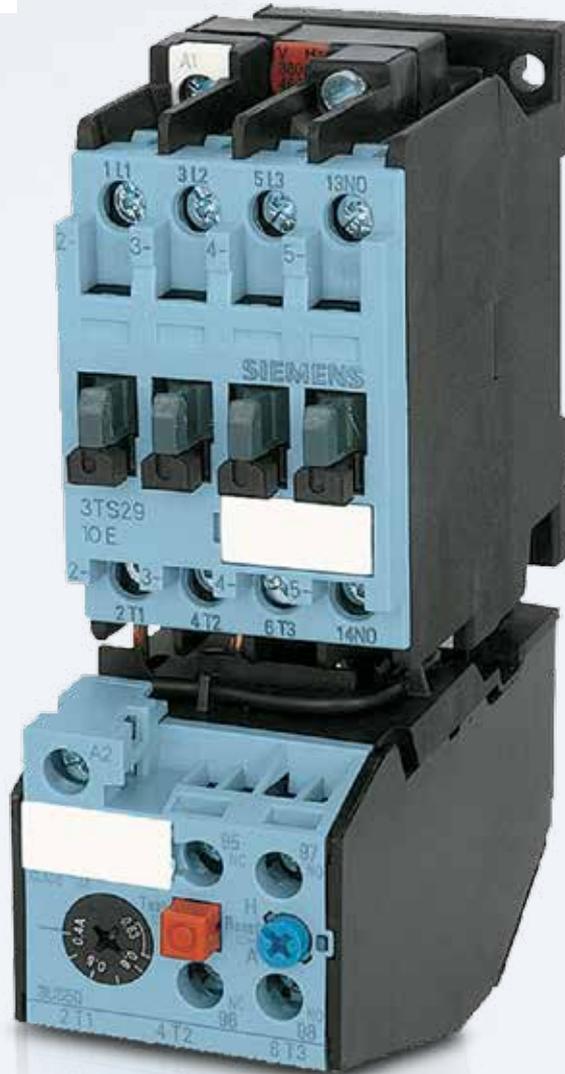


SIEMENS



# Manobra e proteção de motores

## Contatores 3TS e Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

Catálogo  
3TS/3US

# Controle Industrial

## Contatores 3TS

## Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

### Catálogo 3TS/3US



Contate seu representante Siemens para mais informações

© Siemens Ltda 2015

Introdução

1

Contatores para Manobra de Motores

2

Relés de Sobrecarga Térmicos

3

# Introdução



## Introdução

- 1/2 Soluções para a Indústria
- 1/4 Resumo
- 1/5 Índice





## Soluções para a Indústria.

Maior economia com alta qualidade Siemens!

A Siemens Industry Automation está ampliando seu portfólio com a nova linha de contatores 3TS e relés de sobrecarga 3US para manobra e proteção de motores de 2,2 kW até 55 kW. Voltada para aplicações convencionais como as de construção civil, máquinas com partidas individualizadas, bombas, compressores, HVAC, iluminação e outras, esta nova linha de controle industrial veio para atender as necessidades de quem confia e busca a qualidade Siemens com maior economia.

## Resumo

1



Contator 3TS com relé de sobrecarga térmico 3US



Contator 3TS



Relé de sobrecarga térmico 3US

### Contatores 3TS com Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

A nova linha de contatores 3TS e relés de sobrecarga 3US oferece uma solução que alinha simplicidade e eficiência com economia e qualidade Siemens.

Essa nova linha de produtos traz a confiabilidade da marca Siemens com maior economia, a combinação ideal para sua necessidade.

#### Vantagens

- Solução com custo-benefício para aplicações convencionais
- Bom desempenho e funcionalidade
- Peças de reposição e acessórios padrões
- Montagem rápida e fácil

#### Principais aplicações

- Manobra e proteção de motores até 55 kW

#### Certificados

- IEC 60947
- CE
- CCC

### Contatores 3TS

O contator 3TS de três pólos possui um tamanho reduzido que cobre uma grande faixa de potência, acessórios de fácil aplicação como o bloco de contato auxiliar e simples montagem no trilho padrão DIN. Disponíveis nas tensões mais comuns do mercado 24V, 110V e 220V em corrente alternada e também disponível em 24V para corrente contínua e faixa de corrente de 6 A até 105 A, a nova linha atende as aplicações básicas industriais e da construção civil.

- Contatores tripolares para manobras de motores em diversas aplicações industriais
- Tamanhos reduzidos com grande faixa de potência
- Blocos de contatos auxiliares podem ser facilmente montados
- Fácil instalação no trilho padrão DIN 35mm

### Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

O relé de sobrecarga 3US oferece proteção contra sobrecarga e assimetria de fase para aplicações universais, possui o princípio bimetalico de proteção, classe 10 de disparo, botão de RESET com recurso de auto-reset, sensibilidade de falta de fase, botão de teste dos contatos NA e NF e reset Manual/Automático. Para montagem de partidas, os contatores 3TS e relés de sobrecarga 3US podem ser conectados diretamente de forma rápida e fácil.

- Proteção confiável para motores contra sobrecarga e assimetria de fase
- Para aplicações universais
- Sistema bimetalico para proteção de sobrecarga
- Classe de disparo para condições nominais de partida (Classe 10)
- Botão de Reset com função auto-reset
- Sistema de sensibilidade de falta de fase
- Botão STOP-TEST para teste funcional dos contatos
- Reset manual/automático

<b>Contatores 3TS para manobra de motores</b> .....	2	<b>Relés de Sobrecarga Térmicos 3US</b> .....	3
Resumo .....	2/2	Resumo .....	3/2
Tabela de Seleção .....	2/2	Tabela de Seleção .....	3/3
• Operação CA .....	2/2	Acessórios .....	3/4
• Operação CC .....	2/3	• Suportes individuais .....	3/4
Acessórios .....	2/4	Informações Técnicas .....	3/5
• Blocos de contatos auxiliares .....	2/4	Esquema Dimensional .....	3/8
Peças de Reposição .....	2/4		
• Bobinas .....	2/4		
• Jogos de contatos de potência .....	2/4		
Informações Técnicas .....	2/5		
• Durabilidade dos contatos auxiliares .....	2/6		
• Durabilidade dos contatos principais .....	2/7		
• Proteção para curto circuito .....	2/9		
• Informações Gerais .....	2/10		
• Classificação de carga para contatores CA .....	2/13		
Esquema Dimensional .....	2/14		

## Contatores 3TS para manobra de motores



### Contatores 3TS para manobra de motores

2/2	Resumo
2/2	Tabela de Seleção
2/5	Informações Técnicas
2/14	Esquema Dimensional

# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

### Resumo

#### Operação CA e CC

IEC 60947-4-1

Os contatores 3TS29 até 3TS50 podem operar em diferentes condições climáticas e são seguros ao manuseio de acordo com EN 50274.

#### Contatos auxiliares

3TS29 até 3TS32:

Podem ser acoplados até 4 blocos de contatos auxiliares com 1 NA ou 1 NF nas unidades básicas (frontal).

3TS33 até 3TS36:

Podem ser acoplados até 3 blocos de contatos auxiliares com 1 NA ou 1 NF nas unidades básicas (frontal).

3TS47 até 3TS50:

No máximo até 4 blocos de contatos auxiliares com 1 NA + 1 NF (lateral).

Confiabilidade dos contatos:

Quando os contatores são energizados, os contatos NF abrem antes dos contatos NA fecharem.

### Tabela de Seleção

Tamanho	Motor trifásico AC-2 e AC-3			AC-1 Corrente nominal A	Contatos auxiliares		Com conexão por parafuso, fixação por parafuso ou trilho padrão DIN 35mm. Código do produto kg	Peso aprox.
	Corrente nominal A	Potência nominal 380V kW/cv	Potência nominal 220V kW/cv		NA	NF		
<b>Operação CA, Fonte de tensão <math>U_s</math>: 24 V 50/60 Hz</b>								
 3TS29	0	6	2,2 / 3	1,1 / 1,5	25	1 -- -- 1	<b>3TS29 10-0AC2</b> <b>3TS29 01-0AC2</b>	0,370 0,370
	 3TS30	9	4 / 5,5	2,2 / 3	25	1 -- -- 1	<b>3TS30 10-0AC2</b> <b>3TS30 01-0AC2</b>	0,370 0,370
		12	5,5 / 7,5	3 / 4	25	1 -- -- 1	<b>3TS31 10-0AC2</b> <b>3TS31 01-0AC2</b>	0,370 0,370
	18	7,5 / 10	4,5 / 6	25	1 -- -- 1	<b>3TS32 10-0AC2</b> <b>3TS32 01-0AC2</b>	0,370 0,370	
 3TS33	1	25	11 / 15	5,5 / 7,5	38	1 1	<b>3TS33 11-0AC2</b>	0,450
	32	15 / 20	7,5 / 10	38	1 1	<b>3TS34 11-0AC2</b>	0,450	
 3TS36	2	40	18,5 / 25	9,2 / 12,5	65	1 1	<b>3TS35 11-0AC2</b>	0,725
	45	22 / 30	11 / 15	85	1 1	<b>3TS36 11-0AC2</b>	0,680	
 3TS48	3	65	30 / 40	18,5 / 25	90	2 2	<b>3TS47 22-0AC2</b>	1,620
	75	37 / 50	22 / 30	100	2 2	<b>3TS48 22-0AC2</b>	2,514	
 3TS49	4	85	45 / 60	26 / 35,5	105	2 2	<b>3TS49 22-0AC2</b>	2,529
	105	55 / 75	32 / 42,5	105	2 2	<b>3TS50 22-0AC2</b>	3,811	

Bobinas disponíveis em outras tensões. Consultar "peças de reposição".

# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

Tamanho	Corrente nominal	Potência de motores de indução a 50 Hz e 400/380 V	AC-2 e AC-3, $T_U$ : até 55°C Corrente de operação $I_e$ até 400/380 V	AC-1, $T_U$ : 40°C Corrente de operação $I_e$ até 690 V	Contatos auxiliares		Com conexão por parafuso, fixação por parafuso ou trilho padrão DIN 35mm.	Peso aprox. kg
					Versão	Código do produto		
Operação CA, Fonte de tensão $U_S$ : 110 V 50/60 Hz								
0	6	2,2 / 3	1,1 / 1,5	25	1	--	3TS29 10-0AG2 3TS29 01-0AG2	0,370
	9	4 / 5,5	2,2 / 3	25	1	--		0,370
	12	5,5 / 7,5	3 / 4	25	1	--	3TS31 10-0AG2 3TS31 01-0AG2	0,370
	18	7,5 / 10	4,5 / 6	25	1	--		0,370
1	25	11 / 15	5,5 / 7,5	38	1	1	3TS33 11-0AG2 3TS34 11-0AG2	0,450
	32	15 / 20	7,5 / 10	38	1	1		0,450
2	40	18,5 / 25	9,2 / 12,5	65	1	1	3TS35 11-0AG2 3TS36 11-0AG2	0,725
	45	22 / 30	11 / 15	85	1	1		0,680
3	65	30 / 40	18,5 / 25	90	2	2	3TS47 22-0AG2 3TS48 22-0AG2	1,625
	75	37 / 50	22 / 30	100	2	2		2,528
4	85	45 / 60	26 / 35,5	105	2	2	3TS49 22-0AG2 3TS50 22-0AG2	2,528
	105	55 / 75	32 / 42,5	105	2	2		3,757
Operação CA, Fonte de tensão $U_S$ : 220 V 50/60 Hz								
0	6	2,2 / 3	1,1 / 1,5	25	1	--	3TS29 10-0AN2 3TS29 01-0AN2	0,370
	9	4 / 5,5	2,2 / 3	25	1	--		0,370
	12	5,5 / 7,5	3 / 4	25	1	--	3TS31 10-0AN2 3TS31 01-0AN2	0,370
	18	7,5 / 10	4,5 / 6	25	1	--		0,370
1	25	11 / 15	5,5 / 7,5	38	1	1	3TS33 11-0AN2 3TS34 11-0AN2	0,450
	32	15 / 20	7,5 / 10	38	1	1		0,450
2	40	18,5 / 25	9,2 / 12,5	65	1	1	3TS35 11-0AN2 3TS36 11-0AN2	0,725
	45	22 / 30	11 / 15	85	1	1		0,680
3	65	30 / 40	18,5 / 25	90	2	2	3TS47 22-0AN2 3TS48 22-0AN2	1,625
	75	37 / 50	22 / 30	100	2	2		2,533
4	85	45 / 60	26 / 35,5	105	2	2	3TS49 22-0AN2 3TS50 22-0AN2	2,540
	105	55 / 75	32 / 42,5	105	2	2		3,758
Operação CC, Sistema de solenóide CC com fonte de tensão $U_S$ : 24 V								
0	6	2,2 / 3	1,1 / 1,5	25	1	--	3TS29 10-0BB4 3TS29 01-0BB4	0,580
	9	4 / 5,5	2,2 / 3	25	1	--		0,580
	12	5,5 / 7,5	3 / 4	25	1	--	3TS31 10-0BB4 3TS31 01-0BB4	0,580
	18	7,5 / 10	4,5 / 6	25	1	--		0,580
1	25	11 / 15	5,5 / 7,5	38	1	1	3TS33 11-0BB4 3TS34 11-0BB4	0,700
	32	15 / 20	7,5 / 10	38	1	1		0,700



3TS29



3TS33



3TS36



3TS48



3TS29

Tolerância de tensão da bobina a 220V CA: 0,8 até 1,1 x  $U_S$ .  
Limite de tolerância mínima de acordo com IEC 60947.

Bobinas disponíveis em outras tensões.  
Consultar "peças de reposição".

# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

### Acessórios

	Para contator	Contatos auxiliares Número	Corrente nominal de operação $I_e$ / AC-15 / AC-14		Contatos auxiliares Versão		Código do produto	Peso aprox. kg
			230 V A	400 V A	NA	NF		
<b>Bloco de contato auxiliar frontal (até no máximo 4 contatos)</b>								
	3TS29 até 3TS36	1	5,6	3,8	1	--	<b>3TX3 010-8A</b>	0,020
		1	5,6	3,8	--	1	<b>3TX3 001-8A</b>	0,020
<b>Bloco de contato auxiliar lateral (apenas reposição)</b>								
	3TS35 até 3TS50	2	5,6	3,8	1	1	<b>3TY7 601-1A</b>	0,042

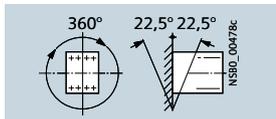
### Peças de Reposição

Para contadores	Código do produto
<b>Bobinas - corrente alternada (para completar o código, vide tabela)</b>	
 3TS29 a 3TS34 3TS35 e 3TS36 3TS47 e 3TS48 3TS49 e 3TS50	<b>3TY7 403-0A</b> □ □ -Z <b>3TY7 443-0A</b> □ □ -Z <b>3TY7 463-0A</b> □ □ <b>3TY7 483-0A</b> □ □ <sup>1</sup>
<b>Tensão</b> 24V 50/60Hz 110V 50/60Hz 220V 50/60Hz 380V 60Hz	
	<sup>1</sup> Versão 220V disponível apenas em 60Hz (código complementar N1)
<b>Jogos de contatos de potência</b>	
3TS35 3TS36 3TS47 3TS48 3TS49 3TS50	<b>3TY7 440-0A</b> <b>3TY7 450-0A</b> <b>3TY7 460-0A</b> <b>3TY7 470-0A</b> <b>3TY7 480-0A</b> <b>3TY7 490-0A</b>

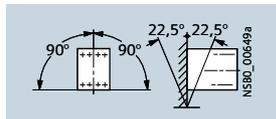
### Informações técnicas

#### Posições de montagem permitidas

Os contatores são desenvolvidos para operar na posição vertical.



3TS29 ao 3TS34 (operação CA)



3TS29 ao 3TS34 (operação CC)  
3TS35 ao 3TS50 (operação CA)

#### Valores nominais dos contatos auxiliares de acordo com IEC 60947-5-1

	Modelo	3TS29 até 3TS34 <sup>1)</sup>	3TS29 até 3TS32 <sup>2)</sup>	3TS35 e 3TS36 <sup>1)</sup>	3TS47 até 3TS50
<b>Tensão nominal de isolamento <math>U_i</math></b> (grau de impureza 3)	V	690	690	690	1000
<b>Corrente nominal térmica ao ar livre</b> $I_{th}$ = Corrente de operação $I_e$	A	10	10	10	10
<b>CA</b>					
<b>Corrente nominal de operação</b> $I_e/AC-15/AC-14$ em tensão nominal de operação $U_e$	24 V	A 6	10	10	10
	110 V	A 6	10	10	10
	125 V	A 6	10	10	10
	220 V	A 6	10	6	6
	230 V	A 5,6	9,6	5,6	5,6
	380 V	A 4	6	4	4
	400 V	A 3,8	5,5	3,6	3,6
	500 V	A 2,5	4	2,5	2,5
	660 V	A 2	2	2,5	2,5
	690 V	A 1,8	1,8	2,3	2,3
<b>CC</b>					
<b>Corrente nominal de operação <math>I_e/DC-12</math></b> em tensão nominal de operação $U_e$	24 V	A 10	10	--	--
	48 V	A 10	10	--	--
	110 V	A 5,5	2,1	--	--
	125 V	A --	--	--	--
	220 V	A 1,2	0,8	--	--
	440 V	A 0,28	0,6	--	--
	600 V	A 0,14	0,6	--	--
<b>Corrente nominal de operação <math>I_e/DC-13</math></b> em tensão nominal de operação	24 V	A 10	10	--	--
	48 V	A 4,6	5	--	--
	110 V	A 0,8	0,9	--	--
	125 V	A --	--	--	--
	220 V	A 0,3	0,45	--	--
	440 V	A 0,11	0,25	--	--
	600 V	A 0,08	0,2	--	--

1) Blocos de contatos auxiliares montáveis

2) Contatos auxiliares integrados

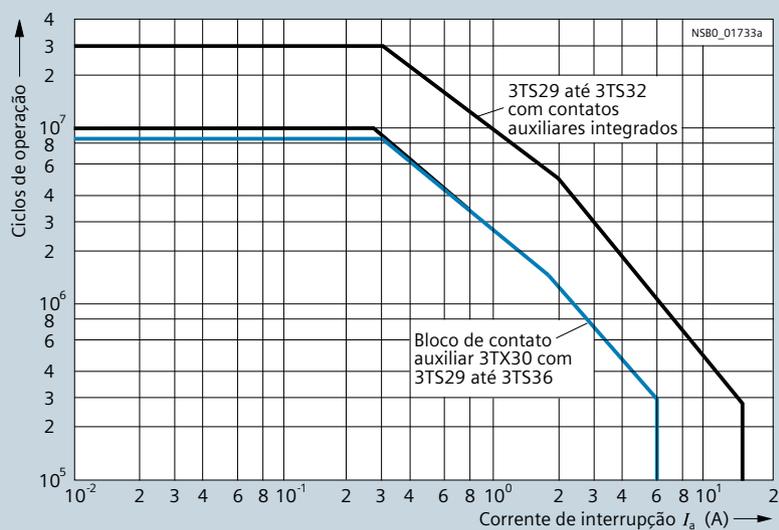
# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

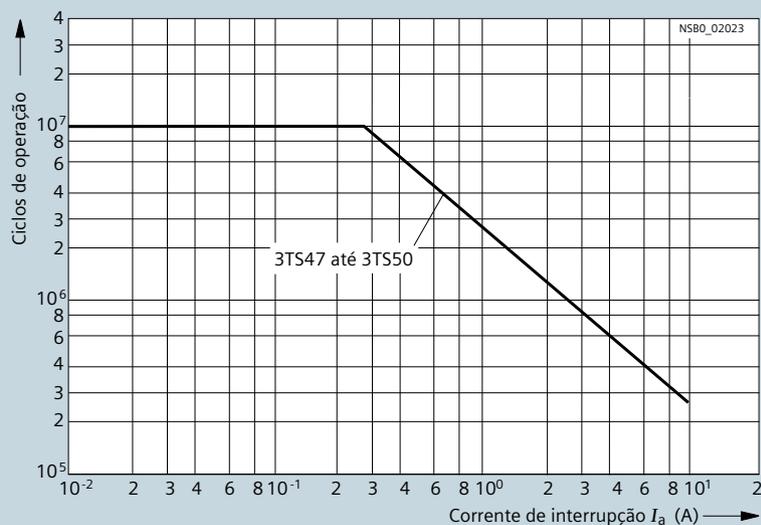
### Durabilidade dos contatos auxiliares

A Durabilidade do contato com AC-12 ou AC-15/AC-14 depende principalmente da corrente de interrupção. A curva está baseada em comandos arbitrários, isto é, assíncronos com a rede de alimentação.

#### 3TS29 até 3TS36 em 220 V CA



#### 3TS47 até 3TS50 em 220 V CA



### Durabilidade dos contatos principais

A curva característica mostra que a durabilidade dos contatos quando comutando cargas resistivas e indutivas trifásicas (AC-1/ AC-3) depende da corrente de interrupção e da tensão nominal de operação. Assumindo que os dispositivos de comando operam randomicamente, não sincronizados com o ângulo de fase do sistema de alimentação.

A corrente de operação nominal  $I_e$  para AC-4 (quebrando 6 vezes a corrente de operação nominal) é selecionada para que a durabilidade de um contato seja aproximadamente 200.000 ciclos de operação.

Se uma durabilidade menor for suficiente, a corrente nominal de operação  $I_e/AC-4$  pode ser aumentada.

Se estiver envolvido em múltiplas operações como comutação normal (interrupção da corrente de operação nominal em AC-3) com manobras intermitentes (interrupções do múltiplos da corrente de operação nominal em AC-4) a durabilidade dos contatos podem ser calculadas aproximadamente como a seguinte equação:

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

Legenda da equação:

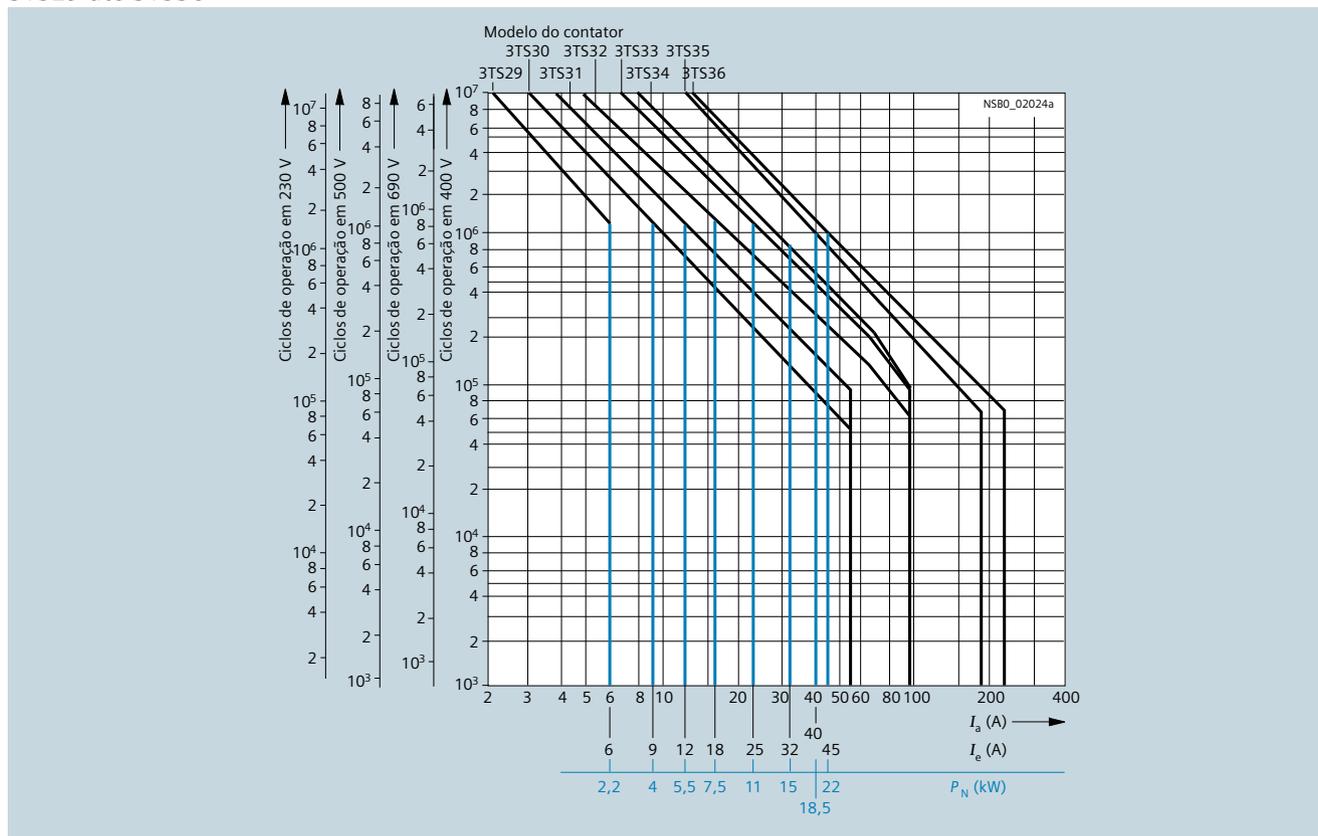
X: Durabilidade do contato para múltiplas operações em ciclos de operação

A: Durabilidade do contato em AC-3 ( $I_a=I_e$ ) em ciclos de operação

B: Durabilidade do contato em AC-4 ( $I_a = \text{múltiplo de } I_e$ ) em ciclos de operação

C: Porcentagem de operações em AC-4 em relação ao total de ciclos de operações

### 3TS29 até 3TS36



Legenda do gráfico:

$P_N$  = Potência do motor trifásico tipo Gaiola de Esquilo a 400V

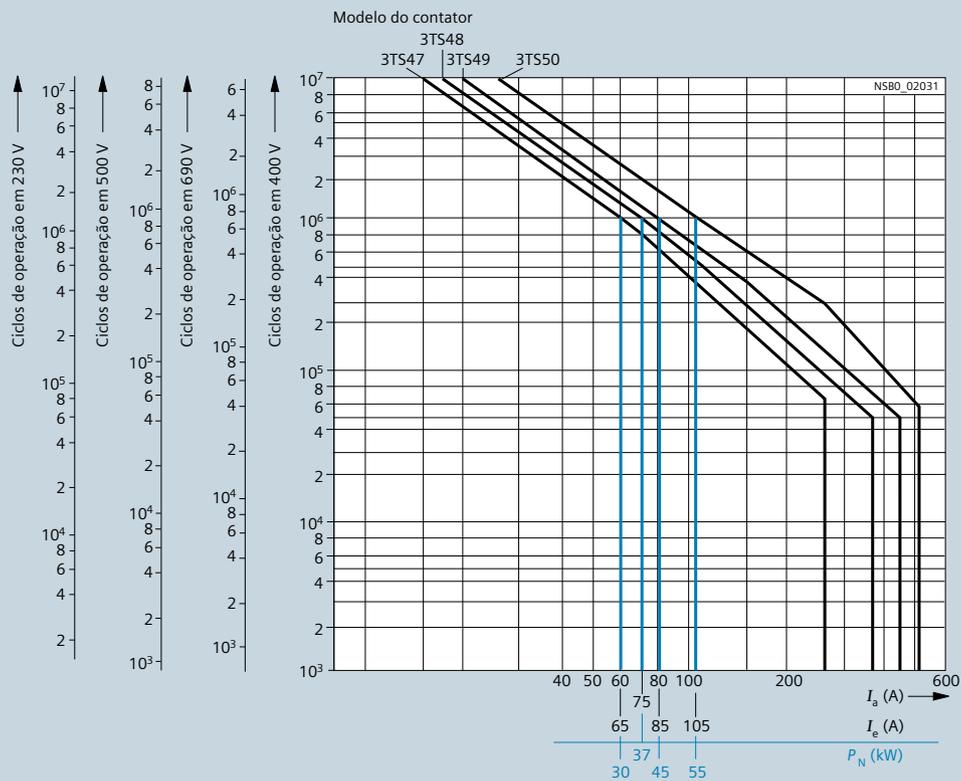
$I_a$  = Corrente de interrupção

$I_e$  = Corrente de operação nominal

# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

3TS47 até 3TS50



Legenda do gráfico:

$P_N$  = Potência do motor trifásio tipo gaiola de esquilo a 400V

$I_a$  = Corrente de interrupção

$I_e$  = Corrente de operação nominal

### Proteção contra curto circuito para contatores 3TS29 até 3TS50 sem relé de sobrecarga

Fusíveis, categoria gG  
ou mini disjuntor com características C

NH Tipo 3NA  
DIAZED Tipo 5SB  
NEOZED Tipo 5SE

Contator	Tamanho Modelo	0				1		
		3TS29	3TS30	3TS31	3TS32	3TS33	3TS34	
<b>Circuito Principal</b>								
<b>Com fusíveis</b>								
- de acordo com IEC 60947-4-1	Tipo de coordenação "1" <sup>1)</sup>	A	32	32	32	32	63	63
	Tipo de coordenação "2" <sup>1)</sup>	A	20	20	25	25	40	40
- sem ponto de solda <sup>2)</sup>	$I_k \geq 100 \times I_e$	A	10	10	10	10	16	16
<b>Com mini disjuntor</b>	Característica C	A	16	16	25	25	--	--

### Circuito auxiliar (corrente de curto circuito $I_k \geq 1kA$ )

Contator	Tamanho Modelo	0 até 1 3TS29 até 3TS34	
<b>Com fusíveis</b>	A	16	
	A	6, se os contatos do relé de sobrecarga auxiliar estiver no circuito da bobina do contator	
com mini disjuntor	A	10	
com características C	A	3, se os contatos do relé de sobrecarga auxiliar estiver no circuito da bobina do contator	

Contator	Tamanho Modelo	2		3		4		
		3TS35	3TS36	3TS47	3TS48	3TS49	3TS50	
<b>Circuito Principal</b>								
<b>Com fusíveis</b>								
- de acordo com IEC 60947-4-1	Tipo de coordenação "1" <sup>1)</sup>	A	80	80	160	160	250	250
	Tipo de coordenação "2" <sup>1)</sup>	A	63	63	100	100	125	160
- sem ponto de solda <sup>2)</sup>	$I_k \geq 100 \times I_e$	A	25	25	63	80	125	125
<b>Com mini disjuntor</b>	Característica C	A	--	--	--	--	--	--

### Circuito auxiliar (corrente de curto circuito $I_k \geq 1kA$ )

Contator	Tamanho Modelo	0 até 1 3TS29 até 3TS34	
<b>Com fusíveis</b>	A	16	
	A	6, se os contatos do relé de sobrecarga auxiliar estiver no circuito da bobina do contator	
com mini disjuntor	A	10	
com características C	A	3, se os contatos do relé de sobrecarga auxiliar estiver no circuito da bobina do contator	

<sup>1)</sup> De acordo com IEC 60947-4-1:

Tipo de coordenação "1": Danos no contator e no relé de sobrecarga são admissíveis. Contator e/ou relé de sobrecarga devem ser substituídos se necessário.

Tipo de coordenação "2": Nenhum dano é tolerado no relé de sobrecarga, mas é permitido pontos de solda no contato do contator se os contatos são facilmente separados.

<sup>2)</sup> Condições de teste de acordo com IEC 60947-4-1.

# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

Contator	Tamanho Modelo		0 3TS29 a 3TS32	1 3TS33, 3TS34		
<b>Informações Gerais</b>						
<b>Durabilidade mecânica</b>	Unidades básicas Blocos de contatos auxiliares (com 3TS3)	Ciclos de operação	15 milhões 10 milhões			
<b>Tensão de isolamento nominal <math>U_i</math> (grau de impureza 3)</b>		V	690			
<b>Tensão de isolamento nominal <math>U_{imp}</math></b>		kV	8			
<b>Separação protetora entra bobina e contatos principais<sup>1)</sup></b>		V	até 500	até 690		
<b>Temperatura ambiente permitida<sup>2)</sup></b>		°C	-25 até +55 em operação, -50 até +80 quando armazenado			
<b>Grau de proteção</b>	de acordo com IEC 60947-1		IP 20			
<b>Potência dissipada na bobina</b>			(com a bobina fria) e $1,0 \times U_s$			
Operação CA	fechando	Hz	50/60			
		VA	77/71			
	fechado	VA	0,81/0,75			
		FP	11/9			
Operação CC	fechando = fechado		0,28/0,27			
			6,2			
<b>Corrente residual permitida dos componentes eletrônicos***</b> (com sinal 0)			Operação CA $\leq 8 \text{ mA} \times \frac{220 \text{ V}}{U_s}$	Operação CC $\leq 1,25 \text{ mA} \times \frac{220 \text{ V}}{U_s}$		
<b>Tensão tolerada na bobina</b>			0,8 a $1,1 \times U_s$			
<b>Tempos de operação a <math>0,8</math> até <math>1,1 \times U_s</math></b> Tempo de interrupção = tempo de abertura + tempo do arco elétrico			(valores são válidos para bobina em estado frio e em temperatura de operação)			
Operação CA	tempo de fechamento	ms	8 --- 35	10 --- 35		
		ms	4 --- 18	5 --- 20		
Operação CC	tempo de fechamento	ms	20 --- 170	35 --- 180		
		ms	10 --- 25	10 --- 25		
Tempo de arco	tempo de abertura	ms	10	10		
		ms				
<b>Tempos de operação a <math>1,0 \times U_s</math></b>						
Operação CA	tempo de fechamento	ms	10 --- 25	10 --- 25		
		ms	5 --- 18	5 --- 20		
Operação CC	tempo de fechamento	ms	30 --- 70	40 --- 80		
		ms	12 --- 20	10 --- 20		
<b>Resistência a impactos</b>	Onda quadrada	CA	g/ms	7,7/5 e 4,4/10		
		CC	g/ms	9,3/5 e 5,4/10		
	Onda senoidal	CA	g/ms	12/5 e 6,8/10		
		CC	g/ms	14,7/5 e 8,5/10		
<b>Seção transversal do condutor</b> (conexão por parafuso; possível conexão de 1 ou 2 condutores)	<b>Condutor principal:</b>					
	sólido	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (1 --- 2,5); 1 x 4	2 x (2,5 --- 6)		
	filamentos finos com isolamento conector (DIN 46 231)	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (0,75 --- 2,5)	2 x (0,5 --- 1); 2 x (1,5 --- 4)		
	sólido ou em filamentos terminal de parafuso	mm <sup>2</sup>	1 x (1 --- 2,5) AWG M3,5	1 x (1 --- 6) 2 x (18 --- 12) 2 x (14 --- 10) M4		
	<b>Condutor auxiliar:</b>					
	sólido	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (1 --- 2,5)	2 x (0,5 --- 1); 2 x (1 --- 2,4)		
	filamentos finos com isolamento conector (DIN 46 231)	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (0,75 --- 2,5)	2 x (0,5 --- 1); 2 x (0,75 --- 2,5)		
	sólido ou em filamentos	mm <sup>2</sup>	2 x (1 --- 1,5) AWG	2 x (1 --- 1,5) 2 x (18 --- 12) 2 x (18 --- 12)		
<b>Torque específico para aperto de parafusos</b>	<b>Condutor principal</b> condutor auxiliar		0,8 --- 1,4 Nm (7 --- 12 lb.in) 0,8 --- 1,4 Nm (7 --- 12 lb.in)	1 --- 1,5 Nm (8,8 --- 13 lb.in) 0,8 --- 1,4 Nm (7 --- 12 lb.in)		
<b>Frequência de operação z</b> em ciclos de operação por hora (c.o./h)			Operação:			
Contatores sem relés de sobrecarga	Frequência de operação a vazio para AC-1 para AC-2 até AC-3 para AC-4	1/h	CA	10000	CC	1500
		1/h	CA	1500	CC	1500
		1/h	CA	1000	CC	1500
		1/h	CA	250	CC	1500
interdependência de operação frequência z' na operação nominal corrente I' e tensão nominal de operação U' z' = z (Ie/I') (400 V/U') <sup>1,5</sup> 1/h			Operação:			
	Contator com relé de sobrecarga (valor médio)	1/h	CA	250	CC	250
			Operação:			
			CA		CC	
			5000		1500	
			1500		1500	
			750		750	
			250		250	
			15		15	

1) de acordo com IEC60947-4-1, anexo N.

2) quando os contatores 3TS29 até 3TS34 em fileiras operam em CA, a distância mínima entre os contatores deve ser de 5mm quando a tensão na bobina é  $1,1 \times U_s$ , a temperatura ambiente  $\geq 45^\circ\text{C}$  e o fator de carga dos relés é 100%.

Contator	Tamanho Modelo		2 3TS35	3TS36		
<b>Informações Gerais</b>						
<b>Durabilidade mecânica</b>	Unidades básicas Blocos de contatos auxiliares (com 3TS3)	Ciclos de operação	10 milhões 10 milhões			
<b>Tensão de isolamento nominal <math>U_i</math> (grau de impureza 3)</b>		V	690			
<b>Tensão de isolamento nominal <math>U_{imp}</math></b>		kV	8			
<b>Separação protetora entre bobina e contatos principais<sup>1)</sup></b>		V	até 415			
<b>Temperatura ambiente permitida<sup>2)</sup></b>		°C	-25 até +55 em operação, -50 até +80 quando armazenado			
<b>Grau de proteção</b>	de acordo com IEC 60947-1		IP 00			
<b>Potência dissipada na bobina</b>			(com a bobina fria) e $1,0 \times U_s$			
Operação CA		Hz	50/60			
	fechando	VA	121/117			
	FP		0,79/0,72			
	fechado	VA	16,5/13			
	FP		0,27/0,28			
Operação CC						
<b>Tensão tolerada na bobina</b>			0,8 até $1,1 \times U_s$			
<b>Tempos de operação a <math>0,8</math> a <math>1,1 \times U_s</math></b>						
Tempo de interrupção = tempo de abertura + tempo do arco elétrico						
Operação CA	tempo de fechamento	ms	13 --- 57			
	tempo de abertura	ms	5 --- 10			
Tempo de arco		ms	10			
<b>Tempos de operação a <math>1,0 \times U_s</math></b>						
Operação CA	tempo de fechamento	ms	13 --- 32			
	tempo de abertura	ms	5 --- 10			
<b>Resistência a impactos</b>	Onda quadrada	CA	g/ms	5,7/5 e 3,3/10		
		CC	g/ms	5,7/5 e 3,3/10		
	Onda senoidal	CA	g/ms	9/5 e 5,2/10		
		CC	g/ms	9/5 e 5,2/10		
<b>Seção transversal do condutor</b> (conexão por parafuso; possível conexão de 1 ou 2 condutores)	<b>Condutor principal:</b>		Terminal frontal conectado	Terminal traseiro conectado	Ambos terminais conectados	
						
					Terminal frontal	Terminal traseiro
	sólido	mm <sup>2</sup>	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16
	filamentos finos sem isolamento	mm <sup>2</sup>	2,5 --- 16	1,5 --- 16	2,5 --- 10	1,5 --- 16
	filamentos finos com isolamento	mm <sup>2</sup>	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 10	1 --- 16
	filamentos		2,5 --- 25	1,5 --- 25	2,5 --- 10	1,5 --- 25
	conector (DIN 46 231)	mm <sup>2</sup>	1 --- 6	1 --- 6	1 --- 6	1 --- 6
	sólido ou em filamentos	AWG	14 --- 3	16 --- 3	14 --- 6	16 --- 3
	terminal de parafuso		M5	M5	M5	M5
	<b>Condutor auxiliar:</b>					
	sólido	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (1 --- 2,5)			
	filamentos finos com isolamento	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (0,75 --- 2,5)			
	conector (DIN 46 231)	mm <sup>2</sup>	2 x (1 --- 1,5)			
	sólido ou em filamentos	mm <sup>2</sup>	2 x (18 --- 12)			
Torque específico para aperto de parafusos	<b>Condutor principal</b>		2,5 --- 3,0 Nm (22 --- 26,5 lb.in)			
	condutor auxiliar		0,8 --- 1,4 Nm (7 --- 12 lb.in)			
<b>Frequência de operação z</b> em ciclos de operação por hora (c.o./h)			Operação:		Operação:	
Contatores sem relés de sobrecarga	Frequência de operação a vazio	1/h	CA	CC	CA	CC
	para AC-1	1/h	5000	on request	5000	on request
	para AC-2	1/h	1200	1200	1200	1200
	para AC-3	1/h	600	600	600	600
	para AC-4	1/h	600	600	600	600
	para AC-4	1/h	250	250	200	600
interdependência de operação frequência z' na operação nominal corrente I' e tensão nominal de operação U' z' = z (Ie/I') (400 V/U') <sup>1,5</sup> 1/h		1/h				
Contator com relé de sobrecarga (valor médio)		1/h	15		15	

1) de acordo com IEC60947-4-1, anexo N.

2) O tempo de abertura dos contatos NA e o tempo de fechamento dos contatos NF aumentam quando a bobina do contator é protegido contra picos de tensão (diodo de 6 a 9 vezes, combinação de diodo de 2 a 6 vezes, varistor +2ms a +5ms).

# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

Contator	Tamanho Modelo	3		4					
		3TS47	3TS48	3TS49	3TS50				
<b>Informações Gerais</b>									
Durabilidade mecânica	Ciclos de operação	10 milhões (operação CA)							
Tensão de isolamento nominal $U_i$ (grau de impureza 3)	V	1000							
Tensão de isolamento nominal $U_{imp}$	kV	8							
Separação protetora entre bobina e contatos principais <sup>1)</sup>	V	até 500		até 690					
Temperatura ambiente permitida <sup>2)</sup>	°C	-25 até +55 em operação, -50 até +80 quando armazenado							
Grau de proteção	de acordo com IEC 60947-1	IP 40 (área de conexão IP00)							
Potência dissipada na bobina	(com a bobina fria) e $1,0 \times U_s$								
Operação CA	fechando	Hz	50/60		50/60				
		VA	225/192		398/345				
	fechado	FP	0,6/0,54		0,5/0,4				
		VA	24/16		46/29				
FP	0,29/0,29		0,23/0,24						
Tensão tolerada na bobina	0,8 a $1,1 \times U_s$								
<b>Tempos de operação em <math>0,8</math> até <math>1,1 \times U_s</math></b> Tempo de interrupção = tempo de abertura + tempo do arco elétrico									
Operação CA	tempo de fechamento	ms	15 --- 40		20 --- 50				
		ms	5 --- 25		5 --- 30				
	tempo de abertura	ms	10 --- 15		10 --- 15				
Tempo de arco		ms	10 --- 15		10 --- 15				
<b>Tempos de operação at <math>1,0 \times U_s</math></b>									
Operação CA	tempo de fechamento	ms	17 --- 30		22 --- 35				
		ms	5 --- 25		5 --- 30				
	tempo de abertura	ms	5 --- 25		--				
Resistência a impactos	Onda quadrada	CA	g/ms	11,2/5 e 6/10		8,4/5 e 4,8/10			
		CC	g/ms	10,7/5 e 6,2/10 (14,5 e 7,7/10) <sup>5)</sup>		8,3/5 e 4,75/10			
	Onda senoidal	CA	g/ms	17,6/5 e 10,3/10		13,2/5 e 7,5/10			
		CC	g/ms	16,8/5 e 9,7/10 (22/5 e 12/10) <sup>5)</sup>		13/5 e 7,4/10			
Seção transversal do condutor (conexão por parafuso; possível conexão de 1 ou 2 condutores)	<b>Condutor principal:</b>		Terminal frontal conectado			Terminal traseiro conectado		Ambos terminais conectados	
	- com caixa terminal								
			Terminal frontal			Terminal traseiro			
	sólido		mm <sup>2</sup>	6 --- 16	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16
	filamentos finos sem isolamento		mm <sup>2</sup>	10 --- 35	1,5 --- 16	1,5 --- 16	1,5 --- 16	1,5 --- 16	1,5 --- 16
	filamentos finos com isolamento		mm <sup>2</sup>	6 --- 35	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16	1 --- 16
	filamentos		mm <sup>2</sup>	16 --- 50	1,5 --- 25	1,5 --- 25	1,5 --- 25	1,5 --- 25	1,5 --- 25
	sólido ou em filamentos		AWG	10 --- 1/0	16 --- 3	16 --- 3	16 --- 3	16 --- 3	16 --- 3
	terminal de parafuso			M6					
	Torque dos parafusos - sem caixa de terminal			4 --- 6 Nm (36 --- 52 lb. in)					
filamentos finos com isolamento		mm <sup>2</sup>	10 --- 356)						
filamentos com isolamento		mm <sup>2</sup>	10 --- 506)						
sólido ou em filamentos		AWG	7 --- 1/0						
Terminal em barras		mm	12 (comprimento máximo)						
Terminal de parafuso			M6 x 20						
Torque dos parafusos			4 --- 6 Nm (36 --- 52 lb. in)						
<b>Condutor auxiliar:</b>									
sólido		mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (1 --- 2,5)						
filamentos finos com isolamento		mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 --- 1); 2 x (0,75 --- 2,5)						
conector (DIN 46 231)		mm <sup>2</sup>	2 x (1 --- 1,5)						
sólido ou em filamentos		AWG	2 x (18 --- 12)						
Torque dos parafusos			0,8 --- 1,4 Nm (7 --- 12 lb. in)						

1) de acordo com IEC60947-4-1, anexo N.

2) O tempo de abertura dos contatos NA e o tempo de fechamento dos contatos NF aumentam quando a bobina do contator é protegido contra picos de tensão (diodo de 6 a 9 vezes, combinação de diodo de 2 a 6 vezes, varistor +2ms a +5ms).

# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares

Contator	Tamanho Modelo	0 3TS29	3TS30	3TS31	3TS32	1 3TS33	3TS34	
<b>Classificações de carga para contatores em CA</b>								
Capacidade térmica	10s corrente <sup>1)</sup>	A	90	90	96	96	176	176
Potência dissipada no condutor	a $I_e/AC-3$	W	0,6	0,6	1,1	1,1	1,6	1,6
<b>AC-1, manobra de carga resistiva<sup>2)</sup></b>								
corrente de operação nominal $I_e$	a 40 °C em 690 V	A	25	25	25	25	38	38
	a 55 °C em 690 V	A	20	20	20	20	32	32
Seção transversal mínima a $I_e$	a 40 °C	mm <sup>2</sup>	4	4	4	4	10	10
	a 55 °C	mm <sup>2</sup>	4	4	4	4	10	10
<b>AC-2 e AC-3</b>								
Corrente de operação nominal $I_e$	até	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
Máxima potência dos motores bobinados ou gaiola de esquilo a 50Hz e 60Hz		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
<b>AC-4</b> (durabilidade aproximado do contato de 200.000 ciclos de operação $I_a = 6 \times I_e$ )								
Corrente de operação nominal $I_e$	até	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 do motor gaiola de esquilo a 50Hz e 60Hz	a	230 V kW	0,8	0,85	1,15	2	2,2	4,3
Máx. corrente de operação nominal $I_e/AC-4 = I_e/AC-3$ de até 500V com resistência e frequência de operação		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

Contator	Tamanho Modelo	2 3TS35	3TS36	3 3TS47	3TS48	4 3TS49	3TS50	
<b>Classificações de carga para contatores em CA</b>								
Capacidade térmica	10s corrente <sup>1)</sup>	A 400	400	360	500	800	800	
Potência dissipada no condutor	a $I_e/AC-3$	W	2,0	2,5	3,5	6	7,5	10
<b>AC-1, manobra de carga resistiva<sup>2)</sup></b>								
corrente de operação nominal $I_e$	a 40 °C em 690 V	A	65	65	90	100	105	105
	a 55 °C em 690 V	A	55	55	80	90	100	105
Seção transversal mínima a $I_e$	a 40 °C	mm <sup>2</sup>	16	16	35	35	50	50
	a 55 °C	mm <sup>2</sup>	16	16	25	35	35	35
<b>AC-2 e AC-3</b>								
Corrente de operação nominal $I_e$	até	400 V A	40	45	65	75	85	105
		500 V A	32	38	45	63	75	85
		690 V A	27	27	45	63	75	75
		1000 V A	--	--	6	6	30	30
Máxima potência dos motores bobinados ou gaiola de esquilo a 50Hz e 60Hz		230 V kW	11	15	18,5	22	26	37
		400 V kW	18,5	22	30	37	45	55
		500 V kW	21	25	30	41	50	59
		690 V kW	23	23	39	56	67	67
		1000 V A	--	--	--	--	39	39
<b>AC-4</b> (durabilidade aproximado do contato de 200.000 ciclos de operação $I_a = 6 \times I_e$ )								
Corrente de operação nominal $I_e$	até	400 V A	18,5	24	28	34	42	54
		690 V A	18,5	24	28	34	42	54
		1000 V A	--	--	--	23	23	34
Potência do motor gaiola de esquilo a 50Hz e 60Hz		230 V kW	5,2	7,3	8,5	10,3	12	16,3
Máx. corrente de operação nominal $I_e/AC-4 = I_e/AC-3$ de até 500V com resistência e frequência de operação		400 V kW	9	12,6	14,7	17,9	22	28,4
		690 V kW	15,5	20,8	24,3	29,5	38	49
		1000 V kW	--	--	--	30	30	45

1) de acordo com IEC60947-4-1, anexo N.

2) por exemplo fornos industriais e aquecedores elétricos com resistências (corrente alta durante aquecimento)

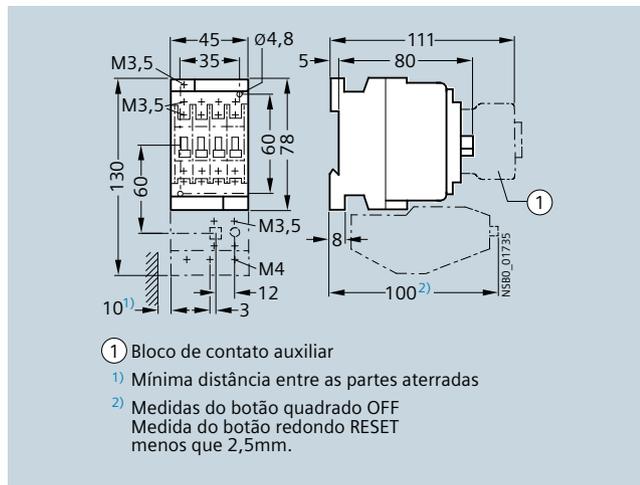
# Contatores 3TS para manobra de motores

## Contatores com blocos de contatos auxiliares (acopláveis)

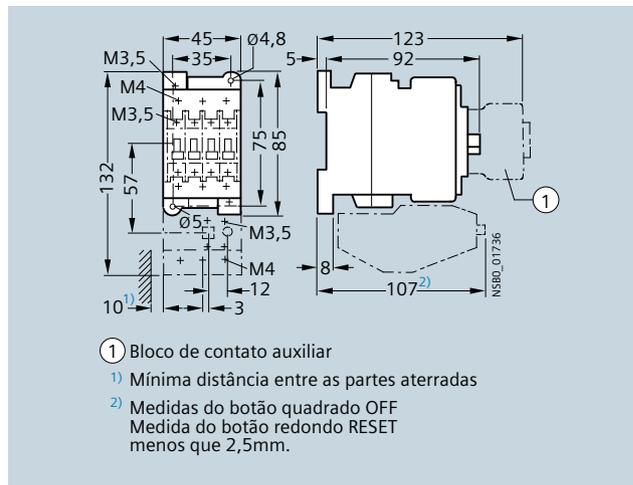
### Esquema Dimensional

#### Operação CA

##### 3TS29 --- 3TS32

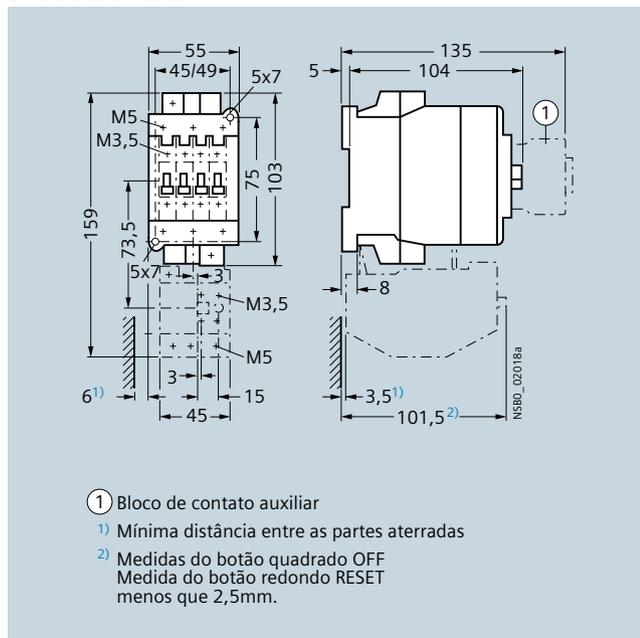


##### 3TS33 e 3TS34

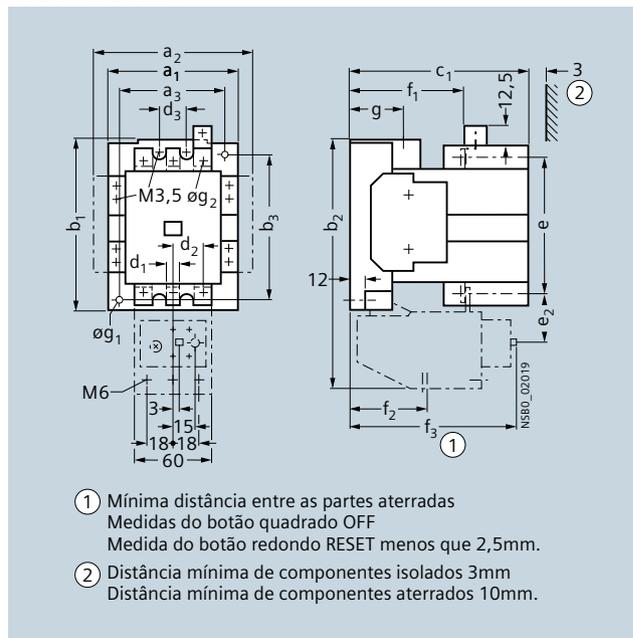


- Distância quando montagem em fileiras:  
quando os contatores 3TS29 até 3TS34 estão em fileiras e operam em CA, a distância mínima entre os contatores deve ser de 5mm quando a tensão na bobina é  $1,1 \times U_s$ , a temperatura ambiente  $\geq 45^\circ\text{C}$  e o fator de carga dos relés é 100%.

##### 3TS35 e 3TS36



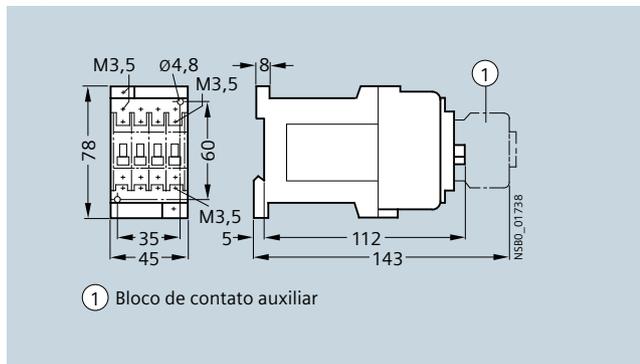
##### 3TS47 e 3TS50



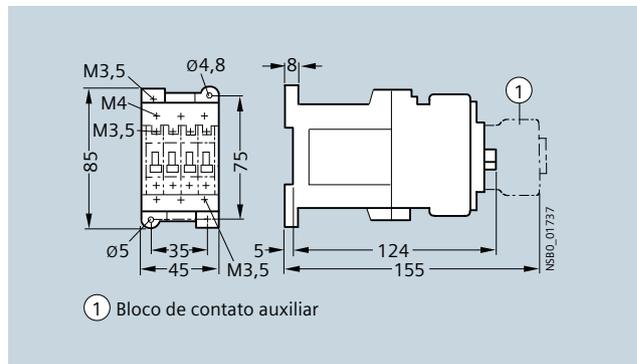
Modelo	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	a <sub>3</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	c <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	e	e <sub>2</sub>	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>	f <sub>3</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
<b>3TS47, 3TS48</b>	90	113	70	117	175	100	123	8	26,5	25	94	80	63	122	28	4,8	6,1 (M6)
<b>3TS49</b>	100	123	80	133	194	110	140	8	26,5	25	107	89	63	122	39	5,5	6,1 (M6)
<b>3TS50</b>	100	123	80	133	194	110	140	10,5	26,5	25	116	89	63	122	39	5,5	6,1 (M6)

### Operação CC

3TS29 --- 3TS32



3TS33 e 3TS34



- Distância entre partes aterradas:  
10mm de distância entre partes aterradas do lado direito e esquerdo dos contatores 3TS.

## Relés de Sobrecarga Térmicos 3US



### Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

- 3/2 Resumo
- 3/3 Tabela de Seleção
- 3/5 Informações Técnicas
- 3/8 Esquema Dimensional

# Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

## Relés de Sobrecarga Térmicos, CLASSE 10

### Resumo

#### Especificações

IEC 60947-4-1

Os relés são adequados para operar em qualquer condição climática.

#### Características de disparo

IEC 60947-4-1

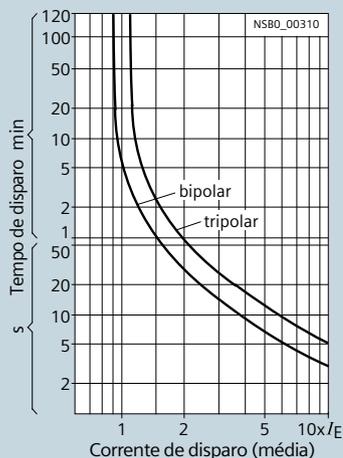
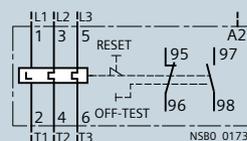
A curva corrente X tempo mostra a relação entre o tempo de disparo em estado frio e múltiplos da corrente  $I_e$ . Quando o relé está na temperatura de operação e com 100% da corrente  $I_e$ , o tempo de disparo reduz em 25%. Observar as curvas de disparo para cargas bipolares e tripolares. Para carga unipolar, a curva de disparo se estabelece entre essas duas curvas.

Para operação normal, os 3 filamentos bimetálicos do relé de sobrecarga precisam estar aquecidos. Os relés de sobrecarga 3US são adequados para proteção de motores com controle de fase. Para proteção de fase única ou cargas CC, os três condutores principais devem estar conectados em série, então a curva de disparo tripolar é aplicável. Os limites da corrente de disparo situam-se entre 105% e 120% da corrente de ajuste nos relés de sobrecarga térmicos, para cargas tripolares simétricas.

#### Funções do Relé de Sobrecarga Térmico 3US5

- Sensibilidade a falta de fase de acordo com IEC 60947-4-1
- Compensação de temperatura
- Botão RESET: manual/automático (azul)
- Botão TEST (vermelho)
- Indicador de comutação
- Contato auxiliar 1 NA + 1 NF, eletricamente separado
- Terminal de conexão para a bobina do contator
- Marcador de identificação do dispositivo
- Faixas de ajustes que se sobrepõe em diferentes tamanhos

#### Diagrama do circuito interno



Características típicas de disparo

## Tabela de Seleção

## Para acoplar em contadores 3TS

Relés de sobrecarga 3US50 a 3US58 com

- Contatos auxiliares 1 NA + 1 NF
- RESET manual/automático
- Indicador de comutação
- Terminal de conexão para a bobina do contator
- Sensibilidade a falta de fase

	Para contator	Faixa de ajuste <sup>1)</sup> A	Código do produto	Peso aprox. kg
<b>Relés de sobrecarga térmicos</b>				
	3TS29 até 3TS32	0,4 ... 0,63	<b>3US50 00-0G</b>	0,140
		0,63 ... 1	<b>3US50 00-0J</b>	0,140
		1 ... 1,6	<b>3US50 00-1A</b>	0,140
		1,6 ... 2,5	<b>3US50 00-1C</b>	0,140
		2,5 ... 4	<b>3US50 00-1E</b>	0,140
		4 ... 6,3	<b>3US50 00-1G</b>	0,140
		6,3 ... 10	<b>3US50 00-1J</b>	0,140
		8 ... 12,5	<b>3US50 00-1K</b>	0,140
	12,5 ... 18	<b>3US50 00-2L</b>	0,140	
	3TS33,3TS34	6,3 ... 10	<b>3US55 00-1J</b>	0,200
		10 ... 16	<b>3US55 00-2A</b>	0,200
		16 ... 25	<b>3US55 00-2C</b>	0,200
		25 ... 32	<b>3US55 00-2N</b>	0,200
	3TS35, 3TS36	16 ... 25	<b>3US56 00-2C</b>	0,200
		25 ... 36	<b>3US56 00-2Q</b>	0,200
		36 ... 45	<b>3US56 00-8M</b>	0,200
	3TS47 até 3TS50	40 ... 57	<b>3US58 00-2T</b>	0,400
		57 ... 70	<b>3US58 00-2V</b>	0,400
		70 ... 88	<b>3US58 00-8W</b>	0,400
		88 ... 105 <sup>2)</sup>	<b>3US58 00-8X</b>	0,400

<sup>1)</sup> Confira a máxima corrente de operação nominal do contator

<sup>2)</sup> Para montagem separada: máx. 105 A  
Para montagem direta no 3TS: máx. 100 A

**Nota:**

A  $I_0$  máxima é reduzida em 0,5% a cada 1°C extra, ou o espaço mínimo de 5mm deve ser mantido entre as unidades, quando muitos relés de sobrecarga são montados em série e simultaneamente operados num ambiente com temperatura superior a 25°C.

# Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

## Relés de Sobrecarga Térmicos, CLASSE 10

### Acessórios

Para Relés de sobrecarga		Código do produto	Peso aprox. kg
<b>Suportes individuais</b>			
	3US50	<b>3US1950-8</b>	0,050
	3US55	<b>3US1955-8</b>	0,050
	3US56	<b>3US1956-8</b>	0,132
	3US58	<b>3US1958-8</b>	0,164

## Informações técnicas

De acordo com IEC 60947-4-1

Modelo	3US50	3US55
<b>Informações gerais</b>		
<b>Classe de disparo</b>	CLASSE 10 2s < t <sub>A</sub> < 10s a 7,2 x I <sub>e</sub> no estado frio	
<b>Sensibilidade a falta de fase por deslocamento diferencial de fase</b>	sim	sim
<b>Mudança para Reset Automático</b>	sim	sim
<b>Botão reset com recurso sem disparo</b>	sim	sim
<b>Compensação de temperatura</b>	sim	sim
<b>Indicador de estado</b>	sim	sim
<b>Botão de teste</b> Atual nos contatos NA e NF	sim	sim
<b>Terminal para a bobina do contator</b>	sim	sim
<b>Temperatura ambiente de operação</b>	°C	-25 ... +55
<b>Grau de proteção</b> de acordo com IEC 60947-4-1	IP00/Aberta ou IP20	
<b>Resistência ao impacto</b>	g/ms	8/10
<b>Circuito Principal</b>		
<b>Tensão de isolamento nominal U<sub>i</sub></b> (grau de impureza 3)	CA/CC V	690
<b>Tensão de impulso nominal U<sub>imp</sub></b>	kV	6
<b>Tipo de Corrente, faixa de frequência</b>	CC; CA até 400Hz	
<b>Seção transversal do condutor</b>		
Parafuso do terminal		M4
sólido ou filamentos	mm <sup>2</sup>	2,5 ... 6
filamentos finos com isolamento	mm <sup>2</sup>	1,5 ... 4
barras	mm	–
Torque para aperto de parafusos	Nm	1 ... 1,5
	lb.in	9 ... 13
		M5
		1,5 ... 25
		1 ... 16
		–
		2,5 ... 3
		22 ... 26,5
<b>Dissipação de potência no condutor (máx.)</b>		
valor mínimo	W (VA)	0,9
valor máximo da faixa de ajuste	W (VA)	2,25
		1,2
		3
<b>Circuito Auxiliar</b>		
<b>Contatos Auxiliares</b>	1 NA + 1 NF	
<b>Seção transversal do condutor</b>		
Parafuso do terminal		M3,5
sólido ou filamentos	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 ... 1)/2 x (1 ... 2,5)
filamentos finos com isolamento	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 ... 1)/2 x (0,75 ... 2,5)
Torque para aperto de parafusos	Nm	0,8 ... 1,4
	lb.in	7 ... 12
<b>Tensão de isolamento nominal U<sub>i</sub></b> (grau de impureza 3)		
		Potenciais diferentes (NA + NF)
	V	400
		Equipotencial (NA + NF conectados como contatos reversíveis) 690
<b>Tensão de impulso nominal U<sub>imp</sub></b>	kV	6
<b>Capacidade de comutação</b>		
Tensão de operação nominal U <sub>e</sub>	V	para AC-15: 24; 60; 125; 230; 400; 500; 690;
Corrente de operação nominal I <sub>e</sub>	A	2; 1,5; 1,25; 1,15; 1,1; 1; 0,8
Corrente térmica convencional I <sub>th</sub>	A	6
<b>Proteção contra curto-circuito</b>	Fusível NH modelo 3NA, DIAZED modelo 5SB, NEOZED modelo 5SE: categoria utilizada gG: 6 A Mini disjuntor (características C): 3 A	

# Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

## Relés de Sobrecarga Térmicos, CLASSE 10

### Informações técnicas

De acordo com IEC 60947-4-1

Modelo	3US56	3US58
<b>Informações gerais</b>		
Classe de disparo	CLASSE 10 2s < t <sub>A</sub> < 10s a 7,2 x I <sub>e</sub> no estado frio	
Sensibilidade a falta de fase por deslocamento diferencial de fase	sim	sim
Mudança para Reset Automático	sim	sim
Botão reset com recurso sem disparo	sim	sim
Compensação de temperatura	sim	sim
Indicador de estado	sim	sim
Botão de teste Atual nos contatos NA e NF	sim	sim
Terminal para a bobina do contator	sim	sim
Temperatura ambiente de operação	°C	-25 ... +55
Grau de proteção de acordo com IEC 60947-4-1	IP00/Aberta ou IP20	
Resistência ao impacto	g/ms	8/10
<b>Circuito Principal</b>		
Tensão de isolamento nominal U <sub>i</sub> (grau de impureza 3)	CA/CC V	690
Tensão de impulso nominal U <sub>imp</sub>	kV	6
Tipo de Corrente, faixa de frequência	CC; CA até 400Hz	
<b>Seção transversal do condutor</b>		
Parafuso do terminal sólido ou filamentos	mm <sup>2</sup>	M4 1,5 ... 25
filamentos finos com isolamento	mm <sup>2</sup>	M5 2,5 ... 35
barras	mm	1,5 ... 25
Torque para aperto de parafusos	Nm	–
	lb.in	2,5 ... 3
		22 ... 26,5
<b>Dissipação de potência no condutor (máx.)</b>		
valor mínimo	W (VA)	1,2
valor máximo da faixa de ajuste	W (VA)	3
		2,6
		4
<b>Circuito Auxiliar</b>		
Contatos Auxiliares	1 NA + 1 NF	
<b>Seção transversal do condutor</b>		
Parafuso do terminal sólido ou filamentos	mm <sup>2</sup>	M3,5 2 x (0,5 ... 1)/2 x (1 ... 2,5)
filamentos finos com isolamento	mm <sup>2</sup>	2 x (0,5 ... 1)/2 x (0,75 ... 2,5)
Torque para aperto de parafusos	Nm	0,8 ... 1,4
	lb.in	7 ... 12
Tensão de isolamento nominal U <sub>i</sub> (grau de impureza 3)	V	Potenciais diferentes (NA + NF) 400
		Equipotencial (NA + NF conectados como contatos reversíveis) 690
Tensão de impulso nominal U <sub>imp</sub>	kV	6
<b>Capacidade de comutação</b>		
Tensão de operação nominal U <sub>e</sub>	V	a AC-15: 24; 60; 125; 230; 400; 500; 690;
Corrente de operação nominal I <sub>e</sub>	A	2; 1,5; 1,25; 1,15; 1,1; 1; 0,8
Corrente térmica convencional I <sub>th</sub>	A	6
Proteção contra curto-circuito	Fusível NH modelo 3NA, DIAZED modelo 5SB, NEOZED modelo 5SE: categoria utilizada gG: 6 A Mini disjuntor (características C): 3 A	

**Proteção contra curto-circuito para chave de partida com corrente de curto-circuito até 50kA a 690V, 50/60Hz <sup>1)</sup>****Fusíveis de curto-circuitos permitidos para partida de motores compostos por relés de sobrecarga e contator**

Informações técnicas de acordo com IEC 60947-4-1

Faixa de ajuste	Fusíveis		LV HRC Modelo 3ND Categoria utilizada aM Tipo de coordenação <sup>2)</sup>	Fusíveis de acordo com padrão Britânico BS 88 Modelo T	
	LV HRC Modelo 3NA DIAZED Modelo 55B NEOZED Modelo 55E			Tipo de coordenação <sup>2)</sup>	
	Categoria utilizada gG			"1"	"2"
A	"1"	"2"	"2"	"1"	"2"
A	A	A	A	A	A
<b>3US50</b>					
0,4 ... 0,63	35	2	–	25	2
0,63 ... 1	35	4	–	25	4
1 ... 1,6	35	6	–	25	6
1,6 ... 2,5	35	6	–	25	10
2,5 ... 4	35	10	–	25	10
4 ... 6,3	35	16	–	25	16
6,3 ... 10	35	25	–	25	20
8 ... 12,5	35	25	–	25	20
12,5 ... 18	35	25	–	25	25
<b>3US55</b>					
6,3 ... 10	63	25		63	25
10 ... 16	63	35	20	63	35
16 ... 25	63	50	40	63	50
25 ... 32	63	50	50	63	50
<b>3US56</b>					
16 ... 25	80	50		100	10
25 ... 36	80	80		100	10
36... 45	80	80	--	100	16
<b>3US58</b>					
40 ... 57	160	125	63	160	100
57 ... 70	160	125	63	160	100
70 ... 88	250	160	100	160	125
88 ... 105	250	200	125	160	200

<sup>1)</sup> Tolerância de tensão +5%<sup>2)</sup> Coordenação do equipamento de curto-circuito de acordo com IEC 60947-4-1:**Tipo de coordenação "1":**

O Contator ou a partida não pode oferecer risco para as pessoas em caso de curto-circuito.

Não precisam ser adequadas para operações adicionais sem reparos ou substituição de peças

**Tipo de coordenação "2":**

O Contator ou a partida não pode oferecer risco para as pessoas e devem continuar funcionando em caso de curto-circuito.

Existe um risco na solda do contato

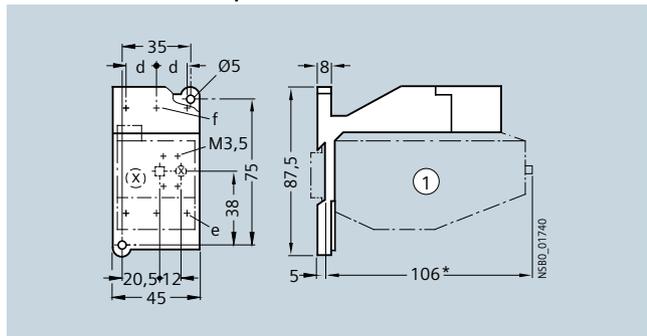
<sup>3)</sup> Fusíveis Un=500 V

# Relés de Sobrecarga Térmicos 3US

## Relés de Sobrecarga Térmicos, CLASSE 10

### Esquema Dimensional

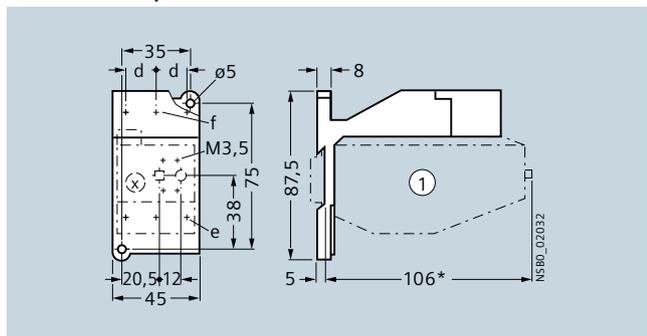
#### 3US50, 3US55 com suporte individual 3US1950-8 e 3US1955-8



	d	e	f
3US50 com 3US1950-8	10	M4	M3,5
3US55 com 3US1955-8	14,3	M5	M4

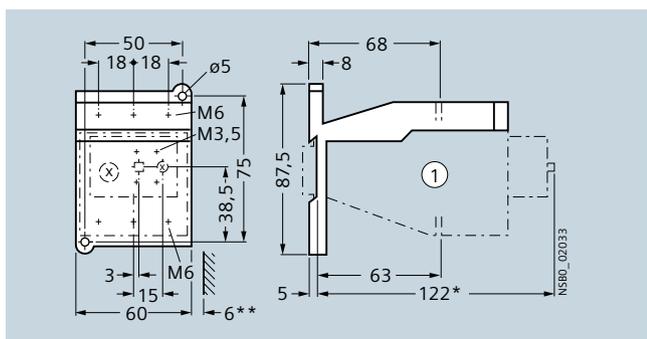
Para as dimensões dos relés de sobrecarga 3US50 e 3US55 montados nos contatores 3TS, ver página 2/14 e 2/15

#### 3US56 com suporte individual 3US1956-8



	d	e	f
3US56 com suporte individual 3US1956-8	18,5	M5	M5

#### 3US58 com suporte individual 3US1958-8



① Relé de sobrecarga térmico

\*) Distância para o botão quadrado OFF (3mm)  
Distância para o botão redondo RESET (2,5 mm)

\*\*\*) Distância para partes aterradas

**Siemens Ltda**  
Digital Factory  
Av. Mutinga, 3800  
05110-902  
São Paulo / SP - Brasil

[www.siemens.com.br/3ts3us](http://www.siemens.com.br/3ts3us)

As informações presentes nesta publicação contêm apenas descrições ou características de desempenho que nem sempre coincidirão com determinados casos concretos de aplicação, ou elas ainda podem variar em função de uma eventual continuação do desenvolvimento dos produtos.

As características de desempenho somente terão um vínculo obrigatório quando existir uma adesão por escrito nos termos do contrato. Todas denominações de produto podem ser marcas registradas da Siemes AG ou de fornecedores desta, cujo uso por terceiros pode implicar na violação de direitos autorias.

