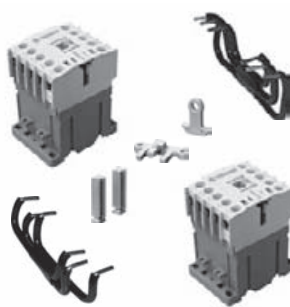
**Corrente contínua de baixo consumo:** 12V = 12L; 24V = 24L; 48V = 48L; 110V = 110L; 120V = 120L

## Minicontactores - Características elétricas

AC3 (IEC60947-4)				AC1 (lth)	Contactos auxiliares (lth)
220 ~	380 ~	500 ~	690V		
240V	440V	550V			
1.5kW 7A	2.2kW 6A	3kW 5A	3kW 4A	20A	1 NA ou 1 NF (10A)
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 minicontactores especiais para circuitos de comando.
- Ligações por parafuso.

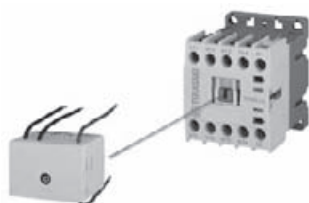
lth AC1	400V AC3	Descrição	AC Referência		DC Referência	
10A	2.2kW 6A	4NA	TKMCR40		TKMDR40	
		3NA+1NF	TKMCR31		TKMDR31	
		2NA+2NF	TKMCR22		TKMDR22	
		1NA+3NF	TKMCR13		TKMDR13	
		4NF	TKMCR04		TKMDR04	

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.

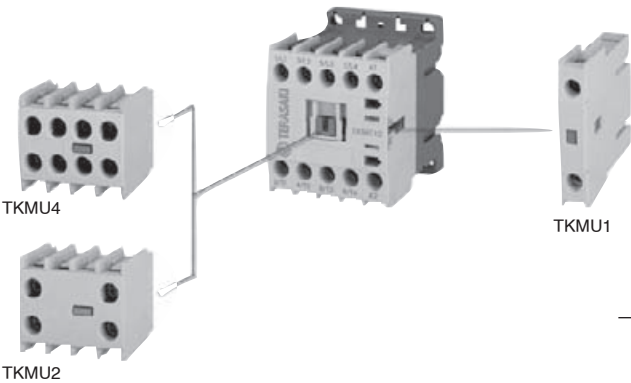
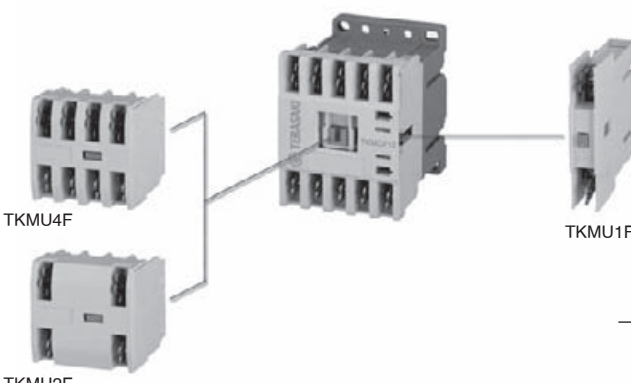
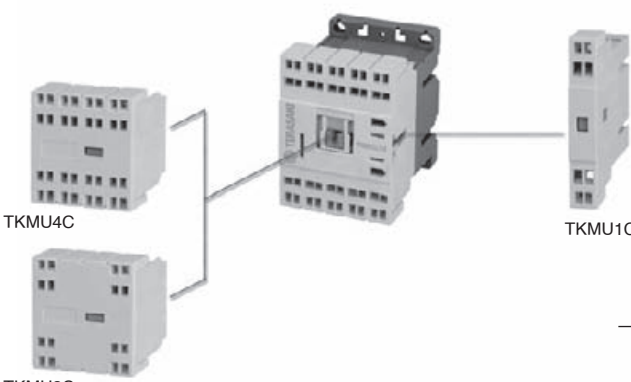
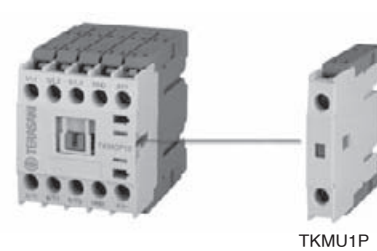


## Temporizador eletrônico para minicontactores TKM (montagem frontal, 1~30s)

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

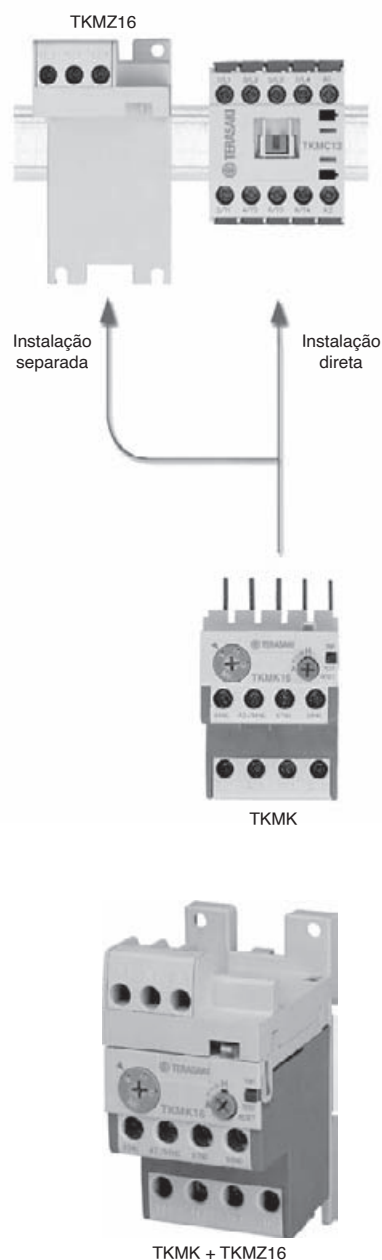
Tensão	Referência	
24~48V AC	TKMS16C48	
60~127V AC	TKMS16C127	
200~240V AC	TKMS16C240	
12~24V DC	TKMS16D24	
36~72V DC	TKMS16D72	
100~127V DC	TKMS16D127	
200~240V DC	TKMS16D240	

Descrição	Montagem	Contactos	Referência	
Ligação por parafusos 	Frontal	4NA	TKMU440	
		3NA+1NF	TKMU431	
		2NA+2NF	TKMU422	
		1NA+3NF	TKMU413	
		4NF	TKMU404	
		2NA	TKMU220	
		2NF	TKMU202	
		1NA+1NF	TKMU211	
	Lateral	1NA	TKMU110	
		1NF	TKMU101	
Ligação Fast-on 	Frontal	4NA	TKMU4F40	
		3NA+1NF	TKMU4F31	
		2NA+2NF	TKMU4F22	
		1NA+3NF	TKMU4F13	
		4NF	TKMU4F04	
		2NA	TKMU2F20	
		2NF	TKMU2F02	
		1NA+1NF	TKMU2F11	
	Lateral	1NA	TKMU1F10	
		1NF	TKMU1F01	
Ligação rápida 	Frontal	4NA	TKMU4C40	
		3NA+1NF	TKMU4C31	
		2NA+2NF	TKMU4C22	
		1NA+3NF	TKMU4C13	
		4NF	TKMU4C04	
		2NA	TKMU2C20	
		2NF	TKMU2C02	
		1NA+1NF	TKMU2C11	
	Lateral	1NA	TKMU1C10	
		1NF	TKMU1C01	
Ligação por pinos para circuito impresso 	Lateral	1NA	TKMU1P10	
		1NF	TKMU1P01	

Características eléctricas 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





## Descrição

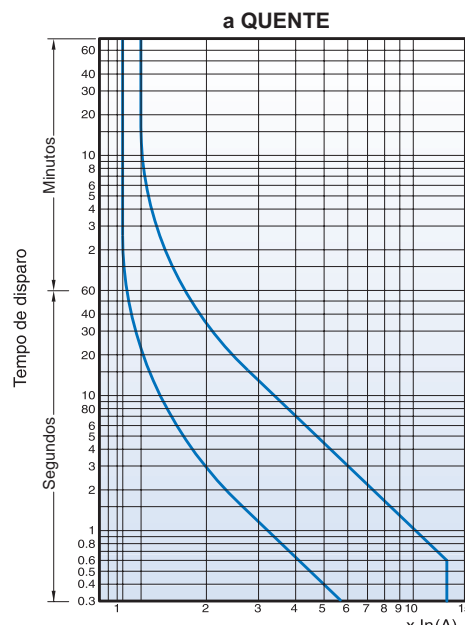
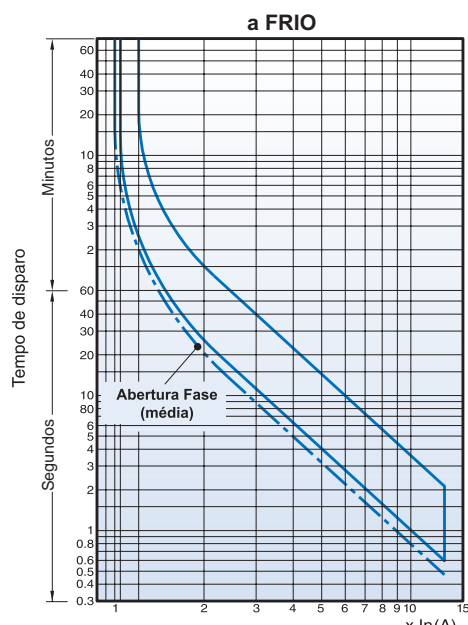
- Montagem direta no minicontactor com ligação por parafusos
- Instalação em calha DIN ou por parafuso direto com uma base opcional TKMZ16
- Tamanho pequeno: 45mm de largura
- Contacto de sinalização de disparo 1NA+1NF
- Classe de disparo 10A conforme a IEC 60947-4-1
- Proteção contra defeito diferencial e falta de fases
- Temperaturas de trabalho -5° a 40°C
- Reset comutável manual / automático
- Opção de pré-alarme 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



# Arrancadores estrela-triângulo

## Relé temporizador eletrônico DTHA



### 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

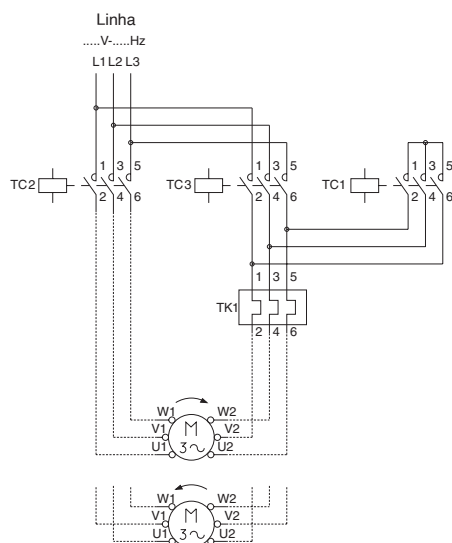
Referência	Intervalos de temporização	
DTHA■	0,5 -30 seg. / 0,1 - 60 seg.	

- 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.

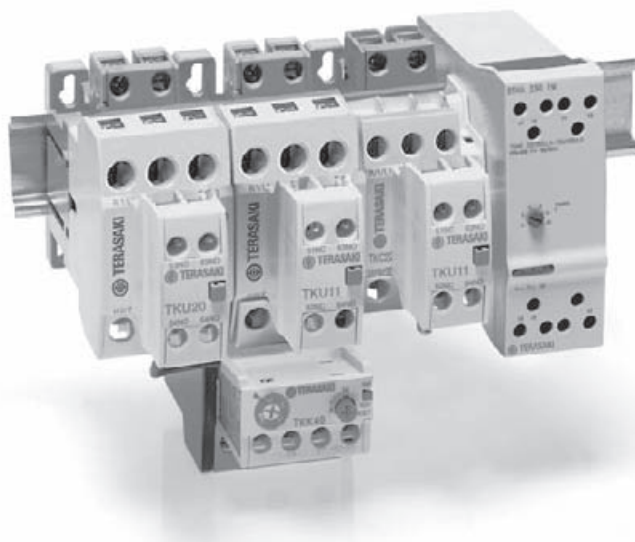
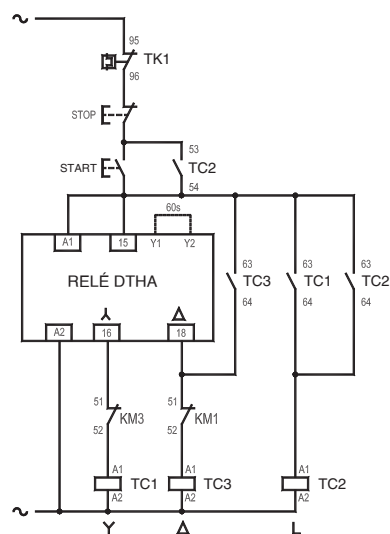
### Componentes básicos do arrancador estrela-triângulo

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	DTHA	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	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	TC-12			820588		12-18
TC-25E	25	18,6	35	34	32	TC-32	TC-32				TC-18		820595
TC-30E	30	22	42	40	39			TC-40	TC-40				TC-22
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	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		TK-95a	45-65	
TC-85E	85	63	120	114	110	TC-75	TC-75		820847			54-75	
TC-100E	100	75	142	135	130	TC-85	TC-85	TC-50	820854		TK-150a	63-85	
TC-125E	125	93	177	168	162	TC-100	TC-100	TC-65	820922			80-105	
TC-150E	150	112	212	202	195	TC-130	TC-130	TC-75	820939		TK-225a	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 voltímétrico III 220/120V	1 NA/NF		
DVFA400	Relé voltímétrico III+N 400V	1 NA/NF		
DVFB400	Relé voltímétrico III+N 400V	2 NA/NF		

## Relés temporizados

Referência	Descrição			
DTCA23030S	Temporizador eletrônico ao ligar, 30s 230V	1 NA/NF		
DTCB230180S	Temporizador eletrônico ao ligar, 180s 230V	2 NA/NF		
DTIA230180S	Temporizador eletrônico de intervalo 10/180s 230V	-		
DTRA048	Temporizador eletrônico ao desligar 48V CA	-		


**Botões de pressão**

Botões com encravamento: acrescente a letra “P” no início da referência.





Descrição	Cor	Ref.	Ref.
COM PROTEÇÃO	Preto	<b>PTAINW</b>	<b>PTAINK</b>
	Vermelho	<b>PTAIRW</b>	<b>PTAIRK</b>
	Verde	<b>PTAIVW</b>	<b>PTAIVK</b>
	Amarelo	<b>PTAIGW</b>	<b>PTAIGK</b>
	Azul	<b>PTAIBLW</b>	<b>PTAIBLK</b>
	Branco	<b>PTAIBW</b>	<b>PTAIBK</b>
	Cinza	<b>PTAIGRW</b>	<b>PTAIGRK</b>

  
MetálicoResina






Descrição	Cor	Ref.	Ref.
COM PROTEÇÃO SALIENTE	Preto	<b>PTSINW</b>	<b>PTSINK</b>
	Vermelho	<b>PTSIRW</b>	<b>PTSIRK</b>
	Verde	<b>PTSIVW</b>	<b>PTSIVK</b>
	Amarelo	<b>PTSIGW</b>	<b>PTSIGK</b>
	Azul	<b>PTSIBLW</b>	<b>PTSIBLK</b>
	Branco	<b>PTSIBW</b>	<b>PTSIBK</b>
	Cinza	<b>PTSIGRW</b>	<b>PTSIGRK</b>

  
MetálicoResina




Descrição	Cor	Ref.	Ref.
SEM PROTEÇÃO	Preto	<b>PTASNW</b>	<b>PTASNK</b>
	Vermelho	<b>PTASRW</b>	<b>PTASRK</b>
	Verde	<b>PTASVW</b>	<b>PTASVK</b>
	Amarelo	<b>PTASGW</b>	<b>PTASGK</b>
	Azul	<b>PTASBLW</b>	<b>PTASBLK</b>
	Branco	<b>PTASBW</b>	<b>PTASBK</b>
	Cinza	<b>PTASGRW</b>	<b>PTASGRK</b>

  
MetálicoResina



Descrição	Cor	Referência
COM PROTEÇÃO E TAMPA DE BORRACHA	Preto	<b>PTCGN</b>
	Vermelho	<b>PTCGR</b>
	Verde	<b>PTCGV</b>
	Amarelo	<b>PTCGG</b>
	Azul	<b>PTCGBL</b>
	Branco	<b>PTCGB</b>
	Cinza	<b>PTCGGR</b>

  
Resina

## Botões de pressão “cabeça de cogumelo”



Metálico



Resina

Descrição	Cor	Ref.	Ref.
 PULSANTE Ø 40	Preto	<b>PTAFNW</b>	<b>PTAFNK</b>
	Vermelho	<b>PTAFRW</b>	<b>PTAFRK</b>
	Verde	<b>PTAFVW</b>	<b>PTAFVK</b>
	Amarelo	<b>PTAFGW</b>	<b>PTAFGK</b>
	Azul	<b>PTAFBLW</b>	<b>PTAFBLK</b>



Metálico



Resina

Descrição	Cor	Ref.	Ref.
 BLOQUEIO POR CHAVE (desbloqueio por chave)	Preto	<b>PTHCNW</b>	<b>PTHCNK</b>
	Vermelho	<b>PTHCRW</b>	<b>PTHCRK</b>


- Fornecido chave 73037.




Metálico




Resina

Descrição	Cor	Ref.	Ref.
 BLOQUEIO Ø 40 (desbloqueio ao rodar)	Preto	<b>PTAANW</b>	<b>PTAANK</b>
	Vermelho	<b>PTAARW</b>	<b>PTAARK / PTFAR</b>



Descrição	Cor	Referência
 BLOQUEIO Ø 50 (desbloqueio ao rodar)	Vermelho	<b>PTAASRK</b>



Descrição	Color	Referência
 BLOQUEIO POR CHAVE Ø 44 (desbloqueio por chave)	Vermelho	<b>PTHCSRK</b>

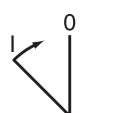
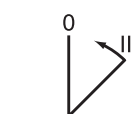
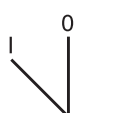
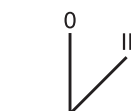
## Botões rotativos com manípulo curto



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	STAMBRW		STAMBRK	
		Verde	STAMBVW		STAMBVK	
		Amarelo	STAMBGW		STAMBGK	
		Azul	STAMBLW		STAMBLK	
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	STAMBLWD		STAMBLKD	
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.



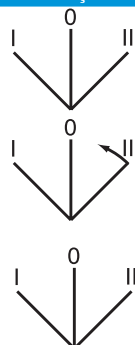
## Botões rotativos com manípulo curto

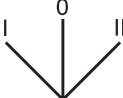
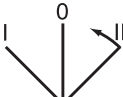
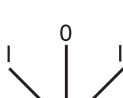
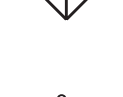
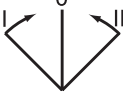
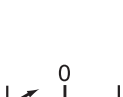


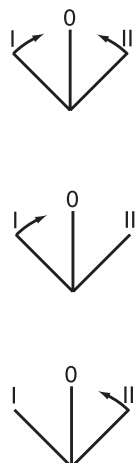
Metálico







Resina



3 POSIÇÕES	Tipo	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		



4 POSIÇÕES		Tipo	Cor	Referência		Referência	
	Q	Preto	STAMQNW			STAMQNK	
		Vermelho	STAMQRW			STAMQRK	
		Verde	STAMQVW			STAMQVK	
		Amarelo	STAMQG			STAMQK	
		Azul	STAMQBLW			STAMQBLK	
	U	Preto	STAMUNW			STAMUNK	

5 POSIÇÕES	Tipo	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			STALARK	
	Verde	STALAVW			STALAVK	
	Amarelo	STALAGW			STALAGK	
	Azul	STABLW			STABLK	



B	Preto	STALBNW			STALBNK	
	Vermelho	STALBRW			STALBRK	
	Verde	STALBVW			STALBVK	
	Amarelo	STALBGW			STALBGK	
	Azul	STABBLW			STABBLK	



C	Preto	STALCNW			STALCNK	
	Vermelho	STALCRW			STALCRK	
	Verde	STALCVW			STALCVK	
	Amarelo	STALCGW			STALCGK	
	Azul	STALCBLW			STALCBLK	

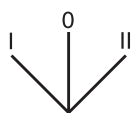


B	Preto	STALBNWD			STALBNKD	
	Vermelho	STALBRWD			STALBRKD	
	Verde	STALBVWD			STALBVKD	
	Amarelo	STALBGWD			STALBGKD	
	Azul	STABBLWD			STABBLKD	

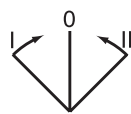


C	Preto	STALCNWS			STALCNKS	
	Vermelho	STALCRWS			STALCRKS	
	Verde	STALCVWS			STALCVKS	
	Amarelo	STALCGWS			STALCGKS	
	Azul	STALCBLWS			STALCBLKS	

3 POSIÇÕES	Tipo	Cor	Referência		Referência	
------------	------	-----	------------	--	------------	--



O	Preto	STALONW			STALONK	
	Vermelho	STALORW			STALORK	
	Verde	STALOVW			STALOVK	
	Amarelo	STALOGW			STALOGK	
	Azul	STAOBLW			STAOBLK	



O	Preto	STALONWC			STALONKC	
	Vermelho	STALORWC			STALORKC	
	Verde	STALOVWC			STALOVKC	
	Amarelo	STALOGWC			STALOGKC	
	Azul	STAOBLWC			STAOBLKC	

**Nota:** Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

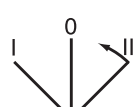
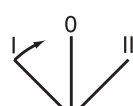
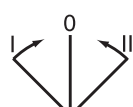
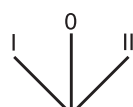
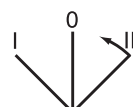
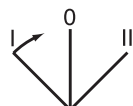
## Botões rotativos com manípulo longo



Metálico



Resina



3 POSIÇÕES	Tipo	Cor	Referência		Referência
<b>O</b>	Preto		STALONWS		STALONKS
	Vermelho		STALORWS		STALORKS
	Verde		STALOVWS		STALOVKS
	Amarelo		STALOGWS		STALOGKS
	Azul		STALOBLWS		STALOBLKS
<b>O</b>	Preto		STALONWD		STALONKD
	Vermelho		STALORWD		STALORKD
	Verde		STALOVWD		STALOVKD
	Amarelo		STALOGWD		STALOGKD
	Azul		STALOBLWD		STALOBLKD
<b>T</b>	Preto		STALTNW		STALTNK
	Vermelho		STALTRW		STALTRK
	Verde		STALTVW		STALTVK
	Amarelo		STALTGW		STALTGK
	Azul		STALTLW		STALTLK
<b>T</b>	Preto		STALTNWC		STALTNKC
	Vermelho		STALTRWC		STALTRKC
	Verde		STALTVWC		STALTVKC
	Amarelo		STALTGWC		STALTGKC
	Azul		STALTLWC		STALTLKC
<b>T</b>	Preto		STALTNWS		STALTNKS
	Vermelho		STALTRWS		STALTRKS
	Verde		STALTVWS		STALTVKS
	Amarelo		STALTGWS		STALTGKS
	Azul		STALTLWS		STALTLKS
<b>T</b>	Preto		STALTNWD		STALTNKD
	Vermelho		STALTRWD		STALTRKD
	Verde		STALTVWD		STALTVKD
	Amarelo		STALTGWD		STALTGKD
	Azul		STALTLWD		STALTLKD

4 POSIÇÕES	Tipo	Cor	Referência		Referência
<b>Q</b>	Preto		STALQNW		STALQNK
	Vermelho		STALQRW		STALQRK
	Verde		STALQVW		STALQVK
	Amarelo		STALQGW		STALQGK
	Azul		STALQBLW		STALQBLK

5 POSIÇÕES	Tipo	Cor	Referência		Referência
<b>R</b>	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.

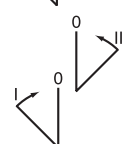
Botões rotativos com chave



Metálico

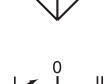
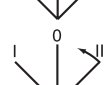
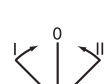
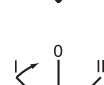
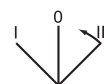
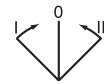
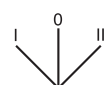


Resina



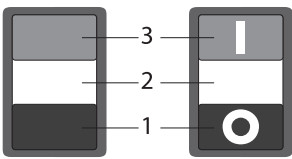
2 POSIÇÕES	Tipo	Extração da chave	Referência	Referência
<b>A</b>	I	II	STACAW	STACAK
	I		STACAW2	STACAK2
		II	STACAW4	STACAK4
<b>B</b>		O II	STACBW	STACBK
		O	STACBW2	STACBK2
		II	STACBW4	STACBK4
<b>C</b>	I	O	STACCW	STACCK
	I		STACCW2	STACCK2
		O	STACCW4	STACCK4
<b>B</b>		O	STACBWD	STACBKD
<b>C</b>		O	STACCWS	STACCKS

3 POSIÇÕES	Tipo	Extração da chave	Referência	Referência
<b>O</b>	I	O II	STACOW	STACOK
	I		STACOW2	STACOK2
		O	STACOW3	STACOK3
		II	STACOW4	STACOK4
	I	O	STACOW5	STACOK5
	I		STACOW6	STACOK6
		O II	STACOW7	STACOK7
<b>O</b>		O	STACOWC	STACOKC
<b>O</b>	I	O	STACOWD	STACOKD
	I		STACOWD2	STACOKD2
		O	STACOWD3	STACOKD3
<b>O</b>		O II	STACOWS	STACOKS
		O	STACOWS3	STACOKS3
		II	STACOWS4	STACOKS4
<b>T</b>	I	O II	STACTW	STACTK
	I		STACTW2	STACTK2
		O	STACTW3	STACTK3
		II	STACTW4	STACTK4
	I	O	STACTW5	STACTK5
	I		STACTW6	STACTK6
		O II	STACTW7	STACTK7
<b>T</b>		O	STACTWC	STACTKC
<b>T</b>	I	O	STACTWD	STACTKD
	I		STACTWD2	STACTKD2
		O	STACTWD3	STACTKD3
<b>T</b>		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

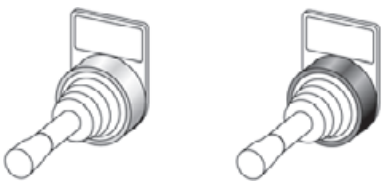
Descrição	Botão 3	Porta-etiqueta 2	Botão 1	Referência		Referência	
À FACE NORMAL	Verde	Preto	Vermelho	P2RV		PDRV	
	Preto	Preto	Vermelho	PDRN		PDRNS	
	Branco	Preto	Preto			PDNBS	
SALIENTE	Verde	Preto	Vermelho			PDSRVS	
	Preto	Preto	Vermelho			PDSRNS	
À FACE ILUMINADO*	Verde	Branco	Vermelho	PDRVGB**		PDRVGBS**	
	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




Metálico
 Resina

Descrição	Posições	Referência		Referência	
 2 POSIÇÕES	1-2 sem retorno	MTA2PW	49,76	MTA2PK	
	1-2 com retorno a zero	MTA2TW	49,76	MT2T	
 4 POSIÇÕES	1-2-3-4 sem retorno	MTA4PW	49,76	MTA4PK	
	1-2-3-4 com retorno a zero	MTA4TW	49,76	MTA4TK	

Nota: Ver as combinações dos elementos de contacto na página 4/41.

Botão de rearme



Resina

Cor	Referência	
Vermelho	RTAIR	
Azul	RTAIBL	

## Botões de pressão luminosos

Botões com enclavamento: acrescente a letra "P" no início 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

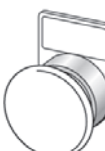


Metálico



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

<sup>(1)</sup> Equipado com lâmpada, suporte de lâmpada e elemento de contacto.

<sup>(2)</sup> Não admitem lâmpada incandescente de potência superior a 1,2W.



## Botões rotativos luminosos com manípulo curto

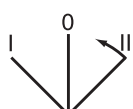
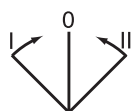
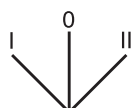


Metálico



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	STAMLARWD			STAMLARKD	
	Preto	STAMLAVWD			STAMLAVKD	
	Amarelo	STAMLAGWD			STAMLAGKD	
	Azul	STAMLABLWD			STAMLABLKD	
	Branco	STAMLABWD			STAMLABKD	
	Transparente	STAMLAIWD			STAMLAIKD	
	Laranja	STAMLAAWD			STAMLAAKD	



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	
O	Laranja	STAMLOAW			STAMLOAK	
	Vermelho	STAMLORWC			STAMLORKC	
	Verde	STAMLOVWC			STAMLOVKC	
	Amarelo	STAMLOGWC			STAMLOGKC	
	Azul	STAMLOBLWC			STAMLOBLKC	
	Branco	STAMLOBWC			STAMLOBKC	
O	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	
O	Laranja	STAMLOAWD			STAMLOAKD	

<sup>(1)</sup> Equipado com lâmpada, suporte de lâmpada e elemento de contacto.

<sup>(2)</sup> 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.



Tipo lente



Cor	Referência	
Vermelho	LMR	
Verde	LMV	
Amarelo	LMG	
Azul	LBL	
Branco	LMB	
Transparente	LMI	
Laranja	LMA	

Admitem lâmpada BA9S 380V, 3W não incluída.

LENTE CÔNCAVA



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.

LENTE PLANA



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	

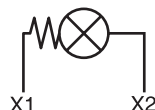
Não admitem lâmpada incandescente de potência superior a 1,2W.

**Nota:** Completar com lâmpada, suporte de lâmpada e elemento de contacto.

## Bases para sinalização luminosa



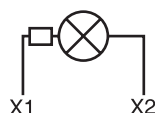
Descrição	Referência	
<b>Alimentação direta</b> IEC : BA9S 380V. max 2W não incluída UL - CSA : BA9S 250V. max 2W não incluída	<b>PD9</b>	



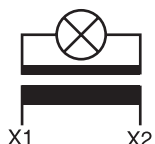
Descrição	Referência	
<b>Com resistência para lâmpada incandescente</b>		
110÷125V. BA9S 60V. 1,2W incluída	<b>PR19</b>	
110÷125V. BA9S 48V. 2W(1) incluída	<b>PR1E9</b>	
220÷240V. BA9S 60V. 1,2W incluída	<b>PR29</b>	

<b>Com resistência para lâmpada LED 48V</b>		
110÷125V. BA9SL 48V. 16mA não incluída	<b>PR19L</b>	
220÷240V. BA9SL 48V. 16mA não incluída	<b>PR29L</b>	

Não admite contactos de sinalização

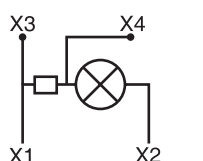
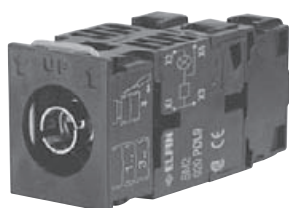


Descrição	Referência	
<b>Alimentação direta intermitente</b> 6-24 V max 125mA não inclui lâmpada	<b>PL9</b>	



Descrição	Referência	
<b>Transformador 50-60Hz</b> 220÷240V. BA9S 6V. 0,6W incluída	<b>PT29</b>	

Não admite contactos de sinalização.



Descrição	Referência	
<b>Alimentação direta multifunção</b> 6V. 0,6W ÷ 24V. 3W não incluída	<b>PDL9</b>	

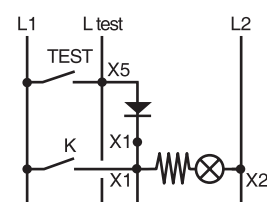
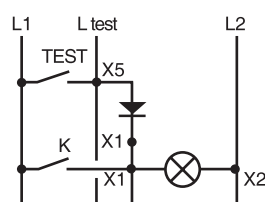


Fixa



Intermitente

Descrição	Referência	
<b>Unidade de teste de lâmpada</b>	<b>ET</b>	



**Blocos de contactos**



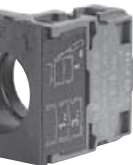
Descrição	Referência	
Falange de ligação	<b>G</b>	



Descrição	Referência	
1NA Aberto	<b>E10</b>	



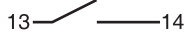
1NA Fecho antecipado	<b>E10A</b>	
----------------------	-------------	--



Descrição	Referência	
1NF Fechado	<b>E01</b>	



1NF Abertura retardada	<b>E01R</b>	
------------------------	-------------	--



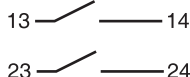
Descrição	Referência	
1NA Aberto	<b>GE10</b>	



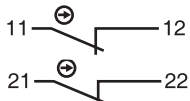
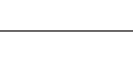
Descrição	Referência	
1NF Fechado	<b>GE01</b>	



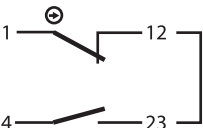
Descrição	Referência	
1NA Aberto	<b>GE11</b>	
1NF Fechado		



Descrição	Referência	
1NA Aberto	<b>GE20</b>	
1NA Aberto		

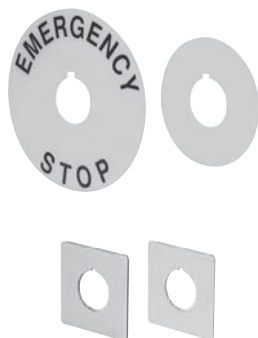


Descrição	Referência	
1NF Fechado	<b>GE02</b>	
1NF Fechado		



Descrição	Referência	
	<b>GE01S</b>	

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	

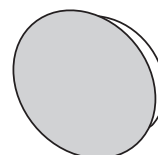
## Etiquetas neutras



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	
Gris RAL 7035	TTP	
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


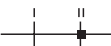


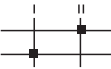










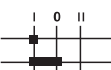

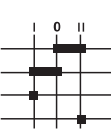
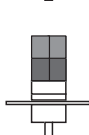





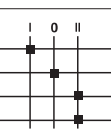
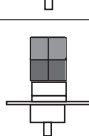
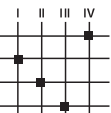
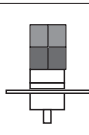
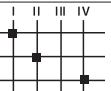
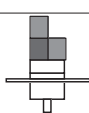

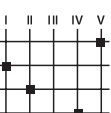
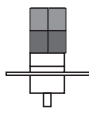
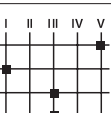
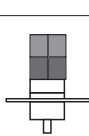

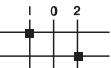
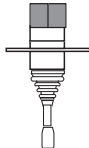
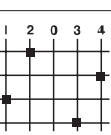
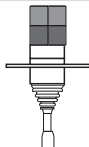


Com Proteção		Sem Proteção	
CGS		CSGS	

Embalagem de 5 peças.



## Combinações de elementos de contacto

Seletor	Tipo	Esquema			Contactos
	A	13—14		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			 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
<b>Manipulador / Control lever</b>					
		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".

## Acessórios para C0913

Descrição	Referência	
Prolongador	M	
Soporte	S	
Dobradiça	CP	
Placa	P0913	
Guia	G3512	
Bucim	MPG16	



Tipo "C"

## 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

## 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).



GM1S\*\*\*



GM1H\*\*\*



GM2S\*\*



GM2H\*\*

Dimensões (mm)	GM1S	GM1H	GM2S	GM2H
Altura	94	140		
Largura	45	55		
Profundidade	56,4	60,3	126,3	

- ☐ Rasgo modular 45 mm
- ☐ Embalagem unitária.

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	

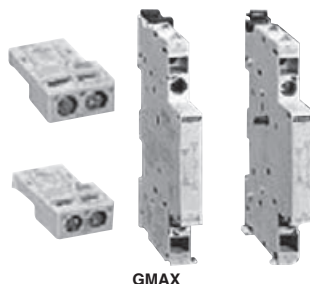
Disjuntor motor só com proteção magnética, consulte-nos.

- Proteção contra sobrecargas e curto-circuitos para motores até 63A (15kW sob 240V AC ou 30kW sob 415 V 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"

## Acessórios



GMAX



GMAL



GMXL



GMALSAB



GMSHT



GMUVT

## Contactos auxiliares

Montagem	Contactos	In (A) 230V	Referência	
interno frontal	1NA	1,5	GMAXI10	
	1NF	1,5	GMAXI01	
lateral esquerdo	2NA	4	GMAXL20	
	1NA+1NF	4	GMAXL11	
	2NF	4	GMAXL02	
	2NA	4	GMAXR20	
lateral direito	1NA+1NF	4	GMAXR11	
	2NF	4	GMAXR02	

## Contactos de alarme

Montagem	Contactos	In (A) 230V	Referência	
interno frontal direito	1NA	1,5	GMALI10	
	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.

## Manípulo rotativo para Painei



GM1HSB



GM1HER

Montagem	Compatíveis com:	Referência	
standard (preto)	GM1	<b>GM1HSB</b>	
emergência (vermelho/amarelo)		<b>GM1HER</b>	
standard (preto)	GM2	<b>GM2HSB</b>	
emergência (vermelho/amarelo)		<b>GM2HER</b>	

Inclui eixo de prolongamento.

## Acessórios de proteção mecânica



GM2CT



GM1PT



GMPAXI

Modelo	Compatíveis com:	Referência	
de parafusos de terminais	GM1	<b>GM1PT</b>	
de terminais IP20	GM2	<b>GM2CT</b>	
de contactos frontais	GM1 - GM2	<b>GMPAXI</b>	

## Caixas e acessórios para disjuntor motor



GMS55

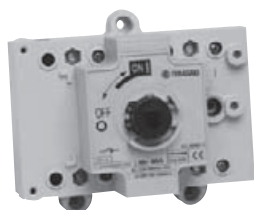


GME55

Modelo	Referência	
Caixa de superfície IP55 para GM1S	<b>GMS55</b>	
Caixa de encastrar IP55 para GM1S	<b>GME55</b>	
Dispositivo de encravamento	<b>GMDE</b>	
Botão de pressão "cabeça de cogumelo" com retorno automático	<b>GMPSA</b>	
Botão de pressão "cabeça de cogumelo" com retenção, desbloqueio ao rodar	<b>GMPSG</b>	
Botão de pressão "cabeça de cogumelo" com retenção, desbloqueio por chave	<b>GMPSK</b>	

Embalagem unitária.

## Interruptores seccionadores de 3 e 4 pólos



- 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-circuito 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-circuito: 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.

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	
400	3P+N	1	240003131000	TS3153N	
	3P	1	240004030000	TS4003	
500	3P+N	1	240004031000	TS4003N	
	3P	2	240005030000	TS5003	
630	3P+N	2	240005031000	TS5003N	
	3P	2	240006330000	TS6303	
800	3P+N	2	240006331000	TS6303N	
	4P	2	240006340000	TS6304	
800	3P	3	240008030000	TS8003	
	3P	2	240008030001	TS8003C	
	3P+N	3	240008031000	TS8003N	
	3P+N	2	240008031001	TS8003NF	
1000	3P	4	240010030000	TS10003	
	3P	3	240010030001	TS10003C	
	3P+N	4	240010031000	TS10003N	
	3P+N	3	240010031001	TS10003NF	
1250	3P	4	240012530000	TS12503	
	3P	3	240012530001	TS12503C	
	3P+N	4	240012531000	TS12503N	
	3P+N	3	240012531001	TS12503NF	
1600	3P	4	240016030000	TS16003	
	3P+N	4	240016031000	TS16003N	
1800	3P	4	240018030001	TS18003	
	3P+N	4	240018031001	TS18003N	
2000	3P	5	240020030000	TS20003	
	3P	3	240020030001	TS20003C	
	3P+N	5	240020031000	TS20003N	
	3P+N	3	240020031001	TS20003NF	
2500	3P	5	240025030000	TS25003	
	3P+N	5	240025031000	TS25003N	
3150	3P	5	240031530000	TS31503	
	3P+N	5	240031531000	TS31503N	
4000	3P	6	240040030000	TS40003	
	3P+N	6	240040031000	TS40003N	
5000	3P	6	240050030000	TS50003	
	3P+N	6	240050031000	TS50003N	
6300	3P	6	240063030000	TS63003	
	3P+N	6	240063031000	TS63003N	

Punho não incluído.

\*Ligação por flange (FW)

C = Modelo compacto.



## Punho direto



Aplic. em tipos	Calibre	Código	Referência	
40-250C	00/0	240210000000	TSAEI0	
250-400	1	240210000100	TSAEI1	
500-800C	2	240210000200	TSAEI2	
800-1000C-1250C	3	240210000300	TSAEI3	
1000-3150	4-5	240210000400	TSAEI4	

## 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.

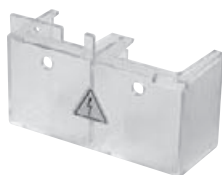
## Punho para porta/painel emergência



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	TSAEP3P11	
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	

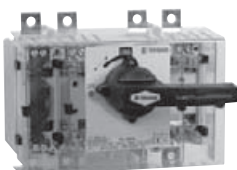
Punho não incluído.

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	
125	3P	240001230500	TSF1253	Porta-fusíveis para fusíveis NH00	
	3P+N	240001231500	TSF1253N*	Porta-fusíveis para fusíveis NH00	
160	3P	240001630500	TSF1603	Porta-fusíveis para fusíveis NH00	
	3P+N	240001631500	TSF1603N*	Porta-fusíveis para fusíveis NH00	
	3P+N	240001631510	TSFP1603N	Porta-fusíveis para fusíveis NH00	
250	3P	240002530510	TSF2503	Porta-fusíveis para fusíveis NH1	
	3P+N	240002531510	TSF2503N	Porta-fusíveis para fusíveis NH1	
400	3P	240004030510	TSF4003	Porta-fusíveis para fusíveis NH3	
	3P+N	240004031510	TSF4003N	Porta-fusíveis para fusíveis NH3	
630	3P	240006330510	TSF6303	Porta-fusíveis para fusíveis NH3	
	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	

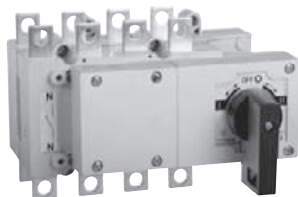
### Punho para porta/panel para seccionadores porta-fusíveis

Aplicação nos tipos	Frontal/Lateral	Código	Referência	
125-160A	frontal preto	240210000510	TSFAF0	
125-160A	lateral preto	240210003510	TSFAL0	

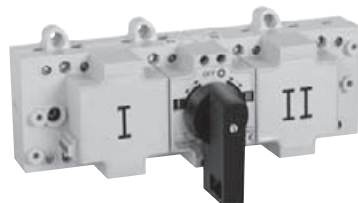
### Punho para porta/panel com prolongador de eixo para seccionadores porta-fusíveis

Aplicação nos tipos	Frontal/Lateral	Código	Referência	
250-400A SPF	150	240220000510	TSFAP2	
630-800A SPF	125	240230000510	TSFAP3	

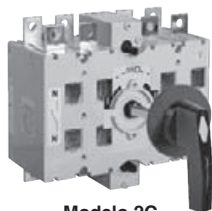
## Comutadores inversores de 3 e 4 pólos



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



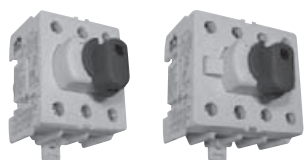
Aplic. em tipos	Calibre	Código	Referência	
40-200	0	240210101000	TCSAEM0	
200-400	1	240210101100	TCSAEM1	
500-800	2	240210101200	TCSAEM2	
1000-1250	3	240210101300	TCSAEM3	
1600	4	240210101400	TCSAEM4	
2500-3150	5	240210101500	TCSAEM5	

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	Ie (A)	AC-21	400/415V	25	40	63	80	100	125
			500V	25	40	63	80	100	125
			690V	25	40	63	80	100	125
		AC-22	400/415V	16	25	40	63	80	125
			500V	16	25	40	63	80	80
			690V	16	25	40	63	80	80
		AC-23	400/415V	16	25	32	40	63	63
			500V	16	25	32	40	40	40
			690V	16	25	32	40	40	40
Potência estipulada em curto-circuito	Icm (kA)	690V	2,5	2,5	2,5	3,3	3,3	3,3	
Intensidade estipulada de curta duração admissível	Icw (kA)	690V	1,7	1,7	1,7	2,3	2,3	2,3	
Poder de corte	Icn (A)	AC-23	400/415V	128	200	256	320	504	504
			500V	128	200	256	320	320	320
			690V	128	200	256	320	320	320
Potência de emprego	(kW)		400/415V	7,5	11	15	22	30	30
			500V	7,5	15	22	30	30	30
			690V	11	22	30	37	37	37
Resistência elétrica (número de operações)			3000	3000	3000	3000	3000	3000	
Resistência mecânica (número de operações)			50000	50000	50000	50000	50000	50000	
Terminais		Cu (mm²)	1,5-16	1,5-16	1,5-16	2,5-35	2,5-35	2,5-35	
Binário de aperto		(Nm)	1,8	1,8	1,8	2,5	2,5	2,5	

[illegible]



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
000317	2/23		2/43	002052	2/43	003103	2/18
	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
		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		
821585	4/10	822926	4/14	826146	4/17	827365	4/16
821592	4/10	822933	4/14	826153	4/17		
821608	4/10	822940	4/11	826160	4/17	827372	4/16
821615	4/10	822957	4/11	826177	4/17		
821622	4/10	822964	4/11	826184	4/17	827389	4/16
821639	4/10	822971	4/11	826191	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		
821691	4/10	823282	4/11	826252	4/16	827433	4/16
821707	4/10	823299	4/11	826269	4/16		
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
		830532	2/49	832352	4/08	832963	4/09
829284	4/16	830600	2/49	832369	4/08	832970	4/10
		830617	2/49	832376	4/08	832987	4/10
829291	4/16	830624	2/49	832383	4/08	832994	4/10
		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
		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		4/45	KU440N	4/51
	4/43	GM2H63	1/15	GMPSG	1/16	KU463N	4/51
GM1H2V5	1/15		4/43		4/45	KU480N	4/51
	4/43	GM2HER	1/16	GMPSK	1/16	KUMZ3PAR	4/51
GM1H32	1/15		4/45		4/45	KUMZ3PN	4/51
	4/43	GM2HSB	1/16	GMS55	1/16	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
MDD06W	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
PDNGBBS	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	STACCWS	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	PTASBLK	4/34	PTSSLBLK	4/34	STACOKD	4/32
PT29	4/37	PTASBLW	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	STAMBNK	4/28
STACTW	4/32	STALCVKS	4/30	STALRVK	4/31	STAMBNKD	4/28
STACTW2	4/32	STALCVW	4/30	STALRVW	4/31	STAMBNW	4/28
STACTW3	4/32	STALCVWS	4/30	STALTBK	4/31	STAMBNWD	4/28
STACTW4	4/32	STALOBK	4/30	STALTBK	4/31	STAMBRK	4/28
STACTW5	4/32	STALOBK	4/30	STALTBK	4/31	STAMBRKD	4/28
STACTW6	4/32	STALOBK	4/31	STALTBK	4/31	STAMBRW	4/28
STACTW7	4/32	STALOBK	4/31	STALTBK	4/31	STAMBRWD	4/28
STACTWC	4/32	STALOBK	4/30	STALTBK	4/31	STAMBVK	4/28
STACTWD	4/32	STALOBK	4/30	STALTBK	4/31	STAMBVKD	4/28
STACTWD2	4/32	STALOBK	4/31	STALTBK	4/31	STAMBVW	4/28
STACTWD3	4/32	STALOBK	4/31	STALTBK	4/31	STAMBVWD	4/28
STACTWS	4/32	STALOGK	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STACTWS3	4/32	STALOGK	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STACTWS4	4/32	STALOGK	4/31	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALABLK	4/30	STALOGK	4/31	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALABLW	4/30	STALOGK	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALAGK	4/30	STALOGK	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALAGW	4/30	STALOGK	4/31	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALANK	4/30	STALOGK	4/31	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALANW	4/30	STALONK	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALARK	4/30	STALONK	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALARW	4/30	STALONK	4/31	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALAVK	4/30	STALONK	4/31	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALAVW	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBBLK	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBBLKD	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBBLW	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBBLWD	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBGK	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBGKD	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBGW	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBGWD	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBNK	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBNKD	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28
STALBNW	4/30	STALONW	4/30	STALTBK	4/31	STAMCBK	4/28

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
STAMLAIWD	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	STAMTGW	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	TTP	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](mailto: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](mailto: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](mailto:info@terasaki.it)  
<http://www.terasaki.it>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.  
(SUCURSAL EN ESPAÑA)**

Pol. Ind. Coll de la Manyà, 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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:terasaki@vip.163.com)



**[www.terasaki.com](http://www.terasaki.com)**

**CAT REF. 20-G00PT**

©Copyright Terasaki Electric (Europe) Ltd 2020

Classificações e especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.