



Automação industrial e predial



 **ALTRONIC**® **Mônitron**™



Somos uma empresa com décadas de atuação no mercado, nascida da necessidade de criar soluções em automação industrial e predial.

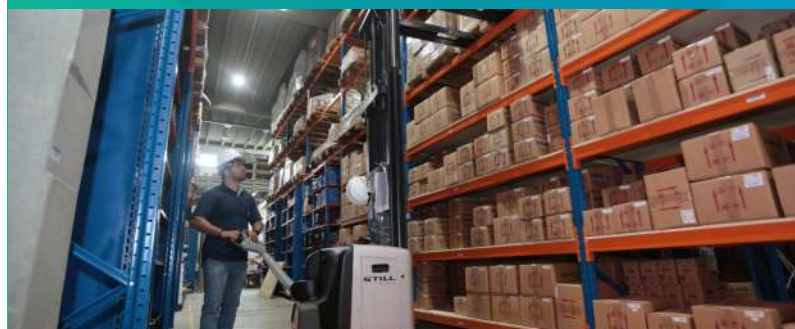
Atualmente, investimos nos processos da indústria 4.0, com foco na internet das coisas - IoT, transformando prédios em edifícios inteligentes.

Garantimos a excelência dos nossos produtos através da verticalização de nossas operações, investimentos em maquinários com tecnologia, processos automatizados e seguindo rigorosos padrões de qualidade.

Mais que produtos, entregamos soluções customizadas. Nada disso seria possível sem um time COMPROMETIDO, esforçado e disposto a colocar a mão-na-massa. E com um diferenciado atendimento em nossos serviços.

Não abrimos mão da HONESTIDADE, CONFIANÇA e ÉTICA profissional de nossos Colaboradores e parceiros. Se nos orgulhamos da nossa jornada até aqui, nos sentimos ainda fortes para expandir como uma empresa cada vez mais SÓLIDA e INOVADORA.

Somos a TRON pode confiar!





Área da matriz



Colaboradores da matriz

Sumário

6 Relés de Tempo

TMF - Temporizador Multifunção,
Multiescala e Multitensão
TEI - Temporizador Eletrônico
RYD - Partida de motor YΔ
RDR - Relé Reversão de Motor
RT - Relé de Tempo Eletrônico

11 Relés de Tempo

RBE - Relé Biestável
TCS - Relé Cíclico
TRD - Relé de Tempo com Retardo na
Desenergização
RVB - Relé de Revezamento de
bombas

15 Relés Auxiliares e Timers

RAX - Relé Auxiliar
RDI - Interface a Relé
THA - Totalizador horário
eletromecânico
PDS | PDST - Programador Diário
Semanal Digital
PDM - Programador Diário
Eletromecânico

17 Relés de Proteção

FSN - Relé Falta de Fase com ou sem
Neutro
FFS - Relé Falta de Fase sem Neutro
FIF - Relé Falta e Inversão de Fase

20 Relés de Proteção

RST - Relé Supervisor de Tensão
Trifásica
RTT - Relé de Tensão Trifásica
RTM - Relé de Tensão Monofásica
SST - Supervisor de Tensão Trifásica

23 Relés de Proteção

RMV - Relé Monitor de Tensão Auto
Selecionável
RTC - Relé de Tensão Contínua

25 Relés de Proteção

RCA - Relé Monitor de Corrente - CA

31 Relés de Proteção

PBM - Relé de proteção de bombas e
motores c/TC incorporado

34 Relés de Nível

REP - Controle de Nível por Eletrodos
com proteção de surto de tensão
REL - Controle de Nível por Eletrodos
RDN - Controle de Duplo Nível
CNS - Controle de Nível com
Sinalização
RES - Controle de Nível por Eletrodos
acrescido de um Eletrodo de
segurança de mínima e máxima
RNF - Controle de nível e falta de fase
RN - Relé de Nível

37

41 Controlador de Temperatura Microcontrolado com Auto-tune

CTM-34 e CMO-34

43 Relé de Estado Sólido

44 Sensores J e PT-100

46 Contator de Potência

Linha CA

50 Bobinas para Contator

51 Mini Contator

Linhas MCA

52 Contator Auxiliar

Linha CAA

53 Bloco de contato

54 Relé de Sobrecarga

Linha RTA

59 Disjuntor Motor

Linha DM

62 Contator de Potência

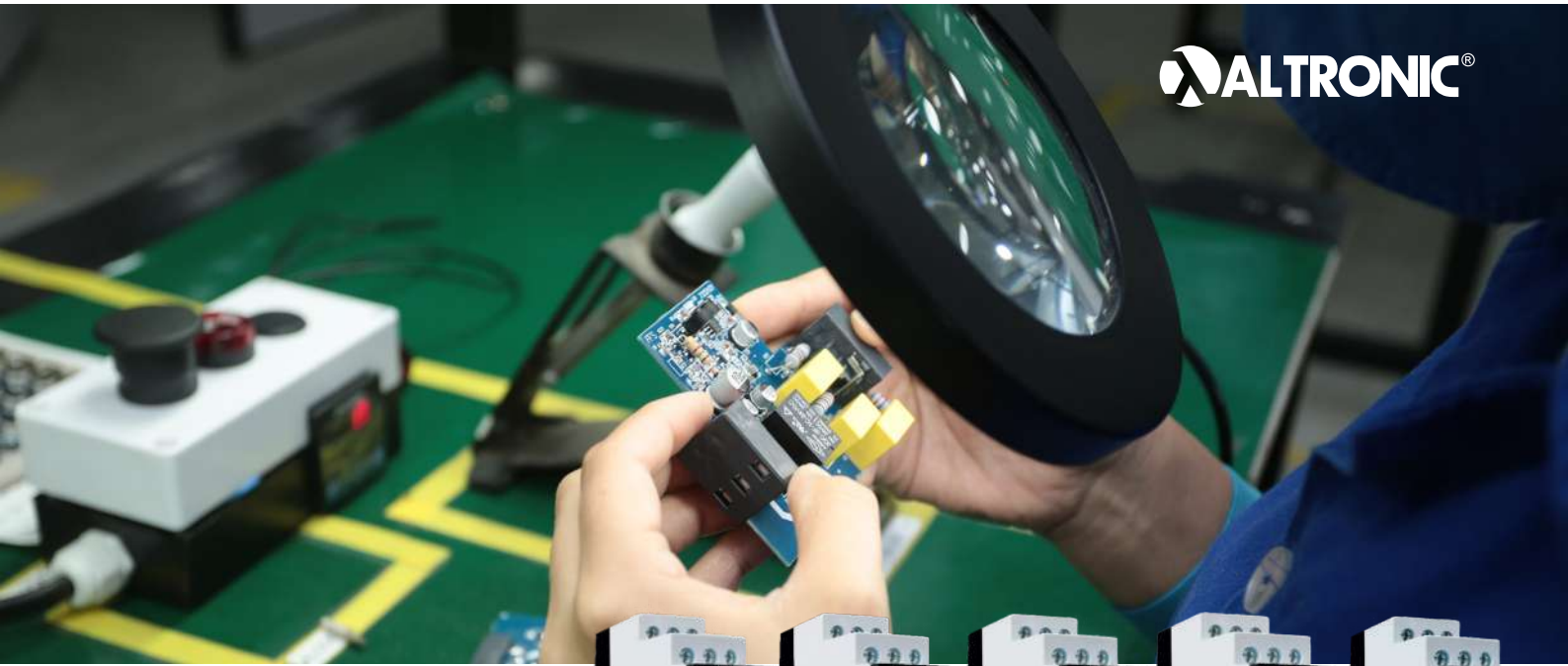
Linha 3TS

67 Bobinas para Contator

69 Disjuntor Motor

Linha 3VS

74	Relé de Sobrecarga Linhas 3US	108	BBA Barra de Terminais
77	Disjuntor Caixa Moldada	109	PDA Chave de Partida Direta
80	Indicadores de Grandeza	111	CHA-ECO Chave de proteção e automação de bombas submersas
83	Escalas para Amperímetros	113	CHA-03 Chave para proteção e automação de bombas submersas
84	Linha digital IGD - Controlador Universal de Processo CTD - Contador/Temporizador digital RTB - Temporizador Digital	114	CHA POOL Quadro para automação e proteção de bombas para piscina
86	MMA - Multimedidor	115	QRM Chave para revezamento de motores e bombas
87	Mini Disjuntores	117	QRMP Chave para revezamento de motores e bombas
89	Disjuntor Residual	119	CHT Chave de Partida Estrela-Triângulo
91	Protetor de Surto	120	QPB Quadro para automação e proteção de motores e bombas
92	Quadro de Distribuição de Embutir e Sobrepor	121	Caixas Plásticas
93	Botões de comando e sinalização	123	Plugues e Tomadas Industriais
100	TCA Transformador de Corrente	126	Plugues IP44
101	Chaves Rotativas: Liga-desliga, Reversão e Transferência (Disposição p/ cadeado com ou sem eixo prolongador)	127	Plugues IP67
103	Chave Comutadora Para Voltímetro / Amperímetro	128	Acoplamento IP44
104	PCA Prensa Cabos	129	Acoplamento IP67
105	ERA Emenda de Engate Rápido	130	Tomada de Embutir IP44
106	BMAT Botoeira de Comando	131	Tomada de Embutir IP67
		132	Tomada de Sobrepor IP44
		133	Tomada de Sobrepor IP67



Relés de Tempo

- TMF - Temporizador Multifunção, Multiescala e Multitensão
- TEI - Temporizador Multiescala
- RYD - Partida de motor YΔ
- RDR - Relé Reversão de Motor
- RT - Temporizador Eletrônico



Funções		TEI - 01-03	TEI - 02-04	TEI - 05	TMF - 01	TMF - 02	RYD - 01	RDR - 01	RT
Retardo na Energização (RE)		■	■	■	■	■			■
Prolongador de impulso (RAIT)					■	■			
Pulso na energização (RI)		■	■		■	■			
Tempo Cíclico (RPP)					■	■			
Pulso na energização por comando em espera (RIE)						■			
Pulso na energização por comando (RIC)						■			
Retardo na energização por comando em espera (REC)						■			
Instantâneo				■					
RYD - Partida Estrela Triângulo							■		
Reversão de motor								■	
Número de contatos	1 SPDT	■			■				■
	2 SPDT		■	■		■	■	■	
Tensões de rede	24..240Vca/Vcc	■	■	■	■		■	■	
	24..240Vca/Vcc + 12Vca/Vcc					■			
	12Vca/Vcc	■	■	■					
	94 a 242 Vca								
Escala de tempo	15s, 30s ou 60s						■		
	0,1s a 100h	■	■	■	■	■		■	
	06s, 15s, 30s, 60s, 180, 300s 06m, 15m, 30m, 60m								
Tipo de caixa	MM					■		■	
	MC	■	■	■	■		■		■

Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50
Consumo máximo	(VA)	3
Corrente nominal dos contatos (240Vca / 24Vcc / 125Vcc)	(A)	3,0 / 1,0 / 0,12 (cos φ = 1)
Precisão de escala	(%)	± 5% (fundo de escala)
Repetibilidade	(%)	± 1% (fundo de escala)
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	100.000
Tensão de isolamento	(V / minuto)	1.500

Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

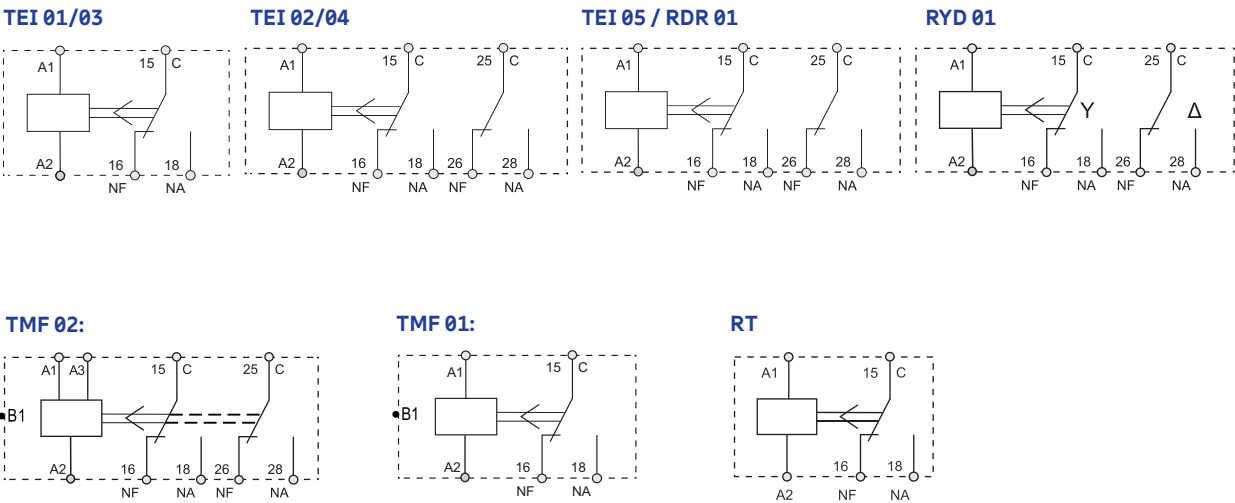


Tabela de referências

Código	Modelo	Alimentação	Escala de Tempo
1TEI010312V	TEI - MODELO - 01/03	12Vca/Vcc	1S, 10S, 1M, 10M, 1H, 10H e 100H
1TEI020412V	TEI - MODELO-02/04	12Vca/Vcc	
1TEI0103	TEI - MODELO - 01/03	24 A 240Vca/Vcc	
1TEI0204	TEI - MODELO - 02/04	24 A 240Vca/Vcc	
1TEI05	TEI - MODELO - 05	24 A 240Vca/Vcc	
1TEIPOT	TEI - MODELO - 01/03	24 A 240Vca/Vcc	
1TMF01	TMF - MODELO - 01	24 A 240Vca/Vcc	
1TMF02	TMF - MODELO - 02	24 A 240Vca/Vcc + 12Vca/Vcc	
1RDR01	RDR - MODELO 01	24 A 240Vca/Vcc	15S 30S 60S
1RYD0115	RYD - MODELO-01	24 A 240Vca/Vcc	
1RYD0130	RYD - MODELO-01	24 A 240Vca/Vcc	
1RYD0160	RYD - MODELO-01	24 A 240Vca/Vcc	

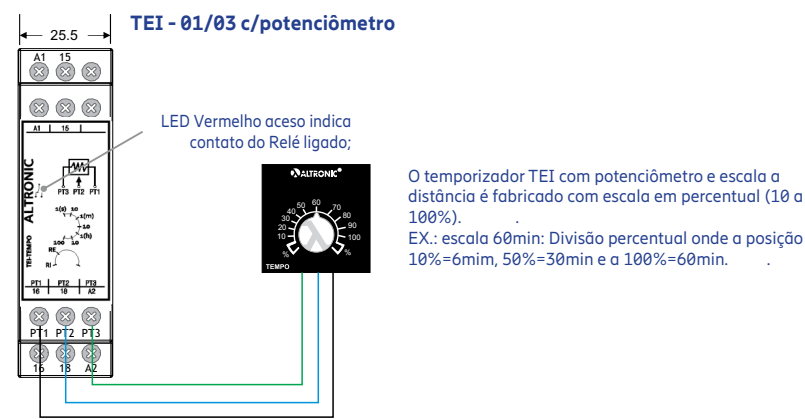


Tabela de referências

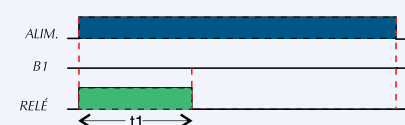
Cód.	Modelo	Descrição	Escala de tempo	Alimentação
1RT0106S	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	06S	94 A 242Vca
1RT0115S	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	15S	
1RT0130S	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	30S	
1RT0160S	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	60S	
1RT01180S	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	180S	
1RT0106M	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	06M	
1RT0115M	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	15M	
1RT0130M	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	30M	
1RT0160M	RT - MODELO-01	Temp. Eletrônico - RE - 1 SPDT	60M	

Modos de Funcionamento

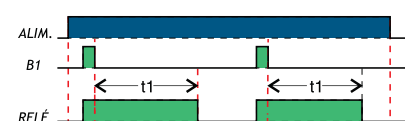
■ **RE - Retardo na Energização:** Ao energizar o aparelho inicia-se a contagem do tempo pré-selecionado na escala. Decorrido este tempo, o relé arma e atua sobre o contato SPDT, fechando o COMUM e NA e abrindo o COMUM e NF permanecendo neste estado até que seja desenergizado.



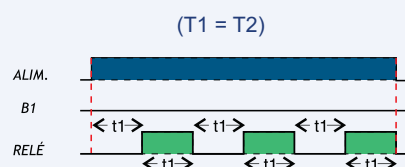
■ **RI - Pulso na Energização:** Ao energizar o aparelho, o relé arma, e fecha os contatos COMUM e NA. Inicia-se então, a contagem do tempo pré-selecionado na escala. Decorrido este tempo, o relé desarma, abrindo os contatos COMUM e NA.



■ **RAIT - Prolongador de Impulso:** Ao energizar o aparelho e ao fechar o comando externo B1, o relé arma, e fecha os contatos COMUM e NA. Após a abertura do comando externo, inicia-se a temporização. Transcorrido esse tempo, o relé desarma. Durante a temporização os pulsos de comando em B1 reiniciam a temporização, iniciando um novo ciclo.

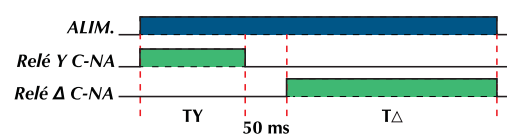


■ **RPP - (Cíclico):** Ao energizar o aparelho, o relé de saída é ciclicamente acionado, fechando e abrindo os contatos COMUM e NA, de acordo com a frequência selecionada. ($T1 = T2$)



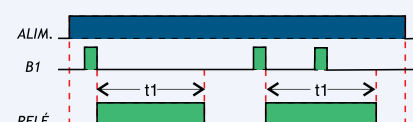
■ **RYD - (Partida de Motor YΔ):**

Ao energizar o aparelho, o relé da função estrela arma e fecha os contatos COMUM (15) e NA (18), iniciando a temporização ajustada na escala. Decorrido este tempo, o relé desarma. Após um retardo de 50ms, o relé da função triângulo arma, e fecha os contatos COMUM (25) e NA (28), permanecendo neste estado até que seja desenergizado.

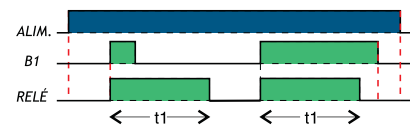


■ **RIE - Pulso na energização por Comando em espera:**

O relé é acionado na descida do sinal do pulso de comando B1 e o início da temporização se faz neste instante. Após a contagem os contatos do relé se abrem. Mesmo que se faça um pulso, um novo ciclo só será iniciado após o anterior está finalizado.

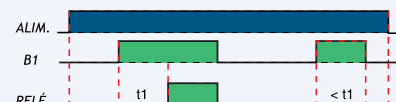


■ **RIC - Pulso na energização por Comando:** O relé será acionado na subida do pulso de comando B1 e a temporização iniciará, abrindo os contatos do relé após a temporização. Durante a temporização os pulsos de comando não terão efeito. Um outro ciclo só é iniciado quando o ciclo anterior for finalizado.



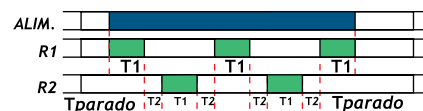
■ **REC - Retardo na Energização por Comando:**

Com o aparelho energizado, a temporização iniciará na subida do pulso de comando B1 e, ao seu término, o relé arma fechando os contatos COMUM (15) e NA (18) e só desarmará na descida do pulso de comando B1. Caso a descida do pulso de comando aconteça antes do relé armar, a temporização reiniciará na próxima subida do pulso.



■ **RDR - Reversão de Motor:**

Ao energizar o aparelho, comutam-se os contatos COMUM (15) e NA(18) da função R1 (Rotação Direta), por um tempo T1 (ajustado no frontal do aparelho). Decorrido esse tempo, os contatos da rotação direta são desacionados e então inicia-se o tempo de pausa T2 (ajustado no frontal do aparelho). Transcorrido o tempo de pausa T2, comutam-se os contatos COMUM (25) e NA (28) da função R2 (Rotação Reversa) pelo mesmo tempo T1. Ao Término desse tempo, inicia-se novamente o tempo de pausa T2, repetindo-se o ciclo até que o aparelho seja desenergizado.





Relés de Tempo



- RBE - Relé Biestável
- TCS - Relé Cíclico
- TRD - Relé de Tempo com Retardo na Desenergização
- RVB - Relé de Revezamento de bombas

Funções		RBE - 01	RBE - 03	TCS - 01 -03	TCS - 02 -04	TRD - 01	TRD - 02	RVB - 02
Função Cíclica Retardo na Energização (RE)				■	■			
Função Cíclica Pulso na energização (RI)				■	■			
Biestável - Ação na descida do pulso			■					
Biestável - Ação na subida do pulso		■						
Retardo na desenergização						■	■	
Revezamento de Bombas								■
Número de contatos	1 SPDT	■	■	■		■		
	2 SPDT				■		■	■
Tensões de rede	24Vcc, 24 Vca, 48 Vcc, 110Vca ou 220Vca					■	■	
	24 a 240Vca/Vcc	■	■	■	■			■
Escala de tempo	0,1s a 100h			■	■			
	0 a 6s							■
	6, 15, 30, 60, 180 e 300 s					■	■	
Tipo de caixa	MM			■	■	■	■	■
	MC	■	■					

*Consultar tamanho da caixa MM e MC na página: 11

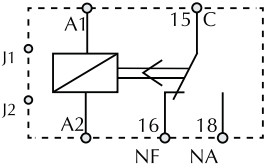
Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50
Consumo máximo	(VA)	3
Corrente nominal dos contatos (240Vca / 24Vcc / 125Vcc)	(A)	3,0 / 1,0 / 0,12 (cos φ = 1)
Precisão de escala	(%)	± 5% (fundo de escala)
Repetibilidade	(%)	± 1% (fundo de escala)
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	100.000
Tensão de isolamento	(V/Minuto)	1.500

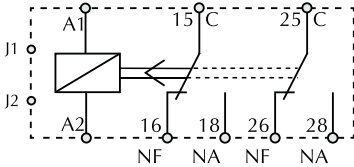
Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

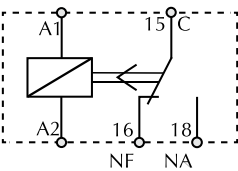
TCS 01/03



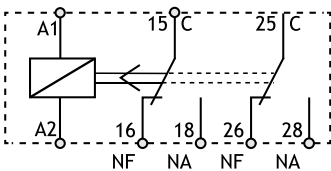
TCS 02/04



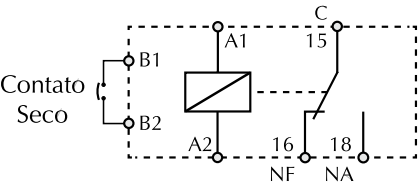
TRD 01



TRD 02 / RVB 02



RBE 01/03



Dimensões

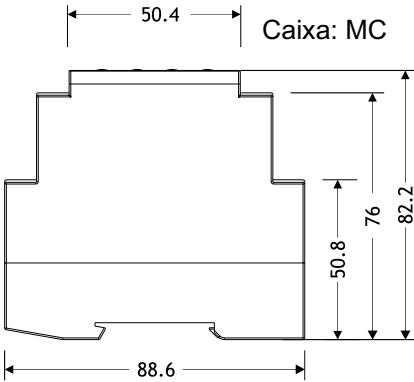
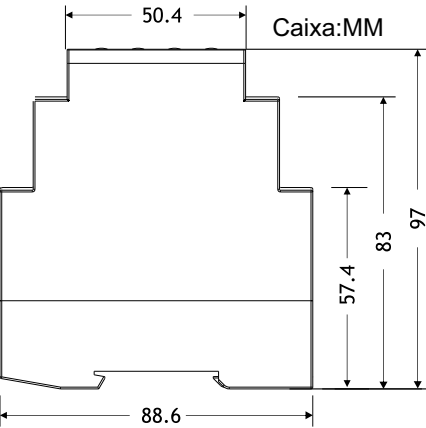


Tabela de referências

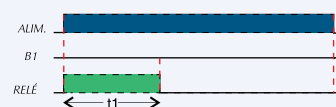
Código	Modelo	Alimentação	Escala de Tempo
1TRD012415	TRD - MODELO-01	24Vca	15seg.
1TRD012430	TRD - MODELO-01	24Vca	30seg.
1TRD012460	TRD - MODELO-01	24Vca	60seg.
1TRD0124300	TRD - MODELO-01	24Vca	300seg.
1TRD011115	TRD - MODELO-01	110Vca	15seg.
1TRD011130	TRD - MODELO-01	110Vca	30seg.
1TRD011160	TRD - MODELO-01	110Vca	60seg.
1TRD0111300	TRD - MODELO-01	110Vca	300seg.
1TRD012215	TRD - MODELO-01	220Vca	15seg.
1TRD012230	TRD - MODELO-01	220Vca	30seg.
1TRD012260	TRD - MODELO-01	220Vca	60seg.
1TRD0122300	TRD - MODELO-01	220Vca	300seg.
1TRD022415	TRD - MODELO-02	24Vca	15seg.
1TRD022430	TRD - MODELO-02	24Vca	30seg.
1TRD022460	TRD - MODELO-02	24Vca	60seg.
1TRD0224300	TRD - MODELO-02	24Vca	300seg.
1TRD021115	TRD - MODELO-02	110Vca	15seg.
1TRD021130	TRD - MODELO-02	110Vca	30seg.
1TRD021160	TRD - MODELO-02	110Vca	60seg.
1TRD0211300	TRD - MODELO-02	110Vca	300seg.
1TRD022215	TRD - MODELO-02	220Vca	15seg.
1TRD022230	TRD - MODELO-02	220Vca	30seg.
1TRD022260	TRD - MODELO-02	220Vca	60seg.
1TRD0222300	TRD - MODELO-02	220Vca	300seg.
1RBE01	RBE - MODELO-01	24 a 240Vca/Vcc	-
1RBE03	RBE - MODELO-03	24 a 240Vca/Vcc	-
1TCS0103	TCS - MOD-01/03	24 a 240Vca/Vcc	1s, 10s, 1m, 10m, 1h, 10h e 100h
1TCS0204	TCS - MOD-02/04	24 a 240Vca/Vcc	
1RVB02	RVB - MOD-02	24 a 240Vca/Vcc	-

Modos de Funcionamento

- **RE - Relé Cíclico com função Retardo:** Ao energizar o aparelho inicia-se a contagem do tempo pré-selecionado na escala. Decorrido este tempo, o relé arma e atua sobre o contato SPDT, fechando o COMUM e NA e abrindo o COMUM e NF permanecendo neste estado até que seja desenergizado.

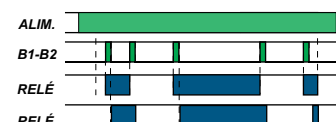


- **RI - Relé Cíclico com função Pulso:** Ao energizar o aparelho, o relé arma, e fecha os contatos COMUM e NA. Inicia-se então, a contagem do tempo pré-selecionado na escala. Decorrido este tempo, o relé desarma, abrindo os contatos COMUM e NA.

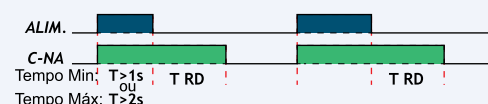


- **RBE 01 e 03 - (Bléstavel):**

Ao energizar o aparelho, o relé de saída permanecerá no estado de repouso. A cada pulso no comando externo B1 e B2 (contato seco), os contatos do relé de saída mudam de estado (fechando e abrindo os contatos NA e NF). para o modelo RBE01 na subida do pulso e no modelo RBE03 na descida do pulso.



- **TRD - Retardo na Desenergização:** Ao energizar o aparelho, o relé arma, fechando os contatos COMUM e NA. Ao ser desenergizado, inicia-se a contagem do tempo pré-selecionado na escala. Decorrido esse tempo, o relé desarma.



- **RVB - Reversão de Bombas:** Ao ser energizado, o aparelho iniciará a temporização pré selecionada no frontal e, ao final deste retardo, acionará um de seus dois contatos que não foi acionado na última vez em que foi ligado.

Exemplo: caso o último contato acionado tenha sido o contato 1, ao final do retardo, o RVB acionará o contato 2 e permanecerá assim até que seja desligado.

O RVB sempre manterá salvo em sua memória interna o último contato que foi acionado, mesmo desligado.





Relés Auxiliares e Timers



- RAX - Relé Auxiliar
- RDI - Interface a Relé
- THA - Totalizador horário eletromecânico
- PDS | PDST - Programador Diário Semanal Digital
- PDM - Programador Diário Semanal Eletromecânico

Funções		RAX - 01	RDI	THA - 02	PDS - 02	PDST- 01	PDM - 03
Relé Auxiliar							
Interface a Relé							
Totalizador horário eletromecânico							
Programador Diário Semanal Digital							
Programador Diário Eletromecânico							
Número de contatos	1 SPDT						
	1 NA						
Tensões de rede	110/220 Vca						
	24 a 240Vca/Vcc						
	220 Vca						
	110 Vca						
	24 Vca						
	24 Vca/Vcc						
	220 Vca/Vcc						
Corrente máxima	10A/250VCA						
	8A/250VCA						
Programações	40 P (20 ON + 20 OFF)						
	32 P (16 ON + 16 OFF)						

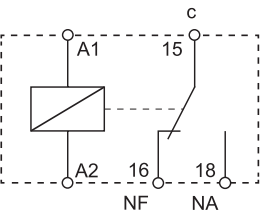
Dados Técnicos

Tabela de referências

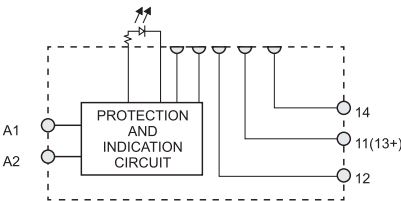
Código	Modelo	Alimentação	Programações
1RAX01	RAX - MOD-01	24 a 240 VCA/VCC	
5RDI24	RDI - 24	24 VCA/VCC	
5RDI220	RDI - 220	220 VCA	
5THA0222	THA MOD-02	220 VCA	
5THA0211	THA MOD-02	110 VCA	
5THA0224	THA MOD-02	24 VCA	
5PDS02	PDS MOD-02	110/220 VCA	40 P (20 ON + 20 OFF)
5PDST01	PDST MOD-01	110/220 VCA	32 P (16 ON + 16 OFF)
5PDM03	PDM MOD-03	110/220 VCA	

Esquemas Elétricos

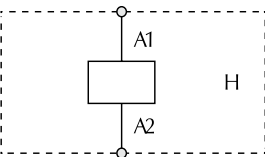
RAX



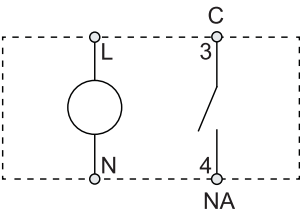
RDI



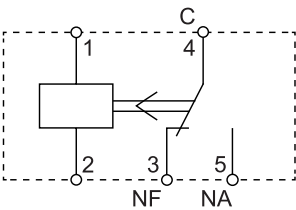
THA



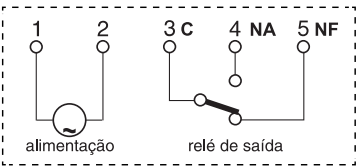
PDM



PDS



PDST





Relés de Proteção

FSN - Relé Falta de Fase com ou sem Neutro
FFS - Relé Falta de Fase sem Neutro
FIF - Relé Falta e Inversão de Fase



Funções		FSN-22	FSN-25	FSN-27	FSN-28	FFS-01	FIF-00	FIF-01	FIF-02	FIF-03	FIF-04
Falta de Fase		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Assimetria Modular		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Sequência de Fase							■	■	■	■	■
Falta de Neutro		■	■	■	■						
Retardo Fixo no Ligamento e no Desligamento				■	■					■	■
Número de contatos	1 SPDT	■		■		■	■	■		■	
	2 SPDT		■		■				■		■
Tensões de rede	Bivolt 220V / 380Vca					■					
	220-440 Vca							■			
	110,220, 380, 440, 480 Vca	■	■	■	■		■		■	■	■
Retardo no Ligamento	5, 10, 15, 30, 60s			■	■					■	■
Retardo no Desligamento	5, 10, 15, 30, 60s			■	■					■	■
Tipo de Caixa	MM	■	■	■	■		■	■	■	■	■
	MC					■					

*Consultar tamanho da caixa MM e MC na página: 11

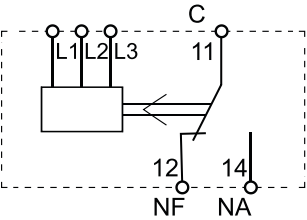
Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50
Consumo máximo	(VA)	3
Corrente nominal dos contatos (em 240 VCA)	(A)	3 (cos φ = 1)
Assimetria Modular	(%)	7 a 20% (FSN-FIF) 15 a 30% FFS
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	100.000
Tensão de isolamento	(V/Minuto)	1.500
Histerese	2%	± 2%

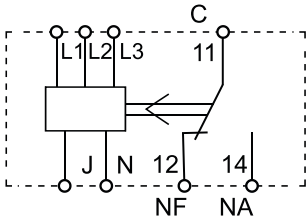
Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

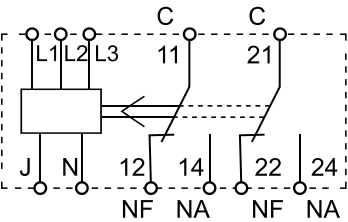
FIF- 00 / FIF-01 / FIF-03 / FFS-01



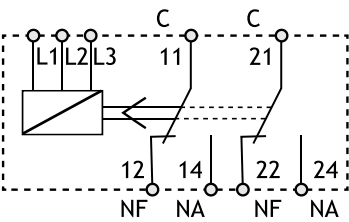
FSN - 22 / FSN - 27



FSN - 25 / FSN - 28



FIF - 02 / FIF-04



Obs: Modos de funcionamento vide pág. 26

Relés de Proteção

Tabela de Referências

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
Relé de Falta de Fase sem Neutro			
1FFS01	FFS - MODELO - 01	Relé de falta de fase - Sem monitoramento Neutro Assimetria de 15 a 30% - 1SPDT	220/380Vca
Relé de Falta de Fase com ou sem Neutro			
1FSN2211	FSN - MODELO - 22	Relé de falta de fase Sem retardo - 1 SPDT	110Vca
1FSN2222	FSN - MODELO - 22		220Vca
1FSN2238	FSN - MODELO - 22		380Vca
1FSN2244	FSN - MODELO - 22		440Vca
1FSN2511	FSN - MODELO - 25	Relé de falta de fase Sem retardo - 2 SPDT	110Vca
1FSN2522	FSN - MODELO - 25		220Vca
1FSN2538	FSN - MODELO - 25		380Vca
1FSN2544	FSN - MODELO - 25		440Vca
1FSN27111010	FSN - MODELO - 27	Relé de falta de fase -C/ Ret. 10 Seg. Lig. e 10Seg. Deslig. - 1 SPDT	110Vca
1FSN27221010	FSN - MODELO - 27		220Vca
1FSN27381010	FSN - MODELO - 27		380Vca
1FSN27441010	FSN - MODELO - 27		440Vca
1FSN28111010	FSN - MODELO - 28	Relé de falta de fase -C/ Ret. 10 Seg. Lig. e 10Seg. Deslig. - 2 SPDT	110Vca
1FSN28221010	FSN - MODELO - 28		220Vca
1FSN28381010	FSN - MODELO - 28		380Vca
1FSN28441010	FSN - MODELO - 28		440Vca

Código	Descrição	Alimentação
Relé de Falta de Fase e Sequência de Fase. S/Neutro		
1FIF0211	Relé de falta e sequência de fases Sem retardo - 2 SPDT	110Vca
1FIF0222		220Vca
1FIF0238		380Vca
1FIF0244		440Vca
1FIF03111010	Relé de falta e sequência de fases C/ Ret. 10 Seg. Lig. e 10Seg. Deslig. - 1 SPDT	110Vca
1FIF03221010		220Vca
1FIF03381010		380Vca
1FIF03441010		440Vca
1FIF04111010	Relé de falta e sequência de fases C/ Ret. 10 Seg. Lig. e 10Seg. Deslig. - 2 SPDT	110Vca
1FIF04221010		220Vca
1FIF04381010		380Vca
1FIF04441010		440Vca
1FIF01990000	Relé de falta e sequência de fases Sem retardo - 1 SPDT	220/380/440 Vca
1FIF0011	Relé de falta e sequência de fases Sem retardo - 1 SPDT	110Vca
1FIF0022		220Vca
1FIF0038		380Vca
1FIF0044		440Vca



Relés de Proteção

- RST - Relé Supervisor de Tensão Trifásica
- RTT - Relé de Tensão Trifásica
- RTM - Relé de Tensão Monofásica
- SST - Supervisor de Tensão Trifásica

Funções		RST 21/23/ 25/27	RST 22/24/ 26/28	RTT 20/22/ 24/26	RTT 21/23/ 25/27	RTM 20/22/ 24/26	RTM 21/23/ 25/27	RTM - 04	SST - 20
Falta de Fase									
Assimetria Modular									
Sequência de Fase									
Mínima e Máxima Tensão									
Retardo Ajustável no Ligamento e no Desligamento									
Número de contatos	1 SPDT								
	2 SPDT								
Tensões de rede	110, 220, 380, 440 e 480Vca								
	220Vca								
Inibição de Partida	30S (fixo)								
Tipo de Caixa	MM								
	MC								

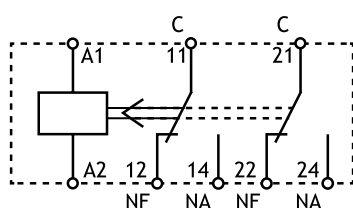
Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50
Consumo máximo	(VA)	3
Corrente nominal dos contatos (em 240 VCA)	(A)	3 (cos φ = 1)
Assimetria Modular	(%)	20%
Precisão de Escala	(%)	± 2% F.E. (a 25°)
Repetibilidade	(%)	± 1% F.E. (a 25°)
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	100.000
Tensão de isolamento	(V/minuto)	1.500
Histerese	%	± 2%

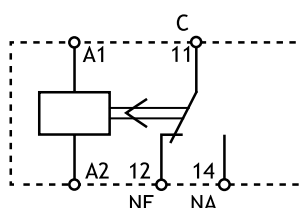
Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

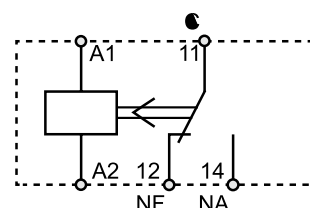
RTM - 21/23/25/27



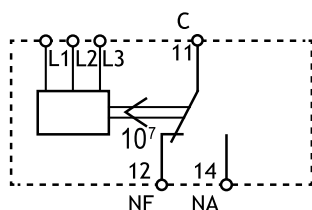
RTM - 20/22/24/26



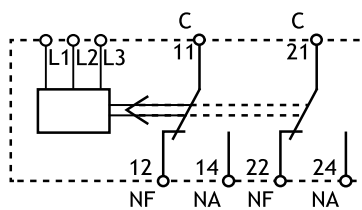
RTM - 04



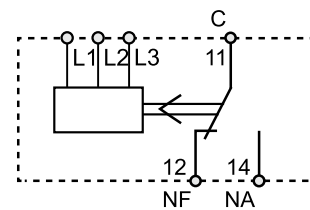
RTT - 20/22/24/26
RST - 21/23/25/27



RTT - 21/23/25/27
RST - 22/24/26/28



SST - 20



Obs: Modos de funcionamento vide pág. 26

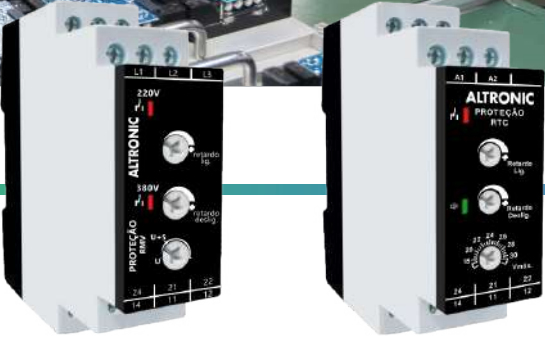
Código	Modelo	Descrição	Alimentação
RST - Falta de Fase, Mínima Tensão, Máxima Tensão e Sequência de Fase. S/ Neutro			
1RST211160S30S	RST - MOD. 21, 23, 25, 27	Relé de supervisão trifásica C/ retardo ajustável no liq. 0-60Seg. e Deslig. 0-30Seg. 1 SPDT	110Vca
1RST212260S30S	RST - MOD. 21, 23, 25, 27		220Vca
1RST213860S30S	RST - MOD. 21, 23, 25, 27		380Vca
1RST214460S30S	RST - MOD. 21, 23, 25, 27		440Vca
1RST214860S30S	RST - MOD. 21, 23, 25, 27		480Vca
1RST221160S30S	RST - MOD. 22, 24, 26, 28	Relé de supervisão trifásica C/ retardo ajustável no liq. 0-60s e Deslig. 0-30s. 2 SPDT	110Vca
1RST222260S30S	RST - MOD. 22, 24, 26, 28		220Vca
1RST223860S30S	RST - MOD. 22, 24, 26, 28		380Vca
1RST224460S30S	RST - MOD. 22, 24, 26, 28		440Vca
1RST224860S30S	RST - MOD. 22, 24, 26, 28		480Vca
RTM - Relé de Tensão Monofásica/Bifásica			
1RTM201160S30S	RTM - MOD. 20, 22,24, 26	Relé de tensão -C/retardo Ajustável no Lig. 0-60s e Deslig. 0-30s. - 1 SPDT	110Vca
1RTM202260S30S	RTM - MOD. 20, 22,24, 26		220Vca
1RTM211160S30S	RTM - MOD. 21, 23, 25, 27	Relé de tensão - C/retardo Ajustável no lig. 0-60s. e Deslig. 0-30s. 2 SPDT	110Vca
1RTM212260S30S	RTM - MOD. 21, 23, 25, 27		220Vca
RTT - Relé de Tensão trifásica			
1RTT201160S30S	RTT - MOD. 20, 22, 24, 26	Relé de tensão trifásica- C/retardo Ajustável no lig. 0-60s. e Deslig. 0-30s. 1SPDT	110Vca
1RTT202260S30S	RTT - MOD. 20, 22, 24, 26		220Vca
1RTT203860S30S	RTT - MOD. 20, 22, 24, 26		380Vca
1RTT204460S30S	RTT - MOD. 20, 22, 24, 26		440Vca
1RTT204860S30S	RTT - MOD. 20, 22, 24, 26		480Vca
1RTT211160S30S	RTT - MOD. 21, 23, 25, 27	Relé de tensão - C/retardo Ajustável no lig. 0-60Seg. e Deslig. 0-30Seg. 2SPDT	110Vca
1RTT212260S30S	RTT - MOD. 21, 23, 25, 27		220Vca
1RTT213860S30S	RTT - MOD. 21, 23, 25, 27		380Vca
1RTT214460S30S	RTT - MOD. 21, 23, 25, 27		440Vca
1RTT214860S30S	RTT - MOD. 21, 23, 25, 27		480Vca

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
1SST2011	SST - MODELO 20	Relé de tensão trifásica - C/ retardo Ajustável no liga e desliga 1 SPDT	110Vca
1SST2022	SST - MODELO 20		220Vca
1SST2038	SST - MODELO 20		380Vca
1SST2044	SST - MODELO 20		440Vca
1SST2048	SST - MODELO 20		480Vca
1RTM04	RTM - MODELO - 04	Relé de Tensão monofásica com retardo fixo no lig. e deslig. 1 SPDT - Monitoramento fixo mínima: 190Vca Máxima: 254Vca	220Vca



Relés de Proteção

RMV - Relé Monitor de Tensão Auto Seleccionável
RTC - Relé de Tensão Contínua



Funções		RMV - 01	RMV - 02	RTC - 12	RTC - 14	RTC - 16
Seletor de Tensão						
Sequência de Fase						
Falta e Assimetria de Fase (fixa em 20%)						
Mínima e Máxima Tensão (fixa em ± 15%)						
Mínima e Máxima Tensão (fixa em ± 5%)						
Mínima Tensão Contínua						
Máxima Tensão Contínua						
Mínima e Máxima Tensão Contínua						
Número de contatos	1 SPDT					
	2 SPDT					
Tensões de rede	220/380Vca					
	380/440Vca					
	24, 48, 110, 125, 220, 250Vcc					
Retardo no ligamento	Ajustável de 0s a 60s					
Retardo no desligamento	Ajustável de 0s a 30s					
Tipo de Caixa	MM					

*Consultar tamanho da caixa MM na página: 11

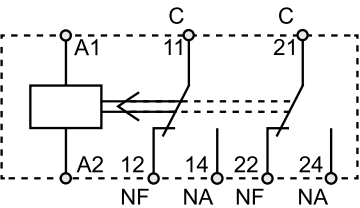
Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50
Consumo máximo	(VA)	3
Corrente nominal dos contatos (em 240 VCA)	(A)	3 (cos φ = 1)
Precisão de Escala	(%)	± 2%F.E.
Repetibilidade	(%)	± 1%F.E.
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	100.000
Tensão de isolamento	(Vminuto)	1.500
Histerese	%	± 2%

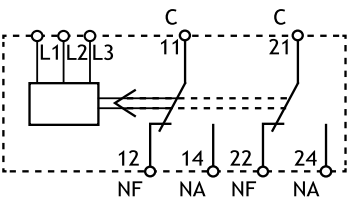
Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

RTC - 12 / RTC -14 / RTC -16



RMV - 01 / 02



Obs: Modos de funcionamento vide pág. 26

Tabela de Referências

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
1RTC122460S30S	RTC - MODELO - 12	Mínima tensão contínua C/ retardo ajustável 60s. lig./30s. Deslig. 2SPDT	24Vcc
1RTC1212560S30S	RTC - MODELO - 12		125Vcc
1RTC142460S30S	RTC - MODELO - 14		24Vcc
1RTC1412560S30S	RTC - MODELO - 14		125Vcc
1RTC162460S30S	RTC - MODELO - 16	Com retardo ajustável Lig./Deslig. - 2SPDT	24Vcc
1RTC1612560S30S	RTC - MODELO - 16		125Vcc

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
Relé Monitor de Tensão			
1RMV01	RMV - MODELO - 01	Seletor de Tensão - 220/380Vca 1SPDT - Mín. e Máx. fixa em 15%	220/380Vca AUTO
1RMV02	RMV - MODELO - 02	Seletor de Tensão - 380/440Vca 1SPDT - mín. e Máx. fixa em 5%	380/440Vca AUTO



Relés de Proteção

RCA - Relé Monitor de Corrente - CA

Funções		RCA - 01	RCA - 02	RCA - 03	RCA - 04	RCA - 05	RCA - 06	RCA - 30	RCA - 31
Sobrecorrente Sem Retardo		■							
Sobrecorrente Com Retardo no Desligamento			■						
Subcorrente Sem Retardo				■					
Subcorrente com Retardo no Desligamento					■				
Sobre e subcorrente sem retardo						■			
Sobre e Subcorrente Com Retardo no Desligamento							■		
Sobre e Subcorrente com Retardo no Desligamento trifásico								■	
Sobre e Subcorrente Sem Retardo no Desligamento trifásico									■
Número de contatos	1 SPDT	■	■	■	■	■	■	■	■
Tensões de rede	110, 220 Vca	■	■	■	■	■	■	■	■
Retardo no desligamento	0, 5 e 15s (fixo) - ± 20%		■		■		■	■	
Tipo de Caixa	MM	■	■	■	■	■	■	■	■
Corrente	1, 5, 10A	■	■	■	■	■	■	■	■

*Consultar tamanho da caixa MM e MC na página: 11

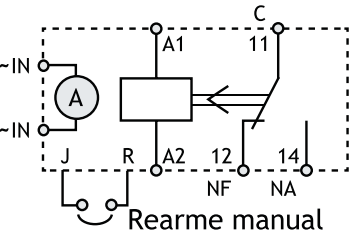
Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50
Consumo máximo	(VA)	3
Corrente nominal dos contatos (em 240 VCA)	(A)	3 (cos φ = 1)
Inibição de partida	(s)	0 - 15s ajustável
Precisão de Escala	(%)	± 5% (fundo de escala)
Repetibilidade	(%)	± 1% (fundo de escala)
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	100.000
Tensão de isolamento		1500V / minuto
Histerese		± 2% (fundo de escala)

Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

RCA - 01 a 06 - 1SPDT



RCA - 30/RCA - 31 - 1SPDT

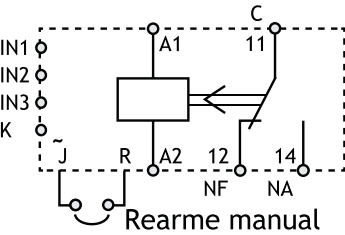


Tabela de Referências

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
1RCA011105	RCA - MODELO - 01	Sobre-Corrente - S/retardo 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA012205	RCA - MODELO - 01		220Vca
1RCA02110505S	RCA - MODELO - 02	Sobre-Corrente - C/retardo 5s.. Deslig. 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA02220505S	RCA - MODELO - 02		220Vca
1RCA031105	RCA - MODELO - 03	Sub corrente - s/retardo 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA032205	RCA - MODELO - 03		220Vca
1RCA04110505S	RCA - MODELO - 04	Sub-Corrente - S/retardo 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA04220505S	RCA - MODELO - 04		220Vca
1RCA051105	RCA - MODELO - 05	Sobre e Sub-Corrente - S/retardo - 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA052205	RCA - MODELO - 05		220Vca
1RCA06110505S	RCA - MODELO - 06	Sobre e Sub-Corrente - C/retardo - 5s. Deslig. - 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA06220505S	RCA - MODELO - 06		220Vca
1RCA30110505S	RCA - MODELO - 30	3F - Sobre e Sub-Corrente - C/retardo 5s. Deslig. - 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA30220505S	RCA - MODELO - 30		220Vca
1RCA301105	RCA - MODELO - 31	3F - Sobre e Sub-Corrente - S/retardo 1SPDT - Esc. 5A	110Vca
1RCA302205	RCA - MODELO - 31		220Vca

Modos de Funcionamento

- **RTT - Relé de Tensão Trifásica:** Ao energizar as fases L1, L2 e L3, estando as tensões dentro dos limites selecionados nas escalas, a assimetria modular dentro da faixa e decorrido o tempo da inibição de partida o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA. Se ocorrer alguma anomalia que acarrete falta de fase, assimetria entre fases e/ou sub ou sobre-tensão, o relé desarma. Este modelo dispõe de retardo ajustável no ligamento e no desligamento.
- **RTM - Relé de Tensão Monofásica:** Ao energizar o aparelho, estando as tensões dentro dos limites selecionados nas escalas o relé arma, e comuta os contatos COMUM e NA. Ocorrendo alguma anomalia que acarrete sub ou sobre-tensão, o relé desarma. Este modelo dispõe de retardo ajustável no ligamento e no desligamento.
- **RMV - Relé de Monitor de Voltagem:** O relé identifica automaticamente em qual tensão nominal de trabalho foi alimentado (duas possíveis) em seguida comuta o respectivo contato da tensão nominal. O relé possui 2 contatos independentes, um para cada tensão nominal de trabalho. Protege contra falta de fase, assimetria modular, inversão de fase (esta deve ser habilitada no frontal), subtensão e sobretensão de cada nível auto selecionável. Os níveis de subtensão e sobretensão são fixos, também possui retardo no ligamento e desligamento ajustáveis em seu frontal.
- **RCA - Relé de Corrente Alternada - Sobre-corrente:** Atua abrindo os contatos COMUM e NA sempre que a corrente se tornar superior ao valor pré-selecionado na escala. **Sub-corrente:** Atua abrindo os contatos COMUM e NA sempre que a corrente se tornar inferior ao valor pré-selecionado na escala.
- **Sub e Sobre-corrente:** Atua abrindo os contatos COMUM e NA sempre que a corrente se tornar inferior ao valor pré-selecionado na escala de mínima ou superior ao valor na escala de máxima.
- **Inibição de Partida:** Ao energizar o aparelho, a monitoração de corrente é inibida durante a partida do motor.
- **Retardo no Desligamento:** Quando o aparelho detectar uma sub ou sobre-corrente, inicia-se a contagem do tempo de retardo. Decorrido este tempo, o relé será desenergizado caso a corrente monitorada ainda apresente valor de corrente fora da faixa selecionada.
- **FSN - Falta de Fase com ou sem Neutro:** Ao energizar as fases L1, L2, L3 e neutro (terminais J e N abertos) ou sem neutro (terminais J e N fechados), estando a assimetria dentro da faixa pré-selecionada, o relé arma e comuta os contatos COMUM e NA. Quando houver assimetria entre fases e/ou falta de fase ou neutro o relé desarma. Ao restabelecimento da normalidade o relé rearma. Disponibilidade também para modelos com retardo.
- **FIF - Falta e Inversão e Fase:** Ao energizar as fases L1, L2 e L3 estando a assimetria dentro da faixa pré-selecionada e a sequência das fases correta o relé arma, e comuta os contatos COMUM e NA. Quando houver assimetria entre fases e/ou falta ou inversão de fase, o relé desarma. Ao restabelecimento da normalidade, o relé rearma. Dispomos também de modelos com retardo.
- **SST - Relé Supervisor de Sistema Trifásico:** Ao energizar as fases L1, L2 e L3, estando as tensões dentro dos limites selecionados nas escalas, a assimetria modular dentro da faixa e a sequência das fases correta, o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA. Se ocorrer alguma anomalia que acarrete falta ou inversão de fase, assimetria entre fases e/ou sub ou sobre tensão, o relé desarma.
- **RTC - Relé de Tensão Contínua:** Ao energizar o aparelho, estando a tensão abaixo do valor selecionado (para o modelo de máxima tensão) ou acima (para o modelo de mínima tensão), o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA. Se ocorrer sub-tensão (para o modelo de mín.) ou sobre-tensão (para modelo de máx.) o relé desarma. Este modelo dispõe de retardo ajustável no ligamento e no desligamento.
- **RST - Relé Supervisor de Tensão Trifásica:** Ao energizar as fases L1, L2 e L3, com as tensões dentro dos limites selecionados nas escalas, a assimetria modular dentro da faixa, a sequência das fases correta e decorrido o tempo da inibição de partida, o relé arma e comuta os contatos COMUM e NA. Se ocorrer alguma anomalia que acarrete falta ou inversão de fase, assimetria modular entre fases e/ou sub ou sobre-tensão, o relé desarma. Este modelo dispõe de retardo ajustável no ligamento e no desligamento.

Modos de Funcionamento do relé PBM

- **Monofásico / Bifásico:** Ao ser alimentado os bornes A1 e A2, o PBM-CA aguarda o acionamento da entrada de START para iniciar o procedimento de partida. Após o acionamento da entrada de START, os contatos de saída comutam (fechando C11 e NA14). Decorrido o tempo de inibição de partida, o relé inicia o monitoramento da corrente de trabalho da carga. Se o START for desacionado durante a operação normal, o relé desliga os contatos de saída, sem entrar na condição de falha.

Obs: A entrada de START é acionada fechando o circuito com A2.

- **Trifásico:** Ao ser alimentado os bornes L1, L2 e L3, o PBM-CA supervisiona as tensões das fases. Estando a sequência das fases correta e a assimetria equilibrada dentro da tolerância de 15%, o PBM-CA aguarda o acionamento da entrada de START para iniciar o procedimento de partida. Após o acionamento da entrada de START, os contatos de saída comutam (fechando C11 e NA14). Decorrido o tempo de inibição de partida, o relé inicia o monitoramento da corrente de trabalho da carga. Se o START for desacionado durante a operação normal, o relé desliga os contatos de saída, sem gerar evento de falha.

Obs: A entrada de START é acionada fechando o circuito com L2.

- **Proteção do PBM**
(Versões monofásica/bifásica e trifásica)

Subcorrente: Caso ocorra uma variação de corrente da bomba para um valor inferior (caracterizando entrada de ar) ao selecionado no frontal do aparelho e decorrido o tempo de retardo no desligamento, os contatos de saída serão desligados (abrindo C11 e NA14) e os contatos de alarme serão acionados (fechando C21 e NA24). O PBM-CA apenas sairá da condição de alarme após o acionamento do botão de reset.

Obs: A versão monofásica possui uma entrada de RESET que é acionada fechando o circuito com A2. Ela tem a mesma função do botão de reset do frontal.

- **Sobrecorrente:** Caso ocorra uma variação de corrente da bomba para um valor superior (caracterizando uma sobrecarga) ao selecionado no frontal do aparelho e decorrido o tempo de retardo no desligamento, os contatos de saída serão desligados (abrindo C11 e NA14) e os contatos de alarme serão acionados (fechando C21 e NA24). O PBM-CA apenas sairá da condição de alarme após o acionamento do botão de reset.

- **Sequência de Fase:** Caso as fases L1, L2 e L3 não estiverem na sequência correta, os contatos de saída serão desligados (abrindo C11 e NA14) e o LED vermelho ficará piscando.

Diagramas Temporais

Relés de Proteção

Funções

Legenda:

Tensão de rede



Contato aberto



Corrente

A

Contato fechado



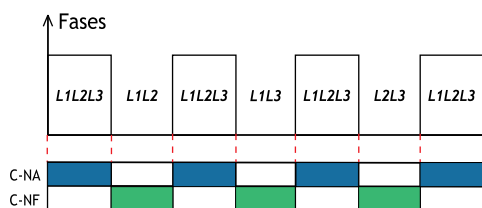
Tensão

V

Tempo

T

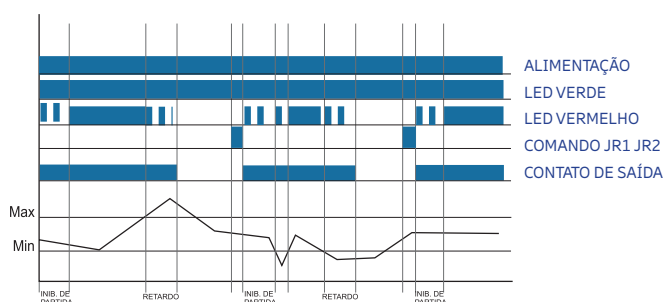
Falta de fase



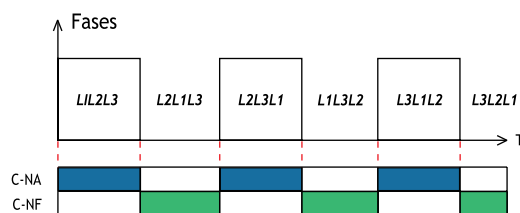
Falta de fase ou neutro



Falta de fase ou neutro

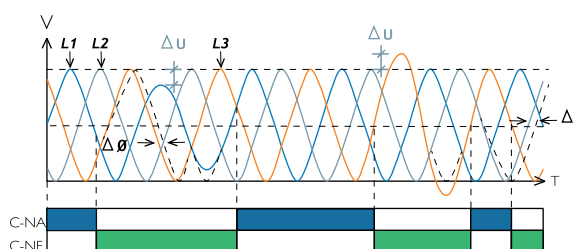


Sequência de fase



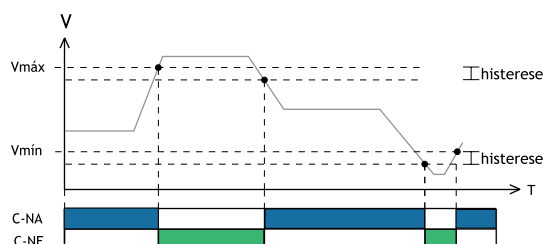
Assimetria modular:

é um desequilíbrio do valor da tensão entre as fases



Mínima e Máxima

HISTERESE ± 2%



Diagramas temporais

Relés de Proteção

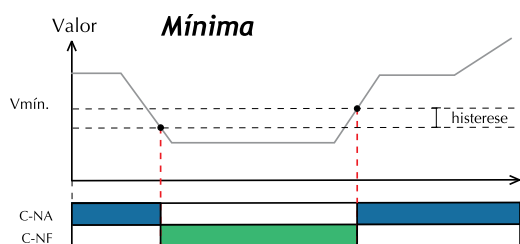
Funções

Legenda:

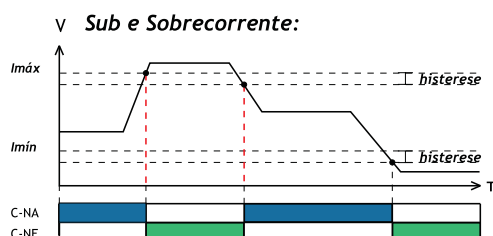
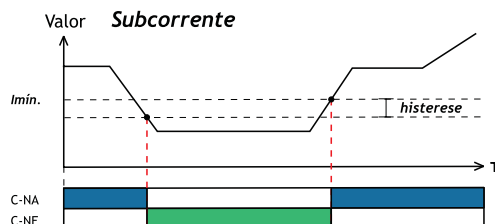
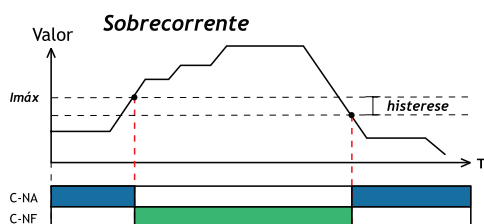
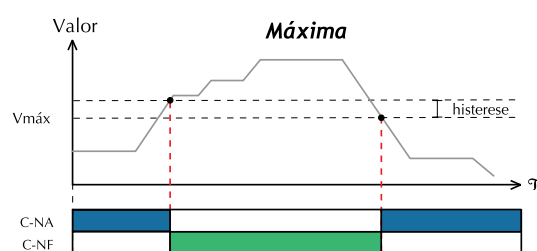
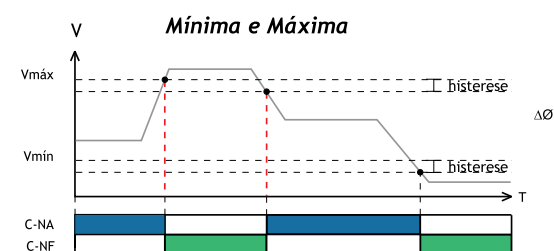
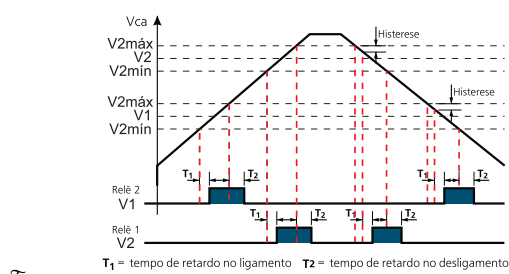
Tensão de rede 
Contato fechado 

Contato aberto 
Tensão 

Corrente 
Tempo 



Seletor de tensão





Relés de Proteção

PBM - Relé de proteção de bombas e motores c/TC incorporado

Funções		PBM Trifásico	PBM Monofásico
Falta de Fase			
Assimetria Fixa			
Sequência de Fase			
Sub Corrente e Sobre Corrente			
Retardo no Desligamento (5 seg. FIXO)			
Número de contatos	1 SPDT - Comando		
	1 NA - Alarme		
Tensões de rede	220 Vca		
	220 / 380Vca		
Inibição de Partida	5 - 15 Seg		
Tipo de Caixa	MM		

*Consultar tamanho da caixa MM na página: 11

Esquema de Ligação:

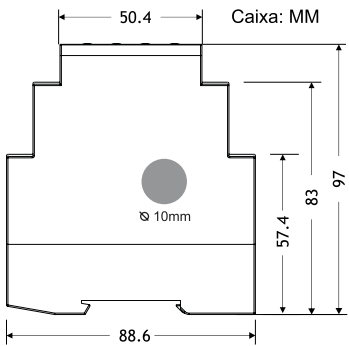
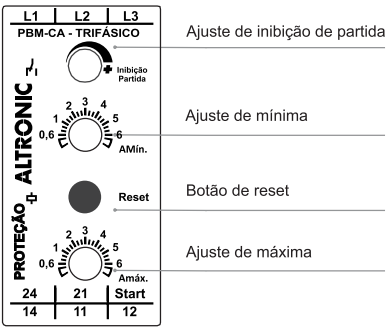
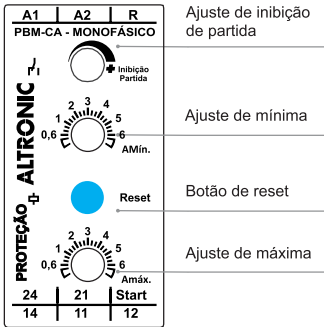
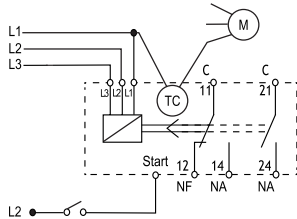
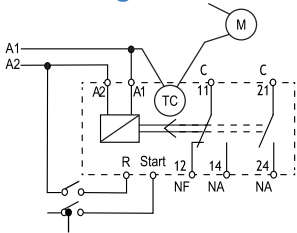


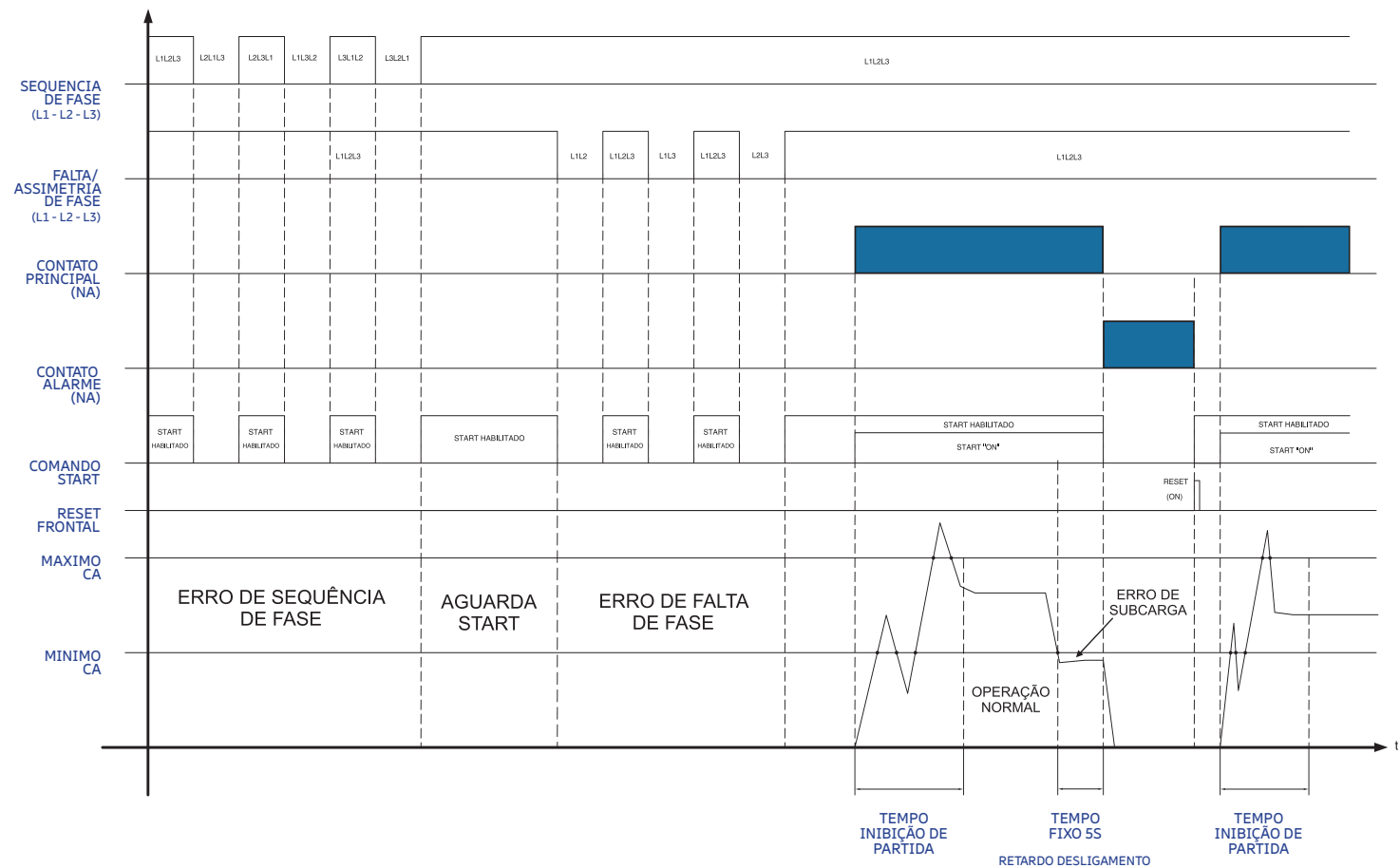
Tabela Indicação LED

STATUS DO RELÉ	LED	AÇÃO	CAUSA	CONTATO COMANDO (C11-NA14)	CONTATO FALHA (C21-NA24)
REPOUSO	Verde	0	Sem Alimentação	0	0
	Vermelho	0			
START	Verde	Piscando	Inibição de Partida	1	0
	Vermelho	0			
FUNCIONAMENTO	Verde	1	Funcionamento Normal	1	0
	Vermelho	0			
FALHA	Verde	Piscando	Retardo no Desligamento ou curva de corrente x tempo	1	0
	Vermelho	0			
FALHA	Verde	0	Subcorrente (Subcarga)	0	1
	Vermelho	1			
FALHA	Verde	0	Sobrecorrente (Sobrecarga)	0	1
	Vermelho	1			
FALHA	Verde	0	Falta de fase ou Assimetria >15% ou Sequência de fase incorreta	0	0
	Vermelho	Piscando			

Dados Técnicos

Tensão de alimentação	220Vca (Monofásico/Bifásico) - 220/380Vca (Trifásico)
Frequência	50 / 60Hz (± 5%)
Fonte de alimentação interna	Queda Capacitiva
Consumo máximo	7VA
Inibição de partida ajustável	5 a 15Seg (Ajuste no frontal do relé)
Escala de corrente	0 a 6A, 3 a 9A, 5 a 14A, 8 a 20A, 12 a 25A, 20 a 50A
Retardo no desligamento	5 Seg. (Fixo)
Histerese	±2% F.E.
Número de contatos	1SPDT (Controle) + 1NA (alarme)
Corrente máxima nos contatos	Vca = 3A - 240Vca (cos φ = 1) - carga resistiva
Intervalo de comutação dos contatos	20 < Dt < 50ms
Umidade relativa	45 a 85% (Sem condensação)
Temperatura de armazenamento	0 a +50°C
Temperatura de operação	0 a +50°C
Material da caixa	ABS V0 - auto-extinguível, classe IP-20
Reset do controle	Chave Push Button (no frontal) ou terminais R-A1 ou R-A2
Resistência de isolamento	> 50mΩ / 500Vcc
Tensão de isolamento	1500Vrms / 1minuto
Grau de proteção	Invólucro = IP-20; Terminais = IP-10
Tempo de recuperação	< 500ms
Vida útil dos contatos	Mecânica: 10E7 (10.000.000) operações da condição sem carga
	Elétrica: 10E5 (100.000) operações da condição com carga resistiva
Material dos contatos	Liga de prata
Frequência de comutação	Máx 3/min com carga resistiva / 750V
Tensão de surto nominal	2,5kV
Classe de sobretensão	II

Diagrama Temporal



Especificações

Ref	Modelo	Descrição	Ajuste (A)	Alimentação	Caixa
1PBMCAT06A	PBM-CA TRIFÁSICO	Relé de Proteção de Bombas e Motores 1NA (Controle) + 1NA (Indicação de falha) Monitora Falta de fase, Sequência de fase, Sub corrente e Sobre corrente	0 a 6A	220/380Vca	MM
1PBMCAT09A	PBM-CA TRIFÁSICO		3 a 9A		
1PBMCAT14A	PBM-CA TRIFÁSICO		5 a 14A		
1PBMCAT20A	PBM-CA TRIFÁSICO		8 a 20A		
1PBMCAT25A	PBM-CA TRIFÁSICO		12 a 25A		
1PBMCAT50A	PBM-CA TRIFÁSICO		20 a 50A		

Ref	Modelo	Descrição	Ajuste (A)	Alimentação	Caixa
1PBMCAM06A	PBM-CA MONOFÁSICO	Relé de Proteção de Bombas e Motores 1NA (Controle) + 1NA (Indicação de falha) Monitora Sub corrente e Sobre corrente	0 a 6A	220Vca	MM
1PBMCAM09A	PBM-CA MONOFÁSICO		3 a 9A		
1PBMCAM14A	PBM-CA MONOFÁSICO		5 a 14A		
1PBMCAM20A	PBM-CA MONOFÁSICO		8 a 20A		
1PBMCAM25A	PBM-CA MONOFÁSICO		12 a 25A		
1PBMCAM50A	PBM-CA MONOFÁSICO		20 a 50A		



Relés de Nível

- REP** - Controle de Nível por Eletrodos com proteção de surto de tensão
- REL** - Controle de Nível por Eletrodos
- RDN** - Controle de Duplo Nível
- CNS** - Controle de Nível com Sinalização
- RES** - Controle de Nível por Eletrodos acrescido de um Eletrodo de segurança de mínima e máxima

Funções		REP 01/03	REL 01/03	CNS - 01	CNS - 03	RES - 01	RES - 03	RDN 01
Controle de nível inferior/superior com eletrodo, bóia ou sonda								
Controle de nível inferior/superior com protetor de surto								
Controle de nível duplo (inferior e superior) com eletrodo								
Controle de nível inferior com indicação de eletrodo submerso								
Controle de nível superior com indicação de eletrodo submerso								
Controle de nível inferior com eletrodo de segurança								
Controle de nível superior com eletrodo de segurança								
Número de contatos	1SPDT (1 controle)							
	2 SPDT (1 controle + 1 alarme)							
Tensões de rede	24, 110, 220, 380, 254, 440 Vca							
	24, 110, 220/380, 254, 440 Vca							
Tipo de Caixa	MM							
	MC							

*Consultar tamanho da caixa MM e MC na página: 11

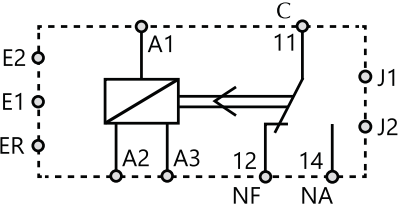
Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50 (sensor máxima de 65°C)
Consumo máximo	(VA)	3,5
Corrente nominal dos contatos (em 240 VCA)	(A)	3 (cos φ = 1)
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	10 ⁵
Tensão de isolamento	(V / minuto)	1.500
Histerese	%	± 2%

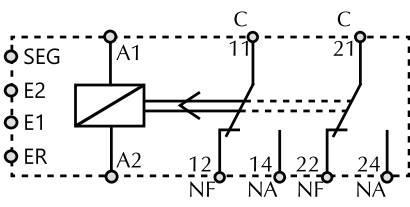
Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

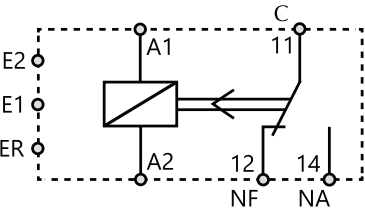
REP/REL 01-03 (1SPDT)



RES (1SPDT + 1SPDT)



CNS (1SPDT)



RDN (1SPDT)

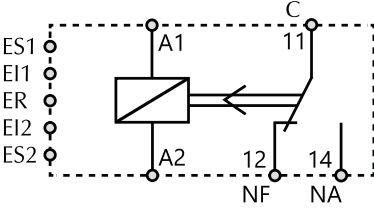


Tabela de Referências

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
Relé de controle de nível para líquidos condutivos não inflamáveis			
1REL01032238	REL - MODELO - 01/03	Controle de nível em reservatório inferior ou superior - 1 SPDT	220/380Vca
1REL010311	REL - MODELO - 01/03		110Vca
1REL010324	REL - MODELO - 01/03		24Vca
1REL010344	REL - MODELO - 01/03		440Vca
1REL010325	REL - MODELO - 01/03		254Vca
Relé de controle de nível para líquidos condutivos não inflamáveis - com protetor de surto			
1REP01032238	REP - MODELO - 01/03	Controle de nível em reservatório inferior ou superior - 1 SPDT	220/380Vca
1REP010311	REP - MODELO - 01/03		110Vca
1REP010324	REP - MODELO - 01/03		24Vca
Relé de controle de nível para líquidos condutivos não inflamáveis - com eletrodo de segurança			
1RES0322	RES - MODELO - 03	Controle de nível inferior com eletrodo Segurança de Mín. ou máx. - 2SPDT (contr. + seg)	220Vca
1RES0311	RES - MODELO - 03		110Vca
1RES0324	RES - MODELO - 03		24Vca
Controle de nível para líquidos condutivos não inflamáveis - com função duplo nível			
1RDN0138	RDN - MODELO - 01	Controle de nível em reservatório inferior e/ou superior - 1SPDT	380Vca
1RDN0122	RDN - MODELO - 01		220Vca
1RDN0112	RDN - MODELO - 01		127Vca
1RDN0124	RDN - MODELO - 01		24Vca
Controle de nível para líquidos condutivos não inflamáveis - com sinalização eletrodo submerso			
1CNS0138	CNS - MODELO - 01	Controle de nível em reservatório inferior - 1SPDT	380Vca
1CNS0122	CNS - MODELO - 01		220Vca
1CNS0111	CNS - MODELO - 01		110Vca
1CNS0124	CNS - MODELO - 01		24Vca
1CNS0338	CNS - MODELO - 03	Controle de nível em reservatório superior - 1SPDT	380Vca
1CNS0322	CNS - MODELO - 03		220Vca
1CNS0311	CNS - MODELO - 03		110Vca
1CNS0324	CNS - MODELO - 03		24Vca



Relés de Nível

RNF - Controle de nível e falta de fase
RN - Controle de nível



Funções		RNF - 01	RNF - 03	RN - 01	RN - 03
Controle de nível em reservatório inferior		☒		☒	
Controle de nível em reservatório superior			☒		☒
Assimetria Modular (ajustável)		☒	☒		
Ajuste de sensibilidade		☒	☒		
Número de contatos	1 SPDT	☒	☒		
Tensão trifásica	110, 220, 380, 440Vca	☒	☒		
	220, 380Vca	☒	☒	☒	☒
Tipo de Caixa	MM	☒	☒		

*Consultar tamanho da caixa MM na página: 11

Eletrodos para controles de Nível

Eletrodo - EPA (Pêndulo)

- Haste em aço inox com revestimento em ABS;
- Temperatura máxima: +65°C
- Tensão no eletrodo: 10 a 30Vca
- Corrente Máxima: 30mA



Eletrodo - ETB (Teflon)

- Haste em aço inox (32 ou 300mm) com revestimento em Teflon
- Temperatura máxima: +260°C
- Tensão no eletrodo: 10 a 30Vca
- Corrente Máxima: 30mA
- Pressão máxima Admissível: 50Kgf/cm²
- Rosca GAS para diâmetro ½" e ¾".

Dados Técnicos

Frequência	(Hz)	50 / 60 ± 5%
Temperatura ambiente (em operação e armazenado)	(°C)	0 a +50
Consumo máximo	(VA)	3,5
Corrente nominal dos contatos (em 240 VCA)	(A)	3 (cos φ = 1)
Assimetria Modular	(%)	7 a 20%
Tempo de comutação dos contatos	(ms)	<20
Tempo para Reset	(ms)	<500
Vida elétrica (com In)	(manobras)	10 ⁵
Tensão de isolamento	(V / minuto)	1500
Histerese	%	± 2%

Nota: A fixação dos componentes: (relés, contadores, disjuntores...) dentro do painel devem respeitar a distância entre eles, de no mínimo 5mm, para evitar a deformação da caixa em virtude do aquecimento interno dos componentes.

Esquemas Elétricos

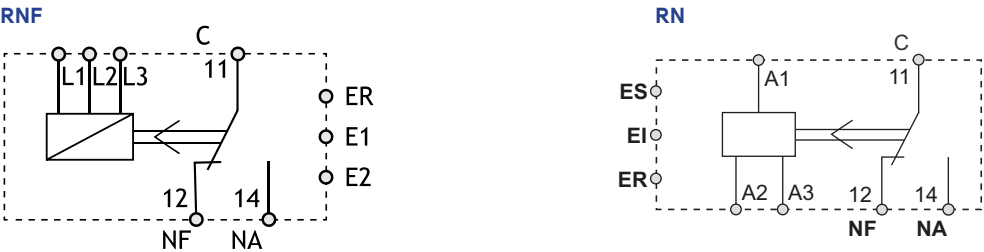


Tabela de Referências

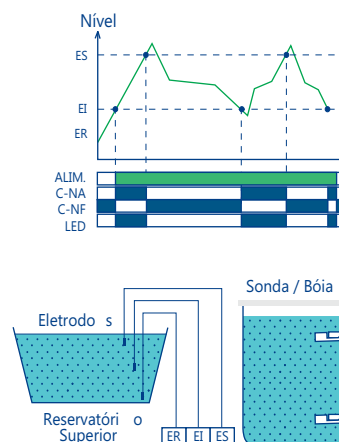
Obs: Modos de funcionamento vide pág. 36 E 37

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
Relé de controle de nível para líquidos condutivos não inflamável com proteção falta de fase			
1RNF0111	RNF - MODELO -01	Controle de nível em reservatório inferior 1 SPDT	110Vca
1RNF0122	RNF - MODELO -01		220Vca
1RNF0138	RNF - MODELO -01		380Vca
1RNF0144	RNF - MODELO -01		440Vca
1RNF0311	RNF - MODELO -03	Controle de nível em reservatório superior 1 SPDT	110Vca
1RNF0322	RNF - MODELO -03		220Vca
1RNF0338	RNF - MODELO -03		380Vca
1RNF0344	RNF - MODELO -03		440Vca
1RN01	RN - MOD-01	Controle de nível em reservatório inferior - 1SPDT	220/380Vca
1RN03	RN - MOD-03	Controle de nível em reservatório superior - 1SPDT	220/380Vca
Acessórios			
1EPA01	EPA-01	Eletrodo tipo pêndulo em ABS (caixa com 10 unidades)	-
1ETB3212	ETB-32	Eletrodo inox com Rev. TEFLON - Rosca 1/2" Haste 32mm	-
1ETB3234	ETB-32	Eletrodo inox com Rev. TEFLON - Rosca 3/4" Haste 32mm	-
1ETB3012	ETB-300	Eletrodo inox com Rev. TEFLON - Rosca 1/2" Haste 300mm	-

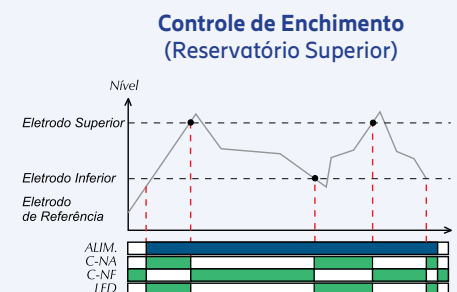
Modo de Funcionamento e Diagramas Temporais

Relés de nível

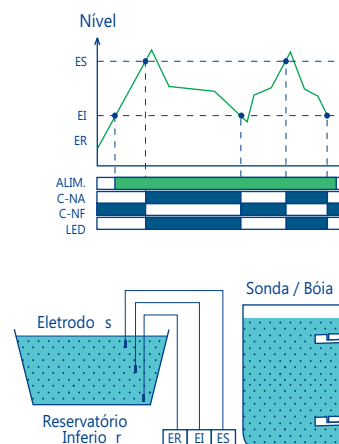
- **REL/REP - 03 - Controle de Nível em Reservatório Superior:** Instale os sensores de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar o aparelho ajuste a condutividade do líquido. Estando o eletrodo inferior descoberto pela água, o relé arma comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água atingir o eletrodo superior o relé desarma abrindo os contatos COMUM e NA desligando a bomba. Ela só irá religar quando o eletrodo de nível inferior estiver descoberto pela água. Obs.: O REP tem como característica principal a utilização em seu circuito de dois centelhadores que protegem o equipamento em caso de surto de tensão proveniente de descargas atmosféricas.



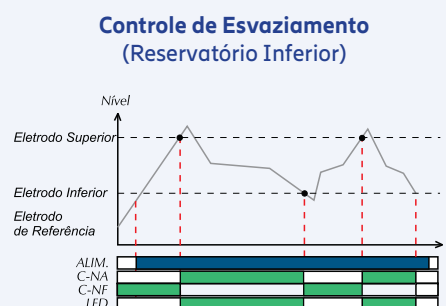
- **CNS - 03 - Controle de Nível em reservatório superior com sinalização do eletrodo submerso:** Instale os eletrodos de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Estando os eletrodos descobertos, o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água atingir o eletrodo superior, o relé desarma, abrindo os contatos COMUM e NA desligando a bomba, que só irá religar quando o eletrodo de nível inferior estiver descoberto pela água. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente.



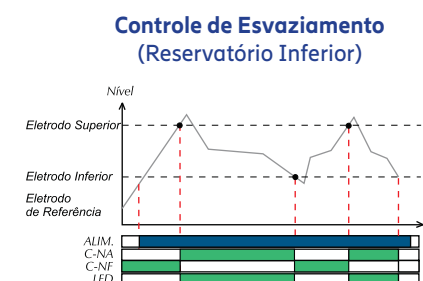
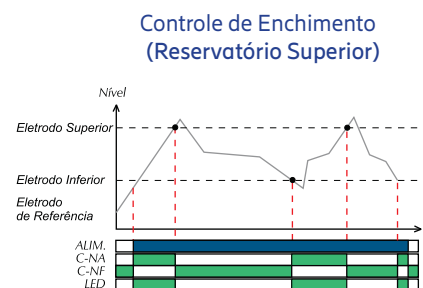
- **REL/REP - 01 - Controle de Nível em Reservatório Inferior:** Instale os sensores de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Estando os eletrodos submersos, o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água baixar do eletrodo Inferior o relé desarma e abre os contatos COMUM e NA desligando a bomba. Ela só irá religar quando o eletrodo de nível superior estiver submerso. Obs.: O REP tem como característica principal a utilização em seu circuito de dois centelhadores que protegem o equipamento em caso de surto de tensão proveniente de descargas atmosféricas.



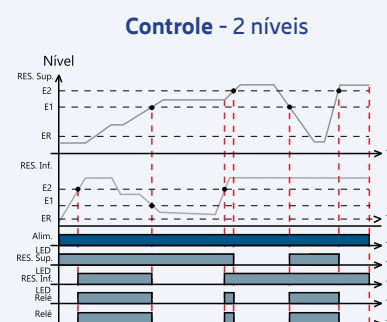
- **CNS - 01 - Controle de Nível em reservatório Inferior com sinalização do eletrodo submerso:** Instale os eletrodos de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Estando os eletrodos submersos, o relé arma, comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água baixar do eletrodo inferior, o relé desarma, abrindo os contatos COMUM e NA desligando a bomba, que só irá religar quando o eletrodo de nível superior estiver submerso. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente.



RES 01 / RES 03 - Controle de nível com eletrodo de segurança: Instale os eletrodos inferior, superior, segurança e de referência respectivamente aos terminais E1, E2, SEG e ER do RES. O eletrodo de referência deve ser sempre posicionado abaixo dos demais eletrodos. O eletrodo de segurança deve ser posicionado acima do eletrodo superior no modelo RES-01, e abaixo do eletrodo inferior no modelo RES-03. Em reservatórios metálicos é possível utilizar as paredes como eletrodo de referência. Para isso basta ligá-las ao terminal ER. Caso seja invertido o eletrodo inferior com o superior por ocasião da instalação, os mesmos serão corrigidos automaticamente. No controle automático de esvaziamento (RES-03), o contato de saída será acionado (C-11 e NA-14 fechados) somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem cobertos pelo líquido, e voltará a ser desacionado (C-11 e NA-14 abertos) somente quando ambos eletrodos, (E1 e E2), forem descobertos pelo líquido. No controle automático de enchimento (RES-01), o contato de saída C-11 e NA-14 será acionado somente quando ambos eletrodos, E1 e E2, estiverem descobertos do líquido. Se somente o eletrodo inferior estiver submerso pelo líquido, no ligamento do relé, o contato de saída será ligado para o enchimento do reservatório superior.

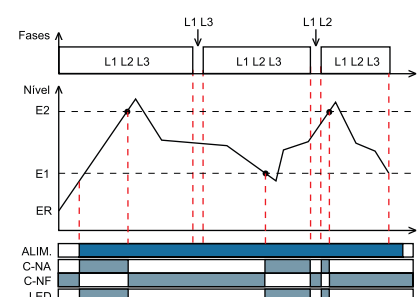


RDN - 01 - Controle de Nível em 2 Reservatórios Independentes: Instale os eletrodos superior, Inferior e de referência nos reservatórios. Ao energizar o aparelho, ajuste a condutividade do líquido. Quando os eletrodos do reservatório inferior estiverem submersos, o LED vermelho indicativo estará aceso. Quando o eletrodo Inferior da caixa d'água deixar de estar submerso, o relé arma comutando os contatos COMUM e NA acionando a bomba. Quando o nível da água baixar do eletrodo inferior do reservatório inferior ou atingir o eletrodo superior da caixa d'água, o relé desarma abrindo os contatos COMUM e NA desligando a bomba.



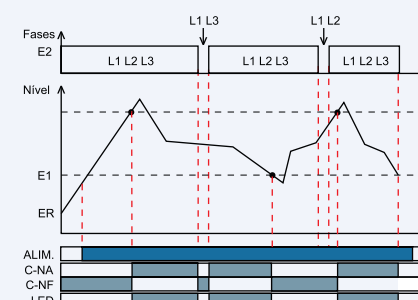
RNF - 03 Controle de Nível Superior com Proteção de Falta de Fase: Instale os eletrodos de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar as fases L1, L2 e L3, ajuste a condutividade do líquido e a assimetria das fases. Estando as fases dentro da normalidade e o eletrodo inferior descoberto pela água, o contato de saída é acionado, fecha os terminais C-11 e NA-14, e liga a bomba. Quando o nível da água atingir o eletrodo superior, faltar uma das fases ou a assimetria ultrapassar o valor ajustado, o contato é desacionado, abrindo os terminais C-11 e NA-14, e desliga a bomba. A bomba só irá religar quando o sistema voltar à normalidade.

Controlador de nível e falta de fase - superior



RNF - 01 Controle de Nível Inferior com Proteção de Falta de Fase: Instale os eletrodos de nível superior, inferior e de referência. Ao energizar as fases L1, L2 e L3, ajuste a condutividade do líquido e a assimetria das fases. Estando as fases dentro da normalidade e os eletrodos submersos, o contato de saída é acionado, fecha os terminais C-11 e NA-14, e liga a bomba. Quando o nível da água baixar do eletrodo inferior, faltar uma das fases ou a assimetria ultrapassar o valor ajustado, o contato é desacionado, abrindo os terminais C-11 e NA-14, e desliga a bomba. A bomba só irá religar quando o sistema voltar à normalidade.

Controlador de nível e falta de fase - inferior





Controlador de Temperatura Microcontrolado com Auto-tune

CTM-34 e CMO-34

Descrição

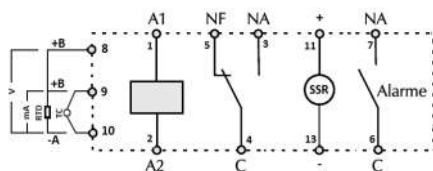
- 2 displays de 3 dígitos, CMO 34;
- 2 displays de 3 ½ dígitos CTM 34;
- Controle ON-OFF e PID selecionável;
- Ajuste automático dos parâmetros do controle PID (Auto-Tune);
- Entradas: Ver tabela abaixo;
- Saída de controle: SSR e 1 SPDT;
- Saída de alarme: 1NA;
- Controle de acesso por senha;
- Disponível em caixa MP (48x48mm).

Dados Técnicos

Alimentação	100-240VCA/VCC, 24VCA/VCC
Frequência	60Hz (±5%)
Consumo máximo	5VA
Precisão de Controle	±2% F.E. (a 25°C)
Entradas (CTM 34)	K, J, E, T, S, PT100, CU50, CU100
Entradas (CMO 34)	K, J, E, PT100, CU50, CU100
Corrente máxima. Contatos:	Vca = 3A - 240 Vca (cosφ=1), carga indutiva; Vcc = Ver gráfico Relé de Saída
Vida Útil dos Contatos	Mecânica: 10E7 (10.000.000) operações na condição sem carga; Elétrica: 10E5 (100.000) operações na condição com carga resistiva.
Temperatura de Operação e Armazenamento	0 a +50°C
Umidade relativa	45 a 85% (sem condensação)
Material da Caixa	ABS V0 auto-extinguível
Resistência de Isolação	>50MΩ/500Vcc
Tensão de Isolação	1500V / minuto
Impedância de Entrada	100Ω

Esquemas de Ligação

CTM 34



CMO 34

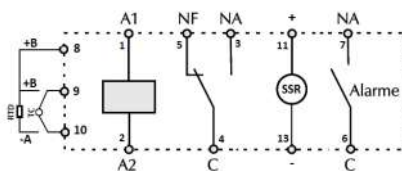
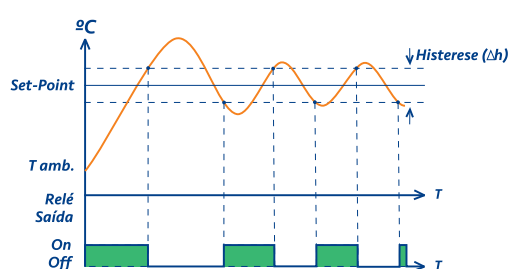


Tabela de Referências

Código	Modelo	Descrição	Alimentação
Controlador e Indicador de temperatura - Digital Microcontrolado			
5CTM34	CTM 34	ON-OFF/PID (c/ Auto-Tune), Saídas: 1SSR + 1SPDT + 1NA (alarme) / Entradas: J, K, E, T, S, PT100, CU100, CU50	110~240Vca/cc
5CMO34	CMO 34	ON-OFF/PID (c/ Auto-Tune), Saídas: 1SSR + 1SPDT + 1NA (alarme) / Entradas: J, K, E, PT-100, CU100, CU 50	110~240Vca/cc
5CTM3424	CTM 34	ON-OFF/PID (c/ Auto-Tune), Saídas: 1SSR + 1SPDT + 1NA (alarme) / Entradas: J, K, E, T, S, PT100, CU100, Cu50 - 0-1600 °C	24Vcc
5CMO3424	CMO 34	ON-OFF/PID (c/ Auto-Tune), Saídas: 1SSR + 1SPDT + 1NA (alarme) / Entradas: J, K, E, PT-100, CU100, CU 51 - 0-9999 °C	24Vcc

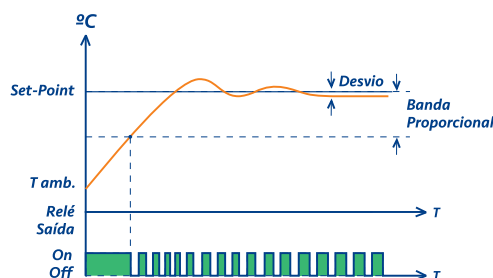
Diagramas Temporais

Controle On-off



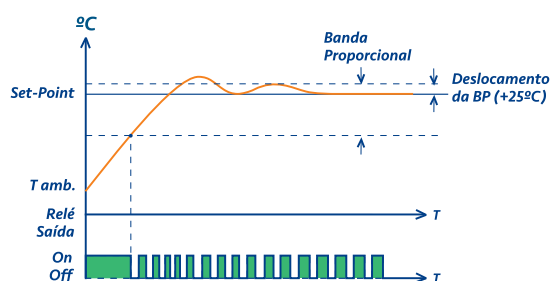
Controle P

(sem deslocamento da BP)

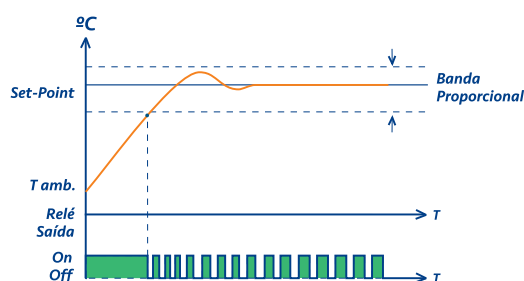


Controle P

(com deslocamento da BP)



Controle PID





Relés de Estado Sólido

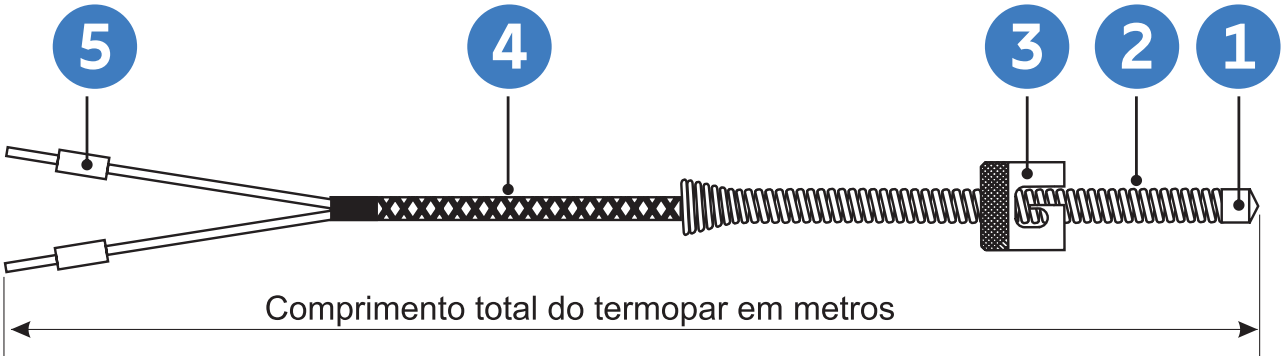
Código	Modelo	Descrição	Alimentação
5SOL15	SOL - S15	Monofásico - 15A	Carga: 400 Vca Monofásico Controle: 4~32VCC
5SOL25	SOL - S25	Monofásico - 25A	
5SOL40	SOL - S40	Monofásico - 40A	

Modelos	S15/10A, S25/25A
Tensão de Carga	400Vca (Monofásica)
Corrente de Comutação	15A, 25A, 40A
Tensão de Controle	4~32Vcc
Corrente de Controle	DC3-25mA
Menor Corrente nom, Carga Desl.	>2mA
Tempo de Desacionamento	<10ms
Rigidez Dielétrica	2000Vca
Resistência de Isolação	500MΩ /500Vcc

Sensores J e Pt-100

Termopar Flexível - Tipo J

Código	Modelo
1 Ponteira do Termopar	-Material: latão ou inox -Diâmetros: Ø8 mm -Comprimento: 7 mm -Junta quente: isolada ou aterrada -Padrão: J (latão Ø8x7mm) e PT100 (inox Ø8x30mm) com junta isolada
2 Mola de Proteção	-Material: aço (zincada amarela) -Diâmetros externos: Ø8mm -Comprimento: 200 mm (outros: consultar) -Padrão: Ø8x200 mm
3 Baioneta de fixação	-Material: Latão natural -Diâmetros internos: BP=Ø12,5 mm -Comprimento: 18 mm -Padrão: Ø16,5x18 mm
4 Cabo de compensação	-Material: Fibra/Fibra, PVC/PVC e Silicone/Silicone. -Comprimento total: especificar (em metros) -Padrão: Fibra/Fibra com malha trançada (FFT) 2x24 AWG
5 Terminais de ligação	-Material: Latão estanhado -Tipos: Pino, Forquilha, Faston -Padrão: Pino



Termoresistência - Tipo Pt - 100

Código	Modelo
1 Ponteira do Termopar	-Material: inox -Diâmetros: Ø8 mm -Comprimento (L): 100 mm -Junta quente: isolada ou aterrada -Padrão: inox Ø8x100 mm com junta isolada.
2 Rosca Fixa (processo)	-Material: inox -Roscas: 1/2BSP, ¾ (BSP e NPT) -Padrão: ½ BSP (12B)
3 Cabo de compensação	-Material: Fibra/Fibra, PVC/PVC e Silicone/Silicone, etc. -Comprimento total: especificar (em metros) -Padrão: Fibra/Fibra com malha trançada (FFT) 2x24 AWG
4 Terminais de ligação	-Material: Latão estanhado -Tipos: Pino, Forquilha, Faston -Padrão: Pino

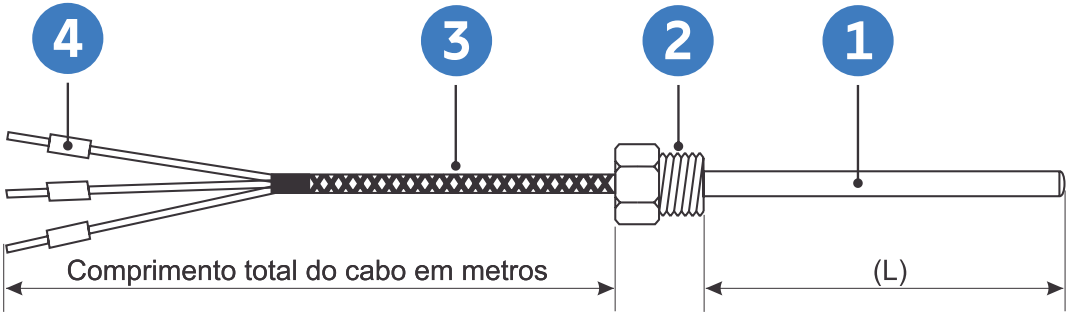


Tabela de Referências

Código	Modelo	Descrição
TERMOPAR TIPO J		
1TER01	TER - 1m	TERMOPAR Fe-Co (com mola e baioneta) - Cabo de 1m Haste: Comp. 5mm x Diâm. 8mm
1TER15	TER - 1,5m	TERMOPAR Fe-Co (com mola e baioneta) - Cabo de 1,5m Haste: Comp. 5mm x Diâm. 8mm
1TER02	TER - 2m	TERMOPAR Fe-Co (com mola e baioneta) - Cabo de 2m Haste: Comp. 5mm x Diâm. 8mm
1TER03	TER - 3m	TERMOPAR Fe-Co (com mola e baioneta) - Cabo de 3m Haste: Comp. 5mm x Diâm. 8mm
1TER04	TER - 4m	TERMOPAR Fe-Co (com mola e baioneta) - Cabo de 4m Haste: Comp. 5mm x Diâm. 8mm
1TER05	TER - 5m	TERMOPAR Fe-Co (com mola e baioneta) - Cabo de 5m Haste: Comp. 5mm x Diâm. 8mm
1TER06	TER - 6m	TERMOPAR Fe-Co (com mola e baioneta) - Cabo de 6m Haste: Comp. 5mm x Diâm. 8mm
TERMORESISTÊNCIA PT-100		
1SEN01	SEN PT-100	Cabo de 2m Haste: Comp. 100mm x Diâm. 8mm - S/cabeçote - Rosca 3/4"
1SEN02	SEN PT-100	Cabo de 2m Haste: Comp. 100mm x Diâm. 8mm - S/cabeçote - Rosca 1/2"



Contator

Linha CA

Descrição

O contator Altronic é um dispositivo eletromecânico que permite, a partir de um circuito de comando, efetuar o controle de cargas num circuito de potência. Atendendo as conformidades da norma IEC 60947-4-1.

Código de descrição

CA - 06 22 10

modelo do contator

Número de contatos:
10 = 1NA ; 11 = 1NA+1NF

Corrente nominal

Tensão da bobina:
24V, 127V, 220V, 380V

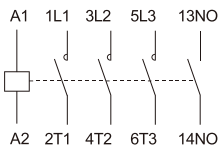
06: 06A 09: 09A 12: 12A 18: 18A

25: 25A 32: 32A 40: 40A 50: 50A

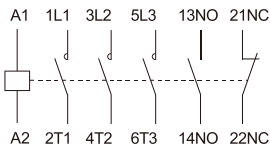
65: 65A 80: 80A 95: 95A 115: 115A

150: 150A 185: 185A 225: 225A

CA-06~32 Diagrama elétrico



CA-40~95 Diagrama elétrico



REF. 24Vca	REF. 110Vca	REF. 220Vca	REF. 380Vca	CORRENTE	CONTATOS AUXILIARES
5CA062410	5CA061110	5CA062210	5CA063810	6A	1NA
5CA092410	5CA091110	5CA092210	5CA093810	9A	1NA
5CA122410	5CA121110	5CA122210	5CA123810	12A	1NA
5CA182410	5CA181110	5CA182210	5CA183810	18A	1NA
5CA252410	5CA251110	5CA252210	5CA253810	25A	1NA
5CA322410	5CA321110	5CA322210	5CA323810	32A	1NA
-	-	5CA402211	5CA403811	40A	1NA + 1NF
-	-	5CA502211	-	50A	1NA + 1NF
-	-	5CA652211	-	65A	1NA + 1NF
-	-	5CA802211	-	80A	1NA + 1NF
-	-	5CA952211	-	95A	1NA + 1NF
-	-	5CA11500	-	115A	Acessório
-	-	5CA15000	-	150A	Acessório
-	-	5CA18500	-	185A	Acessório
-	-	5CA22500	-	225A	Acessório

CONTATOR - Dados Técnicos

Modelos				CA 06	CA 09	CA 12	CA 18	CA 25	CA 32	CA 40	CA 50	CA 65	CA 80	CA 95
Características do circuito principal														
Número de polos					3 Polos									
Tensão nominal de isolamento U _i (V)					690									
Tensão nominal de impulso U _{imp} (kV)					6								8	
Tensão nominal operacional U _e (V)					220/230, 380/400, 660/690									
Corrente de Operação	380V	AC-3 A	6	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	
	400V	AC-4 A	2.6	3.5	5	7.7	8.5	12	8.5	24	28	37	44	
	660V	AC-3 A	3.8	6.6	8.9	12	18	22	34	39	42	49	49	
	690V	AC-4 A	1	1.5	2	3.8	4.4	7.5	9	12	14	17.3	21.3	
Corrente Resistiva I _{th}		AC-1	16	20	20	25	32	40	50	60	80	110	110	
Vida Elétrica	AC-3	Manobras	1.2x10 ⁶					1.0x10 ⁶					8.0x10 ⁵	
	AC-4	Manobras	2.5x10 ⁵							2.0x10 ⁵			1.3x10 ⁵	
Vida Mecânica	Manobras		1.6x10 ⁷				1.0x10 ⁷			9.0x10 ⁶			6.5x10 ⁶	
Contato auxiliar														
Parâmetros básicos do contato auxiliar	Corrente I _{th}	AC-1 (A)	10											
	Capac. nominal de controle	AC-15 (VA)	360											
		DC-13 (W)	33											

Condições de operação:

A temperatura mínima admissível: -35°C

Temperatura máxima admissível: $+70^{\circ}\text{C}$

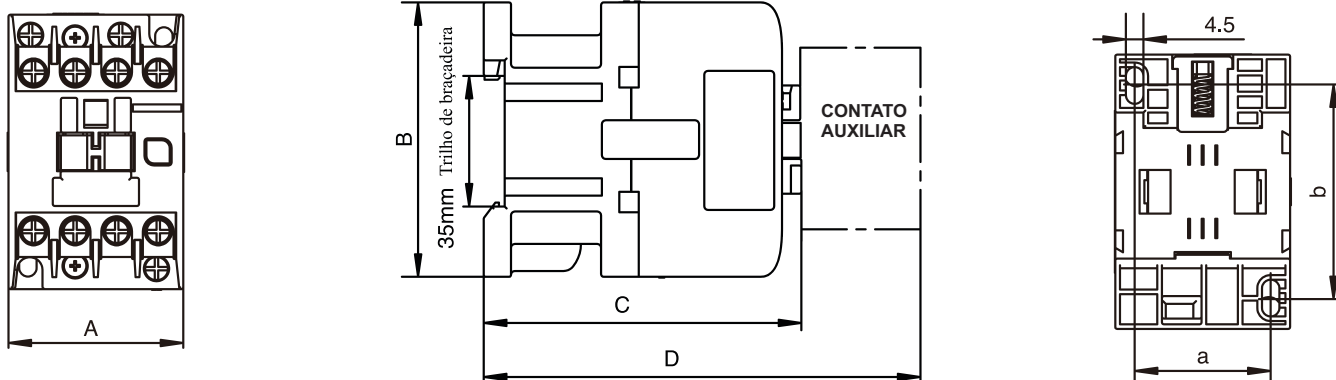
Temperatura ideal de operação: $-5^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$

Quando a temperatura do ambiente de trabalho for superior a $+40^{\circ}\text{C}$, conforme tabela abaixo multiplicar a corrente nominal pelo fator de correção, minimizando o desgaste do produto e aumentando sua vida útil.

Temperatura amb. $^{\circ}\text{C}$	40	50	55	60	65	70
Fator de correção	1	0.98	0.95	0.93	0.875	0.75

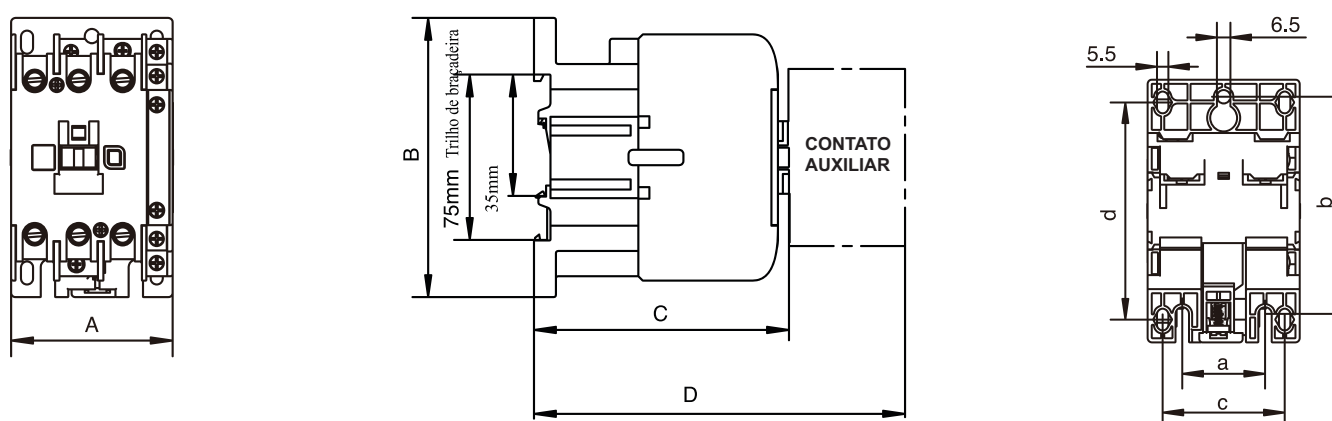
CONTATOR - Dimensões em (mm):

AC-06~38



Especiação & Modelo	A	B	C	D	a	b
AC-06	45	74	73	111	35	50/60
AC-09~18	45	71	82	120	35	50/60
AC-25~32	56	82.5	96	135	40	60/70

AC-40~95



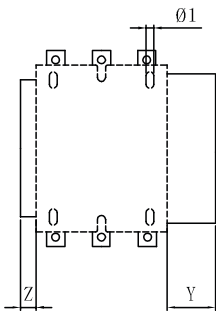
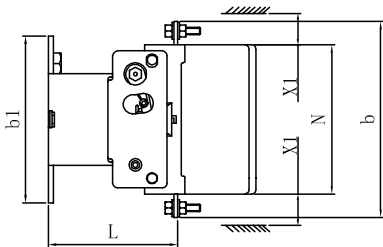
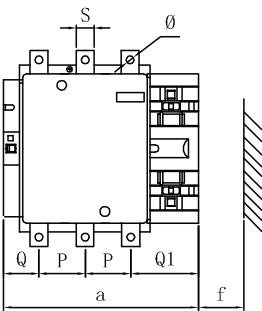
Especificação & Modelo	A	B	C	D	a	b	c	d
AC-40~65	73.5	127	116	154	40	110	59	105
AC-80~95	84.5	126.5	123	161	40	110	64	105

CONTATOR - 5CA115 A 5CA225



Modelos	Tensão de isolamento nominal	Corrente Ith AC-1	Corrente nominal AC-3 (A)			Máxima corrente motor de gaiola de esquilo trifásicos (KW).			Vida elétrica AC-3	Vida mecânica
	Ui (V)		380V	660V	1000V	380V	660V	1000V	Manobras	Manobras
5CA115	1000	200	115	86	46	55	80	65	1.2x10 ⁶	1x10 ⁷
5CA150		200	150	108	50	75	100	65		
5CA185		275	180	118	71	90	110	100	1x10 ⁵	6x10 ⁶
5CA225		275	225	137	90	110	129	100		

Dimensões (mm):



Modelo	a	p	Q	Q1	s	Φ	f	b	b1	N	L	Φ1	Z	Y
CA 115	167	37	29.5	60	20	M8	131	164	137	124	107	6.5	13.5	44
CA 150	167	40	26	57.5	20	M8	131	171	137	124	107	6.5	13.5	44
CA 185	172	40	29	59.5	20	M8	131	175	137	127	113.5	6.5	13.5	44
CA 225	172	48	21	51.5	25	M10	131	199	137	127	113.5	6.5	13.5	44

BOBINAS - Tabela de referência

CÓDIGO	COMPATÍVEL	TENSÃO	DESCRIÇÃO
5BC0124	Contator - CA 06	24Vca	BC01 24 60Hz
5BC0111	Contator - CA 06	110Vca	BC01 110 60Hz
5BC0122	Contator - CA 06	220Vca	BC01 220 60Hz
5BC0138	Contator - CA 06	380Vca	BC01 380 60Hz
5BC0144	Contator - CA 06	440Vca	BC01 440 60Hz
5BC0224	Contator - CA 09, 12, 18	24Vca	BC02 24 60Hz
5BC0211	Contator - CA 09, 12, 18	110Vca	BC02 110 60Hz
5BC0222	Contator - CA 09, 12, 18	220Vca	BC02 220 60Hz
5BC0238	Contator - CA 09, 12, 18	380Vca	BC02 380 60Hz
5BC0244	Contator - CA 09, 12, 18	440Vca	BC02 440 60Hz
5BC0324	Contator - CA 25, 32	24Vca	BC03 24 60Hz
5BC0311	Contator - CA 25, 32	110Vca	BC03 110 60Hz
5BC0322	Contator - CA 25, 32	220Vca	BC03 220 60Hz
5BC0338	Contator - CA 25, 32	380Vca	BC03 380 60Hz
5BC0344	Contator - CA 25, 32	440Vca	BC03 440 60Hz
5BC0424	Contator - CA 40, 50, 65	24Vca	BC04 24 60Hz
5BC0411	Contator - CA 40, 50, 65	110Vca	BC04 110 60Hz
5BC0422	Contator - CA 40, 50, 65	220Vca	BC04 220 60Hz
5BC0438	Contator - CA 40, 50, 65	380Vca	BC04 380 60Hz
5BC0444	Contator - CA 40, 50, 65	440Vca	BC04 440 60Hz
5BC0524	Contator - CA 80, 95	24Vca	BC05 24 60Hz
5BC0511	Contator - CA 80, 95	110Vca	BC05 110 60Hz
5BC0522	Contator - CA 80, 95	220Vca	BC05 220 60Hz
5BC0538	Contator - CA 80, 95	380Vca	BC05 380 60Hz
5BC0544	Contator - CA 80, 95	440Vca	BC05 440 60Hz
5BC11522	Contator - CA 115	220Vca	BC115 220Vca 60Hz
5BC11538	Contator - CA 115	380Vca	BC115 380Vca 60Hz
5BC15022	Contator - CA 150	220Vca	BC150 220Vca 60Hz
5BC15038	Contator - CA 150	380Vca	BC150 380Vca 60Hz
5BC18522	Contator - CA 185	220Vca	BC185 220Vca 60Hz
5BC18538	Contator - CA 185	380Vca	BC185 380Vca 60Hz
5BC22522	Contator - CA 225	220Vca	BC225 220Vca 60Hz
5BC22538	Contator - CA 225	380Vca	BC225 380Vca 60Hz



Mini contator, Contator Auxiliar e Acessórios



Contato auxiliar lateral BCL



Relé de sobrecarga RTA



CA-25



Contato auxiliar frontal BCF, 2 conjuntos



Contato auxiliar frontal BCF 4 conjuntos

Mini contator

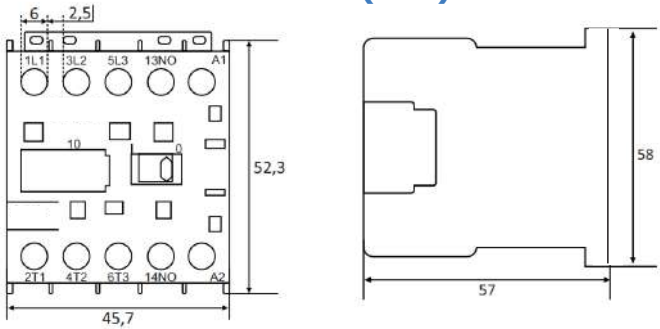
Dados Técnicos		5MCA09
Corrente Nominal AC-1 (A)		20
Corrente de operação AC-3 (A)	380V	9
	660/690v	5
Tensão nominal de isolamento (V)		690
Potência do motor de gaiola de esquilo trifásico AC-3. (kw)	220v	2.2
	380v	4
	660v/690v	4
Vida elétrica	AC-3	1.2x10 ⁶
	AC-4	2.5x10 ⁴
Vida mecânica (10 ⁴ operações)		1x10 ⁷
Condutor (mm²)		2,5
Tamanho do parafuso terminal		M3
Torque de aperto (Nm)		0,5



Tabela de referência mini contator

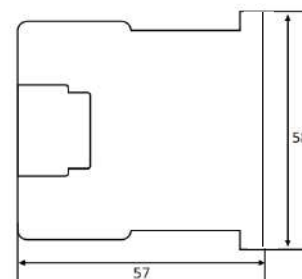
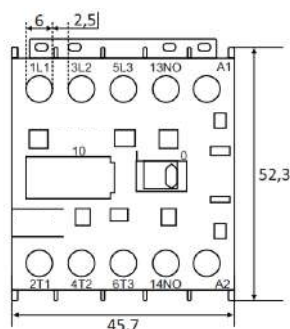
REF.	CORRENTE	CONTATOS AUXILIARES
5MCA092210	9A	1NA
5MCA093810	9A	1NA

Dimensões (mm):



Contator Auxiliar

Dimensões (mm):



Dados técnicos

ITEM			Parâmetros técnicos principais	
Corrente Nominal AC-1 (A)			20	
Tensão nominal de trabalho (V)			380	
Tensão nominal de isolamento (V)			690	
Corrente Resistiva AC-1 (A)			10	
Corrente de controle	Contato Auxiliar	AC-15	380V	0.95A
		DC-13	220V	0.15A
Grau de proteção			IP20	
Conexão à cabo mm²	Cabo flexível sem terminal prensado a frio		1~4	
			1~4	
	Cabo flexível sem terminal prensado a frio		1~4	
			1~2.5	
	Fio rígido		1~4	
			1~4	
Tamanho do parafuso			M3.5	
Torque de aperto (NM)			0.5	

Tabela de referência contator auxiliar

REF.	CORRENTE	TENSÃO DA BOBINA	CONTATOS AUXILIARES
5CAA062413	6A	24Vca	1NA+3NF
5CAA062422	6A	24Vca	2NA+2NF
5CAA062440	6A	24Vca	4NA
5CAA062404	6A	24Vca	4NF
5CAA062213	6A	220Vca	1NA+3NF
5CAA062222	6A	220Vca	2NA+2NF
5CAA062240	6A	220Vca	4NA
5CAA062204	6A	220Vca	4NF

Bloco de contato auxiliar - Tabela de referência

REF.	DESCRIÇÃO	CONTATOS	COMPATÍVEL C/ CONTATOR
5BCF11	Bloco de contato frontal BCF11	1NA+1NF	CA 06 A CA225
5BCF13	Bloco de contato frontal BCF13	1NA+3NF	
5BCF20	Bloco de contato frontal BCF20	2NA	
5BCF22	Bloco de contato frontal BCF22	2NA+2NF	
5BCF02	Bloco de contato frontal BCF02	2NF	
5BCF31	Bloco de contato frontal BCF31	3NA+1NF	
5BCF40	Bloco de contato frontal BCF40	4NA	
5BCF04	Bloco de contato frontal BCF04	4NF	
5BCL11	Bloco de contato lateral BCL11	1NA+1NF	CA 09 A CA95
5BCL20	Bloco de contato lateral BCL20	2NA	
5BCL02	Bloco de contato lateral BCL02	2NF	



O número máximo de contatos auxiliares que podem ser combinados

CONTATOR	Módulo de contato auxiliar momentâneo		
Modelo	Instalação frontal		Instalação lateral
	2 polos	4 polos	2 polos
CA-06	1	1	0
CA-09~95	1	1	2
CA-115~225	2	2	0

Local de montagem	Número de polos	Layout do contato	Tipo de contato	Produto	Descrição
Frontal	2		1NO+1NC	AC-06~95	BCF-11
			2NO+0NC		BCF-20
			0NO+2NC		BCF-02
	4		2NO+2NC		BCF-22
			4NO+0NC		BCF-40
			0NO+4NC		BCF-04
			3NO+1NC		BCF-31
			1NO+3NC		BCF-13
Lateral	2		1NO+1NC	AC-09~95	BCL-11
			2NO+0NC		BCL-20
			0NO+2NC		BCL-02



Relé de sobrecarga

Linha RTA

Descrição

O Relé térmico é um dispositivo eletromecânico, que oferece proteção confiável para motores em caso de sobrecarga. Em conjunto com o contator, compõem uma solução compacta para a partida e proteção de motores.

O relé térmico está em conformidade com as normas IEC 60947-4-1 e IEC 60947-5-1.

Código inteligente

5RTA 18 016

Relé de sobrecarga térmica.

Faixa de ajuste.

Tamanho.

Parâmetros do produto

Item		RTA-18, RTA-38 e RTA-95		
Limite de temperatura de trabalho		-25 °C ~ +50 °C		
Tensão nominal de impulso, Uimp kV		6		
Tensão nominal de isolamento, Ui V		690		
Proteção de sobrecarga		SIM		
Manual reset		SIM		
Automático reset		SIM		
Fator nominal térmico		SIM		
Botão de parada		SIM		
Botão de Teste		SIM		
Método de instalação		Tipo combinado, tipo independente		
Contato Auxiliar	Tensão de isolamento nominal Ui (V)	380		
	Categoria	AC-15		DC-13
	Tensão nominal de trabalho Ue (V)	220	380	220
	Corrente nominal de trabalho In (A)	1.64	0.95	0.15
	Corrente resistiva Ith AC-1 (A)	Normal Aberto	5	5
		Normal Fechado	5	5

Relé de sobrecarga

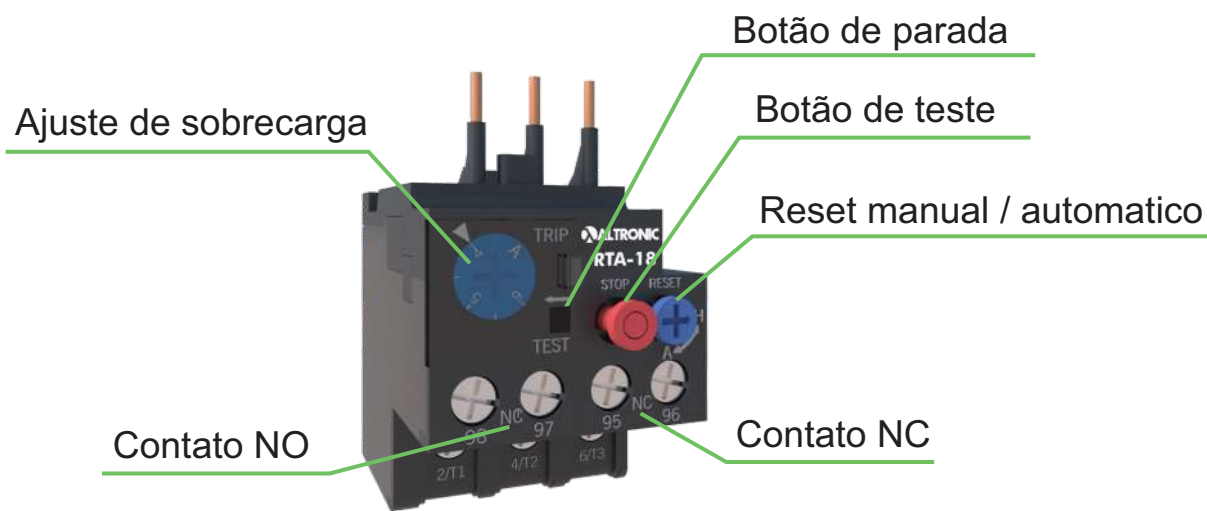


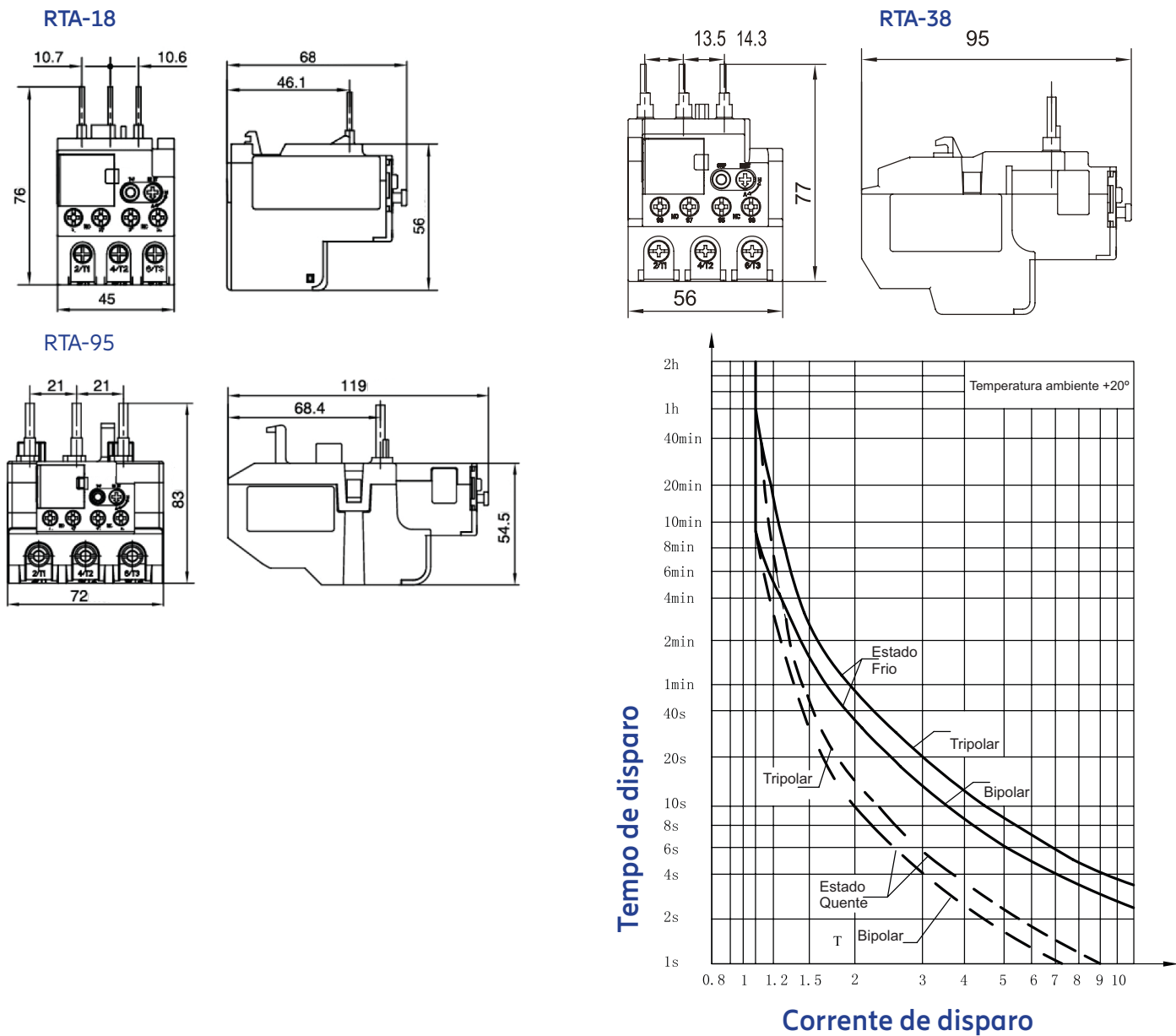
Tabela de Referência

Imagem	Corrente nominal (A)	Especificação do fusível correspondente (RT16) A	Fio de conexão especificação mm²	Modelo do contator	
 5RTA016 A 5RTA18	1~1.6	4	1	 Compatível com CA 06 ao CA 18	
	1.6~2.5	6			
	2.5~4	10			
	4~6	16	1.5		
	7~10	20			
	9~13	25	2.5		
	12~18	32			
 5RTA25 A 5RTA32	17~25	50	4	 Compatível com CA 25 ao CA 32	
	23~32	63	6		
 5RTA40 A 5RTA95	30~40	80	10	 Compatível com CA 40 ao CA 95	
	37~50	100			
	48~65	125			
	55~70	125	25		
	63~80	160			
	80~95	160	35		

Relé de sobrecarga

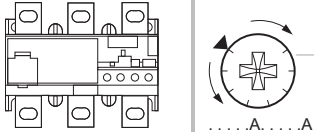
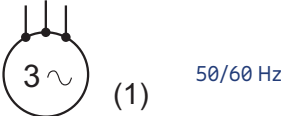
REF.	FAIXA DE AJUSTE	DESCRIÇÃO
5RTA18016	1 - 1,6A	RTA-18-(1-1,6A) 1NA+1NF
5RTA18025	1,6 - 2,5A	RTA-18-(1,6-2,5A) 1NA+1NF
5RTA1804	2,5 - 4A	RTA-18-(2,5-4A) 1NA+1NF
5RTA1806	4 - 6A	RTA-18-(4-6A) 1NA+1NF
5RTA1810	7 - 10A	RTA-18-(7-10A) 1NA+1NF
5RTA1813	9 - 13A	RTA-18-(9-13A) 1NA+1NF
5RTA1818	12 - 18A	RTA-18-(12-18A) 1NA+1NF
5RTA3825	17 - 25A	RTA-38-(17-25A) 1NA+1NF
5RTA3832	23 - 32A	RTA-38-(23-32A) 1NA+1NF
5RTA9540	30 - 40A	RTA-95-(30-40A) 1NA+1NF
5RTA9550	37 - 50A	RTA-95-(37-50A) 1NA+1NF
5RTA9565	48 - 65A	RTA-95-(48-65A) 1NA+1NF
5RTA9570	55 - 70A	RTA-95-(55-70A) 1NA+1NF
5RTA9580	63 - 80A	RTA-95-(63-80A) 1NA+1NF
5RTA9595	80 - 95A	RTA-95-(80-95A) 1NA+1NF
5RTA150	90 - 150A	RTA-150-(90-150A) 1NA+1NF
5RTA220	132 - 220A	RTA-220-(132-220A) 1NA+1NF

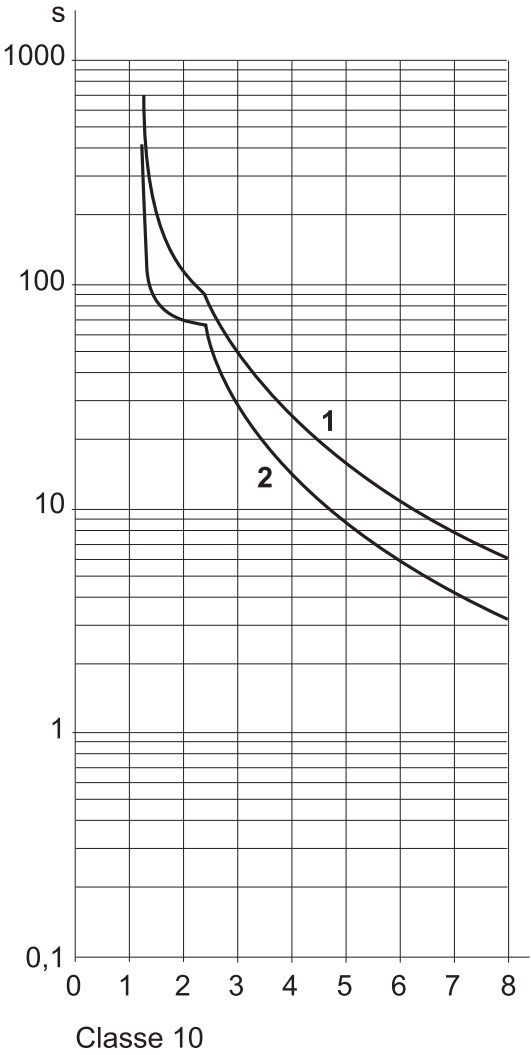
Desenho e dimensões em mm para instalação



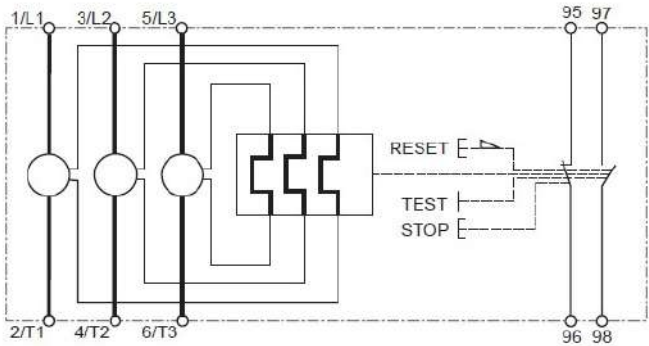
Relé de sobrecarga

REF.	FAIXA DE AJUSTE	DESCRIÇÃO	CONTATOR COMPATÍVEL
5RTA150	90 - 150A	RTA-150-(90-150A)	5CA115; 5CA150
5RTA220	132 - 220A	RTA-220-(132-220A)	5CA185

		220V	380V	415V	440V	500V	660V	1000V	Class10
		kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	aM(A)
5RTA150	90...150	30	55	55	55	75	110	132	160
		37	75	75	75	90	132	160	
		45						200	
5RTA220	132...220	45	75	75	90	110	132	200	250
			90	90	110	132	160	220	
		55						250	
			110	110	132	160	200	280	



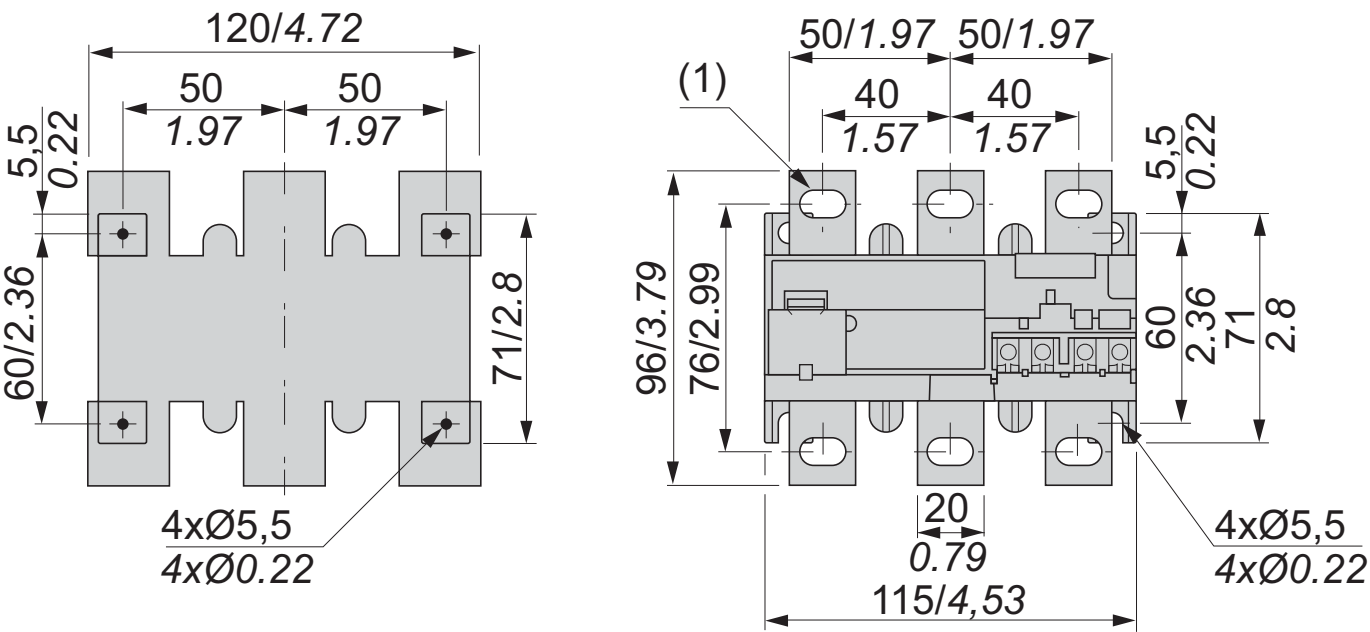
Esquema de ligação



Relé de Sobrecarga - Dimensões (mm):

5RTA150 5RTA220			M8	Ib-in 160	N.m 18	A: 20 B: 10 S: 95 mm ² (AWG 3/0)

5RTA150 e 5RTA220





Disjuntor Motor

Linha DM

Descrição

Os disjuntores motores são ideais para aplicações em que é necessária uma proteção térmica (sobrecarga) e curto-circuito. Eles são usados em motores elétricos, transformadores, circuitos de comando e controle, bem como outros equipamentos elétricos.

Código de descrição

DM - 025

Código do produto

Corrente nominal

016

025

04

063

10

14

18

23

25

32

Normas técnicas

O Disjuntor motor DM e o equipamento auxiliar atendem aos seguintes padrões internacionais

- Norma IEC 60947.1
- IEC 60947.2 disjuntor
- IEC 60947.4.1

Grau de Poluição 3 atendendo a norma IEC947 (Ambientes industriais).

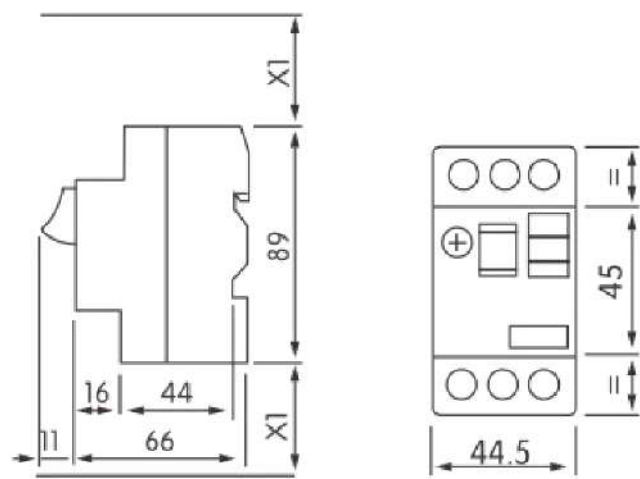
Parametros técnicos		
De acordo com a norma IEC 947-2 De acordo com norma IEC 947-4-1		AC-3
Tensão de trabalho	(Ue)	690
Tensão de isolamento	(Ui)	690
Frequência (Hz)	(Hz)	50/60
Tensão de impulso nominal suportável	(Uimp)	6
Energia total dissipada em cada polo	W	2.5
Vida Mecânica	C.O.	100000
Vida elétrica AC-3.	C.O.	100000
temperatura de trabalho	C	-20 a +60
Torque de aperto	Nm	1.7

Disjuntor motor

Modelo	Motores trifásicos potências máximas - AC-3, 60 Hz			
	230V	400V	415V	440
REF	(CV/KW)			
5DM016		0,50/0.37		0,75/0.55
5DM025	0,50/0.37	1/0.75	1/0.75	1.5/1.1
5DM04	1/0.75	2/1.5	2/1.5	2/1.5
5DM063	1.5/1.1	3/2.2	3/2.2	04/03
5DM10	3/2.2	5.4/4	5.4/4	5.4/4
5DM14	4/3	7.5/5.5	7.5/5.5	7.5/5.5
5DM18	5.4/4	1/0.75	12.2/9	12.2/9
5DM23	7.5/5.5	15/11	15/11	15/11
5DM25	7.5/5.5	15/11	15/11	15/11
5DM32	10.2/7.5	20.4/15	20.4/15	20.4/15

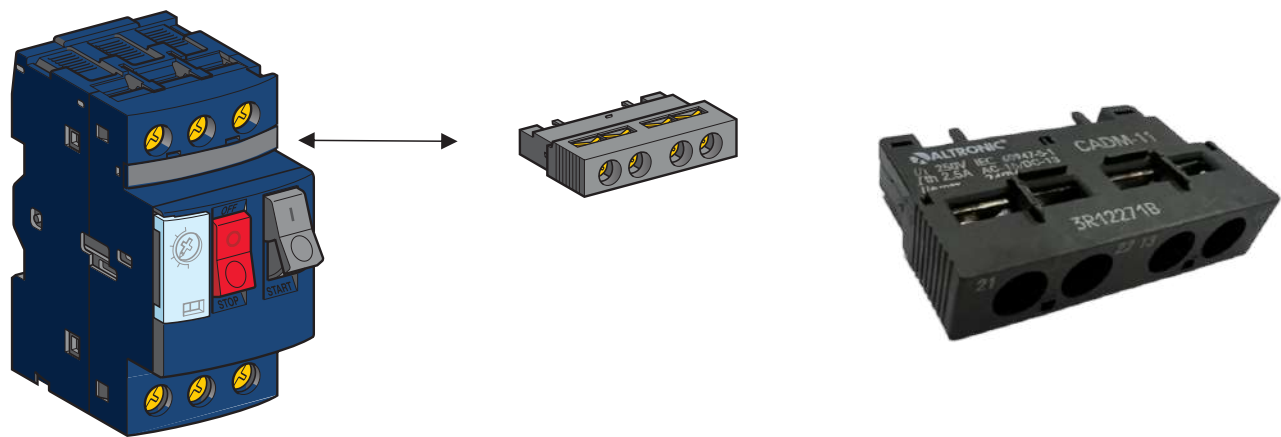
Modelo	Capacidade de corte (IEC947-2)				
	230/240V	400/415	400V	500V	690V
REF	(KA)				
5DM016	100KA	30KA	20KA	10KA	3KA
5DM025	100KA	30KA	20KA	10KA	3KA
5DM04	100KA	30KA	20KA	10KA	3KA
5DM063	100KA	30KA	20KA	10KA	3KA
5DM10	100KA	10KA	8KA	6KA	3KA
5DM14	30KA	10KA	8KA	6KA	3KA
5DM18	30KA	10KA	8KA	6KA	3KA
5DM23	30KA	10KA	6KA	4KA	3KA
5DM25	30KA	10KA	6KA	4KA	3KA
5DM32	30KA	10KA	6KA	4KA	3KA

Dimensões (mm):



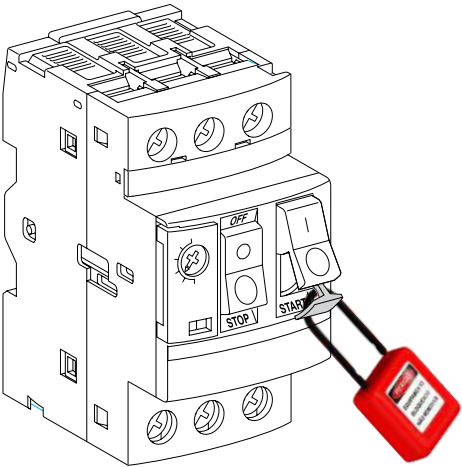
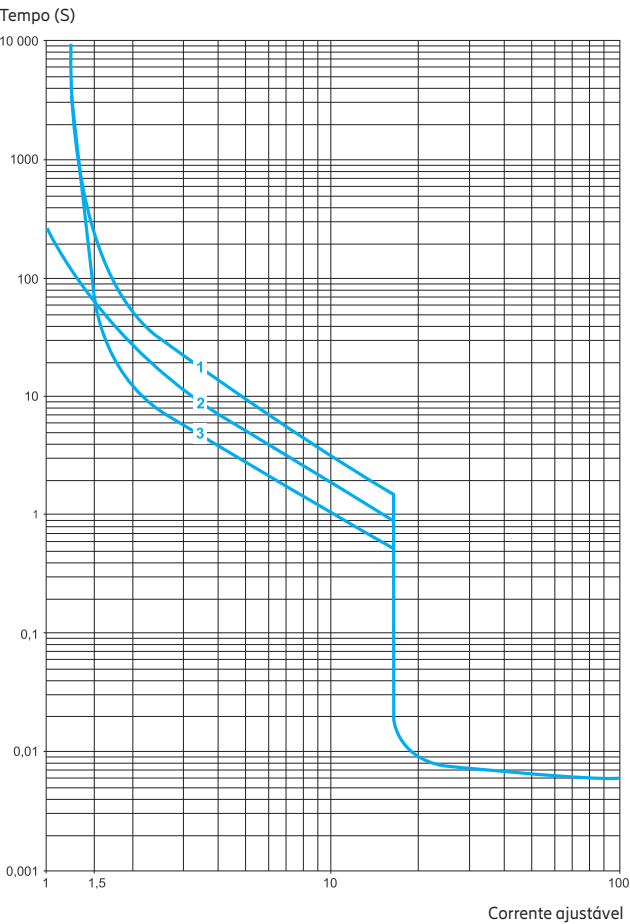
Modelo	Ajuste de sobrecarga	Corrente de disparo magnético Im	Corrente nominal In	Peso	Dimensão		
					L	P	M
REF.	(A)	(A)	(A)	kG	(mm)		
5DM016	1--1.6	22,5	1.6	0.260	44.5	77	89
5DM025	1.6--2.5	33.5	2.5	0.260	44.5	77	89
5DM04	2.5--4	51	4	0.260	44.5	77	89
5DM063	4--6.3	48	6.3	0.260	44.5	77	89
5DM10	6--10	78	10	0.260	44.5	77	89
5DM14	9--14	138	14	0.260	44.5	77	89
5DM18	13--18	170	18	0.260	44.5	77	89
5DM23	17--23	223	23	0.260	44.5	77	89
5DM25	20--25	327	25	0.260	44.5	77	89
5DM32	24--32	327	32	0.260	44.5	77	89

Contato auxiliar



REF.	DESCRIÇÃO	P/ DM	CONTATOS
5CADM11	CADM - 11	DM016; DM32	1NF + 1NA

Curva de disparo termomagnético

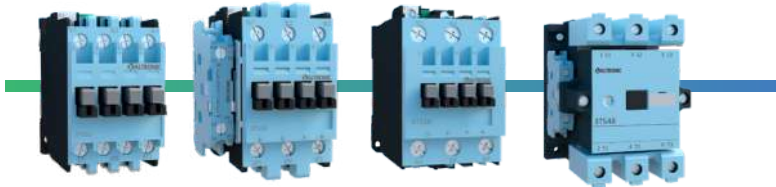


Com porta cadeado de segurança atendendo a norma NR10



Contator de Potência

Linha 3TS



Descrição

O contator é um dispositivo de manobra mecânica acionado eletromagneticamente e fabricado para uma elevada frequência de operação, utilizado para manobrar cargas elétricas em aplicações industriais e prediais. Possibilidade de acrescentar blocos de contatos (NA/NF), para a automatização de circuitos.

Tabela de Referências

Código					Modelo	Corrente	Contatos auxiliares	Tamanho
24Vca	110Vca	220Vca	380Vca	440Vca				
43TS2924	43TS2911	43TS2922	43TS2938	-	3TS2910	6A	1NA	0
43TS3024	43TS3011	43TS3022	43TS3038	43TS3044	3TS3010	9A	1NA	0
43TS3124	43TS3111	43TS3122	43TS3138	43TS3144	3TS3110	12A	1NA	0
43TS3224	43TS3211	43TS3222	43TS3238	43TS3244	3TS3210	18A	1NA	0
43TS3324	43TS3311	43TS3322	43TS3338	43TS3344	3TS3311	25A	1NA + 1NF	1
43TS3424	43TS3411	43TS3422	43TS3438	43TS3444	3TS3411	32A	1NA + 1NF	1
43TS3524	43TS3511	43TS3522	43TS3538	43TS3544	3TS3511	40A	1NA + 1NF	2
43TS3624	43TS3611	43TS3622	43TS3638	-	3TS3611	45A	1NA + 1NF	2
43TS4724	43TS4711	43TS4722	43TS4738	-	3TS4722	65A	2NA + 2NF	3
43TS4824	43TS4811	43TS4822	43TS4838	-	3TS4822	75A	2NA + 2NF	3
-	43TS4911	43TS4922	43TS4938	-	3TS4922	85A	2NA + 2NF	4
-	43TS5011	43TS5022	43TS5038	-	3TS5022	105A	2NA + 2NF	4

Dados Técnicos

CONTATOR		3TS29 ao 3TS32	3TS33 e 3TS34
Vida útil mecânica	Contato principal	15 milhões de manobras	
	Contato auxiliar	10 milhões de manobras	
Tensão nominal de isolamento U _i		690 V	
Tensão nominal de impulso U _{imp}		8 kV	
Seccionamento seguro entre bobina e contatos		até 500 V	até 690 V
Temperatura ambiente admissível		-25°C até +55°C em operação, -50°C até +80°C armazenado	
Grau de proteção - acc. to IEC 60947-1		IP 20	
Consumo da bobina (CA)	Consumo na ligação (50/60 Hz)	68 VA - (cosφ = 0,82)	
	Consumo em operação (50/60 Hz)	7,8 VA - (cosφ = 0,29)	
Corrente residual permitida da eletrônica (com sinal 0)		Acionamento em CA	
Tolerância de voltagem da bobina		0.8 até 1.1 x Us	
Seção dos terminais de ligação (Terminal por parafuso; ligação 1 ou 2 condutores)			
Condutor principal	Fio (mm²)	2x (0,5...1); 2x (1...2,5); 1x4	2x (2,5...6)
	Condutor flexível com terminal (mm²)	2x (0,5...1); 2x (0,75...2,5)	2x (0,5...1); 2x (1,5...4)
Condutor auxiliar	Fio (mm²)	2x (0,5...1); 2x (1...2,5);	2x (0,5...1); 2x (1...2,4)
	Condutor flexível com terminal (mm²)	2x (0,5...1); 2x (0,75...2,5);	2x (0,5...1); 2x (0,75...2,5)
Toque de aperto	Condutor principal	0,8...1,4 Nm (7... 12lb.in)	1...1,5 Nm (8,8... 13lb.in)
	Condutor auxiliar	0,8...1,4 Nm (7... 12lb.in)	0,8...1,4 Nm (7... 12lb.in)
Valores com bobina no estado frio e temperatura de operação			

CONTATOR		3TS35	3TS36		
Vida útil mecânica	Contato principal	10 milhões de manobras			
	Contato auxiliar	10 milhões de manobras			
Tensão nominal de isolamento U_i		690 V			
Tensão nominal de impulso U_{imp}		8 kV			
Seccionamento seguro entre bobina e contatos		até 415V	até 690 V		
Temperatura ambiente admissível		-25°C até +55°C em operação, -50°C até +80°C armazenado			
Grau de proteção - acc. to IEC 60947-1 - DIN 40050		IP 00			
Consumo da bobina (CA)	Consumo na ligação (50/60 Hz)	101 VA (cosφ = 0,83)	132 VA (cosφ = 0,76)		
	Consumo em operação (50/60 Hz)	11 VA (cosφ = 0,28)	16 VA (cosφ = 0,25)		
Tolerância de voltagem da bobina		0.8 até 1.1 x Us			
Seção dos terminais de ligação (Terminal por parafuso; ligação 1 ou 2 condutores)		Terminal frontal conectado	Terminal traseiro conectado	Ambos terminais conectados	
				Terminal frontal	Terminal traseiro
Condutor principal	Fio (mm²)	1...16	1...16	1...16	1...16
	Condutor flexível sem terminal (mm²)	2.5...16	1.5...16	2.5...10	1.5...16
	Condutor flexível com terminal (mm²)	1...16	1...16	1...10	1...16
Condutor auxiliar	Fio (mm²)	2x (0,5...1); 2x (1...2.5)			
	Condutor flexível com terminal (mm²)	2x (0,5...1); 2x (0.75...2.5)			
Toque de aperto	Condutor principal	2.5...3.0 Nm (22...26.5lb.in)			
	Condutor auxiliar	0.8...1.4 Nm (7...12lb.in)			
Valores com bobina no estado frio e temperatura de operação					

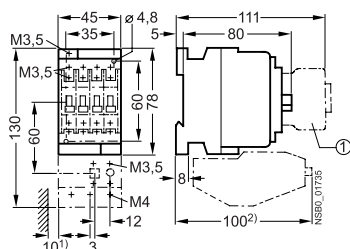
Dados Técnicos

CONTATOR		3TS47	3TS48	3TS49	3TS50
Vida útil mecânica	Contato principal	10 milhões de manobras			
Tensão nominal de isolamento U_i		1000 V			
Tensão nominal de impulso U_{imp}		8 kV			
Seccionamento seguro entre bobina e contatos		até 500 V		até 690 V	
Temperatura ambiente admissível		-25°C até +55°C em operação, -50°C até +80°C armazenado			
Grau de proteção - acc. to IEC 60947-1 - DIN 40050		IP 00, sistema de comando Ip40			
Consumo da bobina (CA)	Consumo na ligação (50/60 Hz) VA	183/233 (cosφ = 0,6/0,54)	225/192 (cosφ = 0,6/0,54)	330/410 (cosφ = 0,5/0,4)	398/345 (cosφ = 0,5/0,04)
	Consumo em operação (50/60 Hz) VA	17/21 (cosφ = 0,29)	24/16 VA (cosφ = 0,29)	32/39 VA (cosφ = 0,23/0,24)	46/29 VA (cosφ = 0,23/0,24)
Tolerância de voltagem da bobina		0.8 até 1.1 x Us			
Seção dos terminais de ligação (Terminal por parafuso; ligação 1 ou 2 condutores)		Terminal frontal conectado	Terminal traseiro conectado	Ambos terminais conectados	
				Terminal frontal	Terminal traseiro
Condutor principal (com box terminal)	Fio (mm²)	6...16	1...16	1...16	1...16
	Condutor flexível sem terminal (mm²)	10...35	1,5...16	1,5...10	1.5...16
	Condutor flexível com terminal (mm²)	6....35	1...16	1...16	1...16
Condutor auxiliar	Fio (mm²)	2x (0,5...1); 2x (1...2.5); 1x4			
	Condutor flexível com terminal (mm²)	2x (0,5...1); 2x (0,75...2,5)			
Toque de aperto	Condutor principal	4...6 Nm (36...52lb. in)			
	Condutor auxiliar	0.8...1.4 Nm (7...12 lb. in)			
Valores com bobina no estado frio e temperatura de operação					

CONTADOR		3TS29	3TS30	3TS31	3TS32	3TS33	3TS34
Avaliação de carga dos contadores com corrente alternada							
Carga térmica (10 seg. de corrente)	A	90	90	96	130	176	176
Perda de potência durante a condução (em I_n / AC-3)	W	0.6	0.6	1.1	1.0	1.6	1.6
AC-1 - Comutação de cargas resistivas:							
Corrente nominal de serviço I_n (40°C) (55°C)	690 V-A	25	25	25	25	42	42
	690 V-A	21	21	21	21	38	38
AC-2 e AC-3. Comutação de cargas indutivas							
Corrente nominal de serviço I_n	400 V-A	6	9	12	18	25	32
	500 V-A	6	9	12	16	17	32
	690 V-A	6	6.6	8.8	12.2	12.2	27
Potência nominal máxima do motor com rotor-gaiola de 50 e 60 Hz	230 V-KW	1.5	2.4	3.3	4	5.5	8.5
	400 V-kW	2.2	4	5.5	7.5	11	15
	500 V-kW	3	5.5	7.5	9	11	21
	690 V-kW	4	5.5	7.5	11	11	23
AC-4 (Resistência de contato aproximadamente 200.000 ciclos de funcionamento $I_p = 6 \times I_n$)							
Corrente nominal de serviço I_n	400 V-A	3.1	3.3	4.3	7.7	8.5	15.6
	690 V-A	3.1	3.3	4.3	7.7	8.5	15.6
Potência nominal do motor com rotor-gaiola de 50 e 60 Hz em (kW)							
Valor máximo permitido de corrente nominal I_n / AC-4 = I_n / AC-3 até 500 V com resistência (kW) e frequência de operação	230 V-KW	0.8	0.85	1.15	2	2.2	4.3
	400 V-kW	1.15	1.4	1.9	3.5	4	7.5
	690 V-kW	1.9	2.4	3.3	6	6.6	13

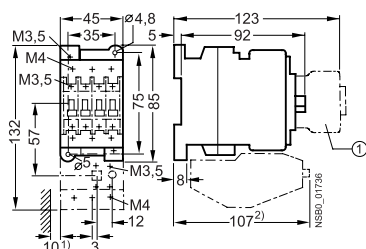
Dimensões

3TS29 ... 3TS32



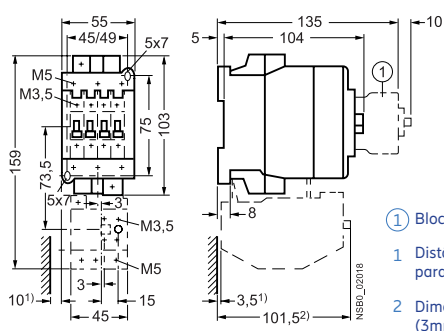
- ① Blocos de contatos auxiliares;
 - 1 Distância mínima para aterramento
 - 2 Dimensão do botão OFF (3mm de espessura)

3TS33 e 3TS34



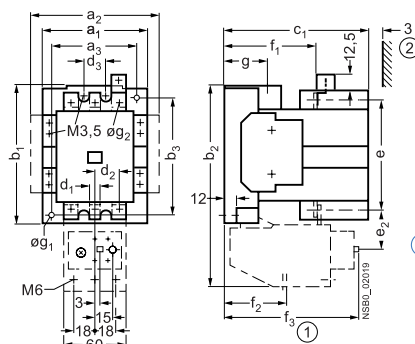
- ① Blocos de contatos auxiliares;
- 1 Distância mínima para aterramento
 - 2 Dimensão do botão OFF (3mm de espessura)

3TS35 e 3TS36



- ① Blocos de contatos auxiliares;
 - 1 Distância mínima para aterramento
 - 2 Dimensão do botão OFF (3mm de espessura)

3TS47 até 3TS50



- ① Dimensão do botão OFF (3mm de espessura);

Dimensão do botão RESET (2,5mm de espessura) menor que 2,5;
- ② Distância mínima dos componentes aterrados: 10mm;

Distância quando montados em série:

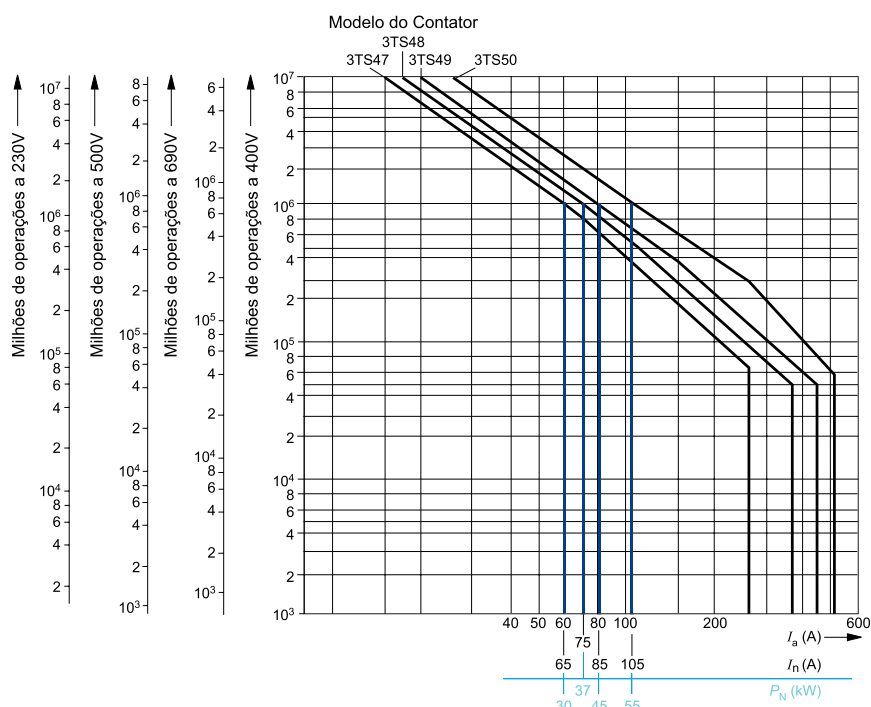
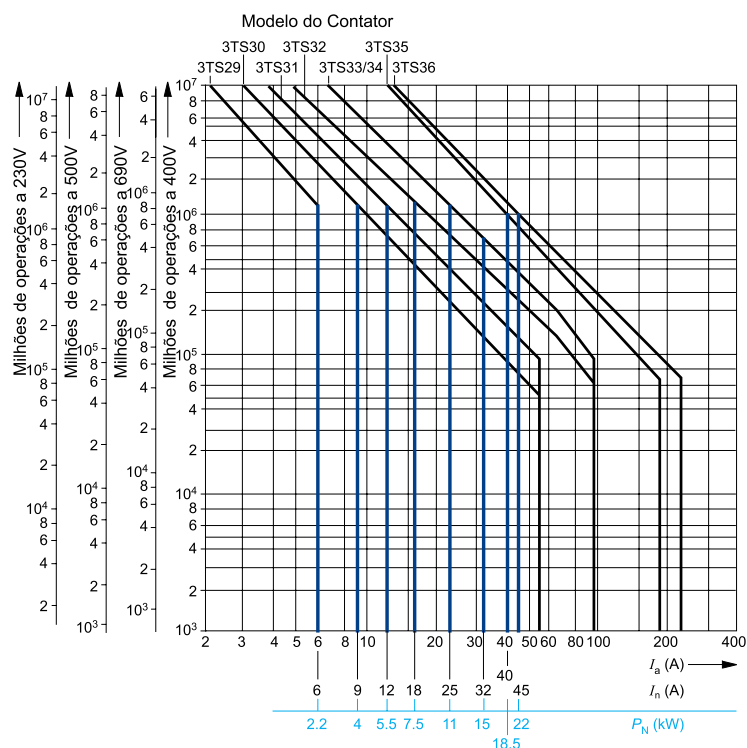
Quando os contadores do tipo 3TS29 ao 3TS34 são montados em série, a distância mínima entre eles deve ser de 5mm quando a tensão da bobina for de 1.1xU, a temperatura ambiente $\geq 45^{\circ}\text{C}$ e o fator de carga de todos os relé for de 100%.

TIPO	a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	d1	d2	d3	e	e2	f1	f2	f3	g1	g1
3TS47	90	113	70	117	175	100	123	8	26,5	25	94	80	63	122	28	4,8	6,1(M6)
3TS48	90	113	70	117	175	100	123	8	26,5	25	94	80	63	122	28	4,8	6,1(M6)
3TS49	100	123	80	133	194	110	140	8	26,5	25	107	89	63	122	39	5,5	6,1(M6)
3TS50	100	123	80	133	194	110	140	10,5	26,5	25	116	89	63	122	39	5,5	6,1(M6)

3TS29 a 3TS36

Legenda do diagrama:

P_n = Potência nominal em motores trifásicos tipo gaiola-esquilo em 400V
I_a = Corrente de ruptura
I_n = Corrente nominal



3TS47a3TS50

Legenda do diagrama:

P_n = Potência nominal em motores trifásicos tipo gaiola-esquilo em 400V
I_a = Corrente de ruptura
I_n = Corrente nominal

Resistência Dos Contatos Principais

As curvas características mostram a resistência dos contatos principais do contator, para cargas resistivas e indutivas (AC-1/AC-3). Elas relacionam a corrente nominal (I_n) e a tensão nominal (V_n) em funcionamento. A resistência de contato pode ser calculada a partir da seguinte equação:

Legenda da Equação:

X - resistência do contato para operação mista de ciclos de funcionamento;
A - resistência do contato para a operação normal (I_p = I_n), em ciclos de funcionamento;
B - contato avançando (I_p = 6 x I_n), de ciclos de funcionamento.

$$X = \frac{A}{1 + \frac{C}{100} \left(\frac{A}{B} - 1 \right)}$$



Bobinas para Contator

Tabela de Referências

Código	Descrição	P/ Uso em Relé	Uso em contator tipo
43TY74030AC	3TY7 403-0AC1	24Vca	3TS29 a 3TS34 3TF40 a 3TF43
43TY74030AG	3TY7 403-0AG2	110Vca	
43TY74030AN	3TY7 403-0AN2	220Vca	
43TY74030AQ	3TY7 403-0AQ1	380Vca	
43TY74030AR	3TY7 403-0AQ0	440Vca	
43TY74430AC	3TY7 443-0AC1	24Vca	3TF44, 3TF45, 3TS35, 3TS36
43TY74430AG	3TY7 443-0AG2	110Vca	
43TY74430AN	3TY7 443-0AN2	220Vca	
43TY74430AQ	3TY7 443-0AQ1	380Vca	
43TY74630AC	3TY7 463-0AC1	24Vca	3TF47, 3TS47, 3TS48
43TY74630AG	3TY7 463-0AG2	110Vca	
43TY74630AN	3TY7 463-0AN2	220Vca	
43TY74630AQ	3TY7 463-0AQ1	380Vca	
43TY74830AC	3TY7 483-0AC1	24Vca	3TF48, 3TF49, 3TS49, 3TS50
43TY74830AG	3TY7 483-0AG2	110Vca	
43TY74830AN	3TY7 483-0AN2	220Vca	
43TY74830AQ	3TY7 483-0AQ1	380Vca	
43TY75030AC	3TY7 503-0AC1	24Vca	3TF50 e 3TF51
43TY75030AG	3TY7 503-0AG1	110Vca	
43TY75030AN	3TY7 503-0AN1	220Vca	
43TY75030AQ	3TY7 503-0AQ1	380Vca	

Contatos Auxiliares para contator

Linhas 3TX E 3US

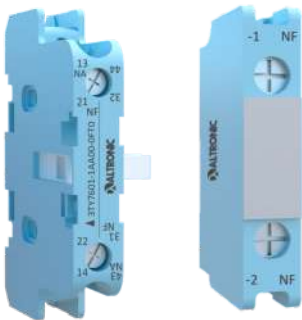


Tabela de escolha

Contato Auxiliar			
Código	Descrição	P/ Uso em Relé	Contatos
43TX3001	3TX3001-8AA00	3TS29 a 3TS36	1 NF
43TX3010	3TX3010-8AA00		1NA
43TX7601	3TY7601-1A	3TS36 a 3TS50	1NF+1NA
Adaptador p/ Montagem Individual			
Código	Descrição	P/ Uso em Relé	
43US1950	3US1950-8	3US50	
43US1955	3US1955-8	3US55	
43US1956	3US1956-8	3US56	
43US1958	3US1958-8	3US58	



Disjuntor Motor

Linha 3VS

Descrição

Os Disjuntores Motor, 3VS13 e 3VS16 são protetores compactos para a partida de motores com corrente de até 52 A, que operam de acordo com o princípio da limitação de corrente de curto-circuito. Esses dispositivos são utilizados para a comutação e proteção de motores ou outras cargas. Possui ajuste frontal da corrente nominal (In), de acordo da potência da carga a ser aplicada. Já a proteção de curto-circuito é atuada com 12 vezes a corrente nominal (In) máxima do disjuntor, assegurando a partida do motor.

Tabela de Referências

Disjuntor Motor Linha 3VS13 e 3VS16			
Código	Descrição	Faixa de ajuste	Corrente (A)
43VS131MG	3VS1300 1MG00	1 a 1,6A	1,60
43VS131MH	3VS1300 1MH00	1,6 a 2,4A	2,40
43VS131MJ	3VS1300 1MJ00	2,4 a 4A	4,00
43VS131MK	3VS1300 1MK00	4 a 6A	6,00
43VS131ML	3VS1300 1ML00	6 a 10A	10,00
43VS131MM	3VS1300 1MM00	10 a 16A	16,00
43VS131MN	3VS1300 1MN00	14 a 20A	20,00
43VS131MP	3VS1300 1MP00	18 a 25A	25,00
43VS161ML	3VS1600 1ML00	6 a 10A	10,00
43VS161MM	3VS1600 1MM00	10 a 16A	16,00
43VS161MN	3VS1600 1MN00	16 a 25A	25,00
43VS161MP	3VS1600 1MP00	22 a 32A	32,00
43VS161MQ	3VS1600 1MQ00	28 a 40A	40,00
43VS161MR	3VS1600 1MR00	36 a 52A	52,00

TIPO	3VS13	3VS16
Seção Transversal Para Condutores Principais		
Sólido ou trançado (mm²)	2 x (1 ... 6)	1 x 1,5 ... 2 x 16 ou 1 x 25 1 x 10
Finamente trançados com final (mm²)	2 x (1 ... 4)	1 x 1,5 ... 2 x 10 ou 1 x 16 1 x 10
As seções transversais para auxiliar e controle ligação conduz		
Sólido ou trançado, (mm²)	1 x 0,5 ... 2 x 2,5	
Finamente trançados com manga final (mm²)	1 x 0,5 ... 2 x 2,5	

Capacidade De Interrupção Nominal De Curto-circuito

A tabela a seguir mostra a capacidade de interrupção nominal de curto-circuito final (Ics) do serviço, a capacidade nominal de curto-circuito do 3VS em relação à corrente nominal (In) e a tensão nominal (Un); A alimentação é permitida na parte superior ou inferior, sem redução de classificação de dados. Nas áreas à prova de curto-circuito, a corrente de curto-circuito (Ics) é de pelo menos 100 kA; Obs: Neste caso, fusível não é necessário. Nas outras áreas, quando a corrente de curto-circuito na instalação exceder a capacidade de interrupção nominal de curto-circuito dado na tabela, deve ser protegido por um fusível. Na construção sem fusível, para o motor de arranque o 3VS13, possui o limitador 3VU9 138 2AB00 que está ligado à entrada em vez de um fusível. Isso aumenta a capacidade de interrupção de curto-circuito. Em 415 Vac a 50 kA. Para outras tensões, os valores são dados entre parênteses. Veja a seguir, a tabela para o máximo fusível a ser utilizado.

Sem Fusível Construção

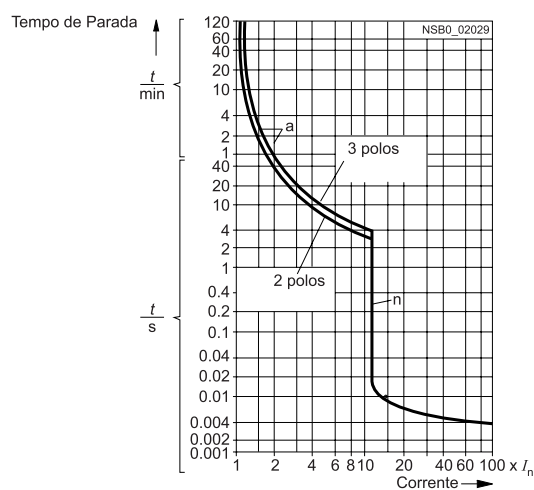
Na construção sem fusível, para o motor de arranque o 3VS13, possui o limitador 3VU9 138 2AB00 que está ligado à entrada em vez de um fusível. Isso aumenta a capacidade de interrupção de curto-circuito em 415 Vac para 50 kA. Para outras tensões, os valores são dados entre parênteses.

Proteção de Motor	Corrente Nominal In	Máx. 240Vac		Máx. 415Vca		Máx. 440Vca		Máx. 500Vca		Máx. 690Vca	
TIPO	A	Ics(KA)	Fusível (A)	Ics(KA)	Fusível (A)	Ics(KA)	Fusível (A)	Ics(KA)	Fusível (A)	Ics(KA)	Fusível (A)
3VS13	até 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20
	2,4	-	-	-	-	-	-	10 (50)	35	2	35
	3,2 e 4	-	-	-	-	10 (50)	50	3 (50)	50	2	50
	5 e 6	-	-	-	-	5 (50)	63	3 (50)	63	2	63
	8 e 10	-	-	10 (50)	80	5 (50)	80	3 (50)	80	2	80
	13 e 16	-	-	6(50)	80	5 (50)	80	3 (50)	80	2	80
	20 e 25	10 (50)	100	6 (50)	80	5 (50)	80	3 (50)	80	2	80
3VS16	até 2,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	80
	6	-	-	-	-	-	-	50	-	4	100
	10	-	-	-	-	50	-	5	160	4	125
	16	-	-	-	-	13	200	5	160	4	125
	25	-	-	50	-	13	200	5	200	4	160
	32 e 52	-	-	17	200	13	200	5	200	4	160

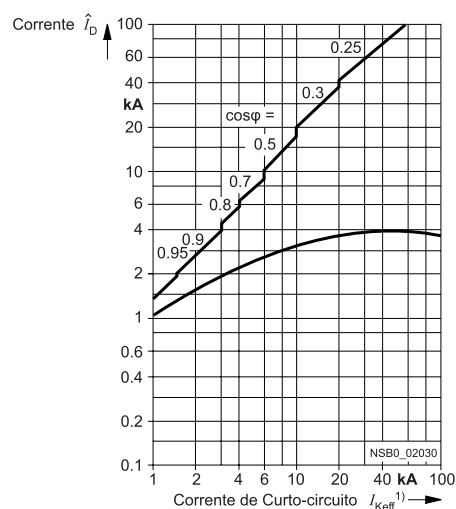
Obs: Até 100kA de curto-circuito não é necessário a utilização de fusível de segurança.

Nível de Curto-circuito (A)		Fator de potência cos φ	Capacidade de curto-circuito
	≤ 3000	0,9	1,42 x I
3000 <	≤ 4500	0,8	1,47 x I
4500 <	≤ 6000	0,7	1,5 x I
6000 <	≤ 10000	0,5	1,7 x I
10000 <	≤ 20000	0,3	2,0 x I
20000 <	≤ 50000	0,25	2,1 x I
50000 <	I	0,2	2,2 x I

Curvas características do 3VS13 (Tensão=400Vca e Frequência=50Hz)

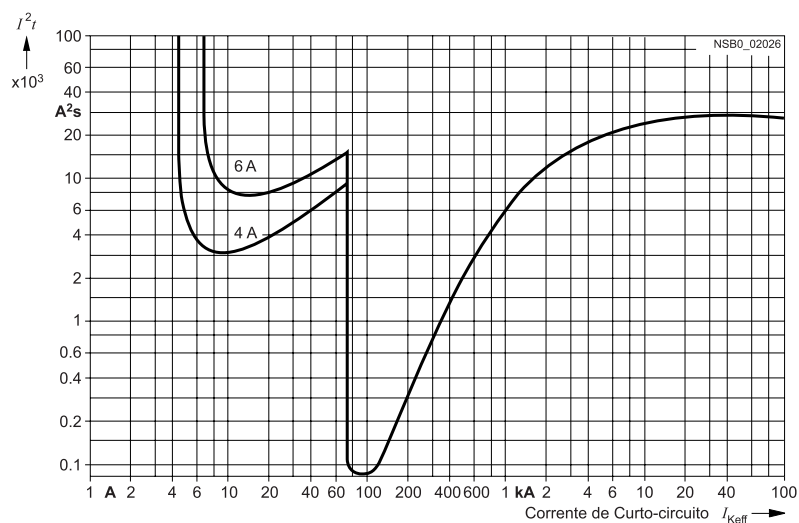


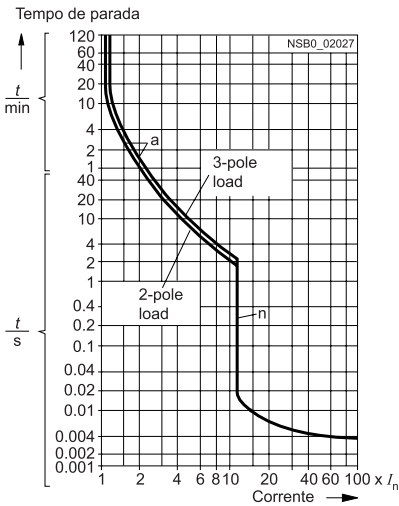
Representação esquemática da característica tempo x corrente para 3VS13



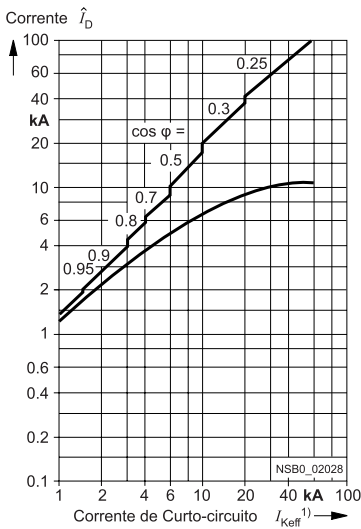
Limitação de corrente para 0MK00 3VS1300

Curva característica do 3VS1300-0MK00



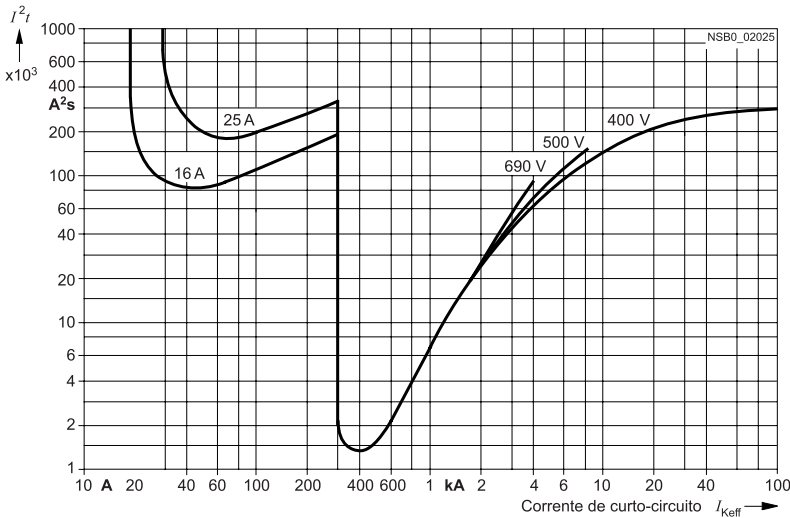


Representação esquemática da característica tempo corrente para 3VS16



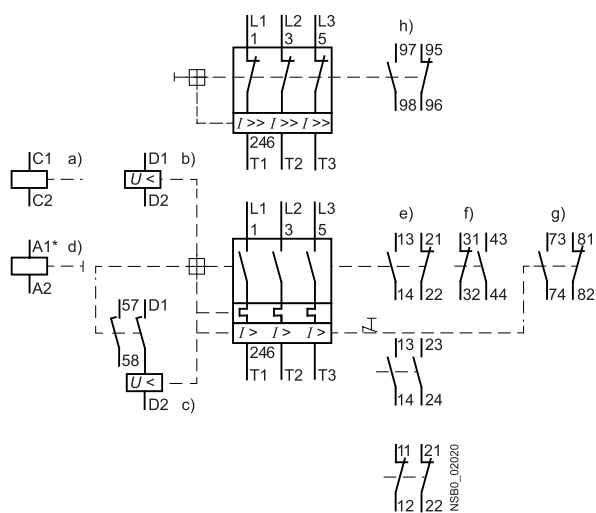
Limitação de corrente para 0MN00 3VS1600

Curva característica do 3VS1600-0MN00

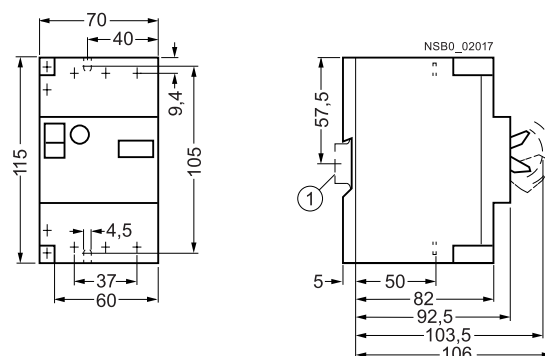
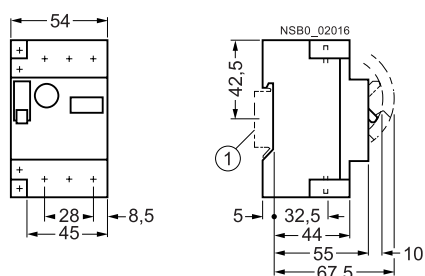
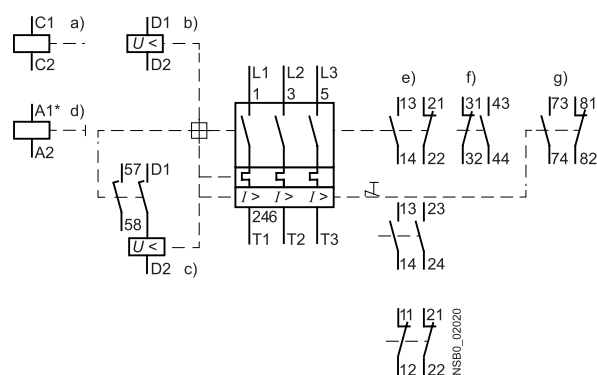


Esquemas Elétricos e Dimensões

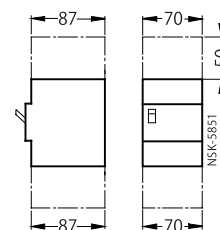
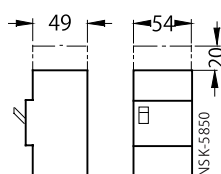
3VS13



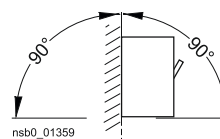
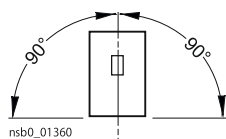
3VS16



Suporte para trilho DIM (35mm)



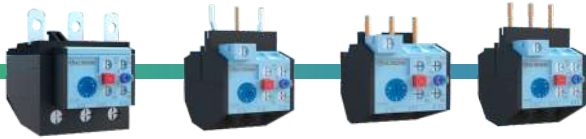
Admissíveis posições de montagem para linha 3VS





Relé de Sobrecarga

Linhas 3US



Descrição

Os relés de sobrecarga da linha 3US são adequados para proteção de motores AC. Para um funcionamento adequado, todas as 3 tiras bimetálicas do relé de sobrecarga se aquecem conforme a corrente que passa. Portanto, os três principais caminhos de realização devem ser conectados em série com o contator específico. Funções do relé: Compensação de temperatura, proporcionando maior precisão na atuação; Botão RESET / manual / automático (azul); Botão de teste (vermelho); Indicador de posição da corrente nominal (In); 1 contato auxiliar NA + 1 NF, isolados eletricamente; Terminal para bobina do contator utilizado, facilitando a sua aplicação; Placa de identificação do componente.

Tabela de Referências

LINHA 3TS/US/VS			
Relé de Sobrecarga 3US50			
Código	Descrição	Faixa de Ajuste	Para Uso em Contator
43US500E	3US5000-0EA00	0,25 a 0,4A	3TS29 até 3TS32
43US500G	3US5000-0GA00	0,4 a 0,63A	
43US500J	3US5000-0JA00	0,63 a 1,0A	
43US501A	3US5000-1AA00	1 a 1,6A	
43US501C	3US5000-1CA00	1,6 a 2,5A	
43US501E	3US5000-1EA00	2,5 a 4A	
43US501G	3US5000-1GA00	4,0 a 6,3A	
43US501J	3US5000-1JA00	6,3 a 10A	
43US501K	3US5000-1KA00	8,0 a 12,5A	
43US502L	3US5000-2LA00	12,5 a 18A	

LINHA 3TS/US/VS			
Relé de Sobrecarga 3US55, 56 e 58			
Código	Descrição	Faixa de Ajuste	Para Uso em Contator
43US551J	3US5500-1JA00	6,3 a 10A	3TS33 E 3TS34
43US552A	3US5500-2AA00	10 a 16A	
43US552C	3US5500-2CA00	16 a 25A	
43US552N	3US5500-2NA00	25 a 32A	
43US562C	3US5600-2CA00	16 a 25A	3TS35 E 3TS36
43US562Q	3US5600-2QA00	25 a 36A	
43US568M	3US5600-8MA00	36 a 45A	
43US582T	3US5800-2TA00	40 a 57A	3TS47 até 3TS49
43US582V	3US5800-2VA00	57 a 70A	
43US588W	3US5800-8WA00	70 a 88A	
43US588X	3US5800-8XA00	88 a 105A	

Relé de sobrecarga	3US50	3US55
Classe de disparo	CLASSE 10A (2s<tA≤10s em 7.2xIE (estado frio) e t ≤2 min em 1.5xIE (estado quente))	
Função de reset automático	SIM	SIM
Compensação de temperatura	SIM	SIM
Chave de indicação de estado	SIM	SIM
Botão função TESTE	SIM	SIM
Terminal para bobina do contator	SIM	SIM
Temperatura ambiente admissível	-25... +55°C	
Grau de proteção	IP00/aberto ou IP20 para IEC 60947-1	
Circuito Principal		
Tensão nominal de isolamento (grau de poluição 3)	690 Vca	
Tensão nominal de impulso Uimp	6 kV	
Tipo de corrente, faixa de frequência	DC; AC até 400 Hz	
Circuito Auxiliar		
Contatos auxiliares	1 NO + 1 NC	
Tensão nominal de isolamento (grau de poluição 3)	Potencial desigual (NO + NC) 400V	Potencial igual (NO + NC conectado como contato de mudança) 690V
Tensão nominal de impulso Uimp	6 kV	
Capacidade de chaveamento	em AC-15:	
Tensão operacional nominal U(V)	24; 60; 125; 230; 400; 500; 690.	
Corrente operacional nominal nI(A)	0,8; 1; 1,1; 1,15; 1,25; 1,5; 2.	
Corrente térmica convencional Ith	6 A	

Relé de sobrecarga	3US56	3US58
Classe de disparo	CLASSE 10A ($2s < t_A \leq 10s$ em $7.2 \times I_E$ (estado frio) e $t_E \leq 2 \text{ min}$ em $1.5 \times I_E$ (estado quente))	
Função de reset automático	SIM	SIM
Compensação de temperatura	SIM	SIM
Chave de indicação de estado	SIM	SIM
Botão função TESTE	SIM	SIM
Terminal para bobina do contator	SIM	SIM
Temperatura ambiente admissível	-25... +55°C	
Grau de proteção	IP00/aberto ou IP20 para IEC 60947-1	
Circuito Principal		
Tensão nominal de isolamento (grau de poluição 3)	690 Vca	
Tensão nominal de impulso Uimp	6 kV	
Tipo de corrente, faixa de frequência	DC; AC até 400 Hz	
Circuito Auxiliar		
Contatos auxiliares	1 NO + 1 NC	
Tensão nominal de isolamento (grau de poluição 3)	Potencial desigual (NO + NC) 400V	Potencial igual (NO + NC conectado como contato de mudança) 690V
Tensão nominal de impulso Uimp	6 kV	
Capacidade de chaveamento	em AC-15:	
Tensão operacional nominal U(V)	24; 60; 125; 230; 400; 500; 690.	
Corrente operacional nominal nI(A)	0,8; 1; 1,1; 1,15; 1,25; 1,5; 2.	
Corrente térmica convencional Ith	6 A	



Disjuntor Caixa Moldada

Linhas DMA



Descrição

A linha de disjuntores caixa moldada DMA foi desenvolvida adotando avançada tecnologia internacional. É fornecida em tensão de isolamento nominal 500 e 800Vca em frequência 50/60 Hz, tensão de operação de 400Vca (ou inferior), corrente nominal até 1000 A para partida e reversões não frequentes de motores. Este produto está em conformidade com a norma IEC60947-2.

Especificação Técnica:

Modelo	Corrente Nominal (A)	N. de Polos	Tensão de isolamento nominal (V)	Tensão de operação nominal (V)	Distância de extinção de arco (mm)	Capacidade máxima de interrupção de curto circuito (KA)	Capacidade de interrupção em serviço (KA)	Número de manobras		Categoria
								Com carga nom.	Sem carga	
DMA1 - 25 A 63	25, 32, 40, 50, 63	3	500V	400V	0	25	18	1500	8500	A
DMA1 - 70 A 100	70, 80, 100		800V		0 (<50)	35	22			
DMA1 - 125 A 250	125, 160, 180, 175, 200, 225, 250				<50	35	22	1000	4000	
DMA1 - 315 A 400	315, 350, 400				<50	50	35	1000	7000	
DMA1 - 500 A 630	500, 630				<100	50	35			
DMA1 - 700 A 800	700, 800				<100	75	50			
DMA1 - 1000	1000				<100	100	65			

Característica de Proteção:

A proteção térmica de um disjuntor dispara com retardo inversamente proporcional a corrente de sobrecarga, enquanto a proteção eletromagnética opera instantaneamente em curto circuitos como mostrado na tabela 2 (disjuntor de distribuição) e tabela 3 (disjuntor para proteção de motores).

Corrente nominal de desarme (A)	Desarme térmico (temperatura ambiente, +40°C em terra ou +45°C no mar)		Corrente de desarme eletromagnético (A)
	1.05 In (Estado frio)	1.30In (estado quente)	
10 < In < 63	1	< 1	10In+20%
63 < In < 100	2	< 2	5In+20%
100 < In < 800	2	< 2	10In+20%

Corrente nominal de desarme (A)	Desarme térmico (temperatura ambiente, +40°C em terra ou +45°C no mar)				Corrente de desarme eletromagnético (A)
	1.0In (estado frio) Tempo s/ Disparo (h)	1.20In (estado quente) Tempo de Disparo (h)	1.50In (estado quente) Tempo de Disparo (h)	7.2In (estado frio) Tempo de Disparo (h)	
10 < In < 63	= 2	< 2	4 min	4s < Tp < 10s	12In+20%
63 < In < 100			8 min	6s < Tp < 20s	

Dimensões:

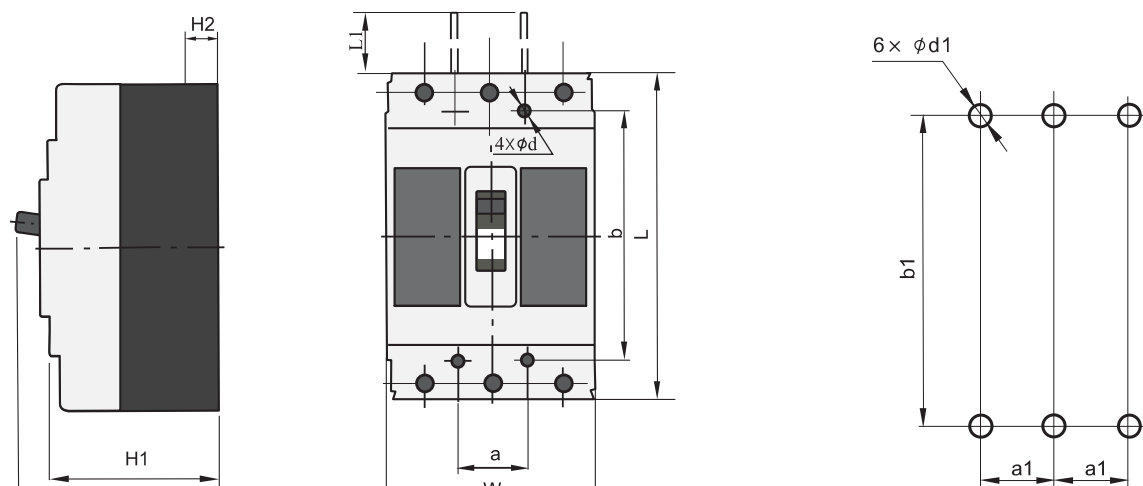


Diagrama de perfuração traseira.

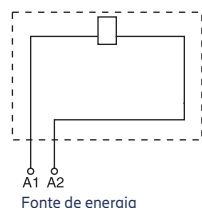
Modelo	Polos	Medidas externas (mm)						Medidas para instalação (mm)			Medidas traseiras (mm)		
		L	L1	W	H	H1	H2	a	b	d	a1	b1	d1
DMA-25 a 63	3	137	46	77	89,5	73	19	25	117	3,5	25	117	14
DMA-70 a 100	3	151	51	92	87	69	25	30	129	4,5	30	129	18
DMA-125 a 250	3	165	64	107	109	87	24	35	126	4,5	35	144	19
DMA-315 a 400	3	257	105	149	146	101	36,5	44	193	6,5	48	225	26
DMA-500 a 630	3	270	105	182	153	109	41	58	200	6,5	58	234	29
DMA-700 a 800	3	280	105	210	153	103	30	70	243	6,5	70	243	22
DMA-1000	3	470	105	210	190	139	58,5	70	297	10	70	-	-

REF.	DESCRIÇÃO	Icu / 400V~	CORRENTE NOMINAL (A)
5DMA1-25	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-25 - 25A - (RDM1 - 63L)	25KA	25
5DMA1-32	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-32 - 32A - (RDM1 - 63L)	25KA	32
5DMA1-40	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-40 - 40A - (RDM1 - 63L)	25KA	40
5DMA1-50	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-50 - 50A - (RDM1 - 63L)	25KA	50
5DMA1-63	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-63 - 63A - (RDM1 - 63L)	25KA	63
5DMA1-70	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-70 - 70A - (RDM1 - 100L)	35KA	70
5DMA1-80	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-80 - 80A - (RDM1 - 100L)	35KA	80
5DMA1-100	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-100 - 100A - (RDM1 - 100L)	35KA	100
5DMA1-125	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-125 - 125A - (RDM1 - 100L)	35KA	125
5DMA1-150	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-150 - 150A - (RDM1 - 225L)	35KA	150
5DMA1-160	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-160 - 160A - (RDM1 - 225L)	35KA	160
5DMA1-175	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-175 - 175A - (RDM1 - 225L)	35KA	175
5DMA1-180	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-180 - 180A - (RDM1 - 225L)	35KA	180
5DMA1-200	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-200 - 200A - (RDM1 - 225L)	35KA	200
5DMA1-225	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-225 - 225A - (RDM1 - 225L)	35KA	225
5DMA1-250	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-250 - 250A - (RDM1 - 225L)	50KA	250
5DMA1-300	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-300 - 300A - (RDM1 - 400L)	50KA	300
5DMA1-315	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-315 - 315A - (RDM1 - 400L)	50KA	315
5DMA1-350	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-350 - 350A - (RDM1 - 400L)	50KA	350
5DMA1-400	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-400 - 400A - (RDM1 - 400L)	50KA	400
5DMA1-500	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-500 - 500A - (RDM1 - 630L)	50KA	500
5DMA1-630	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-630 - 630A - (RDM1 - 630L)	50KA	630
5DMA1-700	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-700 - 700A - (RDM1 - 800M)	75KA	700
5DMA1-800	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-800 - 800A - (RDM1 - 800M)	75KA	800
5DMA1-1000	DISJ. CX. MOLD. TRIP. DMA1-1000 - 1000A - (RDM1 - 1250M)	100KA	1000

ACESSÓRIOS PARA DISJUNTOR CAIXA MOLDADA

Bobina de disparo:

A bobina de disparo é um acessório que serve para desligar o disjuntor através de um botão de pulso. O botão deve ser ligado em série com o cabo de alimentação.



Vn=220Vca

Contato Auxiliar



Contato auxiliar:

O contato auxiliar CAD é um dispositivo que sinaliza a posição de aberto e fechado dos contatos principais e disparo térmico do disjuntor em caixa moldada.

Disjuntor desligado	F14	—	○	F11
	F12	—	—	
	F24	—	○	F21
	F22	—	—	
	F14	—	○	F11
	F12	—	—	
Para o disjuntor com quadro de corrente caixa 400L ou maior				
	F14	—	○	F11
	F12	—	—	
Para o disjuntor com corrente de quadro caixa 225L e abaixo.				



Dispositivo de operação de alça giratória:

O mecanismo é para utilização em disjuntores de caixa moldada e a maçaneta deve ser instalada no frontal do painel. Este equipamento é para garantir que o painel não seja aberto quando o disjuntor estiver ligado, onde para abrir será necessário girar a maçaneta e assim a mesma desliga o disjuntor.

O mecanismo de acionamento manual pode ser equipado com dois tipos de operação um é o punho quadrado " modelo A " e o outro é o punho redondo do modelo "B".



REF.	DESCRIÇÃO	ALIMENTAÇÃO	FREQUÊNCIA
BOBINA DE DISPARO			
5BDDMA225	Bobina de Disparo p/DMA1 de 150 a 250A (225L)	230VCA	50/60Hz
5BDDMA400	Bobina de Disparo p/DMA1 de 300 a 400A (400L)		
5BDDMA630	Bobina de Disparo p/DMA1 de 500 a 630A (630L)		
5BDDMA800	Bobina de Disparo p/DMA1 de 700 a 800A (800M)		
5BDDMA1250	Bobina de Disparo p/DMA1 1000A (1250M)		

REF.	DESCRIÇÃO
MANOPLA DE ACIONAMENTO	
5MADMA63	Manopla P/Acionamento p/DMA1 de 25 a 63A (63L)
5MADMA100	Manopla P/Acionamento p/DMA1 de 70 a 125A (100L)
5MADMA225	Manopla P/Acionamento p/DMA1 de 150 a 250 (225L)
5MADMA400	Manopla P/Acionamento p/DMA1 de 300 a 400A (400L)
5MADMA630	Manopla P/Acionamento p/DMA1 de 500 A 630A (630L)
5MADMA400	Manopla P/Acionamento p/DMA1 de 700 A 800A (800M)
5MADMA630	Manopla P/Acionamento p/DMA1 de 1000A (1250M)

REF.	DESCRIÇÃO
CONTATO AUXILIAR	
5CADMA225	Contato Auxiliar 1 Reversível (1NA, 1C, 1NF) p/DMA1 de 150 a 250A (225L)
5CADMA400	Contato Auxiliar 1 Reversíveis (2NA, 2C, 2NF) p/DMA1 de 300 a 400A (400L)
5CADMA630	Contato Auxiliar 1 Reversíveis (2NA, 2C, 2NF) p/DMA1 de 500 a 630A (630L)
5CADMA800	Contato Auxiliar 1 Reversíveis (2NA, 2C, 2NF) p/DMA1 de 700 a 800A (800L)
5CADMA1250	Contato Auxiliar 1 Reversíveis (2NA, 2C, 2NF) p/DMA1 de 1000A (1250L)



Indicadores de Grandeza



Tabela de escolha

Voltímetro Digital

Modelos	VOL (AC Voltímetro)	VOL (AC Voltímetro)
Display	4 dígitos	4 dígitos
Alimentação	AC: 110/220 Vca	AC: 110/220 Vca
Escala	0 a 600V	0 a 600V
Caixa	MP (48x48mm)	CL (72x72mm)

Amperímetro Digital

Modelos	AMP (AC Amperímetro)	AMP (AC Amperímetro)
Display	4 dígitos	4 dígitos
Alimentação	AC: 110/220 Vca	AC: 110/220 Vca
Entrada de Controle	AC: 5A / 10000A Corrente > 5A tem que ser usado T.C. (5A)	AC: 5A / 10000A Corrente > 5A tem que ser usado T.C. (5A)
Caixa	MP (48x48mm)	CL (72x72mm)

Voltímetro Analógico

Modelos	VOL (AC Voltímetro)	VOL (AC Voltímetro)
Escala (V)	0 a 300	0 a 500
Dimensões (mm)	72x72 ou 96x96	72x72 ou 96x96

Amperímetro Analógico

Modelos	AMP (AC Amperímetro)	AMP (AC Amperímetro)
Escala (V)	0 a 5	0 a 30
Dimensões (mm)	72x72	96x96

Código	Descrição	Alimentação
Indicadores digitais, voltímetros e amperímetros		
5VOL48	Voltímetro AC - 48X48mm - Display 4 dígitos - 0 a 600Vca	110/220Vca
5VOL72	Voltímetro AC - 72X72mm - Display 4 dígitos - 0 a 600Vca	110/220Vca
5AMP48	Amperímetro AC - 48X48mm - Display 4 dígitos - 5A a 10.000A (c/ uso de TC)	110/220Vca
5AMP72	Amperímetro AC - 72X72mm - Display 4 dígitos - 5A a 10.000A (c/ uso de TC)	110/220Vca
Indicadores analógicos, voltímetros		
5VOL72300	Voltímetro Analógico 72x72 - 0 a 300Vca	—
5VOL72500	Voltímetro Analógico 72x72 - 0 a 500Vca	—
5VOL96300	Voltímetro Analógico 96x96 - 0 a 300Vca	—
5VOL96500	Voltímetro Analógico 96x96 - 0 a 500Vca	—

Referência	Modelo	Descrição	Ind. de Corrente	Ind. de Tensão
5AMP7250	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	50/5A	—
5AMP72100	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	100/5A	—
5AMP72150	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	150/5A	—
5AMP72200	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	200/5A	—
5AMP72250	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	250/5A	—
5AMP72300	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	300/5A	—
5AMP72400	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	400/5A	—
5AMP72500	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	500/5A	—
5AMP72600	AMP 72x72	Amperímetro Analógico 72x72	600/5A	—
5AMP96100	AMP 96x96	Amperímetro Analógico 96x96	100/5A	—
5AMP96150	AMP 96x96	Amperímetro Analógico 96x96	150/5A	—
5AMP96200	AMP 96x96	Amperímetro Analógico 96x96	200/5A	—
5AMP96250	AMP 96x96	Amperímetro Analógico 96x96	250/5A	—
5AMP96300	AMP 96x96	Amperímetro Analógico 96x96	300/5A	—
5AMP96800	AMP 96x96	Amperímetro Analógico 96x96	800/5A	—

Voltímetro CA

Faixa de medição: 50-500 VCA

Frequência: 50-60 Hz

Forma de montagem: Furo de 22mm em painel de espessura máxima de 7mm

Forma de fixação: Porca de aperto manual (inclusa)

Conexão elétrica: Borne com parafuso

Bitola máxima do fio: 2x2,5 mm²

Material do invólucro: Plástico

Consumo Máximo: 55 VA em 500 V (Fonte capacitiva)

Interface: Display 7 segmentos de LED 3 dígitos de 11mm de altura (Voltímetro/Amperímetro) ou 6 mm (Voltímetro+Amperímetro)

Vida útil em uso contínuo: 30000 horas

Temperatura de operação: -25 a +55 °C

Precisão de medição: Voltagem $\pm 2\%$, Corrente (1-10A)= $\pm 0,5A$; Corrente (10-50A)= $\pm 1,0A$; Corrente (50-100A)= $\pm 2,0A$

Mantenha os fios do TC longe da tensão da carga.



Especificações

Ref	Modelo	Descrição	Faixa de Tensão	Faixa de Medição
5VOL22VM	VOL	Voltímetro Digital 22mm Vermelho	50 a 500Vca	50 a 500Vca
5VOL22VD	VOL	Voltímetro Digital 22mm Verde	50 a 500Vca	50 a 500Vca

Amperímetro CA



Faixa de medição de corrente: 0-100 ACA
Frequência de medição: 50-60 Hz
Comprimento do fio do TC: 30 cm
Forma de montagem: Furo de 22mm em painel de espessura máxima de 7mm
Forma de fixação: Porca de aperto manual (inclusa)
Conexão elétrica: Borne com parafuso.
Bitola máxima do fio: 2x2,5 mm²
Material do invólucro: Plástico
Consumo Máximo: 55 VA em 500 V (Fonte capacitiva)
Interface: Display 7 segmentos de LED 3 dígitos de 11mm de altura (Voltímetro/Amperímetro) ou 6 mm (Voltímetro+Amperímetro)
Vida útil em uso contínuo: 30000 horas
Temperatura de operação: -25 a +55 °C
Precisão de medição: Voltagem $\pm 2\%$, Corrente (1-10A)= $\pm 0,5A$; Corrente (10-50A)= $\pm 1,0A$; Corrente (50-100A)= $\pm 2,0A$ Mantenha os fios do TC longe da tensão da carga.

Especificações

Ref	Modelo	Descrição	Faixa de Tensão	Faixa de Medição
5AMP22VM	AMP	Amperímetro Digital 22mm Vermelho	50 a 500Vca	0 a 100A
5AMP22VD	AMP	Amperímetro Digital 22mm Verde	50 a 500Vca	0 a 100A

Voltímetro + Amperímetro CA

Faixa de medição de tensão: 50-500 VCA
Faixa de medição de corrente: 0-100 ACA
Frequência de medição: 50-60 Hz
Comprimento do fio do TC: 30 cm
Forma de montagem: Furo de 22mm em painel de espessura máxima de 7mm
Forma de fixação: Porca de aperto manual (inclusa)
Conexão elétrica: Borne com parafuso
Bitola máxima do fio: 2x2,5 mm²
Material do invólucro: Plástico
Consumo Máximo: 55 VA em 500 V (Fonte capacitiva)
Interface: Display 7 segmentos de LED 3 dígitos de 11mm de altura (Voltímetro/Amperímetro) ou 6 mm (Voltímetro+Amperímetro)
Vida útil em uso contínuo: 30000 horas
Temperatura de operação: -25 a +55 °C
Precisão de medição: Voltagem $\pm 2\%$, Corrente (1-10A)= $\pm 0,5A$
Corrente (10-50A)= $\pm 1,0A$; Corrente (50-100A)= $\pm 2,0A$



Especificações

Ref	Modelo	Descrição	Faixa de Tensão	Faixa de Medição
5AVA22VM	AMP/VOL	Amperímetro Digital 22mm Vermelho	50 a 500Vca	0 a 100A / 50 a 500Vca
5AVA22VD	AMP/VOL	Amperímetro Digital 22mm Verde	50 a 500Vca	0 a 100A / 50 a 500Vca

Escalas para Amperímetros

Tabela de escolha

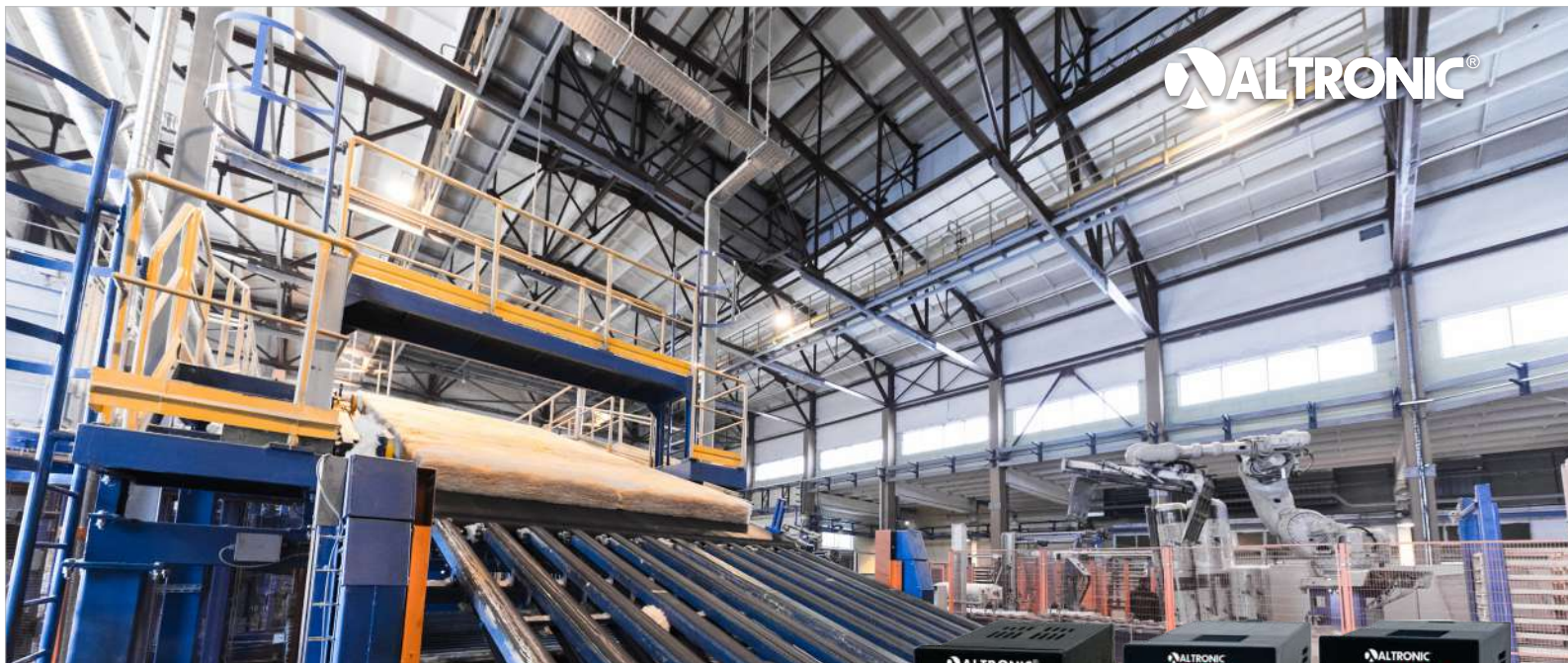
ESC - Escala 72x72 e 96x96

As Escalas Altronic possibilitam praticidade e simplicidade na medição corrente elétrica alternada. Escala fixa com zero à esquerda, posição de montagem 90°. Podem ser aplicados em painéis elétricos, máquinas e outros equipamentos que necessitem da medição de corrente elétrica. As escalas a parte possibilitam a mudança da escala de leitura para os modelos 96x96 mm e 72x72 mm.



Referência	Modelo	Descrição	Ind. de Corrente	Ind. de Tensão
5ESC7230	Escala	Escala 72x72	30/5A	—
5ESC7250	Escala	Escala 72x72	50/5A	—
5ESC7260	Escala	Escala 72x72	60/5A	—
5ESC72100	Escala	Escala 72x72	100/5A	—
5ESC72150	Escala	Escala 72x72	150/5A	—
5ESC72200	Escala	Escala 72x72	200/5A	—
5ESC72250	Escala	Escala 72x72	250/5A	—
5ESC72300	Escala	Escala 72x72	300/5A	—
5ESC72400	Escala	Escala 72x72	400/5A	—
5ESC72500	Escala	Escala 72x72	500/5A	—
5ESC72600	Escala	Escala 72x72	600/5A	—
5ESC72800	Escala	Escala 72x72	800/5A	—
5ESC721000	Escala	Escala 72x72	1000/5A	—
5ESC721250	Escala	Escala 72x72	1250/5A	—
5ESC722000	Escala	Escala 72x72	2000/5A	—
5ESC9650	Escala	Escala 96X96	50/5A	—
5ESC96400	Escala	Escala 96X96	400/5A	—
5ESC96500	Escala	Escala 96X96	500/5A	—
5ESC96600	Escala	Escala 96X96	600/5A	—
5ESC96800	Escala	Escala 96X96	800/5A	—
5ESC961000	Escala	Escala 96X96	1000/5A	—
5ESC961250	Escala	Escala 96X96	1250/5A	—
5ESC962000	Escala	Escala 96X96	2000/5A	—

*Pedido mínimo de 10 unidades.



Linha Digital

IGD - Controlador Universal de Processo Microcontrolado

RTB - Relé de Tempo Digital Microcontrolado

CTD - Contador / Temporizador Microcontrolado

Dados Técnicos IGD

Alimentação: 100-240Vca/Vcc

Temperatura Ambiente: 0-5- °C 45-85%UR

Precisão: 0.5% F.E +/- 3 dígitos

Capacidade das Saídas:

Saída de relé: 3A/24Vca

Saída para controle de relé de estado sólido:

24 Vcc, Corrente máxima de 30 ma

Capacidade das Saídas: < 30 MA (220 Vca)

Dados Técnicos RTB

Circuito de entrada:

Consumo nominal: 5VA

Faixa de alimentação: 100 a 240Vca

Frequência: 50/60Hz

Tempo de recuperação: 500 ms

pulso mínimo de controle: 30 ms

Dados gerais:

Grau de proteção: IP 20

Circuito de saída:

Tipo de Contato: 1 SPDT

Capacidade dos contatos: 3A@240Vca

Saída de tensão: 12 V (10,5V com carga máxima 30mA)

Vida útil dos contatos: 100 mil operações com carga e

10 milhões sem carga

Material dos contatos: Liga de parta

Grau de poluição: 2

tensão de surto nominal: 1,5kV

Precisão: +/- 1%

precisão de repetição: < +/-0,5% ou +/- ou +/- 5 ms

Condições do ambiente: 0 a 50 °C

Temperatura de armazenamento: 0 a 50 °C

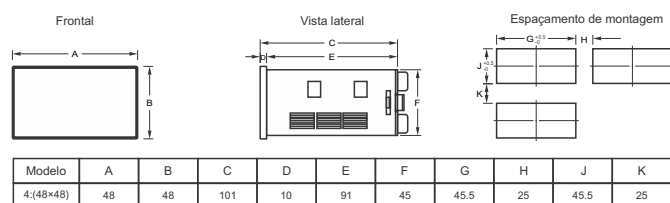
Umidade relativa: 15% a 85%

Dados de Isolação:

Tipo de isolamento: Básica

Classe de sobretensão: III

Dimensões IGD, RTB E CTD:



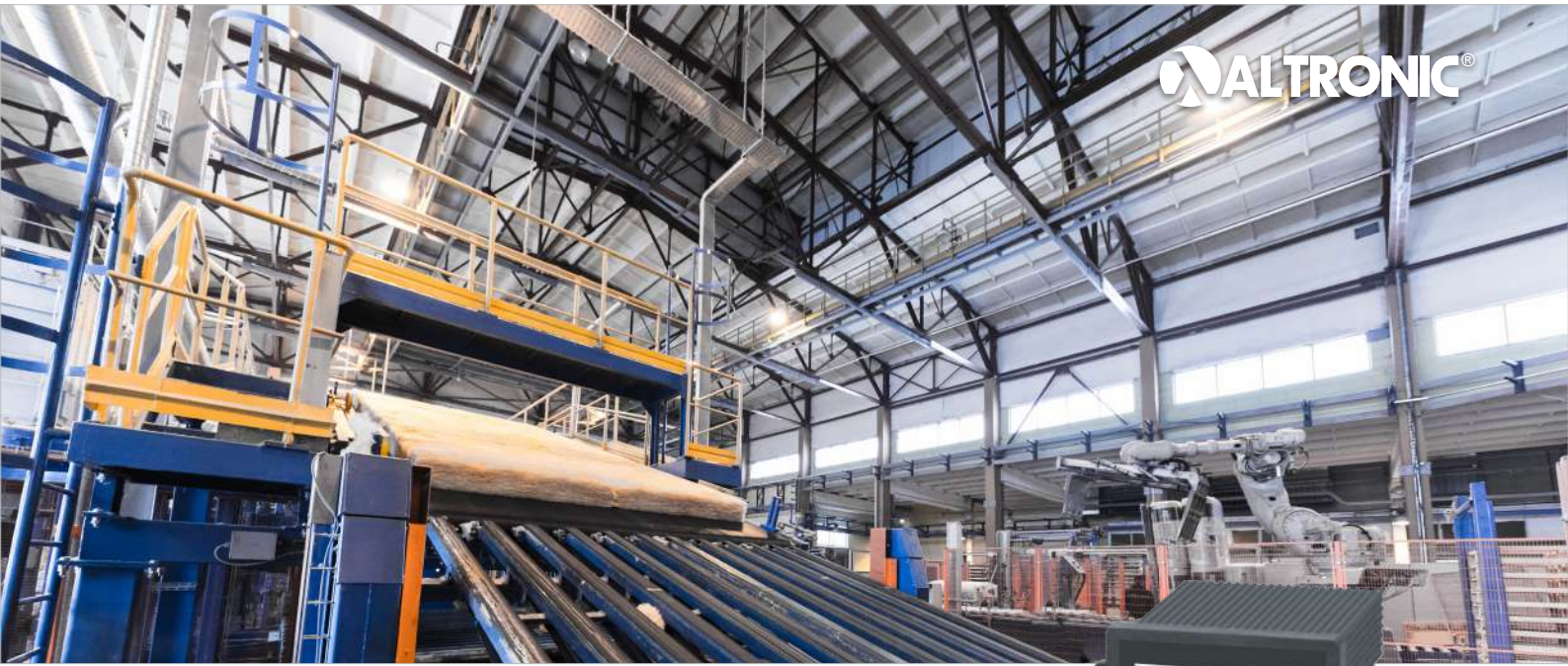
Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
4:(48x48)	48	48	101	10	91	45	45.5	25	45.5	25

CTD - Contador / Temporizador Microcontrolado

Dados Técnicos - CTD

Display		Duas linhas de 6 dígitos de LED
Tensão de alimentação nominal		100-240 Vca 50/60 Hz
Faixa máxima de flutuação de tensão nominal de alimentação permitida		90%-110% da nominal
Velocidade de contagem		1cps, 30cps, 1kcps, 5kcp
Largura do pulso de entrada	Contador	Entrada de reset: 1 ms ou 20 ms
	Temporizador	Entradas CP1, CP2, PAUSE: 1 ms ou 2 ms
Entradas de comandos		Tensão residual: Max 2V. Resistência de circuito aberto mínima: 100 kΩ Resistência de entrada: 5,4 kΩ. Tensão de entrada: Nível alto = 5-30 Vcc; Nível baixo = 0-2 Vcc Tipo de entradas: NPN/PNP selecionável nos parâmetros Máxima resistência de entrada NPN: 1 kΩ
Tempo de retardo	Contador	0.01-9999.99S - selecionável
	Temporizador	0.01-9999.99S - selecionável
Saída de controle	Capacidade dos contatos	Normal Aberto: 3 A 240 Vca Normal fechado: 2 A 240 Vca
	Saída para relé de estado sólido	100 mA (15-30 Vcc)
Retenção de memória		10 anos
Tensão de saída auxiliar		12 Vcc ±10% 80 mA
Temperatura ambiente		-10 °C ~ 50 °C (Sem congelamento)
Temperatura de armazenamento		-25 °C ~ 65 °C (Sem congelamento)
Umidade ambiente		35-85%RH
Precisão de temporização		Início no ligamento: ±0.05% ±0.05 sec Início por comando externo: ±0.05% ±0.03 sec
Resistência de isolamento		Min 100 MΩ
Rigidez dielétrica		2000V DC 50/60 Hz 1 min
Imunidade à interferência		±2 kV Interferência gerada com onda quadrada (largura de pulso: 1us)
Vibração suportada	Mecânica	Amplitude: 0,75mm Frequência:10 a 55 Hz em todas as direções x,y,z durante 1 hora
	Defeito	Amplitude: 0,5mm Frequência: 10 a 55 Hz em todas as direções x, y, z durante 10 minutos
Vida útil dos contatos	Mecânica	Acima de 10 milhões de vezes
	Elétrica	Acima de 100 mil vezes (NA: 3 A 240 Vca NF: 2 A 240 Vca) carga puramente resistiva

Ref	Modelo	Descrição	Alimentação
5IGD34	IGD-34	ON-OFF/PID (c/Autotune), SAÍDAS: 1SSR + 1SPDT + 1NA (ALARME) / ENTRADAS: 4-20mA ou 0-10Vcc	110~240Vca/cc
5IGD3424	IGD-34	ON-OFF/PID (c/Autotune), SAÍDAS: 1SSR + 1SPDT + 1NA (ALARME) / ENTRADAS: 4-20mA ou 0-10Vcc	24Vcc
5RTB34	RTB-34	Escala: 0.01-99.99S, 0.1-999.9S, 1-9999S, 1-99M59S, 0.01-99.99M, 0.1-999.9M, 1-9999M, 1-99H59M, 0.01-99.99H, 0.1-999.9H, 1-9999H, Modos de Reset: Botão frontal, comando	110~240Vca/cc
5RTB3424	RTB-34	Escala: 0.01-99.99S, 0.1-999.9S, 1-9999S, 1-99M59S, 0.01-99.99M, 0.1-999.9M, 1-9999M, 1-99H59M, 0.01-99.99H, 0.1-999.9H, 1-9999H, Modos de Reset: Botão frontal, comando	24Vcc
5CTD34	CTD-34	Velocidade de Contagem: 1cps, 30cps, 1kcps e 5kcps, Entrada Reset: 1ms ou 20ms, Tipos de Entrada: NPN/PNO selecionável, Escala de Tempo: 0.01S-9999h.	110~240Vca/cc
5CTD3424	CTD-34	Velocidade de Contagem: 1cps, 30cps, 1kcps e 5kcps, Entrada Reset: 1ms ou 20ms, Tipos de Entrada: NPN/PNO selecionável, Escala de Tempo: 0.01S-9999h.	24Vcc



MMA - Multimedidor

Descrição

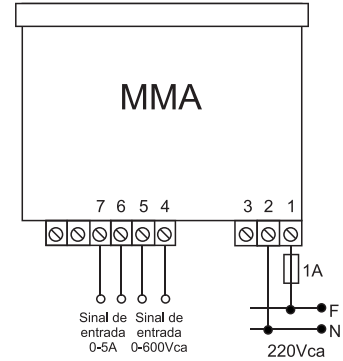
O multimedidor MMA reúne em um único produto, voltímetro, amperímetro e frequencímetro. Comparado aos medidores analógicos de ponteiro, o MMA possui vantagens por ter medição estável, leitura clara e intuitiva, e linearidade em toda a escala, além de eliminar possíveis erros de paralaxe. Pode ser amplamente usado em medições digitais de precisão e como indicador.

Dados Técnicos

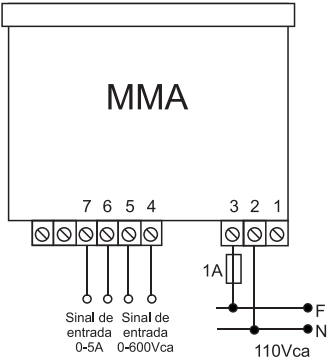
Tensão de Alimentação:	110/220V ±10% 50/60Hz;
Exatidão:	1% (fundo de escala) + 1 dígito
Display:	LED vermelho de 0,5"
Velocidade de amostragem:	Aproximadamente 2,5 vezes/segundo
Ajuste de zero automático;	
Estouro de escala:	Exibe + ou - no primeiro dígito da esquerda pra direita
Escala de medição:	Tensão 600Vca; Corrente 5A. Quando a tensão a ser medida ultrapassar a escala, poderá ser utilizado transformador de tensão "TP" de 0 a 3600V com secundário de 600Vca; Quando a corrente a ser medida ultrapassar a escala poderá ser utilizado transformador de corrente "TC" de 1 a 9000A com secundário de 5A. O frequencímetro utiliza o sinal de tensão para medir a frequência e a tensão deve estar entre 100 e 600Vca para que o equipamento possa fazer a medição. A escala de frequência é de 10 a 100Hz.
Dimensão externa:	MMA-72: 72x72x70mm
Dimensão para corte do painel:	MMA-72: 67x67mm

Bornes de conexão

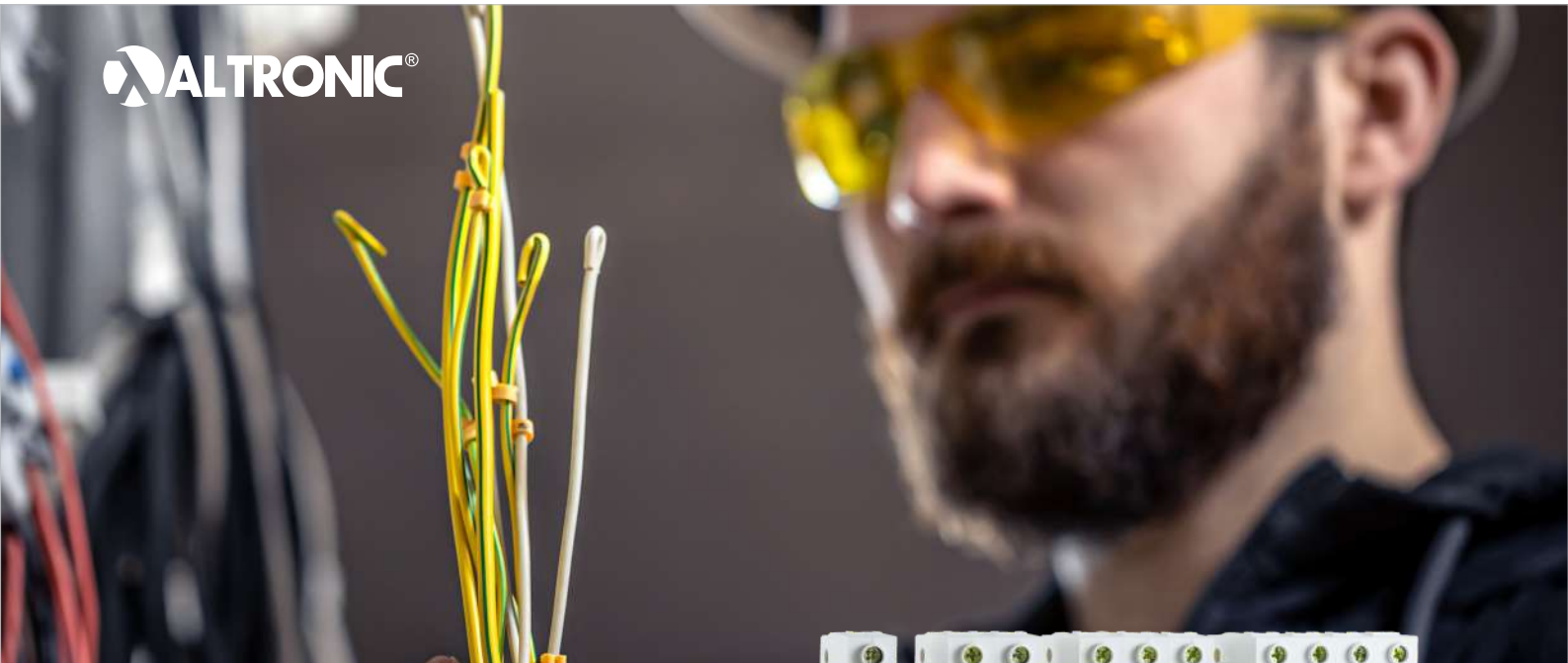
220Vca



110Vca



Atenção: Para melhor desempenho e durabilidade, evite expor o medidor a vibração Intensa, vapores corrosivos e choques mecânicos.



Mini Disjuntores

Disjuntores certificados conforme a norma NBR NM 60898-1, curva C.



A linha de Disjuntores ALTRONIC são equipamentos de alta tecnologia que protegem fios e cabos elétricos contra curto-circuitos e sobrecargas de energia, proporcionando aplicações seguras e econômicas em instalações elétricas, residenciais, comerciais e industriais.

MINI DISJUNTOR 1 POLO CURVA C - PADRÃO DIN 35MM			
Código	Descrição	ICN 400/230Vca	Corrente Nominal (A)
5DA3C110A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	10A
5DA3C116A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	16A
5DA3C120A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	20A
5DA3C125A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	25A
5DA3C132A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	32A
5DA3C140A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	40A
5DA3C150A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	50A
5DA3C163A	MINI DISJUNTOR MONOPOLAR - CURVA C	3kA	63A

MINI DISJUNTOR 2 POLOS CURVA C - PADRÃO DIN 35MM			
Código	Descrição	ICN 400/230Vca	Corrente Nominal (A)
5DA3C210A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	10A
5DA3C216A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	16A
5DA3C220A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	20A
5DA3C225A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	25A
5DA3C232A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	32A
5DA3C240A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	40A
5DA3C250A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	50A
5DA3C263A	MINI DISJUNTOR BIPOLAR - CURVA C	3kA	63A

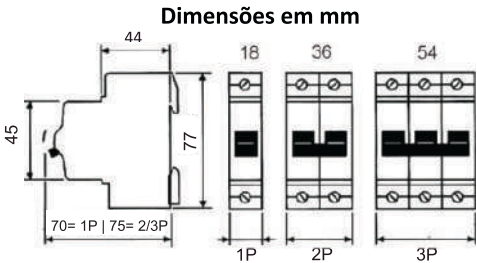
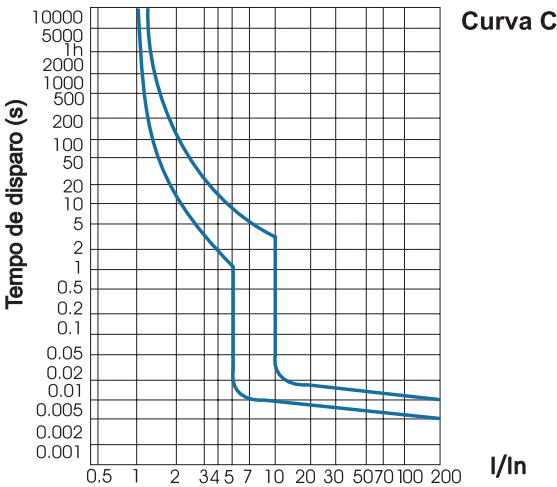
DISJUNTOR 3 POLOS CURVA C - PADRÃO DIN 35MM			
Código	Descrição	ICN 400/230Vca	Corrente Nominal (A)
5DA3C3010A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	10A
5DA3C3016A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	16A
5DA3C3020A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	20A
5DA3C3025A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	25A
5DA3C3032A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	32A
5DA3C3040A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	40A
5DA3C3050A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	50A
5DA3C3063A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	3kA	63A
5DA3C3080A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	10kA	80A
5DA3C3100A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	10kA	100A
5DA3C3125A	MINI DISJUNTOR TRIPOLAR - CURVA C	10kA	125A

DISJUNTOR 4 POLOS CURVA C - PADRÃO DIN 35MM			
Código	Descrição	ICN 400/230Vca	Corrente Nominal (A)
5DA3C410A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	10A
5DA3C416A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	16A
5DA3C420A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	20A
5DA3C425A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	25A
5DA3C432A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	32A
5DA3C440A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	40A
5DA3C450A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	50A
5DA3C463A	MINI DISJUNTOR TETRAPOLAR - CURVA C	3kA	63A

Dados Técnicos

Tensão de operação (Ue)	440V
Tensão de Trabalho (V)	230/400
Correntes Nominais	10A até 125A
Frequência	50 / 60 HZ
Temperatura ambiente	Limites: -20°C, + 50°C
Curva de Disparo	C
Tensão de Isolação UI	500v
Capacidade de interrupção nominal	2-63A (3ka)
Capacidade de interrupção nominal	80-125A (10ka)
Grau de Proteção	IP 20
Secção de Condutores	0,75 a 25 mm²
Fixação	Encaixe perfil DIN 35mm

O minidisjuntor de curva C tem como característica o disparo instantâneo para correntes entre 5 a 10 vezes disparo instantâneo para correntes entre 5 a 10 vezes a corrente nominal. Sendo assim, são aplicados para a proteção de circuitos com instalação de cargas indutivas. Ex.: lâmpadas fluorescentes, geladeiras, máquinas de lavar, etc.





— Interruptor Residual —



DISJUNTOR RESIDUAL - DR - 2 POLOS			
Código	Descrição	ICN 400/230Vca	Corrente Nominal (In)
5DRA6225A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 2P - 30mA - 230V	6kA	25A
5DRA6240A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 2P - 30mA - 230V	6kA	40A
5DRA6263A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 2P - 30mA - 230V	6kA	63A
DISJUNTOR RESIDUAL - DR - 4 POLOS			
5DRA64025A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 30mA - 400V	6kA	25A
5DRA64040A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 30mA - 400V	6kA	40A
5DRA64063A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 30mA - 400V	6kA	63A
5DRA64080A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 30mA - 400V	6kA	80A
5DRA64100A-030	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 30mA - 400V	6kA	100A
5DRA64063A-300	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 300mA - 400V	6kA	63A
5DRA64080A-300	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 300mA - 400V	6kA	80A
5DRA64100A-300	INTERRUPTOR RESIDUAL 4P - 300mA - 400V	6kA	100A

Disponível nas versões bipolar e tetrapolar, os Interruptores Residuais ALTRONIC - DRA contemplam todos os esquemas de alimentação possíveis: monofásico, bifásico e trifásico, com ou sem neutro, atende a correntes de até 100A e possui detecção de fuga a terra de 30mA, para proteção de pessoas, ou 300 mA, para proteção de patrimônio.

O Interruptor Residual - DRA, analisa a soma fasorial das correntes que passam por ele, o seu disparo ocorre quando o somatório destas correntes é igual ou maior que o valor da corrente nominal de disparo. Choques elétricos, instalações ou equipamentos inadequados, são os fatores que ocasionam o seu disparo.

Aplicações:

- (1) Os DRs bipolares são usados normalmente em sistemas fase/neutro ou fase/fase.
- (2) Os DRs tetrapolares podem ser usados em qualquer tipo de rede.
- (3) Todos os condutores de fase, incluindo o neutro devem ser conectados ao DRA, entretanto, o condutor terra não deve ser conectado. O condutor do neutro na saída do DRA, deve permanecer isolado em toda instalação e não deve ser conectado ao terra.
- (4) Caso utilize-se um DRA tetrapolar como bipolar, a fase deve passar pelos terminais 5-6 e o neutro por 7-8 , para o correto funcionamento do botão de teste.

Dados Técnicos

Norma	IEC 61008
Número de Pólos	2 e 4 Pólos
Corrente Nominal In	25, 40, 63, 80 e 100A
Corrente Residual de Operação Ir	30mA / 300mA
Tensão Nominal Un	2P: Ac 230/240V - 4P: 400/415V
Frequência	50 / 60Hz
Grau de Proteção	IP 20
Temperatura ambiente	Limites: -20° +50°C
Fixação	Encaixe perfil DIN 35mm
Terminais	Condutores sólidos ou flexíveis de 1 até 35mm²
Expectativa de vida	4.000 operações

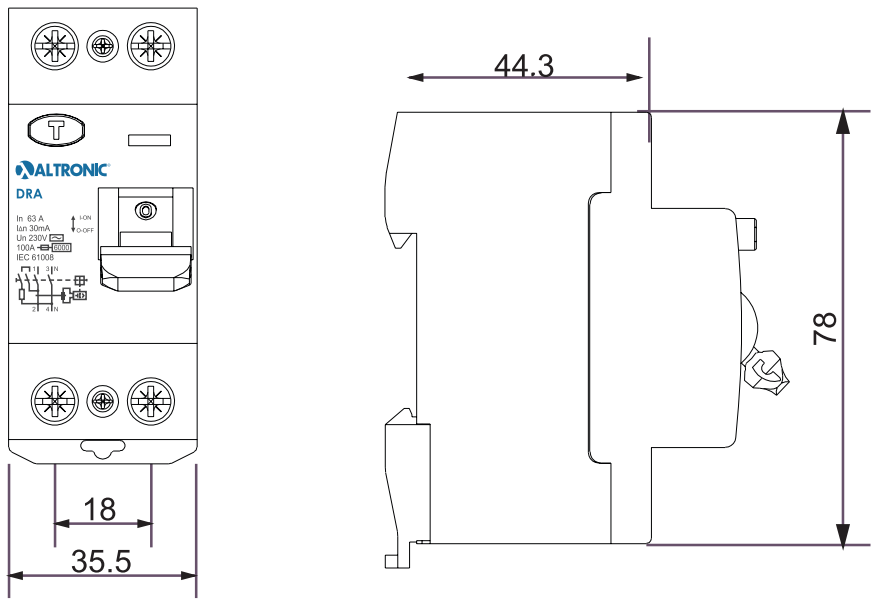
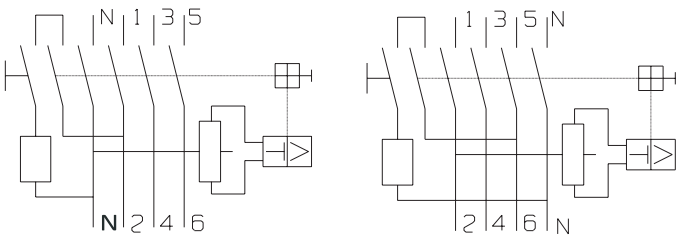
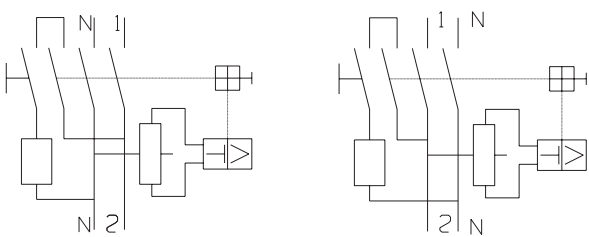


Diagrama de Conexões

25-100A



23-63A





Protetor de Surto

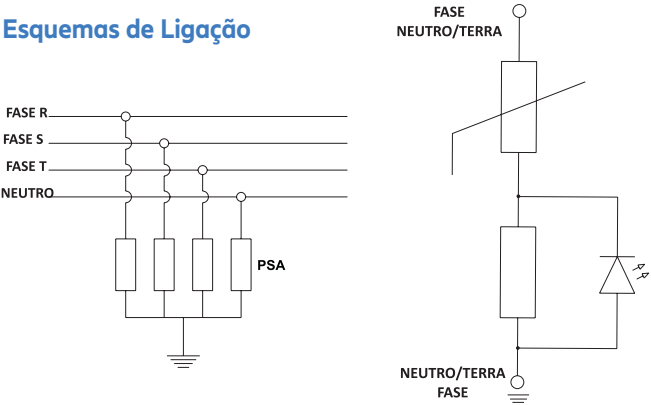


PROTETOR DE SURTO - DPS - 1 POLO				
Código	Descrição	ICN	Corrente Nominal (In)	Corrente Máxima (Imax)
5PSAII275110	PROTETOR DE SURTO CLASSE II - 1P	275V	5kA	10kA
5PSAII275120	PROTETOR DE SURTO CLASSE II - 1P	275V	10kA	20kA
5PSAII275140	PROTETOR DE SURTO CLASSE II - 1P	275V	20kA	40kA
5PSAII275160	PROTETOR DE SURTO CLASSE II - 1P	275V	30kA	60kA
5PSAII275180	PROTETOR DE SURTO CLASSE II - 1P	275V	40kA	80kA

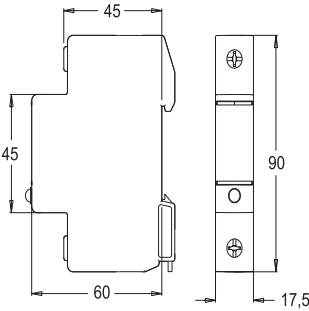
Aplicações
O Protetor de Surto ALTRONIC é utilizado na proteção de equipamentos ligados à rede de alimentação elétrica nas entradas de edificações contra surtos elétricos provocados por descargas atmosféricas e ou manobras no sistema elétrico. É possível montá-los em quadros de distribuição, pois sua carcaça está adaptada para montar em trilhos DIN. Não há lado definido de energização, podendo ser alimentado por ambos os lados conforme esquema do produto.

Características Gerais
Os protetores de surto ALTRONIC atuam na classe II conforme classificação da NBR 5410. Utilizam varistores a base de ZnO, propiciando uma resposta muito rápida < 20ns. É dotado de um fusível térmico de corrente muitas vezes menor que a proteção de entrada (disjuntores/fusíveis) a fim de desconectar o produto quando o varistor entra em curto, não impedindo o usuário de usar a fase desprotegida. O fusível foi desenvolvido especialmente para manter a seletividade com os componentes de montante, fazendo com isto que não haja problemas de desligamento indesejáveis dos disjuntores e fusíveis de montante. Possui LED sinalizador que avisa ao usuário a hora de substituir o produto.

Esquemas de Ligação



Dimensões em mm





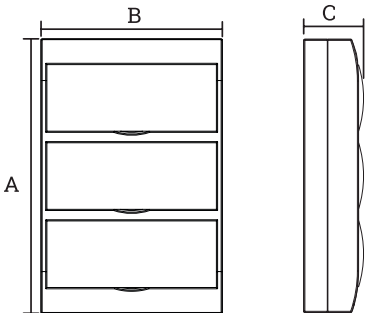
Quadro de Distribuição de Embutir e Sobrepor



QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO		
Código	Descrição	Dimensão
5QDAEMTR6DIN	Quadro de Embutir 6Disj. - Tampa Transp.	A-221 x B-172 x C-65 mm
5QDAEMTR12DIN	Quadro de Embutir 12Disj. - Tampa Transp	A-222 x B-279 x C-65 mm
5QDAEMTR24DIN	Quadro de Embutir 24Disj. - Tampa Transp	A-345 x B-299 x C-65 mm
5QDAEMTR36DIN	Quadro de Embutir 36Disj. - Tampa Transp	A-502 x B-341 x C-57 mm
5QDASO1DIN	Quadro de Sobrepor - 1 Disjuntor	A-129 x B-32 x C-60 mm
5QDASO2DIN	Quadro de Sobrepor - 2 Disjuntores	A-129 x B-51 x C-60 mm
5QDASO4DIN	Quadro de Sobrepor - 4 Disjuntores	A-129 x B-85 x C-60 mm



Dimensões:



Para Embutir

- 6 Disj. A-221 x B-172 x C-65mm
- 12 Disj. A-222 x B-279 x C-65mm
- 24 Disj. A-345 x B-299 x C-65mm
- 36 Disj. A-502 x B-341 x C-65mm

Para Sobrepor

- 4 Disj. A-129 x B-85 x C-60 mm
- 2 Disj. A-129 x B-51 x C-60 mm
- 1 Disj. A-129 x B-32 x C-60 mm

- Material Termoplástico;
- Auto-extinguível;
- Portas transparentes fumê;
- Fácil Montagem;
- Podem ser fornecidos com ou sem disjuntores;
- Grau de proteção IP40;
- Com barramento de neutro e terra;



Botões de comando e sinalização



Botoeira de comando
Ø22mm

Cores

- Preto
- Verde
- Amarelo
- Azul
- Vermelho

Referência

- 5BTACMPT
- 5BTACMVD
- 5BTACMAM
- 5BTACMAZ
- 5BTACMVM



Botoeira de comando
c/sinalização
Ø22mm

Cores

- Branco
- Verde
- Amarelo
- Azul
- Vermelho

Referência

- 5BTACMBRCI
- 5BTACMVDCI
- 5BTACMAMCI
- 5BTACMAZCI
- 5BTACVMCI

Para escolha da tensão substitui 22 = 220Vca | 24 = 24Vca/cc



Botão de comando Duplo
Quadrado - s/sinalização
1NA + 1NF - VERD/VERM
Ø22mm

Cores

- Verde - Vermelho

Referência

- 5BDASI02



Botoeira de duplo comando
Oval - s/sinalização
1NA + 1NF - VERD/VERM
Ø22mm

Cores

- Verde - Vermelho

Referência

- 5BDASI



Botão de emergência girar para destravar com chave
Ø40mm

Cores

● Vermelho

Referência

- 5BEAGD02



Bloco de contato p/botão de comando:
(BTA-CM, BEA, BDA, CCA)

Referência

- 5BCA1NA



Bloco de contato p/botão de comando:
(BTA-CM, BEA, BDA, CCA)

Referência

- 5BCA1NF



Botão de comando monobloco
1NA + 1NF
Ø22mm

Cores

● Verde
● Vermelho
● Amarelo

Referência

- 5BTAMNVD
- 5BTAMNVM
- 5BTAMNAM



Botão de emergência
sem trava
Ø40mm

Cores

● Verde
● Preto
● Vermelho

Referência

- 5BEASTVD
- 5BEASTPT
- 5EASTVM



Botão de emergência
girar para destravar
Ø40mm

Cores

● Vermelho

Referência

- 5BEAGD01



Botão de comando com retorno
por mola duplo com sinalização
Ø22mm

Cores

● Verde
● Vermelho
● Amarelo

Referência

- 5BDACI
Para escolha da tensão substituir
22 = 220Vca | 24 = 24Vca/cc



Botão de emergência/Segurança
girar para destravar Nr12
Ø40mm - 1NA + 1NF

Cores

● Vermelho

Referência

- 5BEASEGNR12

Dados Técnicos

Temperatura Ambiente	-25°C a + 55°C
Umidade relativa do Ar	≤ 85%
Vibração máxima suportável	2 - 80Hz e 0,79g
Grau de poluição	3
Grau de proteção	IP 40 (IP 66 com capa de proteção em silicone) *Conferir modelos
Número máximo de manobras/acionamento	botão momentâneo 2 milhões de vezes
Botão Destrava girando	200mil vezes
Antivibração	botão momentâneo e sinaleiro 15g, botão destrava girando 8g (IEC68-2-6)
Capacidade dos Contatos	AC-15: Ue=240V, Ie = 3A DC-13: Ue=250V, Ie=0,27A (IEC60947-5-1)
Tensão de isolamento	Ui=600V (IEC60947-5-1)
Frequência de comutação	3200 vezes por hora (AC-15, DC13)
Bitola de fio mínima	1x0,5mm²
Bitola de fio máxima	2x1,5mm2 ou 1x2,5mm²
Tipo de Conexão	Borne com parafuso
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6KV (IEC0947-5-1)



Chave comutadora 2 posições
com retenção e com chave
Ø22mm

Cores

● Preto

Referência

- 5CCA2PRTCH



Chave comutadora 3 posições
com retenção e com chave
Ø22mm

Cores

● Preto

Referência

- 5CCA3PRTCH



Chave comutadora
2 posições com retenção
Ø22mm

Cores

● Preto

Referência

- 5CCA2PRT



Chave comutadora
3 posições com retenção
Ø22mm

Cores

● Preto

Referência

- 5CCA3PRT



Chave comutadora
2 posições com retenção
e sinalização
Ø22mm

- Cores**
- Vermelho
 - Verde

Referência

- 5CCA2PRTVDCI
- 5CCA2PRTVMCI

Para escolha da tensão substituir
22 = 220Vca | 24 = 24Vca/cc



Chave comutadora
3 posições com retenção
e sinalização
Ø22mm

- Cores**
- Vermelho
 - Verde

Referência

- 5CCA3PRTVDCI
- 5CCA3PRTVMCI

Para escolha da tensão substituir
22 = 220Vca | 24 = 24Vca/cc



Chave comutadora
2 posições sem retenção
Ø22mm

- Cores**
- Preto

Referência

- 5CCA2PSR



Chave comutadora
3 posições sem retenção
Ø22mm

- Cores**
- Preto

Referência

- 5CCA3PSR



Sinaleiro monobloco
sonoro LED
Ø22mm

- Cores**
- Vermelho

Referência

- 5SSA22VM

Para escolha da tensão, substituir por:

11= 110Vca
22= 220Vca
24= 24Vca/cc



Sinaleiro monobloco
bicolor LED
Ø22mm

- Cores**
- Vermelho / Verde

Referência

- 5SNA11VMVD

Para escolha da tensão, substituir por:

11= 110Vca
22= 220Vca
24= 24Vca/cc



Sinaleiro monobloco
com LED
Ø22mm

- Cores**
- Branco
 - Verde
 - Vermelho
 - Azul
- Referência**
- 5SNABR
- 5SNAVD
- 5SNAVM
- 5SNAAZ
- Para escolha da tensão, substituir por:
- 11= 110Vca
12= 12Vca/Vcc
22= 220Vca/Vcc
24= 24Vca/cc

- Cores**
- Laranja
 - Amarelo
- Referência**
- 5SNALR
- 5SNAAM
- Para escolha da tensão, substituir por:
- Cor Amarela**
22= 220Vca/Vcc
24= 24Vca/cc
- Cor Laranja**
11= 110Vca
12= 12Vca/Vcc

Dados Técnicos

Temperatura Ambiente	-25oC a +55oC
Umidade relativa do Ar	≤ 85%
Vibração máxima suportável	2 - 80Hz e 0,79g
Grau de poluição	3
Grau de proteção	IP 40
Vida útil dos contato	botão momentâneo 2 milhões de vezes
Botão Destrava girando	200mil vezes
Antivibração	botão momentâneo e sinaleiro 15g, botão destrava girando 8g (IEC68-2-6)
Capacidade dos Contatos	AC-15: Ue=240V, Ie = 3A DC-13: Ue=250V, Ie=0,27A (IEC60947-5-1)
Tensão de isolação	Ui=600V (IEC60947-1)
Frequência de comutação	3200 vezes por hora (AC-15, DC13)
Bitola de fio mínima	1x0,5mm²
Bitola de fio máxima	2x1,5mm² ou 1x2,5mm²
Tipo de Conexão	Borne com parafuso
Tensão suportável de impulso nominal (Uimp)	6KV (IEC0947-5-1)

	Capa de silicone para botão duplo (BDA)	Cores INCOLOR	Referência - 5CSABD
	Placa de identificação modelo: Part-A p/ botões e ou seletoras 22mm	Cores ● Preto	Referência - 5ICCA
	Placa de identificação EMERGÊNCIA modelo: Part-B p/ botões tipo cogumelo 22mm	Cores ● Amarelo	Referência - 5PIBEMA
	Capa de silicone para botão e sinaleiro Ø22mm	Cores INCOLOR	Referência - 5CSB22
	Tampão botão 22mm Tampão p/furo 22mm	Cores ● Preto	Referência - 5TBA22MM

REF	DESCRIÇÃO
ACESSÓRIOS LINHA DE BOTÃO	
5CSB22	Capa de Silicone P/Botão e Sinalizador Led 22mm (BTA e SNA)
5CSABD	Capa de Silicone P/Botão Duplo (BDA)
5PIBEMA	Placa de Identificação EMERGÊNCIA Modelo Part-B p/botões tipo cogumelo 22mm
5ICCA	Placa de Identificação Modelo Part-A p/botões e ou seletoras 22mm
5TBA22MM	Tampão Botão 22mm - Tampão p/furo 22mm
5BCA1NA	Bloco de contato para botão: BTA-CM - BEA - BDA
5BCA1NF	Bloco de contato para botão: BTA-CM - BEA - BDA
BOTÃO DE COMANDO 22mm	
5BTACMVD	Botão de comando 22mm - 1NA - Verde
5BTACMVM	Botão de comando 22mm - 1NF - Vermelho
5BTACMAM	Botão de comando 22mm - 1NA - Amarelo
5BTACMAZ	Botão de comando 22mm - 1NA - Azul
5BTACMPT	Botão de comando 22mm - 1NA - Preto
5BTACMAMCI22	Botão de comando 22mm - 1NA - Amarelo C/Sinal. 220Vca
5BTACMAZCI22	Botão de comando 22mm - 1NA - Azul C/Sinal. 220Vca
5BTACMVBRCI22	Botão de comando 22mm - 1NA - Branco C/Sinal. 220Vca
5BTACMVDCI22	Botão de comando 22mm - 1NA - Verde C/Sinal. 220Vca
5BTACMVMCI22	Botão de comando 22mm - 1NF - Vermelho C/Sinal. 220Vca
5BTACMAMCI24	Botão de comando 22mm - 1NA - Amarelo C/Sinal. 24Vcc/Vca
5BTACMAZCI24	Botão de comando 22mm - 1NA - Azul C/Sinal. 24Vcc/Vca
5BTACMVBRCI24	Botão de comando 22mm - 1NA - Branco C/Sinal. 24Vcc/Vca
5BTACMVDCI24	Botão de comando 22mm - 1NA - Verde C/Sinal. 24Vcc/Vca
5BTACMVMCI24	Botão de comando 22mm - 1NF - Vermelho C/Sinal. 24Vcc/Vca
5BDASI	Botão de comando DUPLO 22mm - 1NA+NF - VD/VM - SEM SINALIZAÇÃO
5BDASI02	Botão de comando DUPLO 22mm - 1NA+NF - VD/VM - SEM SINALIZAÇÃO - QUADRADO
5BDACI24	Botão de comando DUPLO 22mm - 1NA+NF - VD/VM - COM SINALIZAÇÃO LED - 24Vca/cc
5BDACI22	Botão de comando DUPLO 22mm - 1NA+NF - VD/VM - COM SINALIZAÇÃO LED - 220Vca
5BTAMNVD	Botão de comando MONOBLOCO 22mm - 1NA+NF - Verde
5BTAMNVM	Botão de comando MONOBLOCO 22mm - 1NA+NF - Vermelho
5BTAMNAM	Botão de comando MONOBLOCO 22mm - 1NA+NF - Amarelo
BOTÃO DE EMERGÊNCIA 22mm	
5BEASTPT	Botão de Emergência 40mm - 1NA - Preto - S/Trava
5BEASTVD	Botão de Emergência 40mm - 1NA - Verde - S/Trava
5BEASTVM	Botão de Emergência 40mm - 1NF - Vermelho - S/Trava
5BEASEGNR12	Botão de emergência 40mm - 1NF - Vermelho - Girar para Destravar - NR12
5BEAGD01	Botão de emergência 40mm - 1NF - Vermelho - Girar para Destravar
5BEAGD02	Botão de emergência 40mm - 1NF - Vermelho - Girar para Destravar - Com Chave

REF	DESCRIÇÃO
CHAVE COMUTADORA 2 e 3 POSIÇÕES	
5CCA2PSR	Chave comutadora 22mm - 2 Posições - 1NA - S/Retenção - Preto
5CCA2PRT	Chave comutadora 22mm - 2 Posições - 1NA - C/Retenção - Preto
5CCA2PRTCH	Chave comutadora 22mm - 2 Posições - 1NA - C/Retenção - Preto - C/Chave
5CCA2PRTVDCI24	Chave comutadora 22mm - 2 Posições - 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Verde 24Vcc/Vca
5CCA2PRTVMCI24	Chave comutadora 22mm - 2 Posições - 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Vermelha 24Vcc/Vca
5CCA2PRTVDCI22	Chave comutadora 22mm - 2 Posições - 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Verde 220Vca
5CCA2PRTVMCI22	Chave comutadora 22mm - 2 Posições - 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Vermelha 220Vca
5CCA3PSR	Chave comutadora 22mm - 3 Posições - 1NA + 1NA - S/Retenção - Preto
5CCA3PRT	Chave comutadora 22mm - 3 Posições - 1NA + 1NA - C/Retenção - Preto
5CCA3PRTCH	Chave comutadora 22mm - 3 Posições - 1NA + 1NA - C/Retenção - Preto - C/Chave
5CCA3PRTVDCI24	Chave comutadora 22mm - 3 Posições - 1NA + 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Verde 24Vcc/Vca
5CCA3PRTVMCI24	Chave comutadora 22mm - 3 Posições - 1NA + 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Vermelha 24Vcc/Vca
5CCA3PRTVDCI22	Chave comutadora 22mm - 3 Posições - 1NA + 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Verde 220Vca
5CCA3PRTVMCI22	Chave comutadora 22mm - 3 Posições - 1NA + 1NA - C/Retenção - C/Sinalização Vermelha 220Vca
SINALEIROS LED 22mm	
5SNA11VMVD	Sinaleiro LED 22MM - 110Vca - Bicolor Vermelho/Verde
5SNA22VMVD	Sinaleiro LED 22MM - 220Vca - Bicolor Vermelho/Verde
5SNA24VMVD	Sinaleiro LED 22MM - 24Vca/Vcc - Bicolor Vermelho/Verde
5SNA38VMVD	Sinaleiro LED 22MM - 380Vca - Bicolor Vermelho/Verde
5SNA22AM	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 220Vca - Amarelo
5SNA22BR	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 220Vca - Branco
5SNA22VD	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 220Vca - Verde
5SNA22VM	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 220Vca - Vermelho
5SNA22AZ	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 220Vca - Azul
5SNA24AM	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 24Vcc/Vca - Amarelo
5SNA24BR	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 24Vcc/Vca - Branco
5SNA24VD	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 24Vcc/Vca - Verde
5SNA24VM	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 24Vcc/Vca - Vermelho
5SNA24AZ	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 24Vcc/Vca - Azul
5SNA11LR	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 110Vca - Laranja
5SNA11BR	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 110Vca - Branco
5SNA11AZ	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 110Vca - Azul
5SNA11VD	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 110Vca - Verde
5SNA11VM	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 110Vca - Vermelho
5SNA12LR	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 12Vcc/Vca - Laranja
5SNA12BR	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 12Vcc/Vca - Branco
5SNA12AZ	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 12Vcc/Vca - Azul
5SNA12VD	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 12Vcc/Vca - Verde
5SNA12VM	Sinaleiro Monobloco COM LED - 22mm - 12Vcc/Vca - Vermelho
SINALEIROS SONORO 22mm	
5SSA24VM	Sinaleiro Sonoro Monobloco COM LED - 22mm - 24Vcc/Vca - Vermelho - 80dB
5SSA11VM	Sinaleiro Sonoro Monobloco COM LED - 22mm - 110Vcc/Vca - Vermelho - 80dB
5SSA22VM	Sinaleiro Sonoro Monobloco COM LED - 22mm - 220Vcc/Vca - Vermelho - 80dB

TCA

Transformador de Corrente



Descrição

Transformadores de corrente são aplicados onde é necessário medir correntes superiores a corrente máxima dos instrumentos de medição ou para isolar eletricamente o instrumento da fonte a ser medida. Disponibilizamos modelos com diferentes relações de transformação para melhor atender a sua necessidade. Também é possível obter diferentes relações de transformação bastando apenas aumentar o número de espiras no primário. Por exemplo, um TC de 50/5A pode ser usado como sendo 25/5A com duas voltas de fio no primário (note que a corrente máxima suporta também diminuirá proporcionalmente).

Dados Técnicos

Fator de Serviço	FS <5
Tensão Máxima	720 V AC
Tensão de isolamento	3 KV AC(1 min.)
Classe de exatidão	1%
Frequência	50-60Hz
Corrente Térmica (Ith)	60 x In
Corrente Dinâmica (Id)	2.5 x Ith
Faixa de Temperatura	-25 °C a 50 °C
Classe de Isolação: B	B
Fator térmico nominal	1,2 x In

Classe de exatidão	Erro Percentual				Erro de Fase							
					Graus				Centiradianos			
	5% In	20% In	100 % In	120 % In	5% In	20% In	100 % In	120 % In	5% In	20% In	100 % In	120 % In
1,0	± 3,00	± 1,50	± 1,00	± 1,00	± 3	± 1,5	± 1	± 1	± 5,4	± 2,70	± 1,80	± 1,80

Especificações

MODELOS DISPONÍVEIS			
Ref.	Descrição	Classe Precisão	Escala
5TCA130/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 30/5 - REF. MES62/30 - 30/5	1%	30/5
5TCA150/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 50/5 - REF. MES62/30 - 50/5	1%	50/5
5TCA160/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 60/5 - REF. MES-62/30 - 60/5	1%	60/5
5TCA1100/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 100/5- REF. MES62/30 - 100/5	1%	100/5
5TCA1150/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 150/5 - REF. MES62/30 - 150/5	1%	150/5
5TCA1200/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 200/5 - REF. MES62/30 - 200/5	1%	200/5
5TCA2250/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 250/5 - REF. MES62/40 - 250/5	1%	250/5
5TCA2300/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 300/5 - REF. MES62/40 - 300/5	1%	300/5
5TCA2400/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 400/5 - REF. MES62/40 - 400/5	1%	400/5
5TCA2500/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 500/5 - REF. MES62/40 - 500/5	1%	500/5
5TCA4600/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 600/5 - REF. MES-104/80 - 600/5	1%	600/5
5TCA4800/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 800/5 - REF. MES-104/80 - 800/5	1%	800/5
5TCA41000/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 1000/5 - REF. MES-104/80 - 1000/5	1%	1000/5
5TCA41200/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 1200/5 - REF. MES-104/80 - 1200/5	1%	1200/5
5TCA41500/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 1500/5 - REF. MES-104/80 - 1500/5	1%	1500/5
5TCA41600/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 1600/5 - REF. MES-104/80 - 1600/5	1%	1600/5
5TCA42000/5	TCA - TRANSFORMADOR DE CORRENTE 2000/5 - REF. MES-104/80 - 2000/5	1%	2000/5



Chaves Rotativas

Liga-desliga, Reversão e Transferência

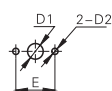
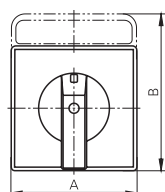
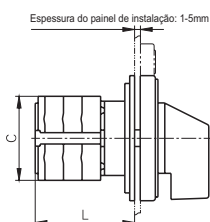


Descrição

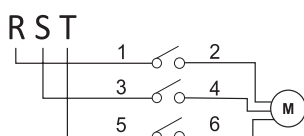
As Chaves Rotativas Altronic podem ser usadas como uma alternativa econômica e prática aos contatores por dispensar o uso de circuitos de comando, podendo ser aplicadas em partida e reversão de motores trifásicos, como chave geral de máquinas, seleção de fase para instrumentos de medição, etc.

Esquema elétrico:

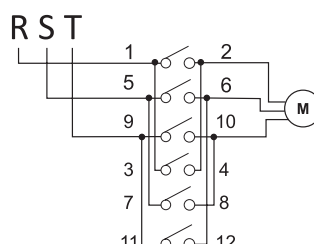
Dimensão (mm)



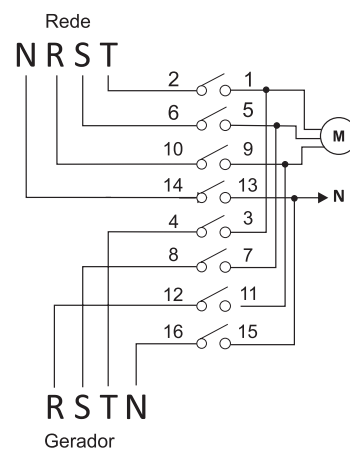
Chave liga/desliga



Chave Reversora



Chave de transferência



Especificações

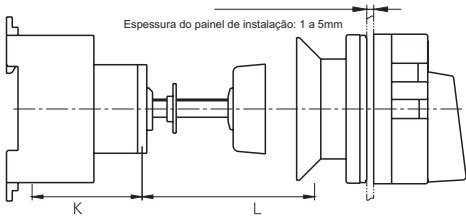
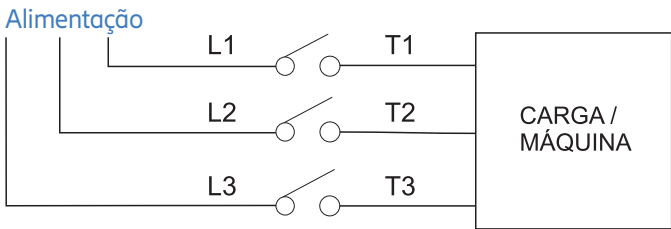
Ref	Modelo	Descrição	Dimensão			
			A	B	C	L
5CRALD20	CRALD-20A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica - 20A - 3P	48	48	43	58
5CRALD32	CRALD-32A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica - 32A - 3P	64	64	58	56/69
5CRALD63	CRALD-63A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica - 63A - 3P	64	64	66	73/95
5CRALDL20	CRALDL-20A	Chave rotativa reversora Liga-Desliga-Liga Trifásica - 20A - 3P	48	48	43	58
5CRALDL32	CRALDL-32A	Chave rotativa reversora Liga-Desliga-Liga Trifásica - 32A - 3P	64	64	58	56/69
5CRALDL63	CRALDL-63A	Chave rotativa reversora Liga-Desliga-Liga Trifásica - 63A - 3P	64	64	66	73/95
5CRATRLD32	CRATRLD-32A	Chave rotativa de Transferência Liga-Desliga-Liga Trifásica - 32A - 4P	64	64	58	56/69
5CRATRLD63	CRATRLD-63A	Chave rotativa de Transferência Liga-Desliga-Liga Trifásica - 63A - 4P	64	64	66	73/95
5CRATRLD125	CRATRLD-125A	Chave rotativa de Transferência Liga-Desliga-Liga Trifásica - 125A - 4P	88	88	84	142
5CRATRLD160	CRATRLD-160A	Chave rotativa de Transferência Liga-Desliga-Liga Trifásica - 160A - 4P	88	88	88	167

Chaves Rotativas:

(Disposição p/ cadeado com ou sem eixo prolongador)



Esquema elétrico:



Corrente	Dimensões (mm)	
	K	L
25A	50	150
32A	50	150
40A	61	150
63A	61	150
80A	68	150
100A	68	150

Especificações

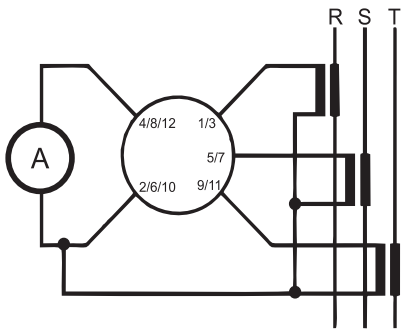
Ref	Modelo	Descrição
5CRACAD25	CRACAD-25A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado - 25A - 3P
5CRACAD32	CRACAD-32A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado - 32A - 3P
5CRACAD63	CRACAD-63A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado - 63A - 3P
5CRACADEP25	CRACADEP-25A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado e eixo prolongador - 25A - 3P
5CRACADEP32	CRACADEP-32A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/c adeado e eixo prolongador - 32A - 3P
5CRACADEP40	CRACADEP-40A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado e eixo prolongador - 40A - 3P
5CRACADEP63	CRACADEP-63A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado e eixo prolongador - 63A - 3P
5CRACADEP80	CRACADEP-80A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado e eixo prolongador - 80A - 3P
5CRACADEP100	CRACADEP-100A	Chave rotativa Liga-Desliga Trifásica c/ disposição p/ cadeado e eixo prolongador - 100A - 3P

Chave Comutadora

Para Voltímetro / Amperímetro

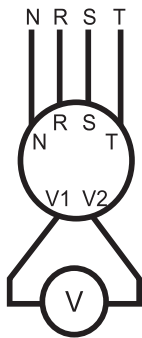
Esquema elétrico: _____

Chave Amperímetro - CCAAMP



A chave comutadora amperimétrica foi especialmente desenvolvida para ser utilizada na comutação de TCs em sistemas polifásicos, onde há apenas um instrumento de medição da corrente das 3 fases. Esta chave possui 4 posições, 3 posições para selecionar cada uma das fases para a medição da corrente e 1 posição OFF.

Chave Voltímetro - CCAVOL



A chave comutadora voltmétrica foi especialmente desenvolvida para ser utilizada na comutação das fases em sistemas polifásicos, onde há apenas um instrumento de medição para todas as fases. Esta chave possui 7 posições, possibilitando a leitura da voltagem de fase e de linha entre as 3 fases. A sétima posição é OFF.

Especificações

Ref	Modelo	Descrição
5CCAAMP4P	CCAAMP-20A	Chave rotativa Comutadora Amperímetro - 20A - 660V - 4 Posições
5CCAVOL7P	CCAVOL-20A	Chave rotativa Comutadora Voltímetro - 20A - 660V - 7 Posições

PCA

Prensa Cabos

Aplicação

- Utilizado em placas metálicas (entradas para cabos de energia);
- Protege os equipamentos contra possíveis cortes, evitando riscos de curto-circuito;
- Aliviador de tensões mecânicas casuais;
- Aplicação rápida.

Características Técnicas

Material	Plástico de Náilon
Vedação Hermética	Borracha de nitrilo
Grau de proteção	IP-67
Temp. de trabalho	-20°C ~ 80°C Tempo curto de até 120°C
Teste à prova de poeira e à prova d'água qualificado	

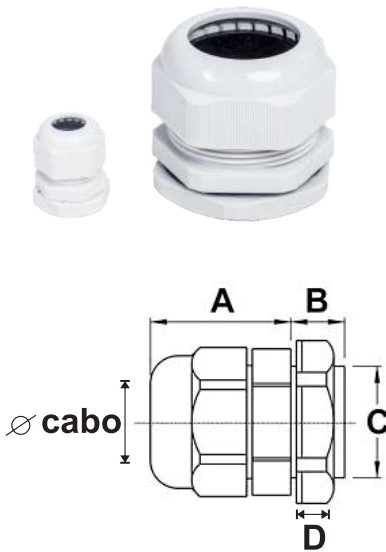


Tabela de dimensões - Prensa-Cabo

Tipo de Rosca		Ø Cabo mm		A	B	Ø Rosca C		Chave M.M	D mm
		Min.	Máx.			Min.	Máx.		
Rosca PG	7	3	6,5	20	8	12,3	12,5	17	5
	9	4	8	22	8	15	15,2	19	5
	11	5	10	24	8	18,4	18,6	22	5
	13,5	6	12	27	9	20,2	20,4	24	6
	16	10	14	28	10	22,3	22,5	28	6
	21	13	18	30	10	28	28,3	33	7
	29	18	25	38	11	36,7	37	42	7
	36	22	32	45	13	46,7	47	53	8
	42	32	38	47	13	53,7	54	60	8
	48	37	44	47	14	59	59,3	65	8
Rosca BSP	1/4"	3	6,5	20	8	12,9	13,15	17	5
	3/8"	5	10	24	8	16,4	16,66	22	5
	1/2"	6	12	27	9	20,6	20,95	24	6
	3/4"	13	18	30	11	26,1	26,44	33	7
	1"	18	25	38	11	32,8	33,24	42	7
	1. 1/4	22	32	45	13	41,5	41,91	53	8
	1. 1/2	32	38	47	14	47,4	47,8	60	8
	2"	37	44	47	15	59,2	59,61	65	8

Especificações

Ref	Modelo	Descrição
5PCAPG07	PG07	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG07 - REF. PCA07
5PCAPG09	PG09	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG09 - REF. PCA09
5PCAPG11	PG11	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG11 - REF. PCA11
5PCAPG135	PG13,5	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG13,5 - REF. PCA135
5PCAPG16	PG16	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG16 - REF. PCA16
5PCAPG21	PG21	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG21 - REF. PCA21
5PCAPG29	PG29	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG29 - REF. PCA29
5PCAPG36	PG36	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG36 - REF. PCA36
5PCAPG42	PG42	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG42 - REF. PCA42
5PCAPG48	PG48	PRENSA CABO CINZA - ROSCA PG - PG48 - REF. PCA48
5PCABSP14	BSP1/4"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP1/4" - REF. PCA14
5PCABSP38	BSP3/8"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP3/8" - REF. PCA38
5PCABSP12	BSP1/2"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP1/2" - REF. PCA12
5PCABSP34	BSP3/4"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP3/4" - REF. PCA34
5PCABSP01	BSP1"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP1" - REF. PCA01
5PCABSP114	BSP1 1/4"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP 1 1/4" - REF. PCA114
5PCABSP112	BSP1 1/2"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP 1 1/2" - REF. PCA112
5PCABSP02	BSP2"	PRENSA CABO CINZA - ROSCA BSP - BSP2" - REF. PCA02

ERA

Emenda de Engate Rápido



Descrição

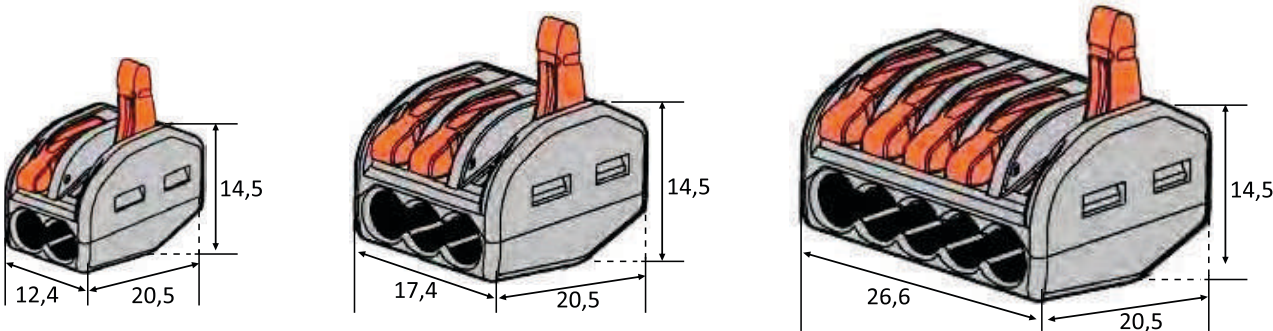
Com a Emenda de Engate Rápido Altronic, as instalações elétricas ficam mais rápidas e fáceis. Elas conectam e isolam diferentes tipos e bitolas de condutores, eliminando o uso de fitas isolantes por isolar as partes condutoras. Tem fácil manuseio, são livres de manutenção e permitem derivações de mesma fase. Com os cabos desencapados, basta inseri-los na emenda com as alavancas levantadas e travar baixando-as.

Bitola máxima de fio: Flexível: 0,8 - 4mm² / Rígido: 0,8 - 2,5mm²
Tensão máxima: 400V
Capacidade máxima de corrente: 32A

Especificações

Ref.	Descrição	Vias	Dimensão	Tamanho da Bitola Máxima
5ERA2F	ENGATE RÁPIDO - LSM2262	2	20.5 x 12.4 x 14.5 mm	2,5 / 4mm ²
5ERA3F	ENGATE RÁPIDO - LSM2263	3	20.5 x 14.5 x 17mm	2,5 / 4mm ²
5ERA5F	ENGATE RÁPIDO - LSM2265	5	26.6 x 20.5 x 14.5 mm	2,5 / 4mm ²

Dimensões (mm)



BMAT

Botoeira de Comando



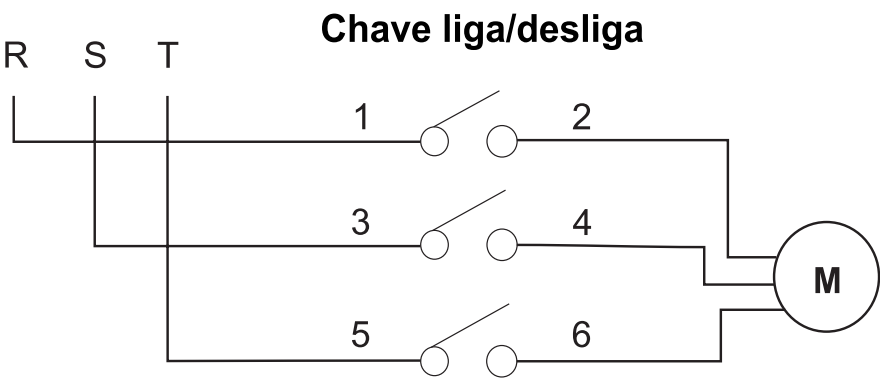
Descrição

Botoeira de comando liga e desliga tripolar Altronic, são dispositivos de comando que tem como função estabelecer ou interromper a carga em um circuito de comando, a partir de um acionamento manual.

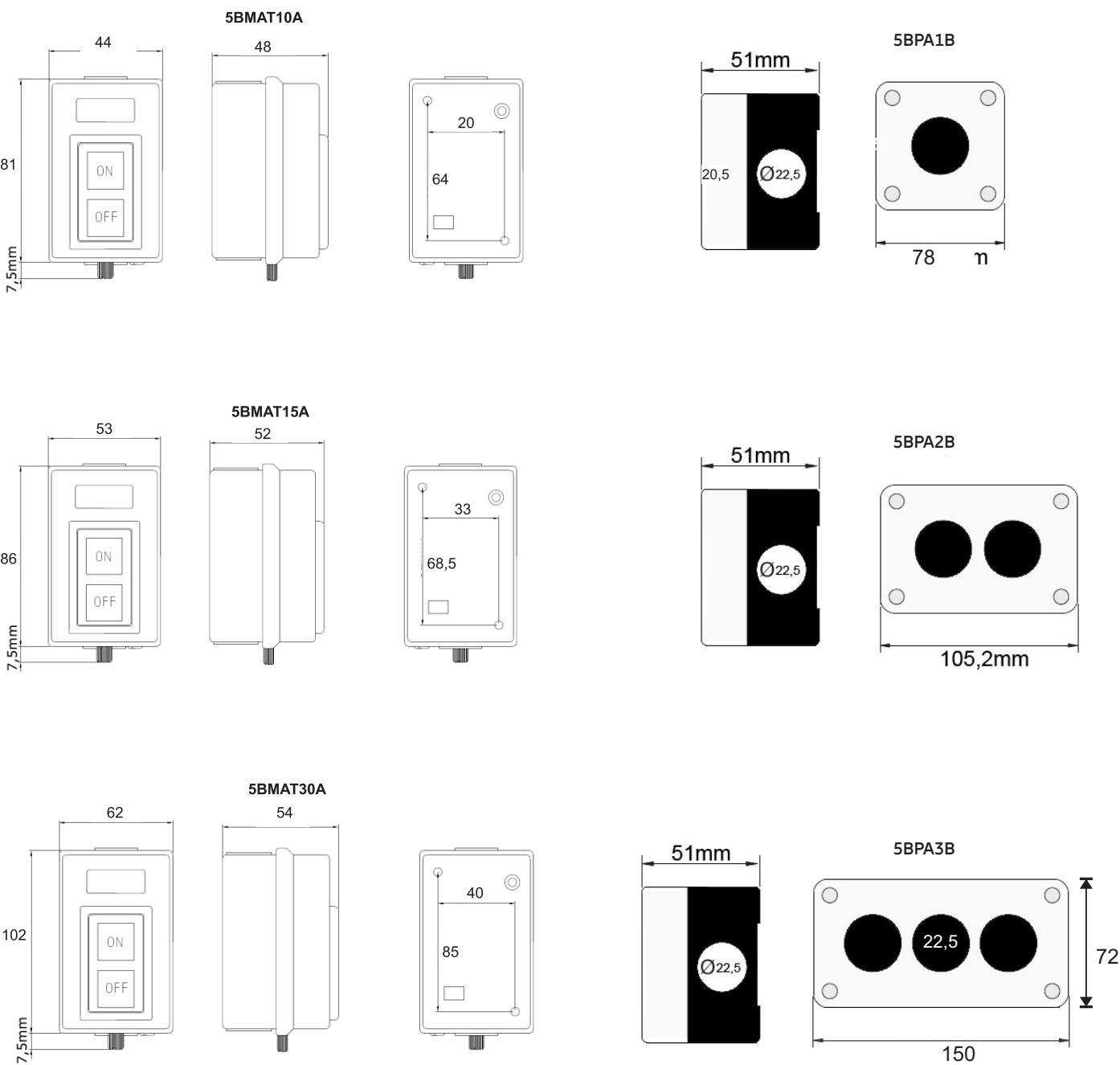
Dados Técnicos

Descrição	5BMAT10A	5BMAT15A	5BMAT30A
Função	Liga /Desliga	Liga /Desliga	Liga /Desliga
Corrente Térmica (Ith) AC1/AC3	10A/5A	15A/8A	30A/17A
Potência	1,5kW	2,2kW	7,5kW
Tensão Máxima de Operação	600Vca	600Vca	600Vca
Operação	Trifásica	Trifásica	Trifásica
Grau de Operação	IP20	IP20	IP20
Material da Caixa	Metálico	Metálico	Metálico

Esquema elétrico:



Dimensões (mm)



Especificações

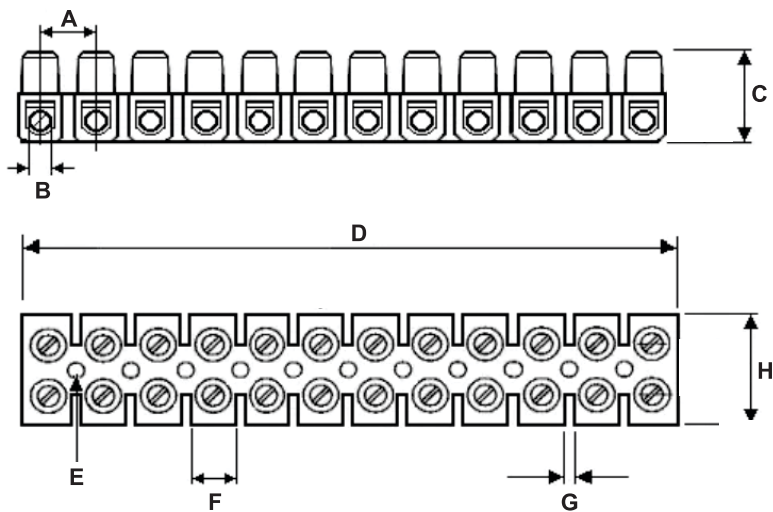
Ref.	Descrição
5BMAT10A	Botoeira de comando trifásica 10A - 1,5kw metálica sobrepor - liga/desliga
5BMAT15A	Botoeira de comando trifásica 15A - 2,2kw metálica sobrepor - liga/desliga
5BMAT30A	Botoeira de comando trifásica 30A - 3,7kw metálica sobrepor - liga/desliga
5BPA1B	Botoeira plástica vazia 1 furo - REF. BPA01
5BPA2B	Botoeira plástica vazia 2 furos - REF. BPA02
5BPA3B	Botoeira plástica vazia 3 furos - REF. BPA03

BBA

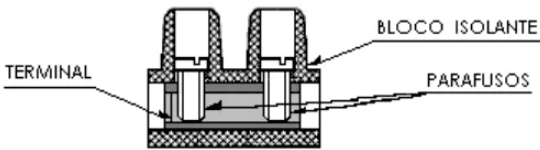
Barra de Terminais



Dados Técnicos



Material do isolante: poliamida
Material do condutor: latão
Tensão de isolação: 400V
Cor: branca



Dimensões (mm)

Ref.	A	B (diâmetro)	C	D	E (diâmetro)	F	G	H
5BBA4	7,9	3,1	12,7	41,4	2,5	5,3	2,6	16
5BBA6	9,4	3,7	14,2	111	3	6	3,4	17,7
5BBA10	11,3	4	16,1	132	3	7	4,3	21,2
5BBA16	14,1	4,6	20,7	166	3,2	9	5,1	24,2

Especificações

Ref.	Corrente	Descrição	N° de Terminais	Bitola
5BBA4	3A	Barra de terminais em poliamida	12	2,5 a 4mm²
5BBA6	6A		12	6mm²
5BBA10	10A		12	10mm²
5BBA16	30A		12	16mm²



PDA

Chave de Partida Direta

Descrição

O PDA é uma chave de partida direta, modelo Standard, destinada a manobra e proteção de motobombas e motores elétricos monofásicos, bifásicos e trifásicos. A linha foi especialmente projetada e dimensionada para vários tipos de aplicação, o que pode ser verificado na tabela de composição que segue abaixo.

Composição - Pda	01	02	03	04	05	06	07	10	12	13	20	30	40	51
Contator	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Relé de Sobrecarga	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Relé Falta de Fase (FSN - 22)		■									■			
Relé de Nível Inferior e Falta de Fase (RNF - 01)			■									■		
Relé de Nível Inferior ou Superior (REL 01-03)				■									■	
RDI - 24vcc/Vca (Controle Para Irrigação)								■			■	■	■	
Controle de Duplo Nível - (RDN)					■									
Programador Diário Eletromecânico - (PDM)						■								
Relé de Falta e Inversão de Fase - (FIF)							■							
Relé de Falta de Fase sem Neutro - (FFS)									■	■				
Relé de proteção para bombas - (PBM)														■

PDA 13 - Chave de par da para compressor.

Modelos PDA 10, 13, 20, 30 e 40, disponível apenas com chave comutadora.

MOTORES TRIFÁSICOS (CV)			
220Vca	380Vca	440Vca	Ajuste (A)
-	-	0,33	0,63 a 1,0
0,16 / 0,25 / 0,33	0,33 / 0,5 / 0,75	0,5 / 0,7 / 1	1 a 1,6
0,5	1 / 1,5	1,5	1,6 a 2,5
0,75 / 1	2	2	2,5 a 4
1,5	3	3	4 a 6,3
2 / 3	4 / 5	4 / 5 / 6	6,3 a 10
4	6	7,5	8 a 12,5
5	7,5 / 10	10	12,5 a 18
6 / 7,5	12,5 / 15	12,5 / 15	16 a 25
10	-	20	25 a 32
12,5	20	25	25 a 36
15	-	-	36 a 45

MOTORES MONOFÁSICOS/BIFÁSICOS (CV)			
110Vca	220Vca	440Vca	Ajuste (A)
-	-	0,25	1 a 1,6
-	0,16	0,33 / 0,5	1,6 / 2,5
0,16	0,25 / 0,33	0,75 / 1 / 1,5	2,5 a 4
0,25	0,5	2	4 a 6,3
0,33 / 0,5	0,75 / 1	3	6,3 a 10
0,75	1,5 / 2	4	8 a 12,5
1 / 1,5	3	5	12,5 a 18
2	4	7,5 / 10	16 a 25
-	5	-	25 a 32
-	7,5	-	36 a 45

PDA-51 - (CONTATOR + RELE DE PROTEÇÃO PBM)- C/ Chave Comutadora				
REF. 220	REF. 380	MOTORES TRIFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	380Vca	
3PDA5122306C	3PDA51238306C	-	-	0 - 6A
3PDA5122309C	3PDA51238309C	-	-	3 - 9A
3PDA5122314C	3PDA51238314C	-	-	5 - 14A
3PDA5122320C	3PDA51238320C	-	-	8 - 20A
3PDA5122325C	3PDA51238325C	-	-	12 - 25A

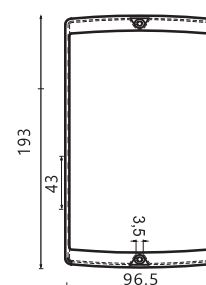
PDA-51 - (CONTATOR + RELE DE PROTEÇÃO PBM)- C/ Chave Comutadora		
REF. 220	MOTORES MONFÁSICOS/BIFÁSICOS (CV)	AJUSTE (A)
	220Vca	
3PDA5122106C	-	0 - 6A
3PDA5122109C	-	3 - 9A
3PDA512214C	-	5 - 14A
3PDA5122120C	-	8 - 20A
3PDA5122125C	-	12 - 25A



STAND COMANDO COM CHAVE COMUTADORA

(Manual/Desliga/Automático)
com entrada para comando remoto (bola, pressostato, etc.)

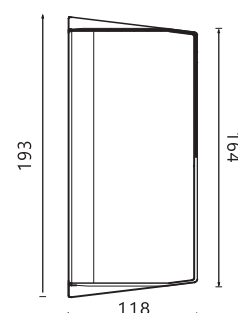
Dimensões em mm.



STAND COMANDO COM BOTOEIRA

As tabelas têm valores padrões para bombas centrífugas.
Caso sua bomba seja submersa, confira no campos ajustes em qual valor sua corrente se encaixa.

Ao fazer o pedido, determinar se o PDA vai ser acionado por botoeira ou chave seletora.



Principais Características

- **Tensão de emprego:** 110 a 440Vca;
- **Potência:** 0,16 a 25CV;
- **Fácil instalação e manutenção;**
- **Acionamentos:**
 - Chave Seletora 3 Posições (Automático, Desligado, Manual);
 - Chave Seletora 2 Posições (Liga, Desliga) PDA-13;
 - Botão Duplo (Liga / Desliga)
- **Permite entrada e saída de cabos pela base;**
- **Proteção de Sobrecarga;**
- **Proteções adicionais à depender do modelo selecionado** (Verificar tabela de composição).

Notas:

- 1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;
- 2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Centrífuga;
- 3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba.



CHA-ECO

Chave de proteção e automação de bombas submersas



Descrição

O CHA-ECO é uma chave de partida direta que tem como finalidade acionar, proteger e controlar o funcionamento de bombas submersas. A linha foi especialmente projetada e dimensionada para vários tipos de aplicação, o que pode ser verificado na tabela de composição que segue abaixo. Este produto é uma versão econômica da Chave CHA-0

Composição - CHA-ECO	Padrão	ID	06	06 ID
Mini Disjuntor	■	■	■	■
Contator	■	■	■	■
Relé de Sobrecarga	■	■	■	■
Relé de Nível (RN 01-Monofásico / RNF 01-Trifásico)	■	■	■	■
Capacitor Permanente			■	■
Sinalização de Funcionamento e Falha	■	■	■	■
Amperímetro / Voltímetro Digital		■		■

Principais Características

- Tensão de emprego: 220 e 380Vca;
- Potência: 0,5 a 10CV;
- Fácil instalação e manutenção;
- Seleção de funcionamento: Automático (por meio do comando externo), manual (by-pass do comando externo) e desligado, por meio de chave seletora de 3 posições;
- Permite entrada e saída de cabos pela base;
- Sinalização de funcionamento e falha no frontal do quadro;
- Proteção falta de fase (modelos Trifásicos) e controle de nível;
- Proteção de Sobrecarga;
- Proteção contra Curto-Circuito;
- Acompanha 3 eletrodos tipo pêndulo (EPA);
- Relé de nível nos modelos monofásico e bifásico;
- Relé de nível e falta de fase nos modelos trifásicos.



Notas:

1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;

2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Submersa;

3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba.

CHA - QUADRO PARA AUTOMAÇÃO E PROTEÇÃO DE MOTORES E BOMBAS

CHA - Linha ECO TRIFÁSICA				
REF. 220	REF. 380	220Vca	380Vca	AJUSTE (A)
-	3CHAEC05383	-	0,50 / 0,75	1,6 a 2,5
3CHAEC05223	3CHAEC07383	0,5 / 0,75	1 / 1,5	2,5 a 4
3CHAEC07223	3CHAEC08383	1 / 1,5	2	4 a 6,3
3CHAEC08223	3CHAEC09383	2	3	6,3 a 10
3CHAEC09223	3CHAEC11383	3	4 / 5	8 a 12,5
-	3CHAEC13383	-	7,5	12,5 a 18,0
3CHAEC11223	3CHAEC14383	4 / 5	10	16 a 25

CHA - Linha ECO MONOFÁSICA				
REF. 220	-	220Vca	-	AJUSTE (A)
3CHAEC04221	-	0,5	-	4 a 6,3
3CHAEC05221	-	0,75	-	6,3 a 10
3CHAEC07221	-	1 / 1,5	-	8 a 12,5
3CHAEC09221	-	2 / 3	-	12,5 a 18

CHA - Linha ECO ID (Trifásico)				
REF. 220	REF. 380	220Vca	380Vca	AJUSTE (A)
-	3CHAEI05383	-	0,50 / 0,75	1,6 a 2,5
3CHAEI05223	3CHAEI07383	0,5 / 0,75	1 / 1,5	2,5 a 4
3CHAEI07223	3CHAEI08383	1 / 1,5	2	4 a 6,3
3CHAEI08223	3CHAEI09383	2	3	6,3 a 10
3CHAEI09223	3CHAEI11383	3	4 / 5	8 a 12,5
-	3CHAEI13383	-	7,5	12,5 a 18,0
3CHAEI11223	3CHAEI14383	4 / 5	10	16 a 25

CHA - Linha ECO ID (Monofásico)				
REF. 220	-	220Vca	-	AJUSTE (A)
3CHAEI04221	-	0,5	-	4 a 6,3
3CHAEI05221	-	0,75	-	6,3 a 10
3CHAEI07221	-	1 / 1,5	-	8 a 12,5
3CHAEI09221	-	2 / 3	-	12,5 a 18

CHA - Linha ECO 06 ID MONOFÁSICA - MOTOR 3				
REF. 220	-	220Vca	-	AJUSTE (A)
3CHAECCI04221	-	0,5	-	4 a 6,3
3CHAECCI05221	-	0,75	-	6,3 a 10
3CHAECCI07221	-	1 / 1,5	-	8 a 12,5
3CHAECCI09221	-	2 / 3	-	12,5 a 18



CHA-03

Chave para proteção e automação de bombas submersas

Descrição

O CHA - 03 é uma chave de partida direta que tem como finalidade acionar, proteger e controlar o funcionamento de bombas submersas. A linha foi especialmente projetada e dimensionada para vários tipos de aplicação, o que pode ser verificado na tabela de composição que segue abaixo.

Principais Características

- **Tensão de emprego:** 220 e 380Vca;
- **Potência:** 0,5 a 10CV;
- **Fácil instalação e manutenção;**
- **Seleção de funcionamento:** Automático (por meio do comando externo), manual (by-pass do comando externo) e desligado, por meio de chave seletora de 3 posições;
- **Permite entrada e saída de cabos pela base;**
- **Sinalização de funcionamento e falha no frontal do quadro;**
- **Amperímetro / Voltímetro digital;**
- **Proteção falta de fase e controle de nível separados;**
- **Proteção de Sobrecarga;**
- **Proteção contra Curto-Circuito;**
- **Acompanha 3 eletrodos tipo pêndulo (EPA);**
- **Relé de nível nos modelos monofásico e bifásico;**
- **Relé de nível e falta de fase nos modelos trifásicos.**

CHA - 03 - TRIFÁSICO (completo)				
REF. 220	REF. 380	220Vca	380Vca	AJUSTE (A)
-	3CHA0305383	-	0,50 / 0,75	1,6 a 2,5
3CHA0305223	3CHA0307383	0,5 / 0,75	1 / 1,5	2,5 a 4
3CHA0307223	3CHA0308383	1 / 1,5	2	4 a 6,3
3CHA0308223	3CHA0309383	2	3	6,3 a 10
3CHA0309223	3CHA0311383	3	4 / 5	8 a 12,5
-	3CHA0313383	-	7,5	12,5 a 18,0
3CHA0311223	3CHA0314383	4 / 5	10	16 a 25
3CHA0313223	3CHA0316383	7,5	15	25 a 32

CHA - 03 - MONOFÁSICO - MOTOR 2				
REF. 220	-	220Vca	-	AJUSTE (A)
3CHA0304221	-	0,5	-	4 a 6,3
3CHA0305221	-	0,75	-	6,3 a 10
3CHA0307221	-	1 / 1,5	-	8 a 12,5
3CHA0309221	-	2 / 3	-	12,5 a 18
3CHA0311221	-	4 / 5	-	25 a 32

Notas:

- 1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;
- 2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Submersa;
- 3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba.



CHA POOL

Quadro para automação e proteção de bombas para piscina

Descrição

O CHA - Pool é uma chave de partida direta que tem como finalidade acionar, proteger e controlar o funcionamento de bombas através de um Timer instalado no painel. A linha foi projetada para aplicações em piscinas, chafariz e etc.

Principais Características

- Tensão de emprego: 220 e 380Vca;
- Potência: 0,25 a 5CV;
- Fácil instalação e manutenção;
- Seleção de funcionamento: Automático (por meio do timer), manual (by-pass do comando externo) e desligado, por meio de chave seletora de 3 posições;
- Permite entrada e saída de cabos pela base;
- Sinalização de funcionamento e falha no frontal do quadro;
- Proteção falta de fase;
- Proteção de Sobrecarga;
- Proteção contra Curto-Circuito;
- Programador Horário Digital integrado (PDS).



CHA - QUADRO PARA AUTOMAÇÃO E PROTEÇÃO DE BOMBAS P/PISCINAS

CHA - POOL - TRIFÁSICO				
REF. 220	REF. 380	220Vca	380Vca	AJUSTE (A)
3CHAPL04223	3CHAPL07383	0,5	1 / 1,5	1,6 a 2,5
3CHAPL06223	3CHAPL08383	0,75 / 1,0	2,00	2,5 a 4,0
3CHAPL07223	3CHAPL09383	1,5	3,00	4 a 6,3
3CHAPL09223	3CHAPL11383	2 / 3	4 / 5	6,3 a 10

CHA - POOL - MONOFÁSICO				
REF. 220	-	220Vca	-	AJUSTE (A)
3CHAPL03221	-	0,25 / 0,33	-	2,5 a 4
3CHAPL04221	-	0,5	-	4 a 6,3
3CHAPL06221	-	0,75 / 1,0	-	6,3 a 10
3CHAPL08221	-	1,5 / 2,0	-	8 a 12,5
3CHAPL09221	-	3,0	-	12,5 a 18

Notas:

- 1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;
- 2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Centrífuga;
- 3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba.



QRM

Chave para revezamento de motores e bombas

Descrição

O QRM é uma chave de partida direta que tem como finalidade acionar, proteger e controlar o funcionamento de um sistema com duas bombas. A linha foi projetada para alternar o funcionamento das bombas cíclicamente a cada comando de acionamento, evitando que a bomba reserva fique inoperante por longos períodos. A linha também possui vários modelos, os quais estão especificados abaixo:

- **QRM-03** - Aplicação em sistema de revezamento de duas bombas, onde o sistema pode operar de forma singular, apenas uma bomba, ou na forma de revezamento entre as mesmas com comando inferior/superior por boia.
- **QRM-04** - Aplicação em sistema de revezamento de duas bombas, onde o sistema pode operar de forma singular, apenas uma bomba, ou na forma de revezamento entre as mesmas. Este sistema possui relé de Nível integrado para monitorar o Nível inferior e o nível superior por boia.
- **QRM-05** - Aplicação em sistemas de esgotamento com duas bombas. O sistema deverá possuir dois níveis, um de trabalho normal e um crítico, onde, ao atingir este segundo, o painel entende que uma bomba não está sendo suficiente para o esgotamento e aciona as duas bombas de forma simultânea.
- **QRM-06** - Aplicação em sistema de revezamento de duas bombas, onde o sistema pode operar de forma singular, apenas uma bomba, ou na forma de revezamento entre as mesmas. Este sistema, na função de revezamento automático, ao detectar a falha em uma das bombas, automaticamente liga a reserva, fazendo com que o sistema não sofra interrupções em seu abastecimento com comando inferior/superior por boia.

Composição - QRM	03	04	05	06
Mini Disjuntor	■	■	■	■
Contator	■	■	■	■
Relé de Sobrecarga	■	■	■	■
Relé de Nível (RN 01-Monofásico / RNF 01-Trifásico)		■		
Relé de Revezamento de Motores (RVB)	■	■	■	■
Sinalização de Falha	■	■		
Sinalização de Funcionamento	■	■	■	■
Sinalização de Falha Sonora			■	■
Sinalização de Nível Crítico		■	■	

Principais Características

- **Tensão de emprego:** 220 e 380Vca;
- **Potência:** 0,16 a 15CV;
- **Fácil instalação e manutenção;**
- **Seleção de funcionamento:** Automático (por meio do timer), manual (by-pass do comando externo) e desligado, por meio de chave seletora de 3 posições;
- **Permite entrada e saída de cabos pela base;**
- **Sinalização de funcionamento e falha no frontal do quadro;**
- **Proteção falta de fase;**
- **Proteção de Sobrecarga;**
- **Proteção contra Curto-Circuito.**

Notas:

- 1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;
- 2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Centrífuga;
- 3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba.

QRM - CHAVE DE COMANDO C/REVEZAMENTO DE BOMBAS E MOTORES

QRM - 03 - TRIFÁSICO (com Sinalização)				
REF. 220	REF. 380	MOT. TRIFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	380Vca	
3QRM0306223	3QRM0308383	0,75 / 1	2	2,5 a 4,0
3QRM0307223	3QRM0309383	1,5	3	4 a 6,3
3QRM0309223	3QRM0311383	2 / 3	4 / 5	6,3 a 10
3QRM0310223	3QRM0312383	4	6	8 a 12,5
-	3QRM0313383	-	7,5	12,5 a 18
3QRM0311223	3QRM0314383	5	10	12,5 a 18
3QRM0313223	3QRM0316383	6 / 7,5	12,5 / 15	16 a 25

QRM - 03 - MONOFÁSICO (com Sinalização)				
REF. 220	-	MOT. MONOFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	-	
3QRM0301221	-	0,16	-	1,6 a 2,5
3QRM0303221	-	0,25 / 0,33	-	2,5 a 4
3QRM0304221	-	0,5	-	4 a 6,3
3QRM0306221	-	0,75 / 1	-	6,3 a 10
3QRM0308221	-	1,5 / 2	-	8 a 12,5
3QRM0309221	-	3	-	12,5 a 18

QRM - 04 - TRIFÁSICO (com Sinalização)				
REF. 220	REF. 380	MOT. TRIFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	380Vca	
-	3QRM0407383	-	1 / 1,5	1,6 a 2,5
3QRM0406223	3QRM0408383	0,75 / 1	2	2,5 a 4
3QRM0407223	3QRM0409383	1,5	3	4 a 6,3
3QRM0409223	3QRM0411383	2 / 3	4 / 5	6,3 a 10
3QRM0410223	3QRM0412383	4	6	8 a 12,5
-	3QRM0413383	-	7,5	12,5 a 18
3QRM0411223	3QRM0414383	5	10	12,5 a 18
3QRM0413223	3QRM0416383	6 / 7,5	12,5 / 15	16 a 25

QRM - 04 - MONOFÁSICO (com Sinalização)				
REF. 220	-	MOT. MONOFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	-	
3QRM0401221	-	0,16	-	1,6 a 2,5
3QRM0403221	-	0,25 / 0,33	-	2,5 a 4
3QRM0404221	-	0,5	-	4 a 6,3
3QRM0406221	-	0,75 / 1	-	6,3 a 10
3QRM0408221	-	1,5 / 2	-	8 a 12,5
3QRM0409221	-	3	-	12,5 a 18

QRM - 05 - TRIFÁSICO (c/ Sinalização Sonora)				
REF. 220	REF. 380	MOT. TRIFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	380Vca	
-	3QRM0507383	-	1 / 1,5	1,6 a 2,5
3QRM0506223	3QRM0508383	0,75 / 1	2	2,5 a 4
3QRM0507223	3QRM0509383	1,5	3	4 a 6,3
3QRM0509223	3QRM0511383	2 / 3	4 / 5	6,3 a 10
3QRM0510223	3QRM0512383	4	6	8 a 12,5
3QRM0511223	3QRM0514383	5	7,5 / 10	12,5 a 18
3QRM0513223	3QRM0516383	6 / 7,5	12,5 / 15	16 a 25

QRM - 05 - MONOFÁSICO (c/ Sinalização)				
REF. 220	-	MOT. MONOFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	-	
3QRM0504221	-	0,5	-	6,3 a 10
3QRM0506221	-	0,75 / 1	-	8 a 12,5

QRM - 06 - TRIFÁSICO (c/ Sinalização Sonora)				
REF. 220	REF. 380	MOT. TRIFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	380Vca	
-	3QRM0607383	-	1 / 1,5	1,6 a 2,5
3QRM0606223	3QRM0608383	0,75 / 1	2	2,5 a 4
3QRM0607223	3QRM0609383	1,5	3	4 a 6,3
3QRM0609223	3QRM0611383	2 / 3	4 / 5	6,3 a 10
3QRM0610223	3QRM0612383	4	6	8 a 12,5
-	3QRM0613383	-	7,5	12,5 a 18
3QRM0611223	3QRM0614383	5	10	12,5 a 18
3QRM0613223	3QRM0616383	6 / 7,5	12,5 / 15	16 a 25

QRM - 06 - MONOFÁSICO (c/ Sinalização)				
REF. 220	-	MOT. MONOFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	-	
3QRM0601221	-	0,16	-	1,6 a 2,5
3QRM0603221	-	0,25 / 0,33	-	2,5 a 4
3QRM0604221	-	0,5	-	4 a 6,3
3QRM0606221	-	0,75 / 1	-	6,3 a 10
3QRM0608221	-	1,5 / 2	-	8 a 12,5
3QRM0609221	-	3	-	12,5 a 18



QRMP

Chave para revezamento de motores e bombas

Descrição

O QRMP é uma chave de partida direta que tem como finalidade acionar, proteger e controlar o funcionamento de um sistema com duas bombas. A linha foi projetada para alternar o funcionamento das bombas cíclicamente a cada comando de acionamento, evitando que a bomba reserva fique inoperante por longos períodos. A linha possui proteção total para as bombas, sendo ela corrente de mínima, corrente de máxima, proteção contra entrada de Ar no sistema, e para os modelos trifásicos Assimetria , Sequência de fase.

- **QRMP-03** - Aplicação em sistema de revezamento de duas bombas, onde o sistema pode operar de forma singular, apenas uma bomba, ou na forma de revezamento entre as mesmas;
- **QRMP-06** - Aplicação em sistema de revezamento de duas bombas, onde o sistema pode operar de forma singular, apenas uma bomba, ou na forma de revezamento entre as mesmas. Este sistema, na função de revezamento automático, ao detectar a falha em uma das bombas, automaticamente liga a reserva, fazendo com que o sistema não sofra interrupções em seu abastecimento.

Principais Características

- **Tensão de emprego:** 220 e 380Vca;
- **Potência:** 0,16 a 15CV;
- **Fácil instalação e manutenção;**
- **Seleção de funcionamento:** Automático (por meio do comando externo), manual (by-pass do comando externo) e desligado, por meio de chave seletora de 3 posições;
- **Permite entrada e saída de cabos pela base;**
- **Sinalização de funcionamento e falha no frontal do quadro;**
- **Proteção falta de fase;**
- **Proteção de Sobrecarga.**

Composição QRMP	03	06
Disjuntor	■	■
Contator	■	■
Relé PBM	■	■
Relé de Revezamento de Motores (RVB)	■	■
Disjuntor trifásico	■	■
Sinalizador led (VC/VM)	■	■
Chave comutadora 3 posições (Manual - Desl. - Auto.)	■	■
Sinalização de Falha		■

Notas:

- 1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;
- 2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Centrífuga;
- 3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba;

QRMP - CHAVE DE COMANDO C/REVEZAMENTO DE BOMBAS E MOTORES

QRMP - 03 - TRIFÁSICO (com Sinalização)				
REF. 220	REF. 380	MOT. TRIFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	380Vca	
3QRMP0322306	3QRMP0338306	0,16 - 1,5CV	0,33 - 3CV	0 - 6A
3QRMP0322309	3QRMP0338309	-	-	3 - 9A
3QRMP0322314	3QRMP0338314	2 - 4CV	4 - 7,5CV	5 - 14A
3QRMP0322320	3QRMP0338320	-	-	8 - 20A
3QRMP0322325	3QRMP0338325	5 - 7,5CV	10 - 15CV	12 - 25A

QRMP - 03 - MONOFÁSICA (com Sinalização)			
REF. 220	-	MOT. MONOFÁSICOS (CV)	
		220Vca	-
3QRMP0322106	-	0,16 - 0,5CV	-
3QRMP0322109	-	-	-
3QRMP0322114	-	0,75 - 2	-
3QRMP0322120	-	-	-
3QRMP0322125	-	3 / 4	-

QRMP - 06 - TRIFÁSICO (c/ Sinalização Sonora)				
REF. 220	REF. 380	MOT. TRIFÁSICOS (CV)		AJUSTE (A)
		220Vca	380Vca	
3QRMP0622306	3QRMP0638306	0,16 - 1,5CV	0,33 - 3CV	0 - 6A
3QRMP0622309	3QRMP0638309	-	-	3 - 9A
3QRMP0622314	3QRMP0638314	2 - 4CV	4 - 7,5CV	5 - 14A
3QRMP0622320	3QRMP0638320	-	-	8 - 20A
3QRMP0622325	3QRMP0638325	5 - 7,5CV	10 - 15CV	12 - 25A

QRMP - 06 - MONOFÁSICO (com Sinalização)			
REF. 220	-	MOT. MONOFÁSICOS (CV)	
		220Vca	-
3QRMP0622106	-	0,16 - 0,5CV	-
3QRMP0622109	-	-	-
3QRMP0622114	-	0,75 - 2	-
3QRMP0622120	-	-	-
3QRMP0622125	-	3 / 4	-



CHT

Chave de Partida Estrela-Triângulo

Descrição

O CHT é uma chave de partida estrela-triângulo que tem como finalidade acionar, proteger e controlar o funcionamento de bombas e motores. Este tipo de acionamento tem como finalidade reduzir a corrente de partida das bombas e motores trifásicos de 6 terminais.

- **CHT - BOTOEIRA** - Aplicação em sistemas de acionamento puramente manual;
- **CHT - Com Chave Seletora** - Aplicação em sistema de acionamento Manual ou Automático, através de um controle externo ao painel (bóias de nível, pressostatos, controladores e etc.).

Principais Características

- **Tensão de emprego:** 220 e 380Vca;
- **Potência:** 5 a 30CV;
- **Fácil instalação e manutenção;**
- **Seleção de funcionamento:**
 - Chave Seletora
 - Automático (por meio do comando externo), manual (by-pass do comando externo) e desligado, por meio de chave seletora de 3 posições;
 - Botoeira
 - Acionamento através de Botão;
- **Permite entrada e saída de cabos pela base;**
- **Sinalização de funcionamento, falha e painel energizado no frontal do quadro;**
- **Proteção falta de fase.**

Composição QRMP	01
Contator (C1)	■
Contator (C2)	■
Contator (C3)	■
Relé de sobrecarga	■
Relé estrela triângulo (RYD)	■
Relé falta de fase (FSN)	■
Disjuntor tripolar	■
Botão de comando duplo	■
Sinalizador led (Verde, vermelho, amarelo)	■

CHT - 01 - CHAVE DE COMANDO ESTRELA - TRIÂNGULO

CHT - 01 - (Sem Instrumentação)				
REF. 220	REF. 380	220Vca	380Vca	AJUSTE (A)
3CHT0111223	3CHT0114383	5	10	6,3 a 10
3CHT0113223	3CHT0115383	6 / 7,5	12,5	8 a 12
3CHT0114223	3CHT0116383	10	15	12,5 a 18
3CHT0115223	3CHT0118383	12,5	20 / 25	16 a 25
3CHT0116223	3CHT0119383	15	30	25 a 32

Notas:

- 1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;
- 2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Centrífuga;
- 3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba.



QPB

Quadro para automação e proteção de motores e bombas

Descrição

O quadro QPB destina-se a manobra, controle e proteção de bombas monofásicas, bifásicas e trifásicas. Toda a linha possui proteção contra curto-circuito, sobrecarga, falta e inversão de fase para os modelos trifásico, proteção contra entrada de ar no sistema, indicação de funcionamento e falha no frontal do produto.

Funcionamento: Os quadros para automação e proteção bombas possuem no seu sistema de funcionamento dois conceitos operacionais: Conceito manual e automático.

Composição QPB	MONO	TRI
Mini Disjuntor	■	■
Contator	■	■
Relé PBM	■	■
Chave comutadora 3 posições (Manual - Desl. Auto.)	■	■
Sinalização de falha e funcionamento	■	■
Relé de sobrecarga		

QPB - CA - Par da Direta TRIF.				
REF. 220	REF. 380	220Vca	380Vca	AJUSTE (A)
3QPB2206	3QPB3806	-	-	0 - 6
3QPB2209	3QPB3809	-	-	3 - 9
3QPB2214	3QPB3814	-	-	5 - 14
3QPB2220	3QPB3820	-	-	8 - 20
3QPB2225	3QPB3825	-	-	12 - 25

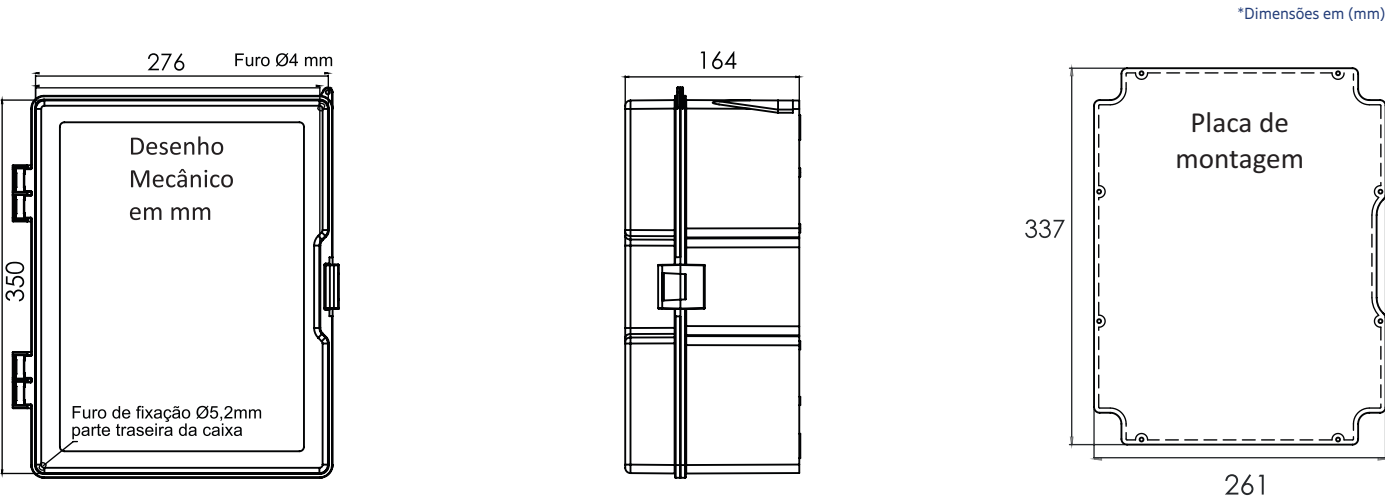
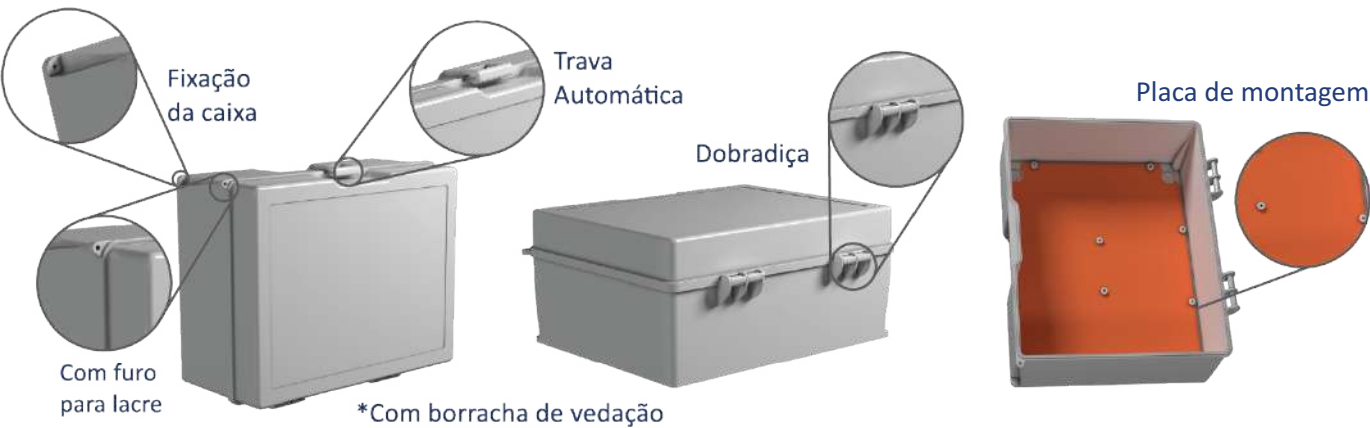
QPB - CA - Par da Direta TRIF.				
REF. 220	-	220Vca	-	AJUSTE (A)
3QPBM2206	-	-	-	0 - 6
3QPBM2209	-	-	-	3 - 9
3QPBM2214	-	-	-	5 - 14
3QPBM2220	-	-	-	8 - 20
3QPBM2225	-	-	-	12 - 25

Notas:

- 1) Os dimensionamentos são válidos para Fator de Serviço igual a 1;
- 2) Os dimensionamentos são válidos para bomba Centrífuga;
- 3) Verificar se o ajuste do Relé de Sobrecarga é compatível com a corrente nominal do motor / motobomba.

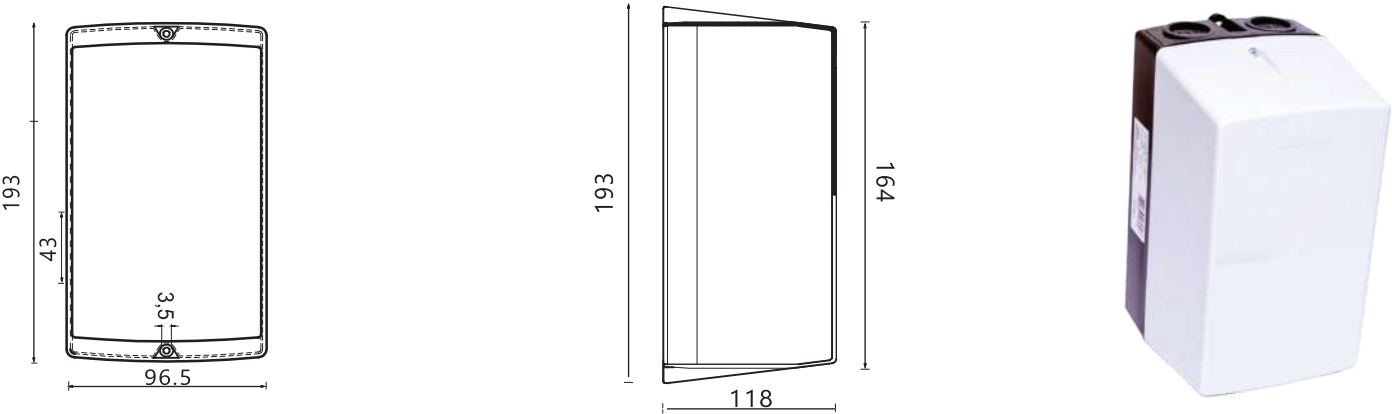
CAIXA CPS 03

Caixa utilizada nos quadros: CHA 03, QRM, CHT e QRMP



CAIXA CPD

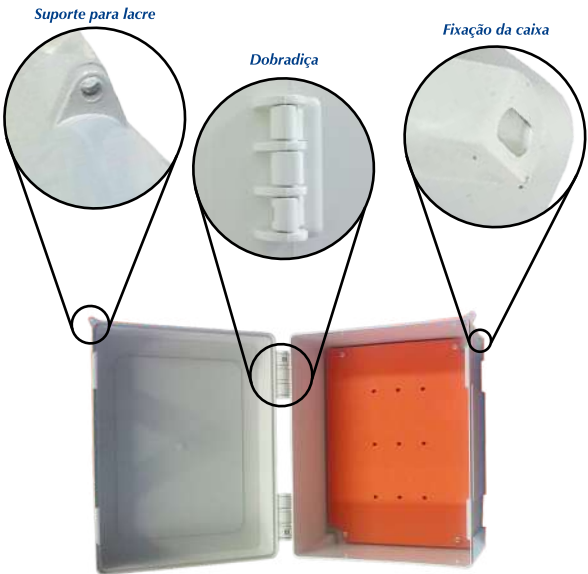
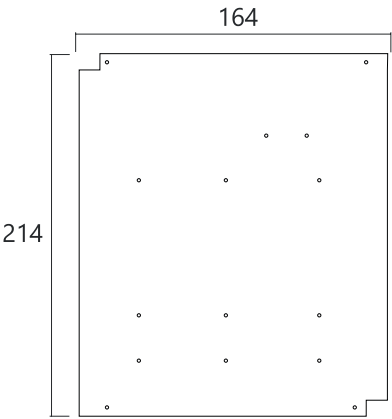
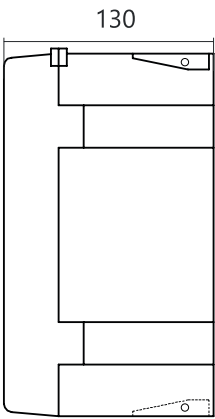
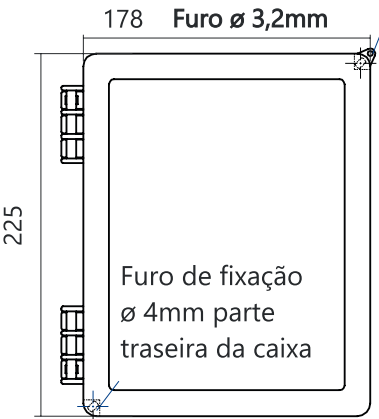
Caixa utilizada na chave de partida PDA



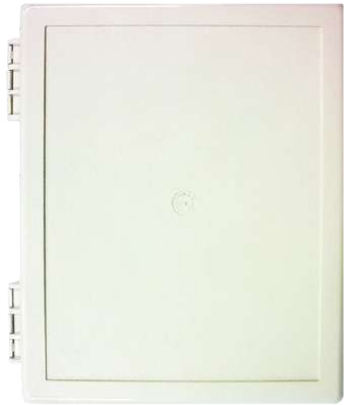
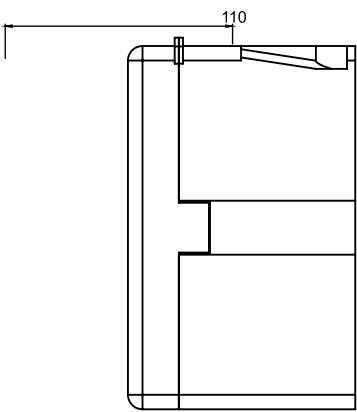
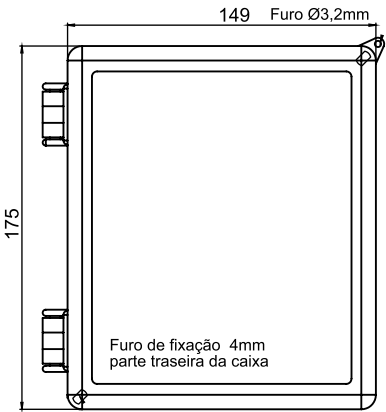
CAIXA CMA

Caixa utilizada nos quadros: CHA ECO, CHA POOL e QPB

*Dimensões em (mm)



CAIXA CDO





Plugues e Tomadas Industriais

Características Gerais

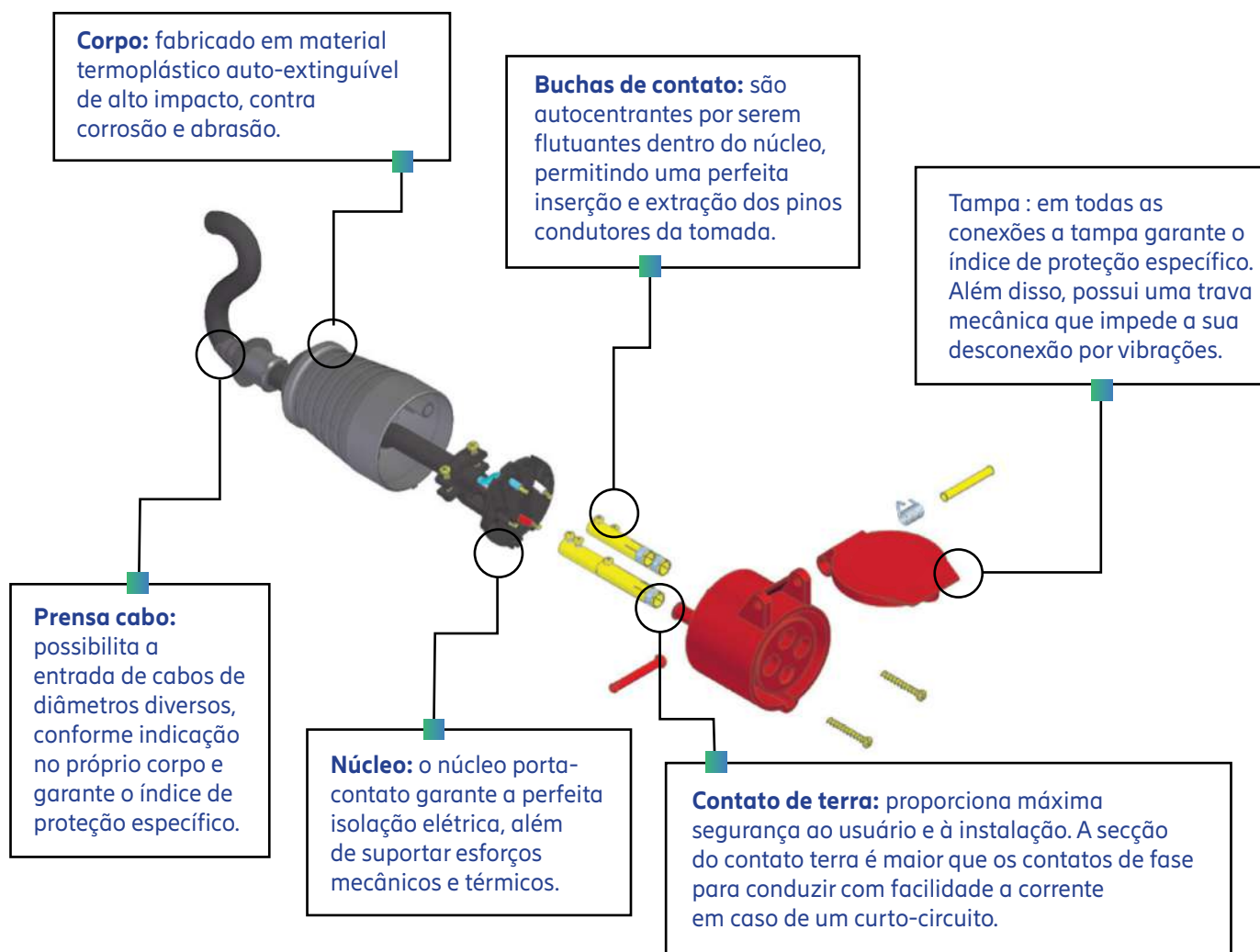
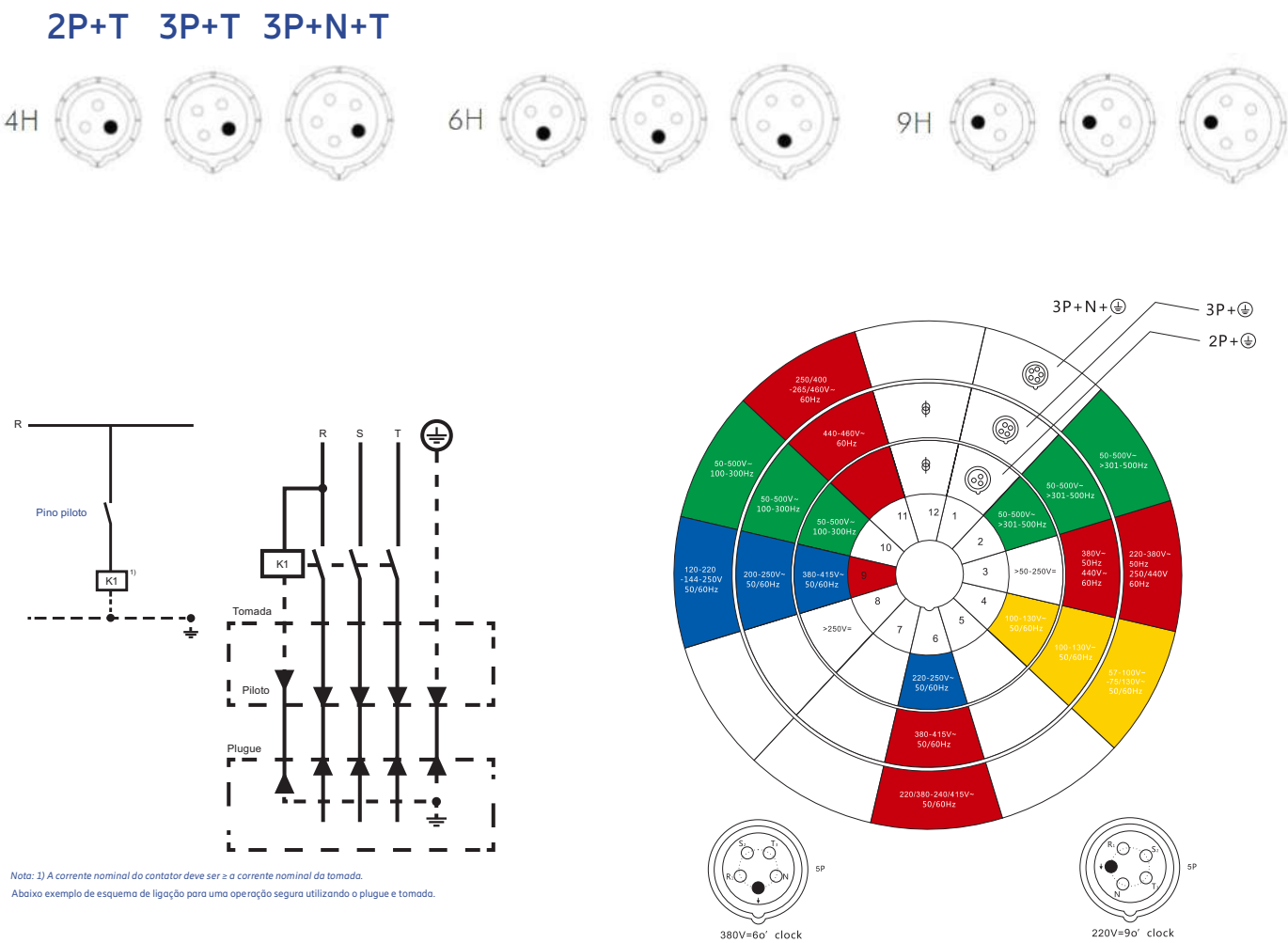


Gráfico de Indicação de Tensão, Polos e Posição do Pino Terra

2P + T		3P + T		3P + N + T		TENSÃO NOMINAL (V)	FREQUÊNCIA (Hz)
POSIÇÃO DO CONTATO TERRA (h)							
16A e 32A	63A e 125A	16A e 32A	63A e 125A	16A e 32A	63A e 125A		
4h	4h	4h	4h	4h	4h	100-130	50/60
6h	6h	9h	9h	9h	9h	220-250	50/60
-	-	6h	6h	6h	6h	380-440	50/60



Pino Piloto

De acordo com a norma IEC 60309-2/4, todos os modelos 62 e 125 são fornecidas com o Pino Piloto, a fim de garantir uma segura conexão ou desconexão sob carga. Devido ao seu comprimento, o pino piloto é o último a ser conectado e o primeiro a ser desconectado. Este pino deve ser utilizado em conjunto com um circuito de comando, fazendo com que as operações de conexão e desconexão sejam feitas com os contatos desenergizados, evitando assim os perigos do arco elétrico.

Índice de Proteção

A linha de Plugues e Tomadas Altronic, oferece modelos de 16A e 32A com índice de proteção IP44 e modelos de 16A, 32A, 63A e 125A com índice de proteção IP67. Abaixo, tabela com o detalhamento dos índices de proteção:

1º NÚMERO DO IP: Graus de proteção contra a entrada de objetos sólidos estranhos		2º NÚMERO DO IP: Graus de proteção contra líquidos	
Numeral	Descrição resumida do grau de proteção	Numeral	Descrição resumida do grau de proteção
0	Não protegido	0	Não protegido
1	Protegido contra objetos sólidos de Ø 50 mm e maior	1	Protegido contra gotas d'água caindo verticalmente
2	Protegido contra objetos sólidos de Ø 12 mm e maior	2	Protegido contra queda de gotas d'água caindo verticalmente com invólucro inclinado até 15°
3	Protegido contra objetos sólidos de Ø 2,5 mm e maior	3	Protegido contra respingos d'água
4	Protegido contra objetos sólidos de Ø 1,0 mm e maior	4	Protegido contra projeção d'água
5	Protegido contra poeira	5	Protegido contra jatos d'água
6	Totalmente protegido contra poeira	6	Protegido contra jatos potentes d'água
		7	Protegido contra efeitos de imersão temporária em água
		8	Protegido contra efeitos de imersão contínua em água

Matéria Prima

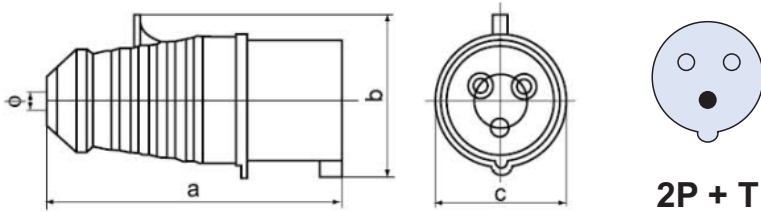
- Partes plásticas – termoplástico de engenharia auto-extinguível (nylon 6.6) – “GW Test” 650 / 850°C	
- Partes condutoras: latão IP44/ latão IP67	
- Temperatura de operação: -20°C a 120°C	
- Construção: conforme norma NBR IEC 60309-1 e NBR IEC 60309-2	
- Tensão nominal de operação:	- 100/130 Vca – cor amarela ●
	- 220/250 Vca – cor azul ●
	- 380/440 Vca – cor vermelho ●
- Correntes nominais: 16A, 32A, 63A e 125A	
- Número de polos: 3, 4 e 5 polos (2P+T, 3P+T e 3P+T+N)	
- Frequência: 50 / 60Hz	
- Conexões de cabo:	- 16A: min. 2,5mm ² e máx. 4,0mm ²
	- 32A: min. 4,0mm ² e máx. 6,0mm ²
	- 63A: min. 10,0mm ² e máx. 16,0mm ²
	- 125A: min. 35,0mm ² e máx. 70,0mm ²

Plugues IP44

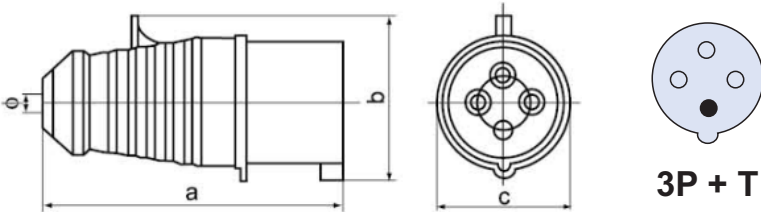
MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
110-130V						
	5PL443074	PL443074	16	2P+T	(4h)	44
	5PL443274	PL443274	32			
220-250V						
	5PL443076	PI443076	16	2P+T	(6h)	44
	5PL444079	PI444079		3P+T	(9h)	
	5PL445079	PI445079		3P+T+N	(6h)	
	5PL443276	PI443276	32	2P+T	(6h)	
	5PL444279	PI444279		3P+T	(9h)	
	5PL445279	PI445279		3P+T+N	(9h)	
380-440V						
	5PL444076	PL444076	16	3P+T	(6h)	44
	5PL445076	PL445076		3P+T+N		
	5PL444276	PL444276	32	3P+T	(6h)	
	5PL445276	PL445276		3P+T+N		

Dimensões (mm)

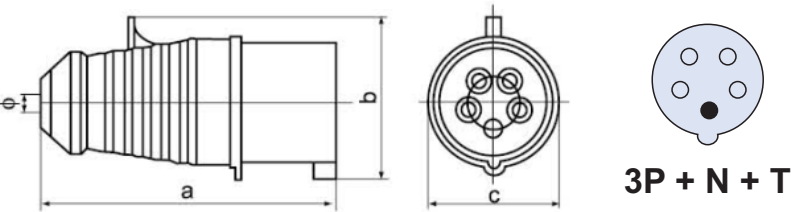
POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		3	
DIMENSÃO	a	122	141
	b	57	77
	c	50	64
	Ø	6	8
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		4	
DIMENSÃO	a	122	141
	b	64	77
	c	50	64
	Ø	6	8
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		5	
DIMENSÃO	a	130	144
	b	75	87
	c	64	70
	Ø	8	8
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6

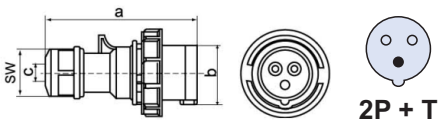


Plugues IP67

MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
220-250V						
	5PL673076	PL673076	16	2P+T	(6h)	67
	5PL674079	PL674079		3P+T	(9h)	
	5PL675079	PL675079		3P+T+N	(9h)	
	5PL673276	PL673276	32	2P+T	(6h)	67
	5PL674279	PL674279		3P+T	(9h)	
	5PL675279	PL675279		3P+T+N	(9h)	
	5PL674579	PL674579	63	3P+T	(9h)	67
	5PL675579	PL675579		3P+T+N	(9h)	
	5PL674679	PL674679	125	3P+T	(9h)	67
380-440V						
	5PL674076	PL674076	16	3P+T	(6h)	67
	PL675076	PL675076		3P+T+N	(6h)	
	5PL674276	PL674276	32	3P+T	(6h)	67
	5PL675276	PL675276		3P+T+N	(6h)	
	5PL674576	PL674576	63	3P+T	(6h)	67
	5PL675576	PL675576		3P+T+N	(6h)	
	5PL674676	PL674676	125	3P+T	(6h)	67

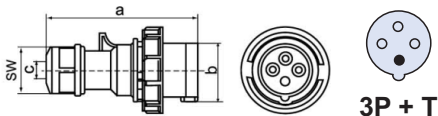
Dimensões (mm)

POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	3	
DIMENSÃO	a	118
	b	43.5
	c	6-15
	sw	38
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



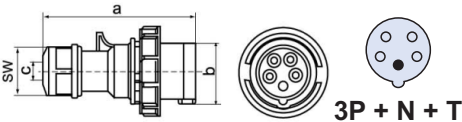
2P + T

POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	4	
DIMENSÃO	a	124
	b	49.5
	c	6-15
	sw	38
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



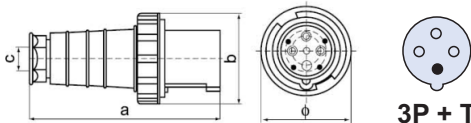
3P + T

POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	5	
DIMENSÃO	a	133
	b	56
	c	8-16
	sw	42
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



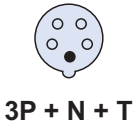
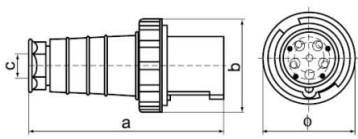
3P + N + T

POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	63	125
POLOS	4	
DIMENSÃO	a	231.5
	b	110
	c	16-38
	sw	110
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	6-16	16-50



3P + T

POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	63	125
POLOS	5	
DIMENSÃO	a	231.5
	b	110
	c	16-38
	sw	110
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	6-16	16-50



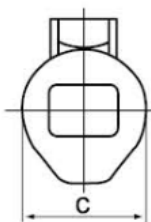
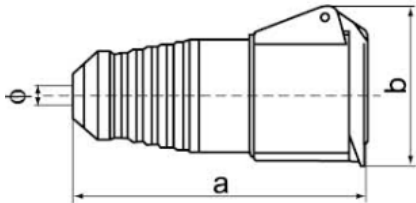
3P + N + T

Acoplamento ou Tomada Móvel IP44

MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
110-130V						
	5AC443054	AC443054	16	2P+T	(4h)	44
	5AC443254	AC443254	32			
	5AC443056	AC443056	16	2P+T	(6h)	44
	5AC444059	AC444059		3P+T	(9h)	
	5AC445059	AC445059		3P+T+N		
	5AC443256	AC443256	32	2P+T	(6h)	
	5AC444259	AC444259		3P+T	(9h)	
	5AC445259	AC445259		3P+T+N		
380-440V						
	5AC444056	AC444056	16	3P+T	(6h)	44
	5AC445056	AC445056		3P+T+N		
	5AC444256	AC444256	32	3P+T	(6h)	
	5AC445256	AC445256		3P+T+N		

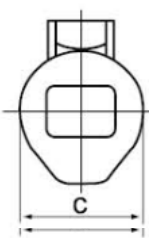
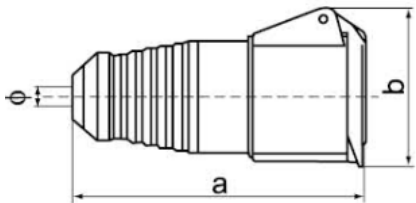
Dimensões (mm)

POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		3	
DIMENSÃO	a	131	152
	b	69	94
	c	50.5	65
	Ø	6-16	8-20
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



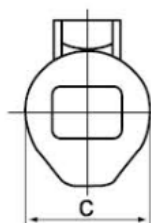
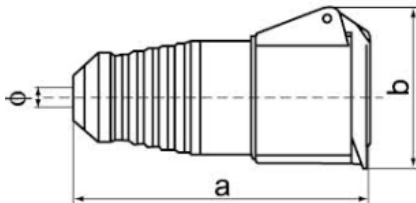
2P + T

POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		4	
DIMENSÃO	a	131	152
	b	79	94
	c	56	65
	Ø	6-16	8-20
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



3P + T

POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		5	
DIMENSÃO	a	141	154
	b	93	101
	c	64	71
	Ø	8-20	8-20
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



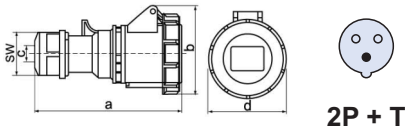
3P + N + T

Acoplamento ou Tomada Móvel IP67

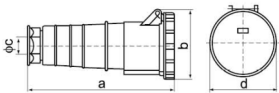
MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
220-250V						
	5AC673056	AC673056	16	2P+T	(6h)	67
	5AC674059	AC674059		3P+T	(9h)	
	5AC675059	AC675059		3P+T+N		
	5AC673256	AC673256	32	2P+T	(6h)	67
	5AC674259	AC674259		3P+T	(9h)	
	5AC675259	Ac675259		3P+T+N		
	5AC674559	AC674559	63	3P+T	(9h)	67
	5AC675559	AC675559		3P+T+N		
	5AC674659	AC674659	125	3P+T		
380-440V						
	5AC674056	AC674056	16	3P+T	(6h)	67
	5AC675056	AC675056		3P+T+N	(6h)	
	5AC674256	AC674256	32	3P+T		
	5AC675256	AC675256		3P+T+N		
	5AC674556	AC674556	63	3P+T	(6h)	67
	5AC675556	AC675556		3P+T+N		
		5AC674656	AC674656	125	3P+T	

Dimensões (mm)

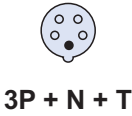
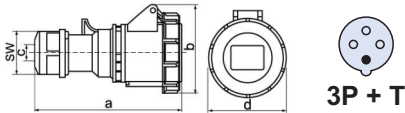
POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		3	
DIMENSÃO	a	130	163
	b	71	97
	c	6-15	10-20
	d	71	93
	sw	38	50
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



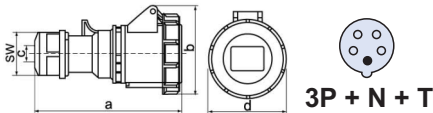
POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		63	125
POLOS		5	
DIMENSÃO	a	240	309
	b	115	129
	c	16-38	30-64
	d	108	123
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		6-16	16-50



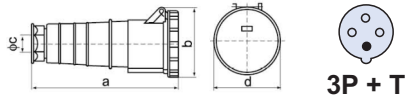
POSIÇÃO DO PINO TERRA		4h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		4	
DIMENSÃO	a	138	163
	b	87	97
	c	6-15	10-20
	d	80	93
	sw	38	50
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



POSIÇÃO DO PINO TERRA		4h	
CORRENTE NOMINAL		16	32
POLOS		5	
DIMENSÃO	a	145	168
	b	93	104
	c	8-16	12-22
	d	87	100
	sw	42	50
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		1-2.5	2.5-6



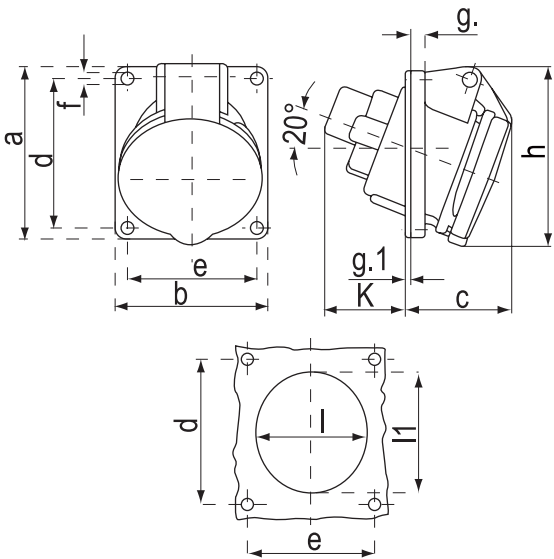
POSIÇÃO DO PINO TERRA		6h	
CORRENTE NOMINAL		63	125
POLOS		4	
DIMENSÃO	a	240	309
	b	115	129
	c	16-38	30-64
	d	108	123
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)		6-16	16-50



Tomada de Embutir IP44

MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
110-130V						
	5TE443044	TE443044	16	2P+T	(4h)	44
	5TE443244	TE443244	32	2P+T		
220-250V						
	5TE443046	TE443046	16	2P+T	(6h)	44
	5TE444049	TE444049		3P+T	(9h)	
	5TE445049	TE445049		3P+T+N		
	5TE443246	TE443246	32	2P+T	(6h)	
	5TE444249	TE444249		3P+T	(9h)	
	5TE445249	TE445249		3P+T+N		
380-440V						
	5TE444046	TE444046	16	3P+T	(6h)	44
	5TE445046	TE445046		3P+T+N		
	5TE444246	TE444246	32	3P+T	(6h)	
	5TE445246	TE445246		3P+T+N		

Dimensões (mm)



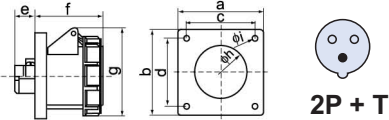
(A)	16A			32A	
(POLOS)	3	4	5	3 4	5
a	73.5	100	100	100	100
b	64	92	92	92	92
c	52	58	58	62	62
d	60	85	85	85	85
e	52	77	77	77	77
f	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
g	7	8	8	8	8
g1	2	2	2	2	2
h	79	105	105	107	112
k	41	41	41	51	52
I	52	60	65	70	73
I1	60	65	72	82	85
α	20°	20°	20°	20°	20°
mm²	1.5-2.5			2.5-6	

Tomada de Embutir IP67

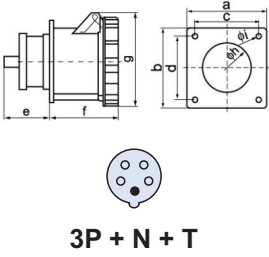
MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
220-250V						
	5TE673046	TE 673046	16	2P+T	(6h)	67
	5TE674049	TE674049		3P+T	(9h)	
	5TE675049	TE675049		3P+T+N		
	5TE673246	TE673246	32	2P+T	(6h)	
	5TE674249	TE674249		3P+T	(9h)	
	5TE675249	TE675249		3P+T+N		
	5TE674549	TE674549	63	3P+T		
	5TE675549	TE675549	3P+T+N			
5TE674649	TE674649	125	3P+T	(9h)		
380-440V						
	5TE674046	TE674046	16	3P+T	(6h)	67
	5TE675046	TE675046		3P+T+N		
	5TE674246	TE674246	32	3P+T	(6h)	
	5TE675246	TE675246		3P+T+N		
	5TE674546	TE674546	63	3P+T	(6h)	
	5TE675546	TE675546		3P+T+N		
	5TE674646	TE674646	125	3P+T	(6h)	

Dimensões (mm)

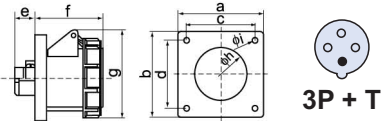
POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	3	
DIMENSÃO	axb	76
	cx-d	61
	e	18
	f	63
	g	78
	h	46
	l	5
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



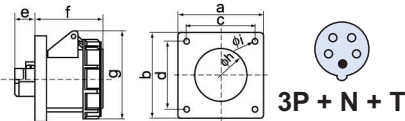
POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	63	125
POLOS	5	
DIMENSÃO	axb	105
	cx-d	85
	e	30
	f	105
	g	116
	h	75
	l	5.5
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	6-16	16-50



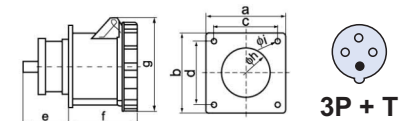
POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	4	
DIMENSÃO	axb	76
	cx-d	61
	e	17
	f	61
	g	84
	h	53
	l	5.5
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	5	
DIMENSÃO	axb	76
	cx-d	61
	e	17
	f	62
	g	91
	h	60
	l	5.5
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



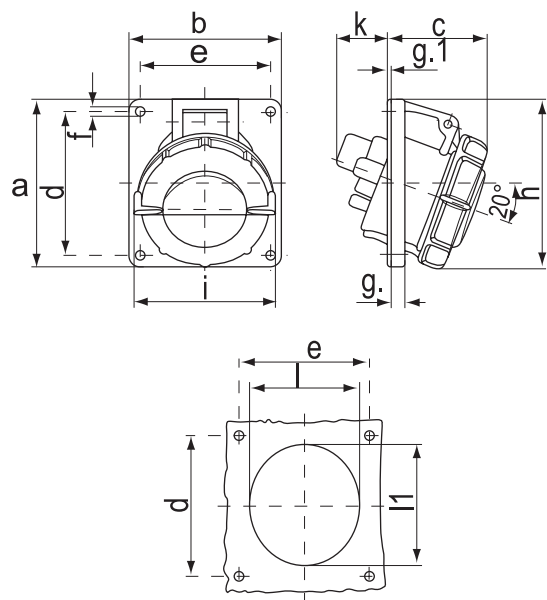
POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	63	125
POLOS	4	
DIMENSÃO	axb	105
	cx-d	85
	e	30
	f	105
	g	116
	h	75
	l	5.5
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	6-16	16-50



Tomada de Sobrepor IP44

MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
110-130V						
	5TS443004	TS443004	16	2P+T	(4h)	44
	5TS443204	TS 443204	32			
220-250V						
	5TS443006	TS443006	16	2P+T	(6h)	44
	5TS444009	TS444009		3P+T	(9h)	
	5TS445009	TS445009		3P+T+N		
	5TS443206	TS443206	32	2P+T	(6h)	
	5TS444209	TS444209		3P+T	(9h)	
	5TS445209	TS445209		3P+T+N		
380-440V						
	5TS444006	TS444006	16	3P+T	(6h)	44
	5TS445006	TS445006		3P+T+N		
	5TS444206	TS444206	32	3P+T	(6h)	
	5TS445206	TS445206		3P+T+N		

Dimensões (mm)



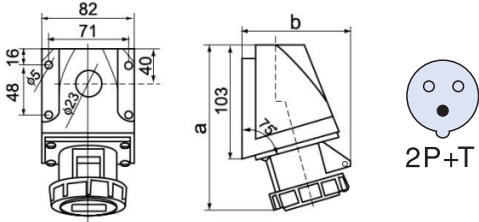
(A)	16A			32A	
(POLOS)	3	4	5	3	5
a	73.5	100	100	100	100
b	64	92	92	92	92
c	52	59	62	64	66
d	60	85	85	85	85
e	52	77	77	77	77
f	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
g	7	8	8	8	8
g1	2	2	2	2	2
h	84	103	105	109	113
i	78	85	96	103	110
k	41	41	41	51	52
l	55	70	70	70	73
ll	65	80	80	82	85
α	20°	20°	20°	20°	20°
mm²	1.5-2.5			2.5-6	

Tomada de Sobrepor IP67

MODELOS	CÓDIGO	REFERÊNCIA	CORRENTE (A)	Nº DE POLOS	POSIÇÃO	IP
220-250V						
	5TS673006	TS673006	16	2P+T	(6h)	67
	5TS674009	TS674009		3P+T	(9h)	
	5TS675009	TS675009		3P+T+N	(9h)	
	5TS673206	TS673206	32	2P+T	(6h)	67
	5TS674209	TS674209		3P+T	(9h)	
	5TS675209	TS675209		3P+T+N	(9h)	
	5TS674509	TS674509	63	3P+T	(9h)	67
	5TS675509	TS675509		3P+T+N	(9h)	
	5TS674609	TS674609	125	3P+T	(9h)	
380-440V						
	5TS674006	TS674006	16	3P+T	(6h)	67
	5TS675006	TS675006		3P+T+N	(6h)	
	5TS674206	TS674206	32	3P+T	(6h)	
	5TS675206	TS675206		3P+T+N	(6h)	
	5TS674506	TS674506	63	3P+T+N	(6h)	
	5TS674606	TS674606	125	3P+T	(6h)	
	5TS675606	TS675606		3P+T+N	(6h)	

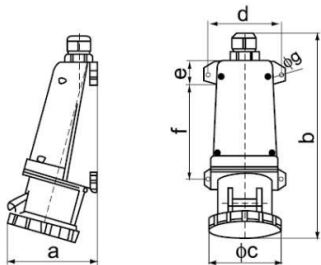
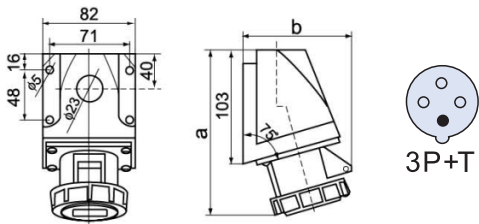
Dimensões (mm)

POSIÇÃO DO PINO TERRA	4h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	3	
DIMENSÃO	a	155
	b	170
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6

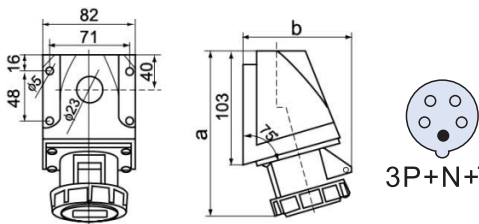


POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	63	125
POLOS	5	
DIMENSÃO	a	134
	b	311
	c	108
	d	111
	e	20
	f	155
	g	6
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	6-16	16-50

POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	4	
DIMENSÃO	a	155
	b	101
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	16	32
POLOS	5	
DIMENSÃO	a	155
	b	106
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	1-2.5	2.5-6



POSIÇÃO DO PINO TERRA	6h	
CORRENTE NOMINAL	63	125
POLOS	4	
DIMENSÃO	a	134
	b	311
	c	108
	d	111
	e	20
	f	155
	g	6
ÁREA DE SECÇÃO DO CABO (mm²)	6-16	16-50

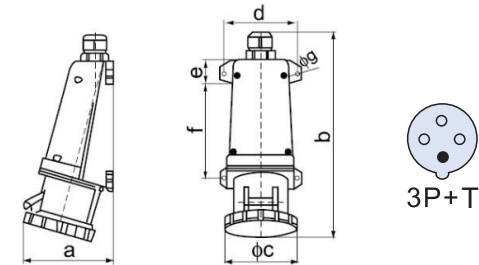


Tabela geral de referências



					PLUGUE MÓVEL IP44	PLUGUE MÓVEL IP67	TOMADA MÓVEL IP44	TOMADA MÓVEL IP67	TOMADA DE EMBUTIR IP44	TOMADA DE EMBUTIR IP67	TOMADA DE SOBREPOR IP44	TOMADA DE SOBREPOR IP67
AMP	Volts	Pólos	H	IP								
16	110-130	2P+T	4H	IP44	5PL443074		5CA443054		5TE443044		5TS443004	
		2P+T	6H	IP44			5AC443056					
		3P+T	9H	IP44			5AC444-59					
		3P+T+N	9H	IP44			5AC445059					
	220-240	2P+T	6H	IP44	5PL443076				5TE443046		5TS443006	
		2P+T	6H	IP67		5PL673076		5AC673056		5TE673046		5TS673006
		3P+T	9H	IP44	5PL444079				5TE444049		5TS444009	
		3P+T	9H	IP67		5PL674079		5AC674059		5TE674049		5TS674009
	380-440	3P+T+N	9H	IP44	5PL445079				5TE445049		5TS445009	
		3P+T+N	9H	IP67		5PL675079		5AC675059		5TE675049		5TS675009
		3P+T	6H	IP44	5PL44076		5AC444056		5TE444046		5TS444006	
		3P+T	6H	IP67		5PL674076		5AC674056		5TE674046		5TS674006
32	110-130	3P+T+N	6H	IP44	5PL445076		5AC445056		5TE445046		5TS445006	
		3P+T+N	6H	IP67		5PL675076		5AC675056		5TE675046		5TS675006
	220-240	2P+T	4H	IP44	5PL443274				5TE443244		5TS443204	
		2P+T	6H	IP44			5AC443256					
		3P+T	9H	IP44			5AC444259					
		3P+T+N	9H	IP44			5AC445259					
	220-240	2P+T	6H	IP44	5PL443276				5TE443246		5TS443206	
		2P+T	6H	IP67		5PL673276		5AC673256		5TE673246		5TS673206
		3P+T	9H	IP44	5PL444279				5TE44249		5TS444209	
		3P+T	9H	IP67		5PL674279		5AC674259		5TE674249		5TS674209
	380-440	3P+T+N	9H	IP44	5PL445279				5TE445249		5TS445209	
		3P+T+N	9H	IP67		5PL675279		5AC675259		5TE675249		5TS675209
63	220-240	3P+T	6H	IP44	5PL444276		5AC444256		5TE444246		5TS444206	
		3P+T	6H	IP67		5PL674276		5AC674256		5TE674246		5TS674206
	380-440	3P+T+N	6H	IP44	5PL445276		5AC445256		5TE445246		5TS445206	
		3P+T+N	6H	IP67		5PL675276		5AC675256		5TE675246		5TS675206
	220-240	3P+T	9H	IP67		5PL674579		5AC674559		5TE674549		5TS674509
		3P+T+N	9H	IP67		5PL675579		5AC675559		5TE675549		5TS675509
125	380-440	3P+T	6H	IP67		5PL674576		5AC674556		5TE674546		5TS674506
		3P+T+N	6H	IP67		5PL675576		5AC675556		5TE675546		5TS675506
	220-240	3P+T	9H	IP67		5PL674679		5AC674659		5TE674649		5TS674609
		3P+T	6H	IP67		5PL674676		5AC674656		5TE674646		5TS674606
		3P+T+N	6H	IP67								5TS675606



**Rua Ministro Mário Andreazza, Nº 3
Várzea/Recife - PE, CEP 50950-050**

ALTRONIC® Monitron™