



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

GUIA DE SELEÇÃO: EDIÇÃO PORTUGUESA



[Telehouse Centro de Dados, Londres. 199 ACBs TemPower 2, 423 TemBreak 2 MCCBs.]

A Terasaki fornece disjuntores que protegem pessoas e equipamento de falhas elétricas. Segurança e proteção são as principais finalidades dos nossos produtos. Fornecemos produtos para quadristas, construção naval e fabricantes de máquinas. Somos líderes globais de mercado para equipamentos e quadros na área marítima. A Terasaki tem experiência de exportação a nível mundial e as competências profissionais necessárias para apoiar o seu negócio.



[Terasaki é o líder mundial para disjuntores e aparelhagem no mercado marítimo.]



Perfil da Terasaki	4
Moulded Case Circuit Breakers - Disjuntores Compactos de Caixa Moldada	7
Proteção Eletrónica Incluindo Tipos com Monitorização e Comunicação	8
Proteção Térmica e Magnética Regulável	10
TemBreak 2 Lite (Gama Económica)	12
Disjuntores com Proteção Diferencial Integrada (CBR)	13
Disjuntores Compactos para Aplicações Especiais	14
Acessórios MCCB	15
Air Circuit Breakers (Disjuntor de Corte-no-Ar)	16
Guia de Seleção ACB	17
Guia dos Relés de Proteção	18
Acessórios para ACB	19
Retrofit (Readaptação)	20
Conceito Retrofit	20
Serviços Retrofit	21
Monitor Externo Avançado e Produtos de Proteção	22
Monitorização e Comunicação: T2ED	22
Relé Multi Proteção: TemTrip 2	22
Contactores e Disjuntores Motores	23
Guia de Seleção de Contactores - 3P	24
Guia de Seleção de Contactores - 4P	26
Guia de Seleção MMS (Disjuntor Motor)	28
Proteção DIN Modular	29
Acessórios	29
Guia de Seleção da Proteção DIN Modular	30
Controlador de Transferência Automática	31

P&D

Estamos ao encontro das necessidades dos clientes com um sistema completo de desenvolvimento, concepção e fabrico baseado em conhecimentos acumulados na área elétrica, eletrônica e controle, ao longo das décadas desde a nossa fundação.

Temos o sistema de testes aprovado DEKRA (anteriormente KEMA) - e dois geradores em casa para realizar os testes necessários de desenvolvimento.

A Terasaki realiza produtos otimizados através 3D CAD, desenvolvimento de software, a criação de moldes e o trabalhar de chapa metálica, projeto estrutural e análise de fluxo de resina.



1985



HISTÓRIA

1963



PATENTEADO!
Desenvolvido com sucesso o primeiro disjuntor limitador de corrente do mundo

1970



Estabelecida a nossa primeira subsidiária estrangeira no Reino Unido.

1923



Terasaki Electric Works fundada em Konohana-ku Osaka

1923

1923

1933

1943

1953

1963

1973

1983

CAPACIDADES

Segurança e Fiabilidade

MTBF Alto; MTTR Baixa; monitorização da temperatura, circuitos duplos de controlo

Homologações

ISO 9001; ISO 14001; OHSAS 18001; Lloyds; BV; GL; GOST; SABS; DEKRA (KEMA); ASTA; IEC 60947-2; IEC 61439; IEC 60898

Gestão de Ativos

Retrofits; Manutenção Preventiva; Gestão de Durabilidade

Soluções Especiais de Proteção

DC; FV; UPS; 1000V AC; Proteção Diferencial Integrada; 100kA e acima

PRODUTOS & SERVIÇOS

2000



PATENTEADO!
Contactos duplos, bobine dupla de abertura, bobine dupla de fecho, são de conceção única para o ACB TemPower 2

2007



PATENTEADO!
Proteção diferencial é uma característica integrada do TemBreak 2 CBR – a primeira no mundo a cumprir com a CEI 60947-2, Anexo B

PATENTEADO!
O relé TemTrip foi o primeiro a oferecer uma proteção RMS verdadeira.

1993

2003

2013

2013

2023

2023

100 Anos

90 Anos



Disjuntor de Corte-no-Ar



Disjuntor Compacto de Caixa Moldada



Proteção Din Modular



Controlador de Transferência Automática



Contactores



Monitor Externo



Gestão de Ativos



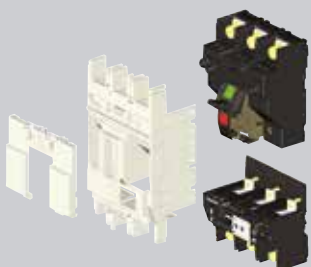
Retrofit/Readaptação

SUSTENTABILIDADE

É de bom senso ambiental instalar um produto com uma expectativa de vida longa. Se instalar um disjuntor Terasaki pode esperar que ele funcione por um elevado número de operações elétricas e mecânicas.

O conceito modular dos nossos disjuntores Terasaki permite que componentes e acessórios sejam facilmente desmontados e eliminados separadamente. Peças moldadas dos MCCBs não contêm incorporadas peças de metal e estão claramente marcadas para permitir futura identificação para uma fácil reciclagem.

Os componentes com baixo peso e volume facilitam o seu manuseamento pelos utilizadores, mas o alto desempenho dos produtos de menor dimensão também significa menos material usado e menos resíduos produzidos.





PERFIL TERASAKI



Sr. Taizo Terasaki
CEO



Sr. Masakazu Fujita
Presidente

“Queremos satisfazer as necessidades de mais clientes em todo o mundo, nas nossas áreas de negócios de disjuntores e serviços.”

Sr. Taizo Terasaki, CEO

Fundação:

1 de outubro de 1923

Estabelecida:

1 de abril de 1980

Capital Social:

1236640 milhares de ienes

Presidente:

Sr. Masakazu Fujita

CEO:

Sr. Taizo Terasaki

Número de empregados:

1914 (consolidado), 593 (não consolidado)

Vendas líquidas consolidadas:

36975 milhões de ienes

Vendas líquidas não-consolidadas:

24680 milhões de ienes

Filiais consolidadas:

5 nacionais e 8 internacionais

Filiais não-consolidadas:

1 nacional e 2 internacionais

Empresas afiliadas:

2 nacionais

Cotação:

Bolsa de Valores de Tóquio (Jasdaq)
[Código de segurança 6637]



Sr. Yasuhiko Terasaki
Ultimo Presidente da empresa



Sr. Yasutaro Terasaki
Fundador da empresa





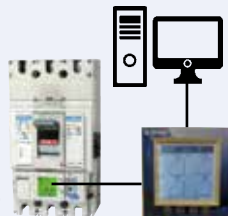
Disjuntores Compactos de Caixa Moldada

5 Razões para utilizar TemBreak 2 MCCBs



1. Versões Eletrônicas com monitorização e comunicação integrada

Os dados podem ser enviados para visor integrado local e Rede Modbus simultaneamente.



*Ver T2ED na pág. 22

2. MCCB Pequeno 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

3. Desempenho Superior com Temperatura

Oferecemos MCCBs de 20A a 1600A para aplicar em regimes até 50°C sem desclassificação.



4. Disjuntor com proteção diferencial (CBRs) [ver pág. 13]

Oferecemos proteção integrada com diferencial, sobrecargas e curto-circuito num único dispositivo.



5. Ação de abertura direta

O mecanismo robusto garante que a força aplicada ao punho de manobra seja transmitida diretamente para os contactos.

Ação de abertura direta é recomendada pela CEI 60204-1, Segurança de Máquinas: Equipamento Elétrico para Maquinaria.



TESTEMUNHO de CLIENTE

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

Oferecem sempre um excelente suporte para os nossos projetos, e nós achamos que são uma boa empresa como parceira para fornecimento de componentes; os produtos selecionados permitem a solução ideal para a nossa missão em ambientes críticos.

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

Karl Luck, WSP (Engineering Consultancy, UK)



Proteção Eletrônica Incluindo Tipos com Monitorização e Comunicação

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

Referência do Tamanho	Quantidade	Unidade	Condição	TB2 S/H/L 250			
				S250	S250	S250	H250
Modelo				S250	S250	S250	H250
Tipo				NE	GE	PE	NE
Número de Polos				3,4	3,4	3,4	3,4
Valores Nominais de corrente	I_n	(A)	50°C	40,125,160,250	40,125,160,250	40,125,160,250	40,125,160,250
Monitorização e Comunicação				●	●	●	●
Características Elétricas							
Tensão nominal operacional	U_e	(V)	AC 50/60 HZ	690	690	690	690
Tensão nominal de isolamento	U_i	(V)		800	800	800	800
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	(kV)		8	8	8	8
Capacidade de interrupção máxima (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	690V AC	7.5	7.5	20	20
			525V AC	25	25	35	45
			440V AC	25	50	50	120
			400/415V AC	36	65	70	125
			220/240V AC	65	85	125	150
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs}	(kA)	690V AC	7.5	7.5	15	15
			525V AC	25	25	35	45
			440V AC	25	25	50	80
			400/415V AC	36	36	70	85
			220/240V AC	65	85	125	150
Capacidade de corte nominal (NEMA)		(kA)	480V AC	25	25	35	45
			240V AC	65	65	125	150
Intensidade de curta duração admissível	I_{cw}	(kA)	0.3 sec	–	–	–	–
Categoria de Utilização				A	A	A	A
Dimensões							
	Altura	(mm)		165	165	165	165
	Largura	(mm)	3 Polos	105	105	105	105
			4 Polos	140	140	140	140
	Profundidade	(mm)		103	103	103	103
	Peso	(kg)	3 Polos	2.5	2.5	2.5	2.5
4 Polos			3.3	3.3	3.3	3.3	
Operação							
Endurance	Elétrica	Ciclos	415V AC			10,000	
	Mecânicos	Ciclos				30,000	

Referência do Tamanho	Quantidade	Unidade	Condição	TB2 H/L 800		TB2 1000			
				H800	L800	S800	S800	S1000	S1000
Modelo				H800	L800	S800	S800	S1000	S1000
Tipo				NE	NE	NE	RE	SE	NE
Número de Polos				3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Valores Nominais de corrente	I_n	(A)	50°C	630,800	630,800	630,800	630,800	1000 ^②	1000 ^②
Monitorização e Comunicação				●	●	●	●	●	●
Características Elétricas									
Tensão nominal operacional	U_e	(V)	AC 50/60 HZ	690	690	690	690	690	690
Tensão nominal de isolamento	U_i	(V)		800	800	800	800	800	800
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	(kV)		8	8	8	8	8	8
Capacidade de interrupção máxima (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	690V AC	25 ^①	25 ^①	20 ^①	25 ^①	20 ^①	25 ^①
			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)	I_{cs}	(kA)	690V AC	20 ^①	20 ^①	20 ^①	20 ^①	15 ^①	20 ^①
			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
Capacidade de corte nominal (NEMA)		(kA)	480V AC	40	45	30	35	30	45
			240V AC	150	200	85	100	85	100
Intensidade de curta duração admissível	I_{cw}	(kA)	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 Polos	210	210	210	210	210	210
			4 Polos	280	280	280	280	280	280
	Profundidade	(mm)		140	140	103	103	103	103
	Peso	(kg)	3 Polos	⑥	⑥	④	④	11.0	11.0
4 Polos			⑦	⑦	⑤	⑤	14.8	14.8	
Operação									
Endurance	Elétrica	Ciclos	415V AC		4,000			4,000	
	Mecânicos	Ciclos			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. Contactar Terasaki

TB2 H/L 400		TB2 E/S 630					
H400	L400	S400	S400	S400	E630	S630	S630
NE	NE	NE	GE	PE	NE	CE	GE
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
250, 400	250, 400	250,400	250,400	250,400	630	630	630
●	●	●	●	●	●	●	●
690	690	690	690	690	690 ①	690 ①	690 ①
800	800	800	800	800	800	800	800
8	8	8	8	8	8	8	8
35	50	20	20	20	10 ①	20 ①	20 ①
45	65	30	30	30	15	30	30
120	180	45	65	80	25	45	65
125	200	50	70	85	36	50	70
150	200	85	100	100	50	85	100
35	50	15	15	15	10 ①	15 ①	15 ①
45	65	30	30	30	15	30	30
80	135	45	50	80	25	45	50
85	150	50	50	85	36	50	50
150	150	85	85	85	50	85	85
45	65	25	30	30	15	25	30
150	200	85	100	100	50	85	100
5	5	5	5	5	—	—	—
B	B	B	B	B	A	A	A
260	260	260	260	260	260	260	260
140	140	140	140	140	140	140	140
185	185	185	185	185	185	185	185
140	140	103	103	103	103	103	103
7.1	7.1	4.3	4.3	4.3	5.0	5.0	5.0
9.4	9.4	5.7	5.7	5.7	6.5	6.5	6.5
4,500		4,500					
15,000		15,000					



Proteção eletrônica contra sobrecarga é ajustável a partir de 40% a 100% da corrente nominal.

TB2 1250			TB21600	
S1250	S1250	S1250	S1600	S1600
SE	NE	GE	SE	NE
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
1250	1250	1250	1600	1600
—	—	—	—	—
690	690	690	690	690
800	800	800	800	800
8	8	8	8	8
20 ①	25 ①	45 ①	20 ①	45 ①
30	45	65	30	65
45	65	85	45	85
50	70	100/85 ②	50	100/85 ②
85	100	125	85	125
15 ①	20 ①	34 ①	15 ①	34 ①
23	34	50	23	50
34	50	65	34	65
38	50	75/65 ③	38	75/65 ③
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	

— 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

MCCBs até 3200A estão disponíveis. Contatar a Terasaki para mais informação.



Proteção Térmica e Magnética ajustável

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

Referência do Tamanho	Quantidade	Unidade	Condição	TB2 S125		TB2 S250	
Modelo				S125	S125	S160	S160
Tipo				NJ	GJ	NJ	GJ
Número de Polos				3,4	3,4	3,4	3,4
Correntes Nominais em In(A)	I_n	(A)	50°C	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125,160	50,63,100,125,160
Características Elétricas							
Tensão nominal operacional	U_e	(V)	AC 50/60 Hz DC	690 250	690 250	690 250	690 250
Tensão nominal de isolamento	U_i	(V)		800	800	800	800
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	(kV)		8	8	8	8
Capacidade de interrupção máxima (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	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 250V DC	50 25	85 40	65 (42*) 40 (30*)	85 40
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs}	(kA)	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 250V DC	50 19	85 40	65 (35*) 40 (25*)	85 40
Capacidade de corte nominal (NEMA)		(kA)	480V AC 240V AC	22 50	25 85	22(18*) 65(42*)	25 85
Categoria de utilização				A	A	A	A
Dimensões							
	Altura	(mm)		155	155	165	165
	Largura	(mm)	3 Polos	90	90	105	105
			4 Polos	120	120	140	140
	Profundidade	(mm)		68	68	68	68
	Peso	(kg)	3 Polos	1.1	1.1	1.5	1.5
4 Polos			1.4	1.4	1.9	1.9	
Operação							
Endurance	Elétricos	Ciclos	415V AC		30,000		20,000
	Mecânicos	Ciclos			30,000		30,000

Referência do Tamanho	Quantidade	Unidade	Condição	TB2 S/H/L 250		TB2 E/S 630	
Modelo				H250	L250	E400	S400
Tipo				NJ	NJ	NJ	CJ
Número de Polos				3,4	3,4	3,4	3,4
Correntes Nominais em	I_n	(A)	50°C	160,250	160,250	250,400	250,400
Características Elétricas							
Tensão nominal operacional	U_e	(V)	AC 50/60 Hz DC	690 250	690 250	525 250	690 250
Tensão nominal de isolamento	U_i	(V)		800	800	800	800
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	(kV)		8	8	8	8
Capacidade de interrupção máxima (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	690V AC	20	25	—	15
			525V AC	45	65	15	22
			440V AC	120	180	22	30
			400/415V AC	125	200	25	36
			220/240V AC 250V DC	150 40	200 40	35 25	50 40
Poder de Corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs}	(kA)	690V AC	15	20	—	15
			525V AC	45	65	15	22
			440V AC	80	135	22	30
			400/415V AC	85	150	25	36
			220/240V AC 250V DC	150 40	150 40	35 19	50 40
Capacidade de corte nominal (NEMA)		(kA)	480V AC 240V AC	45 150	65 200	15 35	22 50
Categoria de utilização				A	A	A	A
Dimensões							
	Altura	(mm)		165	165	260	260
	Largura	(mm)	3 Polos	105	105	140	140
			4 Polos	140	140	185	185
	Profundidade	(mm)		103	103	103	103
	Peso	(kg)	3 Polos	2.4	2.4	4.2	4.3
4 Polos			3.2	3.2	5.6	5.6	
Operação							
Endurance	Elétricos	Ciclos	415V AC		10,000		4,500
	Mecânicos	Ciclos			30,000		15,000

① MCCB não pode ser utilizado em sistemas IT nesta tensão * Aplicável só a modelos de 20A e 32A

TB2 S250		TB2 S/H/L 250			
S250	S250	H125	L125	H160	L160
NJ	GJ	NJ	NJ	NJ	NJ
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
160,200,250	160,200,250	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	160	160
690	690	690	690	690	690
250	250	250	250	250	250
800	800	800	800	800	800
8	8	8	8	8	8
7.5	7.5	20	25	20	25
25	25	45	65	45	65
25	50	120	180	120	180
36	65	125	200	125	200
65	85	150	200	150	200
40	40	40	40	40	40
7.5	7.5	15	20	15	20
25	25	45	65	45	65
25	25	80	135	80	135
36	36	85	150	85	150
65	85	150	150	150	150
40	40	40	40	40	40
22	25	45	65	45	65
65	85	150	200	150	200
A	A	A	A	A	A
165	165	165	165	165	165
105	105	105	105	105	105
140	140	140	140	140	140
68	68	103	103	103	103
1.5	1.5	2.4	2.4	2.5	2.5
1.9	1.9	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

TB2 E/S 630			TB2 1000		
S400	S400	S400	S800	S800	S800
NJ	GJ	PJ	CJ	NJ	RJ
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
250,400	250,400	250,400	630,800	630,800	630,800
690	690	690	690	690	690
250	250	250	250	250	250
800	800	800	800	800	800
8	8	8	8	8	8
20	20	20	10 ^①	20 ^①	25 ^①
30	30	30	15 ^①	30	45
45	65	80	30	50	65
50	70	85	36	50	70
85	100	100	50	85	100
40	40	40	50	50	50
15	15	15	10 ^①	20 ^①	20 ^①
30	30	30	15 ^①	30	34
45	50	80	30	50	50
50	50	85	36	50	50
85	85	85	50	85	75
40	40	40	50	50	50
25	30	30	15	30	65
85	100	100	50	85	200
A	A	A	A	A	A
260	260	260	273	273	273
140	140	140	210	210	210
185	185	185	280	280	280
103	103	103	103	103	103
4.2	4.2	4.2	8.5	8.5	8.5
5.6	5.6	5.6	11.5	11.5	11.5
	4,500			4,000	
	15,000			10,000	



TemBreak 2 Lite

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

Referência do Tamanho	Quantidade	Condição	TB2 Lite 160							
			E160	E160	E160	S160	S160	S160	S160	S160
Modelo			E160	E160	E160	S160	S160	S160	S160	S160
Tipo			SF	SF	SJ	SCF	SCJ	SHJ	SF	SJ
Número de Polos			1	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Nominais de corrente	I_n (A)	50°C	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160	20,40,63,80,100,125,160	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160	25,40,63,80,100,125,160	25,40,63,80,100,125,160	16,20,25,32,40,50,63,80,100,125,160	25,40,63,80,100,125,160
Características Elétricas										
Tensão nominal Operacional	U_e (V)	AC 50/60 Hz DC	240 –	525 250	525 250	525 250	525 250	525 250	690 250	690 250
Tensão nominal de isolamento	U_i (V)		690	690	690	690	690	690	690	690
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp} (kV)		8	8	8	8	8	8	8	8
Capacidade de interrupção máxima (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu} (kA)	690V AC 525V AC 440V AC 400/415V AC 220/240V AC 250V DC	– – 10 – 25 –	– 6 10 16 25 13	– – 10 16 25 13	– 7,5 15 25 35 20	– 7,5 15 25 35 20	– 7,5 7,5 25 35 20	6 10 25 40 50 25	6 10 25 40 50 25
Poder de corte em Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs} (kA)	690V AC 525V AC 440V AC 400/415C AC 220/240V AC 250V DC	– – – – 13 –	– 3 5 8 13 7	– 3 5 8 13 7	– 4 7,5 13 18 10	– 4 7,5 13 18 10	– 4 4 25 25 10	3 7,5 13 20 25 13	3 7,5 13 20 25 13
Capacidade de corte nominal (NEMA)	(kA)	480V AC 240V AC	– 25	6 25	6 25	7,5 35	7,5 35	– –	10 50	10 50
Proteção										
Térmico Fixo, magnético fixo			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–	–	<input type="checkbox"/>	–
Térmico Ajustável, magnético fixo			–	–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>
Dimensões										
	Altura (mm)		130	130	130	130	130	130	130	130
	Largura (mm)	3 Polos(4 Polos)	25 (1P)	75, (100)	75, (100)	75, (100)	75, (100)	75, (100)	75, (100)	75, (100)
	Profundidade (mm)		68	68	68	68	68	68	68	68
	Peso (kg)	3 Polos(4 Polos)	0.3 (1P)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)
Operação										
Endurance	Elétricos Ciclos	415V	10,000	10,000 ^①						
	Mecânicos Ciclos		20,000	20,000						
Referência do Tamanho										
Modelo			E250	E250	E250	E250	S250	S250	S250	
Tipo			SCF	SCJ	SF	SJ	SF	SJ		
Número de Polos			3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4		
Nominais de corrente	I_n	50°C	125,150,175,200,225,250	100,125,160,200,250	125,150,175,200,225,250	100,125,160,200,250	125,150,175,200,225,250	160,200,250		
Características Elétricas										
Tensão nominal Operacional	U_E (V)	AC 50/60 Hz DC	525 250	525 250	525 250	525 250	690 250	690 250		
Tensão nominal de isolamento	U_i (V)		690	800	690	800	690	800		
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp} (kV)		8	8	8	8	8	8		
Capacidade de interrupção máxima (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu} (kA)	690V AC 525V AC 440V AC 400/415C AC 220/240V AC 250V DC	– 6 10 16 25 13	– 6 10 16 25 13	– 7,5 15 25 35 15	– 7,5 15 25 35 15	4 10 30 40 85 25	4 10 30 40 85 25		
Poder de corte de serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs} (kA)	690V AC 525V AC 440V AC 400/415C AC 220/240V AC 250V DC	– 3 5 8 13 7	– 3 5 8 13 7	– 3 12 19 27 12	– 6 12 19 27 12	4 7,5 15 20 43 13	4 7,5 15 20 43 13		
Capacidade de corte nominal (NEMA)	(kA)	480V AC 240V AC	6 25	6 25	10 35	10 35	25 85	25 85		
Proteção										
Térmico Fixo, magnético fixo			<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–		
Térmico Ajustável, magnético ajustável			–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>	–	<input type="checkbox"/>		
Dimensões										
	Altura (mm)		165	165	165	165	165	165		
	Largura (mm)	3 Polos(4 Polos)	105 (140)	105 (140)	105 (140)	105 (140)	105 (140)	105 (140)		
	Profundidade (mm)		68	68	68	68	68	68		
	Peso (kg)	3 Polos(4 Polos)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)	1.5 (1.9)		
Operação										
Endurance	Elétricos Ciclos	415V	6,000							
	Mecânicos Ciclos		18,000							

– Não está disponível Standard ^① 14,000<125A



Disjuntores com Proteção Diferencial (CBR)

Características Elétricas para CEI 60947-1, IEC 60947-2, IEC 60947-2 ANNEXE B, IEC 60755

Referência do Tamanho	Quantidade	Unidade	Condição	TB2 S125			TB2 S250		
				ZE125	ZS125	ZS125	ZE250	ZS250	ZS250
Modelo				ZE125	ZS125	ZS125	ZE250	ZS250	ZS250
Tipo				NJ	NJ	GJ	NJ	NJ	GJ
Número de Polos				3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Nominais de corrente	I_n	(A)	50°C	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	20,32,50,63,100,125	160,250	160,250	160,250
Características Elétricas									
Tensão nominal Operacional	U_e	(V)	AC 50/60 HZ	525	525	525	525	525	525
Tensão nominal de isolamento	U_i	(V)		525	525	525	525	525	525
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	(kV)		8	8	8	8	8	8
Capacidade de interrupção máxima (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cu}	(kA)	525V AC	8	22	25	10	25	25
			440V AC	15	25	50	15	25	50
			400/415V AC	25	36	65	25	36	65
			220/240V AC	35	50	85	35	65	85
Poder de corte de Serviço (IEC, JIS, AS/NZS)	I_{cs}	(kA)	525V AC	6	22	22	7.5	25	25
			440V AC	12	25	25	12	25	25
			400/415V AC	19	36/30	36/33	19	36	36
			220/240V AC	27	50	85	27	65	85
Proteção									
Térmico ajustável, magnético fixo, Diferencial / fuga de Terra				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dimensões									
	Altura	(mm)		155	155	155	165	165	165
			Largura	(mm)	3 Polos	90	90	90	105
	Profundidade	(mm)	4 Polos	120	120	120	140	140	140
			Peso	(kg)	3 Polos	1.1	1.1	1.1	1.5
			4 Polos	1.4	1.4	1.4	1.9	1.9	1.9
Operação									
Endurance	Elétricos	Ciclos	415V AC		30,000			10,000	
	Mecânicos	Ciclos			30,000			10,000	

- Não está disponível Standard



Ajustes de proteção diferencial:
30mA, 100mA, 300mA, 500mA, 1000mA e 3000mA.

O que é um CBR?

CBR Integral “disjuntores... que incorporam a componente diferencial como uma função integrada “: **IEC 60947-2 Anexo B.**

Noutras palavras um CBR é um disjuntor de caixa moldada equivalente a um DIN-modular RCBO – inclui sobrecarga, curto-circuito e proteção diferencial dentro de um único dispositivo.

Como pode um CBR dar-me uma vantagem de custo?

Quando o CBR é utilizado como o dispositivo de alimentação e ligação ajustado a 30 mA, RCBOs não são necessários em circuitos de saída para proteção contra choque elétrico (a menos que seja necessária a discriminação nas curvas de proteção).

A proteção de corrente diferencial fornecida pelo dispositivo de alimentação e ligação abrange todos os circuitos de carga. Os MCB's/Modulares podem ser utilizados para proteger os circuitos das saídas e a instalação ainda cumprirá os requisitos para proteção de choque elétrico “RCD”/Aparelhagem diferencial.



Disjuntores de Caixa Moldada para Aplicações Específicas

Disjuntores com Icu=70kA a 690V AC



Elevado desempenho nas tensões de distribuição disponíveis em aplicações marítimas. A Terasaki é o maior fornecedor de equipamentos elétricos para navios a nível mundial.



Disjuntores para 1000V AC



1000V AC é usado como tensão de distribuição onde cabos compridos são necessários. Esta gama de produtos é ideal para minas e caminhos-de-ferro.



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 energia solar.



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.

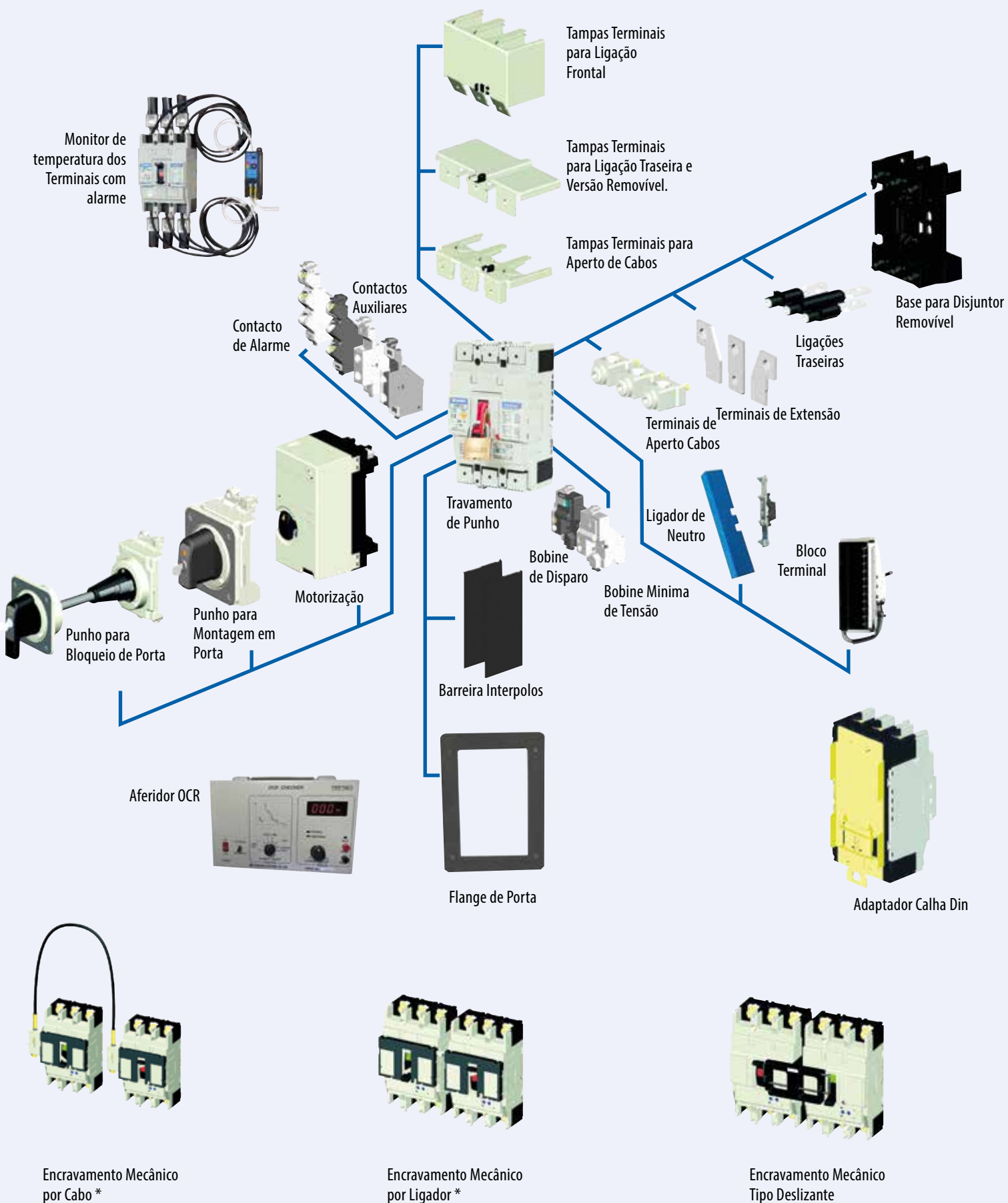


Instantâneos com regulação baixa



O curto-circuito das saídas dos geradores é menor que a dos transformadores comuns. Por vezes, os MCCBs com proteção instantânea mais sensível são necessários para uso com geradores.





*Compatível com motorização ou qualquer punho.



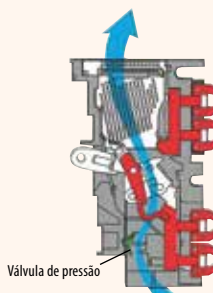
Disjuntores de Corte no Ar (ACB)

5 Razões para utilizar TemPower 2 ACBs



1. Alto Desempenho Patentado para ACBs de 5000A de 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 por via da válvula de pressão.



Eficiente Circulação de ar por via de uma válvula de pressão

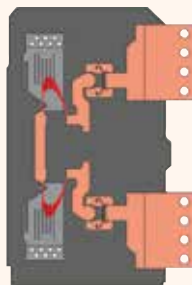
2. Dupla abertura e bobines de fecho

Bobines Duplas de abertura e fecho fornecem um sistema de controlo com redundância a um ACB. Bobinas duplas permitem aos projetistas implementar um sistema de segurança redundante de disparo e fecho. Permitindo ao utilizador final máxima fiabilidade com uma UPS ligada ao comando de cargas críticas.



3. Interrupção rápida pelo sistema único de "Double Break"*

O sistema único "Double Break" dos contactos principais garantem interrupção rápida das correntes de curto-circuito e reduz o desgaste do contacto 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 TemPower 2 até 4000A têm a tecnologia "Double Break".



4. Fácil Manutenção

A conceção única do TemPower 2 incorpora as suas peças de isolamento e contactos principais no corpo do ACB. Os contactos principais e peças de isolamento podem ser intervencionados sem a necessidade de isolar o quadro.



5. Substituição dos contactos principais*

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

*Não está disponível no AR6



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)



Guia de Seleção de Disjuntores de Corte no Ar

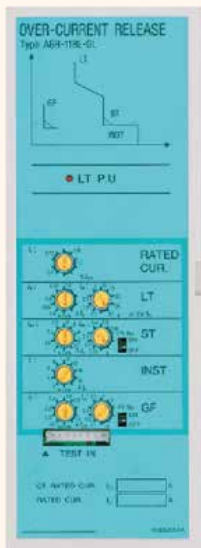


ACB TemPower 2

Referência do Tamanho	Quantidade	Unidade	Condição	AR2			AR3		AR4	AR6
Modelo ACB				AR208, AR212, AR216	AR208, AR212, AR216, AR220	AR212, AR216, AR220	AR325, AR332	AR325, AR332	AR440	AR650, AR663
Tipo				D	S	H	S	H	SB	S
Número de Polos				3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
Correntes Nominais In (A)										
	I_n	A		800,1000,1250,1600	800,1000,1250,1600,2000	1250,1600, 2000	2500,2000	2500,2000	4000	5000,6300
Características Elétricas										
Tensão nominal Operacional	U_e	V		690	690	690	690	690	690	690
Tensão nominal de isolamento	U_i	V		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Tensão de Resistência ao Impulsos	U_{imp}	kV		12	12	12	12	12	12	12
Capacidade de interrupção máxima	I_{cu}	kA	690V AC	42 ⁽²⁾	50 ⁽²⁾	55	65 ⁽²⁾	85	85 ⁽²⁾	85 ⁽²⁾
			440V AC	50	65	80	85	100	100	120
			400/415V AC	50	65	80	85	100	100	120
			250V DC ⁽¹⁾	40	40	40	40	40	40	
Poder de Corte de Serviço	I_{cs}	kA	690V AC	32 ⁽²⁾	50 ⁽²⁾	55	65 ⁽²⁾	85	85 ⁽²⁾	85 ⁽²⁾
			440V AC	36	65	80	85	100	100	120
			400/415V AC	36	65	80	85	100	100	120
			250V DC ¹	40	40	40	40	40	40	
Capacidade de Fecho	I_{cm}	kA	690V AC	88 ⁽²⁾	105 ⁽²⁾	121	143	187	187 ⁽²⁾	187 ⁽²⁾
			440V AC	105	143	176	187	220	220	264
			400/415V AC	105	143	176	187	220	220	264
Intensidade de Curta Duração Admissível	I_{cw}	kA	1 Segundo	50	65	80	85	100	100	120
			3 Segundo	36	50	55	65	75	75	85
Tempo de Abertura		segundos		0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05
Tempo de Carregamento da Mola		segundos		10	10	10	10	10	10	10
Tempo de Fecho		segundos		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
Categoria de Utilização				B	B	B	B	B	B	B
Dimensões										
Versão Fixa	Altura	mm		460	460	460	460	460	-	-
	Largura	mm	3 polos	360	360	360	466	466	-	-
	Largura	mm	4 Polos	445	445	445	586	586	-	-
	Profundidade	mm		290	290	290	290	290	-	-
	Peso	kg	3 polos	53	54	54	80	80		
	Peso	kg	4 Polos	59	60	60	92	92		
Versão Extraível	Altura	mm		460	460	460	460	460	460	460
	Largura	mm	3 polos	354	354	354	460	460	460	799
	Largura	mm	4 Polos	439	439	439	580	580	580	1034
	Profundidade	mm		345	345	345	345	345	345	380
	Peso	kg	3 polos Extraível	73	79	79	105	105	126	200
	Peso	kg	4 Polos Extraível	86	94	94	125	125	158	285
Endurance										
Mecânicos	Ciclos		com Manutenção	26000	30000	30000	20000	20000	15000	10000
Mecânicos	Ciclos		sem Manutenção	12500	15000	15000	10000	10000	8000	5000
Elétricos	Ciclos		sem Manutenção a 440V AC	11000	12000	12000	7000	7000	3000	1000
Elétricos	Ciclos		com Manutenção a 440V AC	26000	30000	30000	20000	20000	15000	10000

Notas

1. Versões especiais estão disponíveis para uso a 600V e 800V DC. Contacte-nos para mais informações
2. Não se aplica em sistemas sem terra (IT)



AGR-11B

Funções da Proteção

Potenciômetro de ajuste
L – Longa Duração
S – Curta Duração
I – Instantâneo

Funções Opcionais da Proteção

Defeito de Terra não restrungido
Proteção do Neutro



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
Proteção de Curvas IDMT
Teste de Campo



AGR-31B

Funções da Proteção

Contador de Energia com retroiluminação
L – Longa Duração
S – Curta Duração
I – Instantâneo
Pre-Trip (deslastre de carga)
Contactos de Indicação de Falhas

Funções Opcionais da Proteção

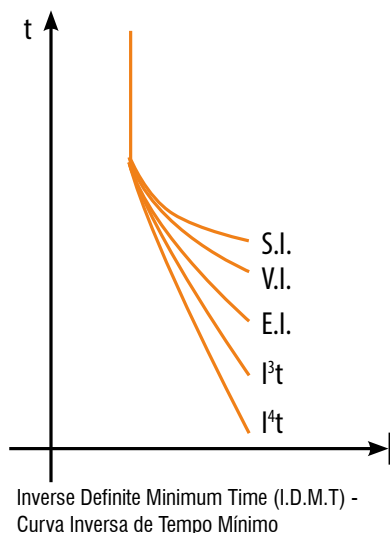
Ground Fault/Defeito de Terra (Não-Restringido ou Restringido)
Proteção Neutro
Alarme de Sub/Sobre Tensão
Potência Inversa
Bloqueio por Zonas
Monitorização de Temperatura dos Contatos
Comunicação
Proteção da Rotação de Fases
Sub /Sobre Frequência
Defeito de Terra
Monitorização de Harmônicas
Gerador de Curvas de Proteção
Curvas de Proteção IDMT
Teste de Campo

Versões Não-Automáticas (interruptor-seccionador) sem proteção estão disponíveis em todos os tamanhos.

TempPower 2 está disponível com uma escolha flexível de curvas de proteção IDMT para auxiliar em aplicações de seletividade.

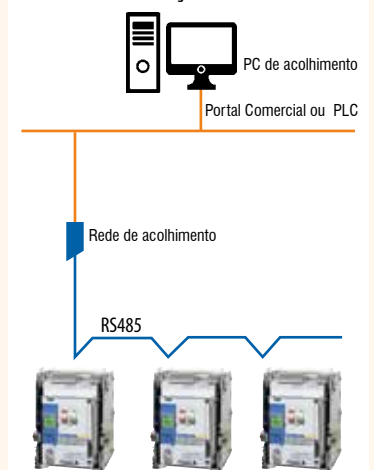
S.I. Standard Inverso
V.I. Muito Inverso
E.I. Extremamente Inverso

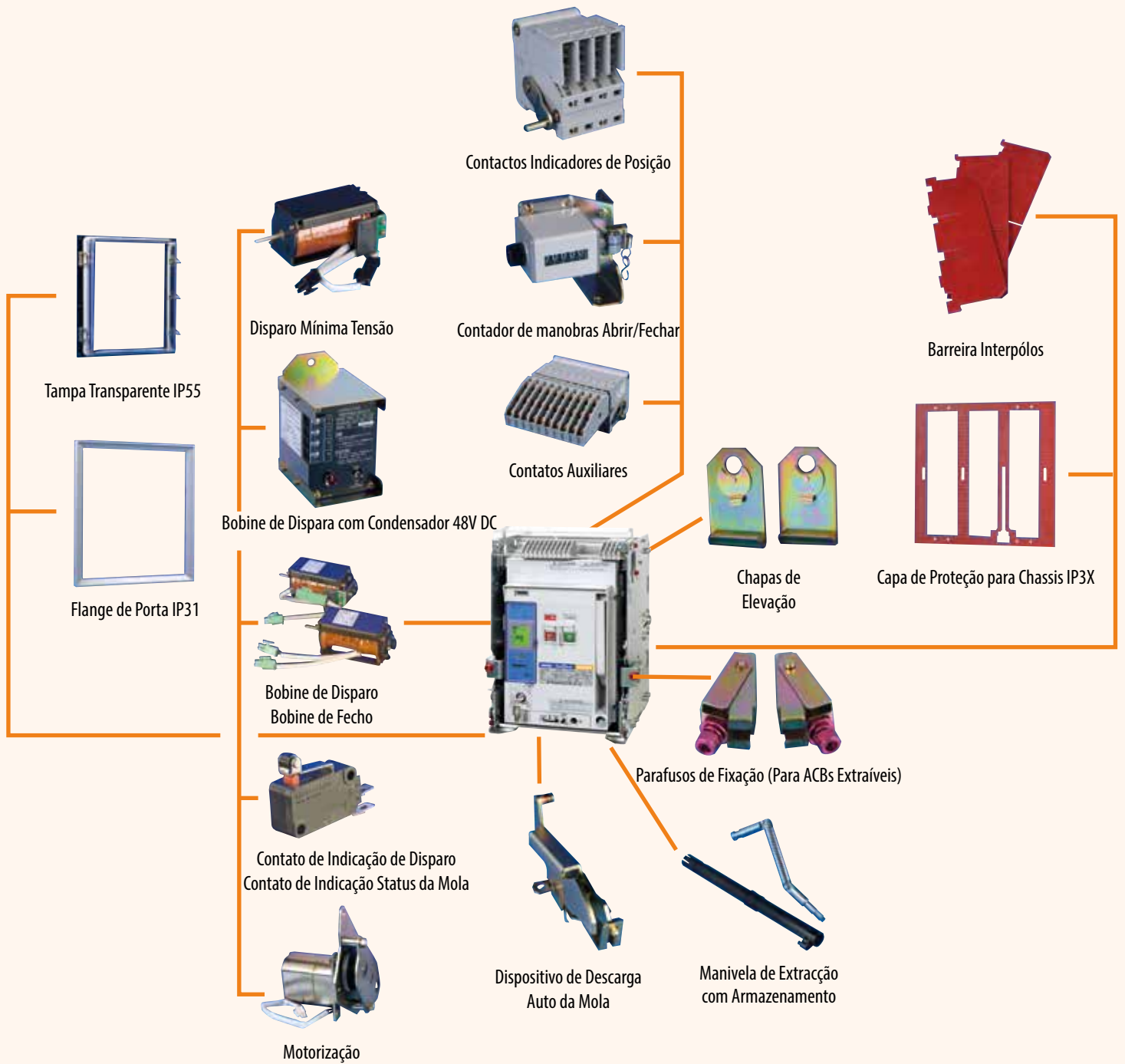
Todas estas curvas são definidas pelo utilizador e cumprem a norma CEI 60255-3.



TempPower 2 pode estar equipado opcionalmente com um interface de comunicação que permite a troca de dados com um computador anfitrião através de uma rede aberta Modbus. Os dados comunicados inclui medidas, registo de falhas, informação de manutenção, estado LIGADO/DESLIGADO, configurações e controle (LIGAR/DESLIGAR/RESET)

Rede de Comunicação





Elevador de ACB's



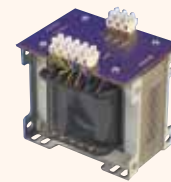
Aferidor de Relé de Proteção



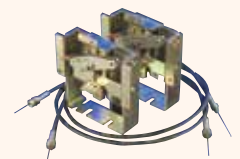
Tratamento de Tropicalização, Anti-Corrosão, Clima Frio



Cabos de Ligação para Testes



Transformador Redutor de 440V a 220V



Encravamento Mecânico, Encravamento por Chave, Encravamento Castell



Conceito Retrofit



“Retrofitting” refere-se à introdução das novas tecnologias a sistemas instalados mais antigos. ACBs com “Retrofit” podem substituir interruptores e disjuntores obsoletos que não ofereçam segurança.

5 Principais razões para utilizar Retrofit

1. Melhorar a segurança e funcionalidade

Disjuntores modernos oferecem enclavamentos mais seguros, comutação remota e monitorização do circuito.

2. Otimizar instalações existentes

A componente estática num quadro de distribuição (a estrutura de aço e de barramentos) pode ser mantida. Apenas os componentes funcionais móveis, (disjuntores) são substituídos. “Retrofitting” é tipicamente 80% mais barato do que a substituição de um quadro com um tempo mínimo de inatividade.

3. Garantia de disponibilidade de peças

A Terasaki garante a disponibilidade de peças durante pelo menos 10 anos após o fim da série de um tipo de disjuntor.

4. Modernizar o sistema de proteção

Relés de proteção velhos podem ser removidos e substituídos por uma proteção moderna com microprocessador que é parte integrante do ACB. É então mais fácil o interface do ACB com o controlo automático por PLC.

5. Redução do risco de arco

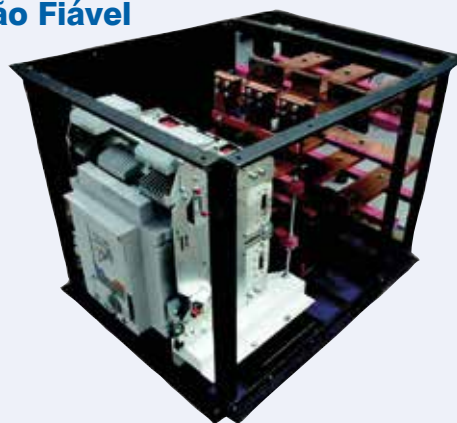
ACB's modernos eliminam curto-circuitos muito mais rápido do que os tipos mais velhos. Isto significa que a energia incidente de um arco é correspondentemente menor.

O Encaixe Perfeito



As poleias de montagem são concebidas e fabricadas a partir de medições no local para garantir um interface mecânico perfeito. Sempre que possível, as nossas conceções são baseadas nos locais de montagem do quadro original, evitando, assim, corte e perfuração no local.

Ligação Fiável



Interligações em cobre são concebidas usando um software de avaliação do curto-circuito. Barramentos de ligação elétrica e suportes podem ser testados de acordo com CEI 61439 (teste da resistência de barramento).



Funcionalidade de extração e segurança de enclavamentos dos dispositivos originais podem ser mantidos e melhorados. Dispositivos de versão fixa podem até ser substituídos por dispositivos extraíveis.



Serviços Retrofit Terasaki

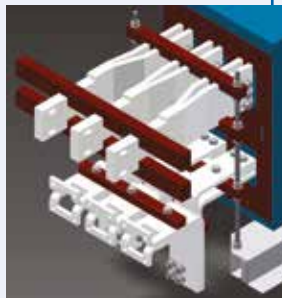
Preferimos realizar uma análise no local por cada projeto de retrofit – mesmo se o projeto do disjuntor a ser substituído já estiver no nosso banco de dados. Isso garante que a instalação é tão rápida quanto possível, com a mínima interrupção de fornecimento ao cliente.

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

Podemos providenciar a interface das ligações ao barramento a serem testadas ao curto-circuito por entidades independentes. Isto proporciona uma garantia ao cliente que o poder de corte dos disjuntores modernos e ligações sejam iguais ou superiores ao do sistema original.

Fabricação, montagem e testes de rotina são realizadas nas instalações da Terasaki em Glasgow, Escócia. A fábrica e processos são certificados com a norma ISO 9001 de gestão da qualidade.

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.



Concebemos soluções de ACBs para retrofit a pedido.

Se possuir uma marca de aparelhagem que não esteja abaixo indicada estaremos disponíveis para avaliar a solução de conversão. Novos projetos são continuamente adicionados ao nosso portfólio. Verifique a lista mais atualizada no website da Terasaki: www.terasaki.co.uk

- Terasaki**
- Ellison**
- GEC**
- Merlin Gerin**
- Siemens**
- Unelec**
- Square D**
- Mitsubishi**
- Sace**
- ABB**
- Hyundai**
- AEG**
- English Electric**
- MEM**
- Klockner Moeller**



Testado de acordo com as normas atuais

Testado pela ASTA de acordo com a CEI 61439 para comprovar valores de curta duração admissível (Icw)

GEC MPact
Ellison
English Electric



Redução dos riscos de arco em baixa tensão

1. Usar operação remota com controlador de cordão umbilical.
2. Abertura rápida reduz incidentes de energia do arco. TemPower 2 ACB pode ser regulado para abrir um curto-circuito em menos de 30 milissegundos (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 para fornecer:

- proteção de defeito de terra restringido
- proteção de sobreintensidade
- comunicação de dados para BMS or SCADA
- controle por autómato





Monitorização e Comunicação: T2ED

T2ED é um novo monitor externo Terasaki para uso com o TemPower 2 ACBs e TemBreak 2 MCCBs. Exibe as medições de circuitos e informações sobre o disjuntor instalado de uma forma facilmente legível. T2ED pode ser usado como um indicador local independente. T2ED também é capaz de transferir todas essas informações diretamente a uma rede Modbus.

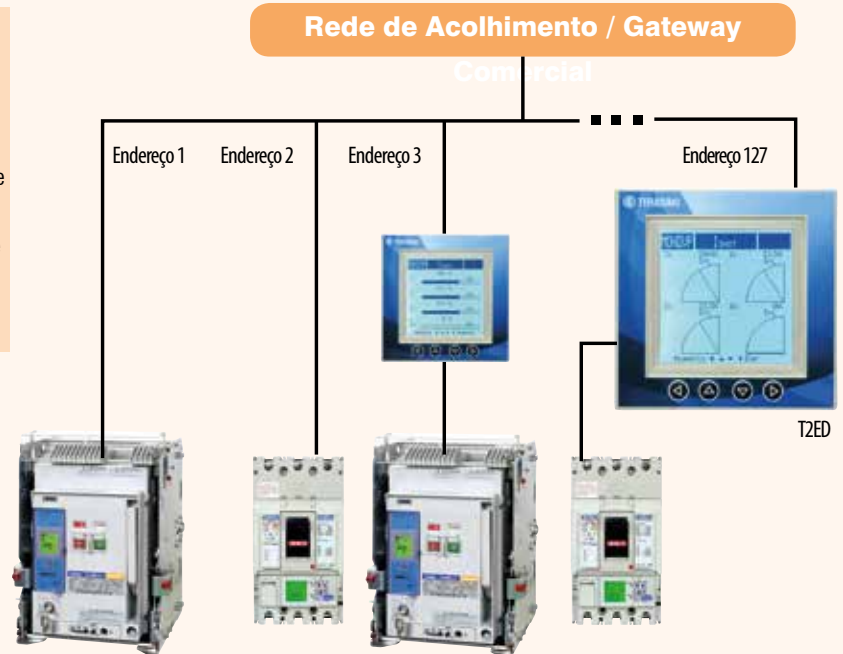
Características Especiais:

Exibe remotamente os valores dos circuitos e dados dos disjuntores em segurança

- Fácil ligação directa do disjuntor ao T2ED (sem necessidade de módulo de comunicação)
- Fácil ligação directa do T2ED ao Modbus (sem necessidade de módulo de comunicação)
- Ecrã analógico, numérico e gráfico de barras

Características Técnicas:

- Tensão nominal: DC24V (Escala aplicável de tensão: DC18 para DC 31V)
- Consumo (em DC24V): 50mA
- Dimensões
- (96 x 96 x 50) mm
- Interface de serie: RS485
- Protocolo: Modbus-RTU
- Método de transmissão: Meio-duplex de dois fios



Relé Multi-Proteção: TemTrip 2

TemTrip2 é um relé multi-proteção para disjuntores de média ou baixa tensão 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.



O relé está disponível em três tipos: para proteção de gerador, proteção do circuito de alimentação e proteção de um transformador.

		PRR-1H-G	PRR-1H-F	PRR-1H-T
		Proteção de gerador	Circuito de alimentação	Proteção de Transformador
Disparo ajustável de longo período	LT	○	○	○
Disparo ajustável de curto período	ST	○	○	○
Disparo ajustável instantâneo	INST	○	○	○
Disparo ajustável de subtensão	UV(27)	○	◆	–
Disparo ajustável de sobretensão	OV(59)	○	◆	–
Disparo ajustável de potência inversa	RP(67R)	○	–	–
Disparo ajustável de defeito de terra	Sobretensão no Solo	○	○	○
	Terra Direccional	○	○	○
Rácio diferencial	DIFF(87G)	○	–	–
	(87T)	–	–	○
Pré-alarme	(PTA)	○	○	○
	PTA2	○	–	–

Características Especiais:

- Proteção Múltipla
- Detecção de defeito de terra por via tensão de fase-zero
- Detecção da direcção do defeito de terra
- Característica do rácio diferencial
- Leitura de disparo / causa de alarme
- Disparo por Potência Inversa
- Relógio interno
- Autodiagnóstico

○ Standard ◆ Opcional



TemContact 2 Contactores

TemContact 2 é uma gama de contactores magnéticos e relés de sobrecarga térmica. Correntes de 6A a 800A disponíveis em 9 tamanhos e em versão de 3 ou 4 polos.

TemContact 2 tem um nível de isolamento atualizado (passou de 690 a 1000V AC) tensão de resistência ao impulso (aumento de 6 a 8 kV) nos contactores acima de 40A.

Acessórios Opcionais:

- Contactos auxiliares
- Unidade supressora de picos
- Kit para inversão do sentido de rotação
- Encravamento mecânico
- Tampa de segurança para frente do mecanismo
- Relés de sobreintensidade
- Kit de montagem remota para relé de sobreintensidade
- Resistências limitadoras para comutação capacitiva
- Travamento Mecânico
- Rearme remoto para relés de sobreintensidade



Disjuntores Motores TemContact 2

- Disjuntores motores TemContact 2 incorporam proteção de curto-circuito e sobreintensidade para motores até 45kW em 400V AC. Há três tamanhos, cada um com três versões que cobrem a gama:
- TMS32S, TMS63S, TMS100S – curto-circuito de desempenho standard
- TMS32H, TMS63H, TMS100H – curto-circuito de alto desempenho
- TMS32HI, TMS63HI, TMS100HI – curto-circuito de alto desempenho sem proteção de sobreintensidade.

Acessórios Opcionais:

- Contactos auxiliares para montagem frontal e lateral
- Contactos de alarme
- Bobine de disparo
- Disparo por Mínima de Tensão
- Adaptador de ligação direta para contactores TemContact 2 até 100A





Guia de Seleção de Contactores 3P



Modelo	Parâmetro	Unidade	TC-9b	TC-12b	TC-18b	TC-22b	TC-32a	TC-40a	TC-50a	TC-65a
Tamanho do quadro			22 AF				40 AF		65 AF	
Valores de correntes e potências										
Corrente térmica	AC1	A	25	25	40	40	50	60	70	100
Valor de comutação de potência	200/240V AC3	kW	2.5	3.5	4.5	5.5	7.5	11	15	18.5
Valor de comutação de corrente	200/240V AC3	A	11	13	18	22	32	40	55	65
Valor de comutação de potência	380/440V AC3	kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30
Valor de comutação de corrente	380/440V AC3	A	9	12	18	22	32	40	50	65
Valor de comutação de potência	500/550 AC3	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33
Valor de comutação de corrente	500/550 AC3	A	7	12	13	20	28	32	43	60
Valor de comutação de potência	690V AC3	kW	4	7.5	7.5	15	18.5	22	30	33
Valor de comutação de corrente	690V AC3	A	6	9	9	18	20	23	28	35
Características elétricas										
Tensão nominal operacional	U_e	V	690				690		690	
Tensão nominal de isolamento	U_i	V	690				1000		1000	
Frequência nominal	f	Hz	50/60				50/60		50/60	
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	kV	6				8		8	
Operação										
Taxa máxima de manobras Endurance	AC3	oper/hr	1800				1800		1800	
	Mecânica	milhão	15				15		12	
	Elétrica	milhão	2.5				2.5		2	
Dimensões										
Controlo AC	Peso	kg	0.34				0.55		1.05	
	Tamanho (LxAxP)	mm	45 x 73.5 x 86				69 x 83 x 93		79 x 106 x 119	
Controlo DC	Peso	kg	0.51				0.77		1.3	
	Tamanho (LxAxP)	mm	45 x 73.5 x 104				69 x 83 x 120		79 x 106 x 147	
Tamanho NEMA			00	00	0	1	1	1	2	2
Contactos Auxiliares										
Contactos Auxiliares (incluídos como Padrão)			1NO 1NC				2NO 2NC		2NO 2NC	

Relés Térmicos Tipo TK



Modelo	Parâmetro	Unidade	TK-32	TK-32	TK-63
Características Elétricas					
Tensão nominal de operação	U_e	V	690	690	690
Tensão nominal de isolamento	U_i	V	690	690	690
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	kV	6	6	6
Gama de ajuste					
Gama de ajuste		A	0.1~40	0.1~40	4~65
Classe de disparo			10A,20	10A,20	10A,20
Dimensões					
	Peso	kg	0.17	0.17	0.31/0.33
	Tamanho (LxAxP)	mm	45 x 75 x 90	45 x 75 x 90	55 x 81 x 100



TC-75a	TC-85a	TC-100a	TC-130a	TC-150a	TC-185a	TC-225a	TC-265a	TC-330a	TC-400a	TC-500a	TC-630a	TC-800a	
100 AF			150 AF			225 AF		400 AF			800 AF		
110	135	160	160	210	230	275	300	350	450	580	660	900	
22	25	30	37	45	55	75	80	90	125	147	190	220	
75	85	105	130	150	185	225	265	330	400	500	630	800	
37	45	55	60	75	90	132	147	160	200	265	330	440	
75	85	105	130	150	185	225	265	330	400	500	630	800	
37	45	55	60	70	110	132	147	160	225	265	330	500	
64	75	85	90	100	180	200	225	280	350	400	500	720	
37	45	55	55	55	110	140	160	200	250	300	400	500	
42	45	65	60	60	120	150	185	225	300	380	420	630	
690			690			690		690			690		
1000			1000			1000		1000			1000		
50/60			50/60			50/60		50/60			50/60		
8			8			8		8			8		
1800			1200			1200		1200			1200		
12			5			5		5	2.5	2.5			
2			1			1		1	0.5	0.5			
1.9			2.4			5.4		9.2			22.4		
94 x 140 x 137			119 x 158 x 132			138 x 203 x 185		163 x 243 x 205			285 x 312 x 245		
2.8			2.3			5.4		9.2			22.4		
94 x 140 x 172.3			119 x 158.5 x 132			138 x 203 x 185		163 x 243 x 205			285 x 312 x 245		
2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	
2NO 2NC			2NO 2NC			2NO 2NC		2NO 2NC			2NO 2NC		



TK-95	TK-150	TK-225	TK-400	TK-800
690	690	690	690	690
690	690	690	690	690
6	6	6	6	6
7~100	34~150	64~240	85~400	200~800A
10A,20	10A,20	10A,20	10A,20	10A,20
0.48/0.5	0.67	2.5	2.6	11.5
70 x 97 x 110	95 x 109 x 113	147 x 141 x 184	151 x 171 x 198	860 x 530 x 212



Guia de Seleção de Contactores 4P



Modelo	Parâmetro	Unidade	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
Tamanho do quadro			18 AF				22 AF	40 AF		85 AF			
Valores de correntes e potências													
Corrente térmica		A	25	25	25	40	40	50	60	80	100	110	135
Valor de comutação de potência	200/240V AC1	kW	9	9	9	15	15	18	22	30	37	41	51
Valor de comutação de corrente	200/240V AC1	A	25	25	25	40	40	50	60	80	100	110	135
Valor de comutação de potência	380/440V AC1	kW	17	17	17	27	27	35	42	56	70	76	95
Valor de comutação de corrente	380/440V AC1	A	25	25	25	40	40	50	60	80	100	110	135
Valor de comutação de potência	200/240V AC3	kW	2.2	2.5	3.5	4.5	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25
Valor de comutação de corrente	200/240V AC3	A	9	11	13	18	22	32	40	55	65	75	85
Valor de comutação de potência	380/440V AC3	kW	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
Valor de comutação de corrente	380/440V AC3	A	7	9	12	18	22	32	40	50	65	75	85
Características elétricas													
Tensão nominal de operação	U_e	V	690				690	690		690			
Tensão nominal de isolamento	U_i	V	690				690	690		1000			
Frequência nominal	f	Hz	50/60				50/60	50/60		50/60			
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	kV	6				6	6		8			
Operação													
Taxa máxima de manobras	AC3	oper/hr	1800				1800	1800		1800			
Endurance	Mecânica	milhão	15				15	15		12			
	Elétrica	milhão	2.5				1	1		1			
Dimensões													
Controlo AC	Peso	kg	0.33				0.4	0.59		1.2			
	Tamanho (LxAxP)	mm	45 x 73.5 x 82				47.2 x 80 x 86.8	59 x 83.5 x 94.5		91 x 123.5 x 117.8			
Controlo DC	Peso	kg	0.5				0.5	0.7		1.29			
	Tamanho (LxAxP)	mm	45 x 73.5 x 97				47.2 x 80 x 113.2	59 x 83.5 x 121		91 x 123.5 x 117.8			
Tamanho NEMA			00	00	0	0	1	1	1	2	2	2	3
Contactos Aux													
Contactos Aux (Standard)			-				-	-		-			



TC-100/ 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
225 AF					400 AF			800 AF		
160	165	250	300	330	360	420	500	650	750	900
57	60	76	87	100	115	135	160	245	255	310
150	155	200	230	260	300	350	420	630	660	800
106	110	142	165	185	215	250	300	450	470	570
150	155	200	230	260	300	350	420	630	660	800
30	37	95	55	75	80	90	125	147	190	220
105	125	150	185	225	265	330	400	500	630	800
55	60	75	90	132	147	160	200	265	330	440
105	120	150	185	225	265	330	400	500	630	800
690					690			690		
1000					1000			1000		
50/60					50/60			50/60		
8					8			8		
1200					1200			1200		
15					15			12		
0.8					0.5			2.5		
5.6					9.9			26.3		
175 x 203 x 185					206 x 243 x 205			346 x 310 x 244		
5.6					9.9			26.3		
175 x 203 x 185					206 x 243 x 205			346 x 310 x 244		
3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7
2N02NC					2N02NC			2N02NC		



Guia de Seleção de Disjuntores Motores

De acordo com CEI 60947 - 2 & CEI 60947 - 4 - 1

Disjuntor Motores

Modelo	Parâmetro	Unidade	Potência a 400V AC (kW)	TMS -32S TMS -32H TMS -32HI*	Poder de Corte @ 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -32S	Poder de Corte @ 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -32H/HI	TMS -63S TMS -63H TMS -63HI*	Poder de Corte @ 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -63S	Poder de Corte @ 400/415V AC Icu/Ics (kA) TMS -63H/HI	TMS -100S TMS -100H TMS -100HI*	Poder de Corte @ 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -100S	Poder de Corte @ 400/415V AC Icu / Ics (kA) TMS -100H/HI
Número de polos				3			3			3		
Tamanho do quadro				32AF			63AF			100AF		

Corrente e Potência

Corrente nominal operacional (sublinhados) e ajuste da gama de proteção	I_e	(A)	0.02	0.1 ~ <u>0.16</u>	100/100	100/100						
			0.06	0.16 ~ <u>0.25</u>	100/100	100/100						
			0.09	0.25 ~ <u>0.4</u>	100/100	100/100						
			0.12	0.4 ~ <u>0.63</u>	100/100	100/100						
			0.25	0.63 ~ <u>1.0</u>	100/100	100/100						
			0.55	1.0 ~ <u>1.6</u>	100/100	100/100						
			0.75	1.6 ~ <u>2.5</u>	100/100	100/100						
			1.5	2.5 ~ <u>4</u>	100/100	100/100						
			2.2	4 ~ <u>6</u>	100/100	100/100						
			3	5 ~ <u>8</u>	100/100	100/100						
			4	6 ~ <u>10</u>	50/38	100/100	6 ~ <u>10</u>	100/100	100/100			
			5.5	9 ~ <u>13</u>	50/38	100/100	9 ~ <u>13</u>	50/38	100/100			
			7.5	11 ~ <u>17</u>	20/15	50/38	11 ~ <u>17</u>	25/19	50/50	11 ~ <u>17</u>	50/38	100/100
			7.5	14 ~ <u>22</u>	15/11	50/38	14 ~ <u>22</u>	25/19	50/50	14 ~ <u>22</u>	50/38	100/50
			11	18 ~ <u>26</u>	15/11	50/38	18 ~ <u>26</u>	25/19	50/50	18 ~ <u>26</u>	50/38	100/50
			15	22 ~ <u>32</u>	15/11	50/38	22 ~ <u>32</u>	25/19	50/50	22 ~ <u>32</u>	50/38	100/50
			18.5	28 ~ <u>40</u>	10/8	40/30	28 ~ <u>40</u>	25/19	50/50	28 ~ <u>40</u>	50/38	100/50
			22				34 ~ <u>50</u>	25/19	50/50	34 ~ <u>50</u>	50/38	100/50
			30				45 ~ <u>63</u>	25/19	50/50	45 ~ <u>63</u>	50/38	100/50
			30				47 ~ 65	25/19	35/27			
			37							55 ~ <u>75</u>	50/38	75/50
			45							70 ~ <u>90</u>	50/38	75/50
			45							80 ~ <u>100</u>	50/38	75/50

Características Elétricas

Tensão nominal operacional	U_e	V		690		690		690	
Tensão nominal de isolamento	U_i	V		690		690		1000	
Frequência nominal	f	Hz		50/60		50/60		50/60	
Tensão de resistência ao impulso	U_{imp}	kV		6		8		8	
Categoria de utilização	IEC 60 947 - 2 (Disjuntor)			Cat. A			Cat. A		
	IEC 60 947 - 4 (Disjuntor Motor)			AC 3			AC 3		

Proteção

Termo magnético (Exceto HI = só Magnético)

Operação

Endurance	Mecânica		100,000		50,000		50,000
	Elétrica		100,000		25,000		25,000
	Máx. Frequência de manobras por hora		25		25		25
Peso	g		320		360		1000
Tipo de Punho			Pressão	Rotativo	Rotativo		Rotativo
Terminal			parafuso do terminal		Terminal de olhal		Terminal de olhal

Acessórios

Optional (auxiliar, contactos de alarme)			sim		sim		sim
---	--	--	-----	--	-----	--	-----

*TMS-**Os modelos "HI" não têm alguma proteção contra sobretensão ou ajuste da regulação da proteção. Corrente operacional nominal, I_e , (sublinhado) aplica-se a TMS-** modelos "HI"

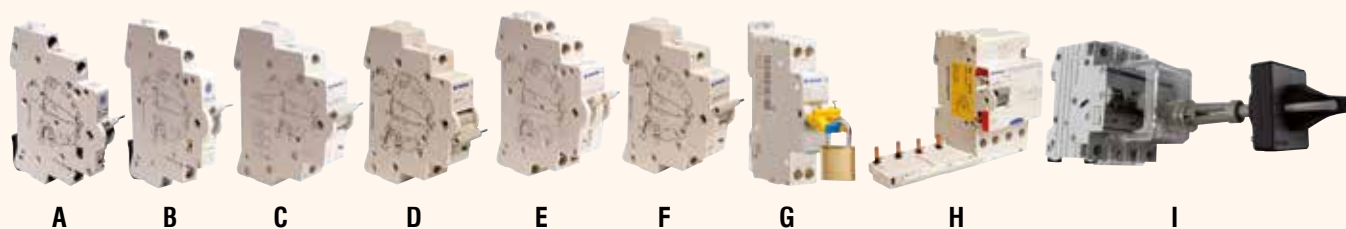


Segurança e proteção são os objetivos principais dos produtos Terasaki. A nossa gama de produtos de proteção da linha DIN modular abrange as gamas de 0.5A a 125A e inclui:

- Disjuntores para proteção contra sobreintensidade e curto-circuito (MCB),
- Interruptores Diferenciais para a prevenção de choques elétricos e incêndios (RCCB),
- Disjuntores com combinação de sobreintensidade, curto-circuito e proteção diferencial (RCBO).
- Interruptores modulares.

Com mais de 500 artigos na gama, existe solução para a maior parte das suas aplicações.

Acessórios



- A Contacto auxiliar 1NA, 1NF. 6A, 230V AC. Não é adequado para TD3RCCB
- B Contacto de alarme, 1NO, 1NC. 6A, 230V AC. Não é adequado para TD3RCCB
- C Interruptor RCCB. Contacto auxiliar combinado (1NO, 1NC, 6A, 230V AC) + Contacto alarme (1NO, 1NC, 6A, 230V AC)
- D Bobine de Disparo. Interruptor RCCB (C) tem que ser montado antes de montar a bobine de disparo ao TD3RCCB
- E Disparo de Mínima de Tensão. Interruptor RCCB (C) tem que ser montado antes de montar a bobine de disparo ao TD3RCCB
- F Disparo de Sobretensão. Tensão nominal, U_n , 230V AC. .Abre o disjuntor se a tensão exceder os 280V AC. Interruptor RCCB (C) tem que ser montado antes de montar a bobine de disparo ao TD3RCCB
- G Cadeado. Adequado para TD3 M06, M10, XA (aberto e fechado) e para TD31P1M (só na posição aberta)
- H Bloco diferencial para TD3 M06 e M10
- I Punho rotativo para TD3 ICP (Limitador de potência)



Guia de Seleção de Proteção Modular Din

Disjuntores Modulares

Tipo				MCB			MCB			MCB			MCB			MCB		
Modelo	Quantidade	Unidade		TD3 M06			TD3 M10			TD3 1P1M			TD3 XA			TD3 ICP		
Polos (Módulos)				1 (1), 1+N (2), 2 (2), 3 (3), 3+N(4), 4 (4)			1 (1), 1+N (2), 2 (2), 3 (3), 3+N(4), 4 (4)			1+N (1)			1 (1.5), 2 (3), 3 (4.5), 4 (6)			1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4)		
Características Elétricas																		
Standard				IEC/EN 60898			IEC/EN 60898			IEC/EN 60898			IEC/EN 60898 IEC/EN 60947-2			UNE EN 20317		
Corrente Nominal	I_n	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			5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 63		
Tensão	U_c	V		230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415		
Frequência		Hz		50/60			50/60			50/60			50/60			50/60		
Poder de Corte	$I_{cn} (I_{cu})$	kA		6			10			6			10 (10)			6		
Proteção																		
Característica Termo-Magnética	Tipo			B, C			B, C, D			B, C			C, D			UNE EN 20317		
Ligação																		
Conductor Rígido	Terminal	mm ²		25			35			16			70			25		
Conductor Flexível	Size			16			25			10			35			16		
Dimensões																		
Por Módulo	A x P x L	mm		85 x 74 x 17.5			84 x 74 x 17.5			84 x 74 x 17.5			90 x 72 x 26.5			85 x 74 x 17.5		

*Só para tipo "D"

Dispositivos Diferenciais e Interruptores Modulares

Tipo				RCCB			RCCB			RCBO			RCBO			Interruptor Modular				
Modelo	Quantidade	Unidade		TD3 RCCB			TD3 RCCB			TD3 RCBO			TD3 RCBO			TD3 MS				
Polos (Módulos)				2 (2)			4 (4)			1+N (1)			1+N (2)			1 (1), 2 (2), 3 (3), 4 (4)				
Características Elétricas																				
Standard				IEC/EN 61008			IEC/EN 61008			IEC/EN 61009			IEC/EN 61009			IEC EN 60947-3				
Sensibilidade	$(I_{\Delta n})$	mA		30	100	300	30	100	300	30	30			30						
Corrente Nominal	I_n	A	AC tipo	25, 40, 63, 100	40, 63	25, 40, 63	25, 40, 63, 80, 100	63, 100	25, 40, 63, 80, 100	6 - 40			6 - 40			32	63	100	125	
	I_n	A	A tipo	25, 40, 63	-	-	40, 100	-	-	-			-			-				
	I_n	A	S tipo	-	-	-	-	-	40, 100	-			-			-				
	I_n	A	Ai tipo	25, 40, 63	-	-	40	-	-	-			-			-				
	I_n	A	S-Ai tipo	-	-	40, 63	-	-	40, 100	-			-			-				
Tensão	U_n	V		230/400 - 240/415			230/400 - 240/415			230 - 240			230/400 - 240/415			230/400 - 240/415				
Poder de Corte	$I_{cn} (I_m)$			(1.5)			(1.5)			10			10			-	-	-	-	
Capacidade Energia (EN 61008)	I_t	kA ² s		> 22.5			> 22.5			-			-			-	-	-	-	
Pico duração de Corrente(EN 61008)	I_{peak}	kA		> 3.3			> 3.3			-			-			-	-	-	-	
Capacidade de curta duração ao Curto-Circuito	$I_{cw} (rms)$	kA		-			-			-			-			0.48	0.94	1.2	1.5	
Frequência nominal		Hz		50/60			50/60			50/60			50/60			50/60				
Proteção																				
Característica Termo- Magnética	Tipo			-			-			B, C			C			-	-	-	-	
Connection																				
Terminal do Conductor Rígido	Terminal	mm ²		25			25			16			25			25	50	50	50	
Conductor Flexível Tamanho	Tamanho	mm ²		16			16			10			16			16	35	35	35	
Dimensões																				
Por modulo	A x P x L	mm		87.5 x 71 x 17.5			87.5 x 71 x 17.5			115 x 72 x 17.5			85.4 x 72 x 17.5			83 x 72 x 17.5				



TemTransfer 2 Controlador de Transferência Automática para TemPower 2 ACBs, TemBreak2 MCCBs e Contactores TemContact 2

TemTransfer 2 Controlador de Transferência Automática totalmente configurável (CTA) para uso em aplicações de fontes de energia de recurso. O módulo monitoriza a tensão e frequência da rede elétrica AC da entrada (fornecedor) e, em caso de uma falha emite um comando de arranque para o sistema de controlo do gerador.

O controlador (CTA) foi desenvolvido para monitorizar a entrada AC da fonte de alimentação (1 ou 3 fases) sub/sobre tensão e sub/sobre frequência. Se algum dos parâmetros passar do limite, o módulo irá emitir um comando para o controlador do gerador. Uma vez que o grupo gerador esteja disponível e com uma produção dentro de limites definidos, o TemTransfer 2 controla os disjuntores ou contactores e transfere a carga da rede elétrica (fornecedor) para o grupo gerador.

Quando a rede de alimentação (fornecedor) for restabelecida dentro dos limites, o módulo irá controlar um retorno à alimentação da rede (fornecedor) e desligar o gerador após um ciclo adequado de refrigeração. Várias sequências de tempos estão disponíveis para evitar arranques inoportunos e interrupções de abastecimento desnecessários.

Características do TemTransfer 2

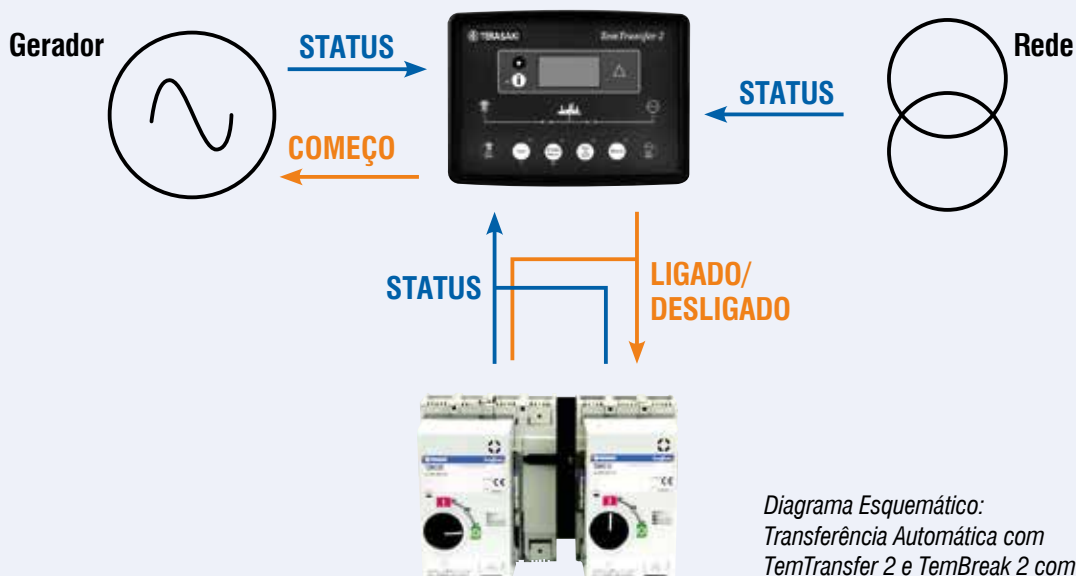
O LCD com retroiluminação no TemTransfer 2 indica o estado do sistema e alertas via texto de 4 linhas. LEDs vermelhos e verdes indicam o estado funcional da rede. O módulo pode ser configurado facilmente usando a Configuração do Suite PC Software TemTransfer 2, através de um kit de interface (opcional).

- Retroiluminação no LCD com apresentação de 4 linhas de texto
- Relógio de tempo real
- PC / Painel frontal
- Contatos sem tensão
- Temporizadores configuráveis
- 5 saídas configuráveis
- 10 saídas configuráveis
- Registo de eventos
- Inibição de arranque automático
- Inibição de carga



Apoiando muitas tipologias diferentes, temporizadores configuráveis, entradas e saídas digitais sem tensão tornam o controlador TemTransfer 2 uma solução totalmente flexível para atender uma ampla variedade de aplicações.

Especificações TemTransfer 2





TERASAKI
Inovadores em Tecnologia de Proteção

TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.

80 Beardmore Way, Clydebank Industrial Estate, Clydebank,
Glasgow, G81 4HT, Scotland (UK)
Telephone: 44-141-941-1940
Fax: 44-141-952-9246
Email: marketing@terasaki.co.uk
<http://www.terasaki.com>

TERASAKI MIDDLE EAST

Saif Zone Q3-168, PO Box 120860
Sharjah, UAE
Telephone: 971-56-676-4825
Fax: 976-655-78141
Email: middleeast@terasaki.co.uk
<http://www.terasaki.com>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.
(FILIALE ITALIA)**

Via Ambrosoli, 4A-20090, Rodano, Milano, Italy
Telephone: 39-02-92278300
Fax: 39-02-92278320
Email: info@terasaki.it
<http://www.terasaki.it>

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

Pol. Ind. Coll de la 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
<http://www.terasaki.es>

**TERASAKI ELECTRIC (EUROPE) LTD.
(FILIAL SVERIGE)**

Box 2082 Flygfältsgatan 12, SE-128 22 Skarpnäck
Telephone: 46-8-556-282-30
Fax: 46-8-556-282-39
Email: info@terasaki.se
<http://www.terasaki.se>

TERASAKI CIRCUIT BREAKERS (S) PTD. LTD.

17 Tuas Street, Singapore, 638454
Telephone: 65-6744-9752
Fax: 65-6748-7592
Email: tecs@pacific.net.sg



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>
<https://www.facebook.com/pages/Gestene/605671409500100>

TERASAKI ELECTRIC CO., LTD.

Head Office, 7-2-10 Hannancho, Abenoku,
Osaka, Japan
Circuit Breaker Division: 7-2-10 Kamihigashi, Hiranoku Osaka,
Japan
Telephone: 81-6-6791-9323
Fax: 81-6-6791-9274
Email: int-sales@terasaki.co.jp
<http://www.terasaki.co.jp>

TERASAKI ELECTRIC (M) SDN, BHD.

Lot 3, Jalan 16/13D, 40000 Shah Alam,
Selangor Darul Ehsan, Malaysia
Telephone: 60-3-5549-3820
Fax: 60-3-5549-3960
Email: terasaki@terasaki.com.my

TERASAKI DO BRASIL LTDA.

Rua Cordovil, 259-Parada De Lucas,
21250-450, Rio De Janeiro-R.J., Brazil
Telephone: 55-21-3301-9898
Fax: 55-21-3301-9861
Email: terasaki@terasaki.com.br
<http://www.terasaki.com.br>

TERASAKI ELECTRIC (CHINA) LTD.

72 Pacific Industrial Park, Xin Tang Zengcheng, Guangzhou
511340, China
Telephone: 86-20-8270-8556
Fax: 86-20-8270-8586
Email: terasaki@public.guangzhou.gd.cn

**TERASAKI ELECTRIC GROUP SHANGHAI
REPRESENTATIVE OFFICE**

Room No. 1405-6, Tomson Commercial Building, 710 Dong Fang
Road, Pudong, Shanghai,
200122, China
Telephone: 86-21-58201611
Fax: 86-21-58201621
Email: terasaki@vip.163.com



www.terasaki.com

CAT REF. 17-G00PT

©Copyright Terasaki Electric (Europe) Ltd 2017

Classificações e especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.