

Telemecanique Contatores Série K

Catálogo
Julho

2000



Contatores Série K

Sumário

Guia de escolha

Páginas 2 e 3

Contatores auxiliares K

Características

Páginas 4 e 4

Referências

Páginas 6 a 9

Dimensões, montagem

Página 10

Esquemas

Página 11

Contatores e chaves reversoras

Características

Páginas 12 a 15

Referências

Páginas 16 a 38

Dimensões, montagem

Páginas 40 e 42

Esquemas

Páginas 41 e 43

Relés de proteção térmica

Características

Páginas 44 e 45

Referências

Página 46

Dimensões, montagem, esquemas

Páginas 47

Contatores

De 6 a 20 A

Guia de escolha

Aplicações

Automatismos simples



Corrente nominal de emprego
Ie máx. AC-3 (Ue ≤ 440 V)

Ie AC-1 (θ ≤ 40°C)

6 A

9 A

–

20 A

Tensão nominal de emprego

690 V

Número de pólos

3

3 ou 4

Potência nominal de emprego em AC-3

220/240 V

380/400 V

415/440 V

500 V

660/690 V

1000 V

1,5 kW

2,2 kW

2,2 kW

4 kW

2,2/3 kW

4 kW

3 kW

4 kW

3 kW

4 kW

–

–

Blocos aditivos de contatos auxiliares

Frontais

Laterais

Temporizados frontais

Frontais estanques

Até 4 "NF" ou "NA"

–

1 "NF"

–

Relés térmicos manual-automático associáveis

Classe 10 A

Classe 20 A

0,11...16 A

–

Módulos antiparasitas

Varistores, diodo + diodo Zener ou circuito RC

Tipos de contatores

~

==

LC1 ou LC7-K06

LP1-K06

LC1 ou LC7-K09

LP1-K09

Tipos de inversores com intertravamento mecânico

~

==

LC2 ou LC8-K06

LP2-K06

LC2 ou LC8-K09

LP2-K09

Páginas

Contatores

Chaves reversoras

Relés térmicos

6 e 7, 16 a 23, 36 e 37

28 a 35, 38 e 39

46



12 A	16 A
-	-

3 ou 4	3 ou 4
3 kW	3 kW
5,5 kW	7,5 kW
5,5 kW	7,5 kW
4 kW	5,5 kW
4 kW	4 kW
-	-

LC1 ou LC7-K12
LP1-K12

LC1-K16
-

LC2 ou LC8-K12
LP2-K12

LC2-K16
-

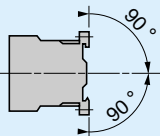
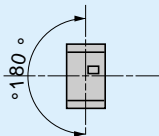
Contatores auxiliares

Contatores auxiliares K

Características

Referências:
páginas 6 a 9
Dimensões, montagem:
página 10
Esquemas:
página 11

Generalidades

Conformidades às normas		IEC 947, NF C 63-140, VDE 0660, BS 5424				
Certificações dos produtos		UL, CSA				
Posições de funcionamento	Eixo vertical					
	Eixo horizontal					
	Sem desclassificação	Sem desclassificação				
		Posições possíveis somente para CA2-K , com desclassificação, consultar nosso Depto. Comercial				
Ligação	Por parafusos-estribo	Condutor rígido	mm ²	Mín. 1 x 1,5	Máx. 2 x 4	Máx. segundo IEC 947 1 x 4 + 1 x 2,5
		Fio flexível sem terminal	mm ²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Por bornes com mola	Fio flexível com terminal	mm ²	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
		Condutor rígido	mm ²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	Por terminais Faston	Condutor flexível sem terminal	mm ²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	Por pinos de soldagem na pista de circuito impresso	Presilha	mm	2 x 2,8 ou 1 x 6,35		
	Com guia de circuito de potência e circuito de comando		4 mm x 35 microns			
Torque de aperto	Chave Philips n° 2 e Ø 6	N.m	0,8...1,3			
Codificação dos contatos	Segundo normas EN 50005 e EN 50011		Até 8 contatos			
Tratamento de proteção	Segundo IEC 68 (DIN 50016)		"TC" (Klimafest, Climateproof)			
Grau de proteção	Segundo VDE 0106		Proteção contra toque (produtos com parafusos-estribo ou pinos para circuito impresso)			
Temperatura ambiente nas proximidades do produto	Para estocagem	°C	- 50...+ 80			
	Para funcionamento	°C	- 25...+ 50			
Altitude máxima de utilização	Sem desclassificação	m	2000			
Suportabilidade às vibrações 5...300 Hz	Contator auxiliar aberto		2 gn			
	Contator auxiliar fechado		4 gn			
Suportabilidade ao fogo	Segundo UL 94		Material auto-extinguível V1			
	Segundo NF F 16-101 e 16-102		Conforme a exigência 2			
Suportabilidade aos choques (1/2 senóide, 11 ms)	Contator auxiliar aberto		10 gn			
	Contator auxiliar fechado		15 gn			
Separação segura dos circuitos	Segundo VDE 0106 e IEC 536		TBTS (Baixíssima tensão de segurança), até 400 V			

Características do circuito de comando

Tipo de contatores auxiliares		CA2-K	CA3-K	CA4-K	
Tensão nominal do circuito de comando (Uc)	V	~ 12...690	== 12...250	== 12...120	
Limites da tensão de comando (≤ 50°C) bobina monotensão	Para funcionamento	0,8...1,15 Uc	0,8...1,15 Uc	0,7...1,3 Uc	
	Para desligamento	≤ 0,2 Uc	≤ 0,1 Uc	≤ 0,1 Uc	
Vida mecânica a Uc Em milhões de ciclos de manobras	Bobina 50/60 Hz	10	–	–	
	Bobina normal ==	–	20	–	
	Bobina de faixa larga, baixo consumo ==	–	–	30	
Cadência máx. de funcionamento	Em ciclos de manobras por hora	10 000	10 000	6000	
Consumo médio a 20°C e a Uc	Chamada	30 VA	3 W	1,8 W	
	Retenção	4,5 VA	3 W	1,8 W	
Dissipação térmica	W	1,3	3	1,8	
Tempo de funcionamento a 20°C e a Uc	Entre a energização da bobina e				
	- a abertura dos contatos "NF"	ms	5...15	25...35	25...35
	- o fechamento dos contatos "NA"	ms	10...20	30...40	30...40
	Entre a desenergização da bobina e				
- a abertura dos contatos "NA"	ms	10...20	10	10...20	
- o fechamento dos contatos "NF"	ms	15...25	15	15...25	
Tempo máximo de imunidade às microrrupturas	ms	2	2	2	

Contatores auxiliares

Contatores auxiliares K

Características

Referências:
páginas 6 a 9
Dimensões, montagem:
página 10
Esquemas:
página 11

Características dos contatos dos contatores auxiliares e dos blocos aditivos instantâneos

Número de contatos auxiliares	Em CA●-K		4
	Em LA1-K		2 ou 4 para CA2-K e CA3-K, 2 para CA4-K
Tensão nominal de emprego (Ue)	Até	V	690
Tensão nominal de isolamento (Ui)	Segundo BS 5424	V	690
	Segundo IEC 947	V	690
	Segundo VDE 0110 grupo C	V	750
	Segundo CSA C 22-2 n° 14	V	600
Corrente térmica convencional (Ith)	Para temperatura ambiente ≤ 50°C	A	10
Frequência da corrente de emprego		Hz	Até 400
Poder de comutação mínimo	U mín. (DIN 19 240)	V	17
	I mín.	mA	5
Proteção contra curtos-circuitos	Segundo IEC 947 e VDE 0660, fusível gG	A	10
Poder nominal de fechamento	Segundo IEC 947	I eficaz	A 110
Corrente de sobrecarga	Admissível durante	1 s	A 80
		500 ms	A 90
		100 ms	A 110
Resistência de isolamento		MΩ	> 10
Distância de não sobreposição	CA●-K e LA1-K: contatos ligados segundo prescrição do INRS, BIA e CNA	mm	0,5 (ver esquemas página 11)

Potências de emprego dos contatos segundo IEC 947

Corrente alternada, categoria AC-15

Vida elétrica (válida até 3600 ciclos de man/h) com carga indutiva, tal como a bobina do eletroímã: potência estabelecida (cos φ 0,7) = 10 vezes a potência interrompida (cos φ 0,4)

	110/	220/	380/	600/			
V	24	48	127	230	400	440	690
VA	48	96	240	440	800	880	1200
VA	17	34	86	158	288	317	500
VA	7	14	36	66	120	132	200
VA	1000	2050	5000	10 000	14 000	13 000	9000

1 milhão de ciclos de manobras
3 milhões de ciclos de manobras
10 milhões de ciclos de manobras
Poder de fechamento ocasional

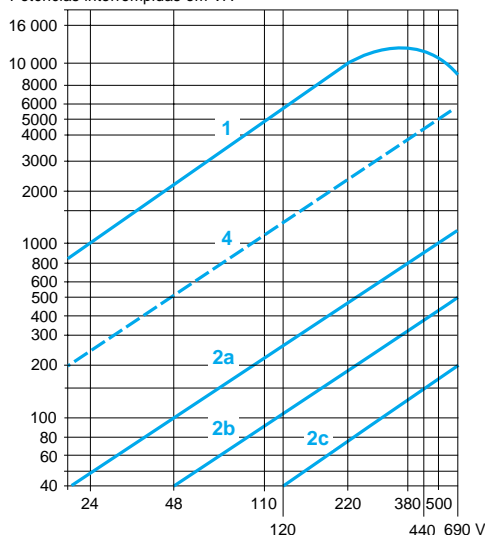
1 Limite de desligamento dos contatos válido para:
- 50 ciclos de manobras no máximo espaçados de 10 s (potência interrompida = potência estabelecida x cos φ 0,7).

2 Vida elétrica dos contatos para:
- 1 milhão de ciclos de manobras (2a)
- 3 milhões de ciclos de manobras (2b)
- 10 milhões de ciclos de manobras (2c).

3 Limite de desligamento dos contatos válido para:
- 20 ciclos de manobras no máximo espaçados de 10 s com um tempo de passagem da corrente de 0,5 s por ciclo de manobras.

4 Limite térmico.

Potências interrompidas em VA

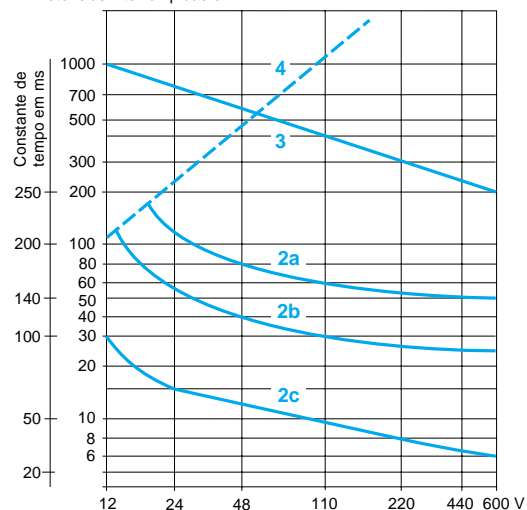


Corrente contínua, categoria DC-13

Vida elétrica (válida até 1200 ciclos de man/h) com carga indutiva, tal como a bobina do eletroímã, sem redução de consumo, cuja constante de tempo aumenta com a potência.

	24	48	110	220	440	600
V	24	48	110	220	440	600
W	120	80	60	52	51	50
W	55	38	30	28	26	25
W	15	11	9	8	7	6
W	720	600	400	300	230	200

Potências interrompidas em W



Contatores auxiliares

Contatores auxiliares K

Para circuito de comando em corrente alternada ou contínua



Características:
páginas 4 e 5
Dimensões:
página 10
Esquemas:
página 11

Referências

Contatores auxiliares para circuito de comando em corrente alternada



CA2-KN40●●

- Fixação em perfil largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.

Circuito de comando	Contatos auxiliares	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Tensões usuais	Peso kg

Ligação por parafusos-estribo

4,5 VA	4	–	CA2-KN40●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	3	1	CA2-KN31●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	2	2	CA2-KN22●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180

Ligação por bornes com mola

4,5 VA	4	–	CA2-KN403●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	3	1	CA2-KN313●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	2	2	CA2-KN223●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180

Ligação por terminais Faston 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

4,5 VA	4	–	CA2-KN407●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	3	1	CA2-KN317●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	2	2	CA2-KN227●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180

Ligação por pinos para circuito impresso

4,5 VA	4	–	CA2-KN405●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
	3	1	CA2-KN315●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
	2	2	CA2-KN225●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210



CA2-KN403●●

Contatores auxiliares para circuito de comando em corrente contínua

- Fixação em perfil largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.

Ligação por parafusos-estribo

3 W	4	–	CA3-KN40●●	JD BD ED	0,225
	3	1	CA3-KN31●●	JD BD ED	0,225
	2	2	CA3-KN22●●	JD BD ED	0,225

Ligação por bornes com mola

3 W	4	–	CA3-KN403●●	JD BD ED	0,225
	3	1	CA3-KN313●●	JD BD ED	0,225
	2	2	CA3-KN223●●	JD BD ED	0,225

Ligação por terminais Faston 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

3 W	4	–	CA3-KN407●●	JD BD ED	0,225
	3	1	CA3-KN317●●	JD BD ED	0,225
	2	2	CA3-KN227●●	JD BD ED	0,225

Ligação por pinos para circuito impresso

3 W	4	–	CA3-KN405●●	JD BD ED	0,255
	3	1	CA3-KN315●●	JD BD ED	0,255
	2	2	CA3-KN225●●	JD BD ED	0,255

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial):

Contatores auxiliares CA2-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts ~	12	20	24(3)	36	42	48	110	115	127	220/	230	230/	380/	400	400/	440	500	660/
50/60 Hz										230		240	400		415			690

Código J7 Z7 B7 C7 D7 E7 F7 FE7 FC7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7 S7 Y7
Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.

Contatores auxiliares CA3-K (0,8...1,15 Uc)

Volts =	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	200	220	230	240	250
---------	----	----	-------	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Código JD ZD BD CD ED ND SD KD FD GD LD MD MPD MUD UD
Possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 3 ao código escolhido. Exemplo: **JD3**.

(3) Quando um sensor eletrônico ou um temporizador eletrônico for instalado em série com a bobina do contatores auxiliar, escolher uma bobina 20 V (~ código Z7, = código ZD) para aliviar a queda de tensão criada.

Contatores auxiliares

Características:
páginas 4 e 5
Dimensões:
página 10
Esquemas:
página 11

Contatores auxiliares K

Para circuito de comando em corrente alternada ou contínua





Referências



CA4-KN40●●●

Contatores auxiliares de baixo consumo (circuito de comando em corrente contínua)

- Fixação em perfil  largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.

Circuito de comando	Contatos auxiliares	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Tensões usuais	Peso kg
Consumo				

Ligação por parafusos-estribo

1,8 W	4	–	CA4-KN40●●	BW3	0,235
	3	1	CA4-KN31●●	BW3	0,235
	2	2	CA4-KN22●●	BW3	0,235

Ligação por bornes com mola

1,8 W	4	–	CA4-KN403●●	BW3	0,235
	3	1	CA4-KN313●●	BW3	0,235
	2	2	CA4-KN223●●	BW3	0,235

Ligação por terminais Faston 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

1,8 W	4	–	CA4-KN407●●	BW3	0,235
	3	1	CA4-KN317●●	BW3	0,235
	2	2	CA4-KN227●●	BW3	0,235

Ligação por pinos para circuito impresso

1,8 W	4	–	CA4-KN405●●	BW3	0,265
	3	1	CA4-KN315●●	BW3	0,265
	2	2	CA4-KN225●●	BW3	0,265

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores auxiliares CA4-K (Bobina de faixa larga: 0,7...1,3 Uc)

Volts ~	12	20	24	48	72	110	120
Código	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Contatores auxiliares

Contatores auxiliares K
Blocos de contatos auxiliares aditivos instantâneos e temporizados

Características:
páginas 4 e 5
Dimensões:
página 10
Esquemas:
página 11

Referências

Blocos de contatos auxiliares aditivos instantâneos



LA1-KN20



LA1-KN40

Montagem por encaixe frontal, 1 por contator auxiliar					
Ligação	Composição		Referência	Peso	
				kg	
Parafusos-estribo	2	–	LA1-KN20	0,045	
	–	2	LA1-KN02	0,045	
	1	1	LA1-KN11	0,045	
	4	–	LA1-KN40 (1)	0,045	
	3	1	LA1-KN31 (1)	0,045	
	2	2	LA1-KN22 (1)	0,045	
	1	3	LA1-KN13 (1)	0,045	
	–	4	LA1-KN04 (1)	0,045	
Bornes com mola	2	–	LA1-KN203	0,045	
	–	2	LA1-KN023	0,045	
	1	1	LA1-KN113	0,045	
	4	–	LA1-KN403 (1)	0,045	
	3	1	LA1-KN313 (1)	0,045	
	2	2	LA1-KN223 (1)	0,045	
	1	3	LA1-KN133 (1)	0,045	
	–	4	LA1-KN043 (1)	0,045	
Terminais Faston	2	–	LA1-KN207	0,045	
1 presilha de 6,35	–	2	LA1-KN027	0,045	
ou 2 x 2,8	1	1	LA1-KN117	0,045	
	4	–	LA1-KN407 (1)	0,045	
	3	1	LA1-KN317 (1)	0,045	
	2	2	LA1-KN227 (1)	0,045	
	1	3	LA1-KN137 (1)	0,045	
	–	4	LA1-KN047 (1)	0,045	

Blocos de contatos aditivos temporizados eletrônicos



LA2-KT2●

- Saídas a relés, com contato a ponto comum, \sim ou \equiv 240 V, 2 A máximo
- Tensão de comando de 0,85...1,1 Uc
- Potência máxima de comutação 250 VA ou 150 W
- Temperatura de funcionamento - 10...+ 60°C
- Tempo de rearme: 1,5 s durante a temporização, 0,5 s após a temporização.

Montagem por encaixe frontal, 1 por contator auxiliar					
Tensão	Tipo	Período de temporização	Composição	Referência	Peso
V		s			kg
\sim ou \equiv 24...48	Trabalho	1...30	1	LA2-KT2E	0,040
\sim 110...240	Trabalho	1...30	1	LA2-KT2U	0,040

Outros relés temporizados eletrônicos tipo RE4, ver páginas 28402/2 a 28402/7.

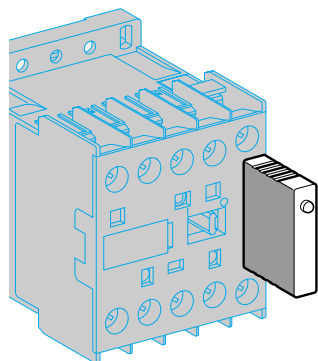
(1) Bloco de 4 contatos utilizável somente em CA2-K e CA3-K.

Contatores auxiliares

Contatores auxiliares K Acessórios de montagem e de identificação

Referências

Dimensões:
página 10

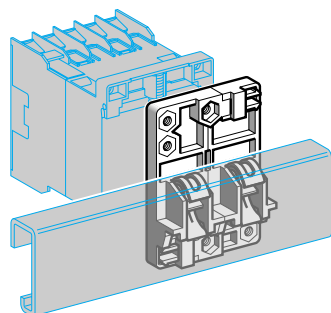


LA4-K●●●

Módulos antiparasitas com LED de visualização incorporado

Montagem e ligação	Tipo	Para tensões	Venda por quantidade indivisível	Referência unitária	Peso kg
Encaixáveis na face frontal do contator com guia de posicionamento. Ligação sem ferramenta.	Varistor (1)	\sim e \equiv 12...24 V	5	LA4-KE1B	0,010
		\sim e \equiv 32...48 V	5	LA4-KE1E	0,010
		\sim e \equiv 50...129 V	5	LA4-KE1FC	0,010
		\sim e \equiv 130...250 V	5	LA4-KE1UG	0,010
	Diodo + diodo Zener (2)	\equiv 12...24 V	5	LA4-KC1B	0,010
		\equiv 32...48 V	5	LA4-KC1E	0,010
	RC (3)	\sim 220...250 V	5	LA4-KA1U	0,010

Acessórios de montagem



LA9-D973

Descrição	Utilização		Venda por quantidade indivisível	Referência unitária	Peso kg
Placas de fixação	Em 1 perfil \sqsubset	Por encaixe	1	LA9-D973	0,025
	Em 2 perfis \sqsubset	Entr eixos 110/120 mm	10	DX1-AP25	0,065

Acessórios de identificação

Descrição	Utilização		Venda por quantidade indivisível	Referência unitária	Peso kg
Suporte de identificação	Encaixável na face frontal	–	100	LA9-D90	0,001
Caracteres encaixáveis	4 máximo por produto	Cartelas com 10 números idênticos 0 a 9	25	AB1-R● (4)	0,002
		Cartelas com 10 letras maiúsculas idênticas A a Z	25	AB1-G● (4)	0,002

(1) Proteção por limitação do valor da tensão transitória a 2 Uc máx. Redução máxima dos picos de tensão transitória.

Leve temporização na abertura (1,1 a 1,5 vezes o tempo normal).

(2) Sem sobretensão, nem frequência oscilante.

Componente polarizado.

Leve temporização na abertura (1,1 a 1,5 vezes o tempo normal).

(3) Proteção por limitação do valor da tensão transitória a 3 Uc máx. e limitação da frequência oscilante. Leve temporização na abertura (1,2 a 2 vezes o tempo normal). Acessórios de montagem

(4) Completar a referência pelo caractere desejado.

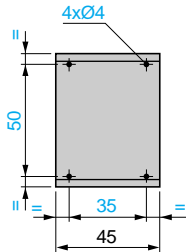
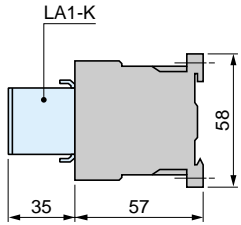
Contatores auxiliares

Contatores auxiliares K

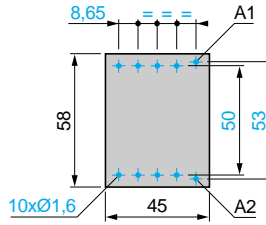
Características:
páginas 4 e 5
Referências:
páginas 6 a 9
Esquemas:
página 11

Dimensões, montagem

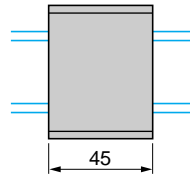
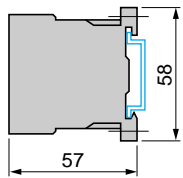
Contatores auxiliares CA2-K, CA3-K, CA4-K Em painel



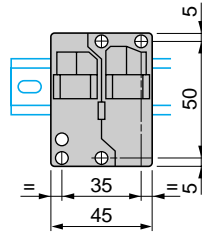
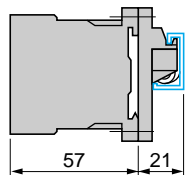
Em circuito impresso



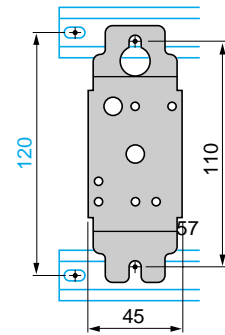
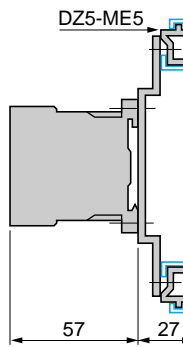
Em perfil AM1-DP200 ou AM1-DE200 (L= 35 mm)



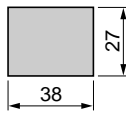
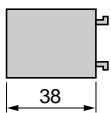
Em perfil assimétrico com placas de encaixe LA9-D973



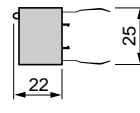
DX1-AP25



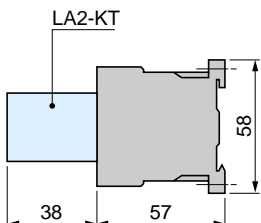
Blocos de contatos temporizados eletrônicos LA2-KT



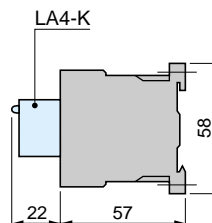
Módulos antiparasitas LA4-K



Em contator auxiliar



Em contator auxiliar



Contatores auxiliares

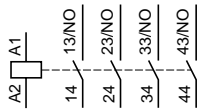
Contatores auxiliares K

Características:
páginas 4 e 5
Referências:
páginas 6 a 9
Dimensões:
página 10

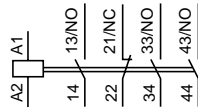
Esquemas

Contatores auxiliares CA2-K, CA3-K, CA4-K

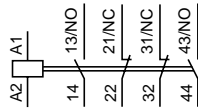
4 "NA"



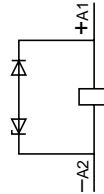
3 "NA" + 1 "NF"



2 "NA" + 2 "NF"



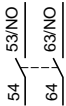
Módulo antiparasita incorporado CA4-K



Contatos auxiliares aditivos instantâneos LA1-K para CA2-K, CA3-K, CA4-K

2 "NA"

LA1-KN20
LA1-KN207



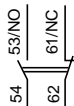
2 "NF"

LA1-KN02
LA1-KN027



1 "NA" + 1 "NF"

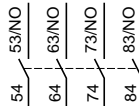
LA1-KN11
LA1-KN117



para CA2-K, CA3-K

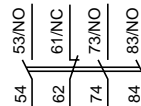
4 "NA"

LA1-KN40
LA1-KN407



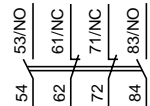
3 "NA" + 1 "NF"

LA1-KN31
LA1-KN317



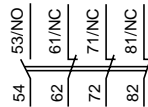
2 "NA" + 2 "NF"

LA1-KN22
LA1-KN227



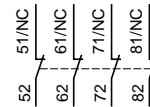
1 "NA" + 3 "NF"

LA1-KN13
LA1-KN137



4 "NF"

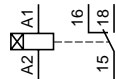
LA1-KN04
LA1-KN047



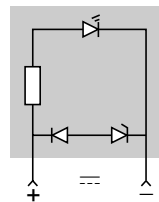
Blocos de contatos temporizados eletrônicos LA2-KT para CA2-K, CA3-K, CA4-K

1 "NANF"

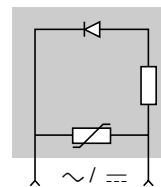
LA2-KT2



Módulos antiparasitas LA4-KC



LA4-KE



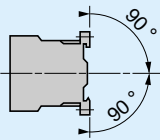
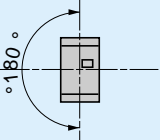
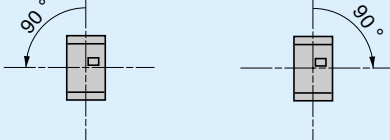
Contatores

Contatores e chaves reversoras tipos LC●-K e LP●-K

Características

Escolha:
páginas 2 e 3
Referências:
páginas 16 a 39
Dimensões:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Generalidades

Conformidades às normas			IEC 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424			
Certificações dos produtos	LC● e LP●-K06 a K12		UL, CSA			
Posições de funcionamento	<p>Eixo vertical</p>  <p>Sem desclassificação</p>	<p>Eixo horizontal</p>  <p>Sem desclassificação</p>	 <p>Posições possíveis somente para LC●-K. Tensão de fechamento do contatores: 0,85 Uc</p>			
Ligação	Por parafusos-estribo	Condutor rígido	mm ²	Mín. 1 x 1,5	Máx. 2 x 4	Máx. segundo IEC 947 1 x 4 + 1 x 2,5
		Fio flexível sem terminal	mm ²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
		Fio flexível com terminal	mm ²	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
	Por bornes com mola	Condutor rígido	mm ²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
		Condutor flexível sem terminal	mm ²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	Por terminais Faston	Presilha	mm	2 x 2,8 ou 1 x 6,35		
Por pinos de soldagem na pista de circuito impresso	Com guia de circuito de potência e circuito de comando		4 mm x 35 microns			
Torque de aperto	Chave Philips n° 2 e Ø6	N.m	0,8...1,3			
Codificação dos contatos	Segundo normas EN 50005 e EN 50012		Até 5 contatos			
Tensão nominal de isolamento (Ui)	Segundo IEC 947	V	690			
	Segundo VDE 0110 gr C	V	750			
	Segundo BS 5424, NF C 20-040	V	690			
	Segundo CSA 22-2 n° 14, UL 508	V	600			
Tensão nominal de suportabilidade aos choques (Uimp)		kV	8			
Tratamento de proteção	Segundo IEC 68 (DIN 50016)		"TC" (Klimafest, Climateproof)			
Grau de proteção	Segundo VDE 0106		Proteção contra toque			
Temperatura ambiente nas proximidades do produto	Para estocagem	°C	- 50...+ 80			
	Para funcionamento	°C	- 25...+ 50			
Altitude máxima de utilização	Sem desclassificação	m	2000			
Suportabilidade às vibrações 5 ... 300 Hz	Contator aberto		2 gn			
	Contator fechado		4 gn			
Suportabilidade ao fogo	Segundo UL 94		Materiais auto-extinguíveis V1			
	Segundo NF F 16-101 e 16-102		Conforme a exigência 2			
Suportabilidade aos choques (1/2 senóide, 11 ms)	Contator aberto		10 gn			
	Contator fechado		15 gn			
Separação segura dos circuitos	Segundo VDE 0106 e IEC 536		TBTS (Baixíssima tensão de segurança), até 400 V			

Contatores

Contatores e chaves reversoras tipos LC●-K e LP●-K

Escolha:
páginas 2 e 3
Referências:
páginas 16 a 39
Dimensões:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Características (continuação)

Características dos pólos

Corrente térmica convencional (I_{th})	Para temperatura ambiente ≤ 50°C	A	20						
Freqüência nominal de emprego		Hz	50/60						
Limites de freqüência da corrente de emprego		Hz	Até 400						
Tensão nominal de emprego (U_e)		V	690						
Poder nominal de fechamento	I eficaz segundo NF C 63-110 e IEC 947 LC●-K06, LP●-K06, LC●-K09, LP●-K09 LC●-K12, LP●-K12 LC●-K16	A	110						
		A	144						
		A	160						
		V	220/ 240	380/ 400	415	440	500	660/ 690	
Poder nominal de desligamento	I eficaz segundo NF C 63-110 e IEC 947 LC●-K06, LP●-K06, LC●-K09, LP●-K09 LC●-K12, LP●-K12 LC●-K16	A	110	110	110	110	80	70	
		A	–	–	–	110	80	70	
		A	–	–	–	110	80	70	
		V	220/ 240	380/ 400	415	440	500	660/ 690	
Corrente temporária admissível	Ao ar livre durante um tempo "t" a partir do estado a frio (θ ≤ 50°C) LC●-K06, LP●-K06, LC●-K09, LP●-K09 LC●-K12, LP●-K12, LC●-K16		1s	5s	10s	30s	1min	3min ≥ 15min	
		A	90	85	80	60	45	40	20
		A	115	105	100	75	55	50	25
Proteção contra curtos-circuitos	Fusível gG U ≤ 440 V (fusível aM, ver página 46)	A	25						
Impedância média por pólo	A I _{th} e 50 Hz	mΩ	3						
Emprego na categoria AC-1 circuitos resistivos, aquecimento, iluminação (U _e ≤ 440 V)	Corrente nominal de emprego máxima para uma temperatura ≤ 50°C	A	20						
	Corrente nominal de emprego máxima para uma temperatura ≤ 70°C	A	16 para U _e somente						
	Limites da corrente nominal de emprego em função do fator de marcha e da freqüência de emprego	A	Fator de marcha	90%	60%	30%			
			300 ciclos man/h	13	15	18			
			120 ciclos man/h	15	18	19			
	30 ciclos man/h	19	20	20					
Aumento da corrente nominal de emprego por colocação dos pólos em paralelo		Aplicar às correntes acima os seguintes coeficientes que consideram uma distribuição muitas vezes desigual da corrente entre les pólos							
		2 pólos em paralelo: K = 1,60							
		3 pólos em paralelo: K = 2,25							
		4 pólos em paralelo: K = 2,80							
Emprego na categoria AC-3 motores de gaiola	Potência de emprego em função da tensão Tensão 50 ou 60 Hz	V	115	220	220/ 240	380/ 415	440/ 480	500/ 600	660/ 690
			Mono	Mono	Tri	Tri	Tri	Tri	Tri
	LC●-K06, LP●-K06	kW	0,37	0,75	1,5	2,2	3	3	3
	LC●-K09, LP●-K09	kW	0,55	1,1	2,2	4	4	4	4
	LC●-K12, LP●-K12	kW	–	–	3	5,5	5,5/ 4 (480)	4	4
	LC1-K16	kW	–	–	4	7,5	5,5/ 4 (480)	4	4
	Porcentagem de utilização da potência de emprego em função da cadência máxima de emprego			Ciclos man/h	600	900	1200		
			Potência	100%	75%	50%			

Contatores

Contatores e chaves reversoras tipos LC●-K e LP●-K

Escolha:
páginas 2 e 3
Referências:
páginas 16 a 39
Dimensões:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Características (continuação)

Características do circuito de comando

Tipo de produtos			LC1	LC2	LC7	LC8	LP1	LP2
Tensão nominal do circuito de comando (Uc)		V	~ 12...690 (1)		~ 24...240		= 12...250 (1)	
Limites da tensão de comando (≤ 50°C) bobina monotensão	Para funcionamento (2)		0,8...1,15 Uc		0,85...1,1 Uc		0,8...1,15 Uc	
	Para desligamento		≥ 0,20 Uc		≥ 0,10 Uc		≥ 0,10 Uc	
Consumo médio a 20°C e a Uc	Chamada		30 VA		3 VA		3 W	
	Retenção		4,5 VA		3 VA		3 W	
Dissipação térmica		W	1,3		3		3	
Tempo de funcionamento a 20°C e a Uc	Entre a energização da bobina e: - a abertura dos pólos com abertura - o fechamento dos pólos com fechamento	ms ms	5...15 10...20		25...35 30...40		25...35 30...40	
	Entre a desenergização da bobina e: - a abertura dos pólos com fechamento - o fechamento dos pólos com abertura	ms ms	10...20 15...25		30 40		10 15	
Tempo máximo de imunidade às microrrupturas		ms	2		2		2	
Cadência máx. de funcionamento	Em ciclos de manobras por hora		3600		3600		3600	
Vida mecânica a Uc Em milhões de ciclos de manobras	Bobina 50/60 Hz		10	5	10	5	–	–
	Bobina =		–	–	–	–	10	5

(1) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasitas LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

(2) LC1-K16: 0,85...1,15 Uc.

Contatores

Contatores e chaves reversoras tipos LC●-K e LP●-K

Escolha:
páginas 2 e 3
Referências:
páginas 16 a 39
Dimensões:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Características (continuação)

Características dos contatos auxiliares dos contatores e dos blocos aditivos instantâneos

Número de contatos auxiliares	Em LC●-K ou LP●-K		1
	Em LA1-K		2 ou 4
Tensão nominal de emprego (Ue)	Até	V	690
Tensão nominal de isolamento (Ui)	Segundo BS 5424	V	690
	Segundo IEC 947	V	690
	Segundo VDE 0110 grupo C	V	750
	Segundo CSA C 22-2 n° 14	V	600
Corrente térmica convencional (Ith)	Para temperatura ambiente ≤ 50°C	A	10
Frequência da corrente de emprego		Hz	Até 400
Poder de comutação mínimo	U mín. (DIN 19 240)	V	17
	I mín.	mA	5
Proteção contra curtos-circuitos	Segundo IEC 947 e VDE 0660, fusível gG	A	10
Poder nominal de desligamento	Segundo IEC 947	I eficaz	A 110
Corrente de sobrecarga	Admissível durante	1 s	A 80
		500 ms	A 90
		100 ms	A 110
Resistência de isolamento		MΩ	> 10
Distância de não sobreposição	LA1-K: contatos ligados segundo prescrição do INRS, BIA e CNA	mm	0,5 (ver esquemas páginas 41 e 43)

Potência de emprego dos contatos segundo IEC 947

1 milhão de ciclos de manobras
3 milhões de ciclos de manobras
10 milhões de ciclos de manobras
Poder de fechamento ocasional

Corrente alternada, categoria AC-15

Vida elétrica (válida até 3600 ciclos de man/h) com carga indutiva, tal como bobina do eletroímã: potência estabelecida (cos φ 0,7) = 10 vezes a potência interrompida (cos φ 0,4).

	110/	220/	380/	600/			
V	24	48	127	230	400	440	690
VA	48	96	240	440	800	880	1200
VA	17	34	86	158	288	317	500
VA	7	14	36	66	120	132	200
VA	1000	2050	5000	10 000	14 000	13 000	9000

Corrente contínua, categoria DC-13

Vida elétrica (válida até 1200 ciclos de man/h) com carga indutiva, tal como bobina do eletroímã, sem redução de consumo, cuja constante de tempo aumenta com a potência.

	24	48	110	220	440	600
V	24	48	110	220	440	600
W	120	80	60	52	51	50
W	55	38	30	28	26	25
W	15	11	9	8	7	6
W	720	600	400	300	230	200

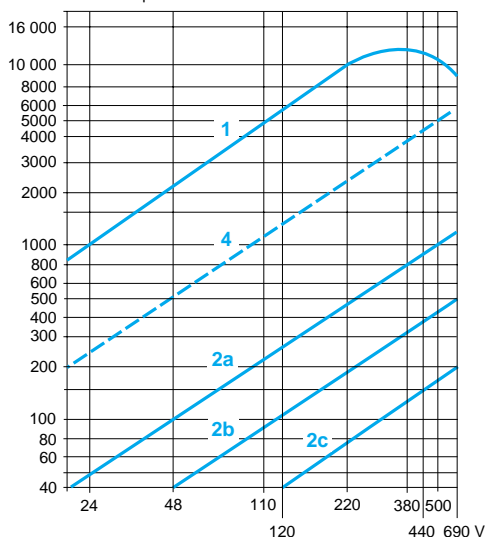
1 Limite de desligamento dos contatos válido para:
- 50 ciclos de manobras no máximo espaçados de 10 s (potência interrompida = potência estabelecida x cos φ 0,7).

2 Vida elétrica dos contatos para:
- 1 milhão de ciclos de manobras (2a)
- 3 milhões de ciclos de manobras (2b)
- 10 milhões de ciclos de manobras (2c).

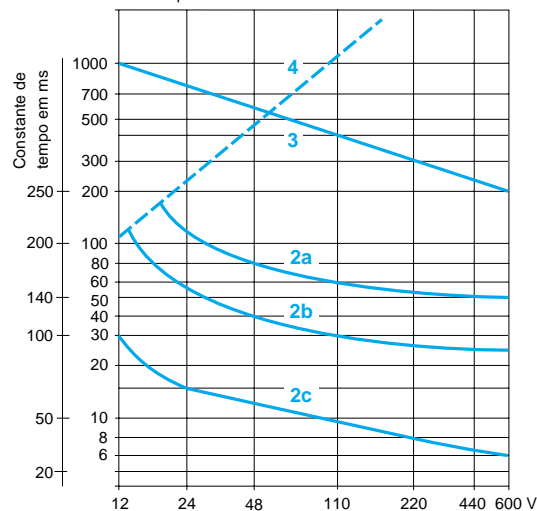
3 Limite de desligamento dos contatos válido para:
- 20 ciclos de manobras no máximo espaçados de 10 s com um tempo de passagem da corrente de 0,5 s por ciclo de manobras.

4 Limite térmico.

Potências interrompidas em VA



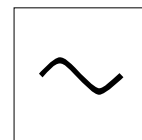
Potências interrompidas em W



Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41

Contatores para comando de motores,
6 a 16 A em AC-3, e 6 a 12 A em AC-4,
Circuito de comando em corrente alternada





Referências

Contatores tripolares para uso comum



LC1-K0610●●

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Fixação em perfil  largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatores auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3	Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Peso
220 V 380 V 440/500 V 240 V 415 V 660/690 V	440 V		Tensões usuais	kg
kW kW kW	A			

Ligação por parafusos-estribo

1,5	2,2	3	6	1	-	LC1-K0610●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K0601●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
2,2	4	4	9	1	-	LC1-K0910●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K0901●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC1-K1210●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K1201●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
4	7,5	4 (> 440) 5,5 (440)	16	1	-	LC1-K1610●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K1601●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180



LC1-K09103●●

Ligação por bornes com mola

1,5	2,2	3	6	1	-	LC1-K06103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K06013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
2,2	4	4	9	1	-	LC1-K09103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K09013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC1-K12103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K12013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LC1K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

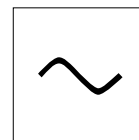
Volts ~	12	20	24(3)	36	42	48	110	115	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400	
50/60 Hz																		
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts ~		400/		440		480		500		575		600		660/		400		
50/60 Hz		415												690				
Código		N7		R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.
(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41

Contatores para comando de motores,
6 a 16 A em AC-3 e 6 a 12 A em AC-4,
Circuito de comando em corrente alternada



Referências (continuação)

Contatores tripolares para uso comum



LC1-K06107●●

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Fixação em perfil \sim largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3	Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Peso
220 V 380 V 440/500 V 240 V 415 V 660/690 V	A		Tensões usuais	kg

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

1,5	2,2	3	6	1	-	LC1-K06107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K06017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
2,2	4	4	9	1	-	LC1-K09107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K09017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC1-K12107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K12017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
4	7,5	4 (> 440) 5,5 (440)	16	1	-	LC1-K16107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
				-	1	LC1-K16017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180



LC1-K06105●●

Ligação por pinos para circuito impresso

1,5	2,2	3	6	1	-	LC1-K06105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
				-	1	LC1-K06015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
2,2	4	4	9	1	-	LC1-K09105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
				-	1	LC1-K09015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC1-K12105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
				-	1	LC1-K12015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
4	7,5	4 (> 440) 5,5 (440)	16	1	-	LC1-K16105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210
				-	1	LC1-K16015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,210

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LC1K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts ~ 50/60 Hz	12	20	24(3)	36	42	48	110	115	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400	
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts ~ 50/60 Hz		400/415		440		480		500		575		600		660/690				
Código		N7		R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.
(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41

Contatores para comando de motores,
6 a 16 A em AC-3 e 6 a 12 A em AC-4,
Circuito de comando em corrente alternada



Referências (continuação)

Contatores tripolares para ambientes sensíveis



LC7-K06105●●

Utilização recomendada nas áreas sensíveis aos ruídos, redes perturbadas, etc.

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Bobina com retificador incorporado, com antiparasita de fábrica
- Fixação em perfil \sim largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3	Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Ligação	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Tensões usuais	Peso
kW	kW	kW	A			kg
220 V	380 V	440/500 V				
240 V	415 V	660/690 V				

Ligação por parafusos-estribo

1,5	2,2	3	6	1	-	LC7-K0610●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
				-	1	LC7-K0601●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
2,2	4	4	9	1	-	LC7-K0910●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
				-	1	LC7-K0901●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC7-K1210●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
				-	1	LC7-K1201●●	B7 E7 FE7 M7	0,225

Ligação por terminais Faston 1, presilha de 6, 35 ou 2 x 2,8

1,5	2,2	3	6	1	-	LC7-K06107●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
				-	1	LC7-K06017●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
2,2	4	4	9	1	-	LC7-K09107●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
				-	1	LC7-K09017●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC7-K12107●●	B7 E7 FE7 M7	0,225
				-	1	LC7-K12017●●	B7 E7 FE7 M7	0,225

Ligação por pinos para circuito impresso

1,5	2,2	3	6	1	-	LC7-K06105●●	B7 E7 FE7 M7	0,255
				-	1	LC7-K06015●●	B7 E7 FE7 M7	0,255
2,2	4	4	9	1	-	LC7-K09105●●	B7 E7 FE7 M7	0,255
				-	1	LC7-K09015●●	B7 E7 FE7 M7	0,255
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC7-K12105●●	B7 E7 FE7 M7	0,255
				-	1	LC7-K12015●●	B7 E7 FE7 M7	0,255

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LC7-K (0,85...1,1 Uc)

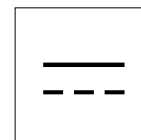
Volts ~	24	42	48	110	115	220	230/ 240
50/60 Hz							
Código	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 22014/4.

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41

Contatores para comando de motores,
6 a 12 A em AC-3 e AC-4,
Circuito de comando em corrente contínua



Referências

Contatores tripolares



LP1-K0610●●

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Fixação em perfil \sim largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3	Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Peso
220 V 380 V 440/500 V 240 V 415 V 660/690 V kW kW kW	A		Tensões usuais	kg

Ligação por parafusos-estribo

1,5	2,2	3	6	1	-	Referência	JD BD ED	Peso
						LP1-K0610●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K0601●●	JD BD ED	0,225
2,2	4	4	9	1	-	LP1-K0910●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K0901●●	JD BD ED	0,225
3	5,5	4 (> 440 V) 5,5 (440 V)	12	1	-	LP1-K1210●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K1201●●	JD BD ED	0,225

Ligação por bornes com mola

1,5	2,2	3	6	1	-	Referência	JD BD ED	Peso
						LP1-K06103●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K06013●●	JD BD ED	0,225
2,2	4	4	9	1	-	LP1-K09103●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K09013●●	JD BD ED	0,225
3	5,5	4 (> 440 V) 5,5 (440 V)	12	1	-	LP1-K12103●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K12013●●	JD BD ED	0,225

Ligação por terminais Faston 1, presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

1,5	2,2	3	6	1	-	Referência	JD BD ED	Peso
						LP1-K06107●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K06017●●	JD BD ED	0,225
2,2	4	4	9	1	-	LP1-K09107●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K09017●●	JD BD ED	0,225
3	5,5	4 (> 440 V) 5,5 (440 V)	12	1	-	LP1-K12107●●	JD BD ED	0,225
				-	1	LP1-K12017●●	JD BD ED	0,225

Ligação por pinos para circuito impresso

1,5	2,2	3	6	1	-	Referência	JD BD ED	Peso
						LP1-K06105●●	JD BD ED	0,255
				-	1	LP1-K06015●●	JD BD ED	0,255
2,2	4	4	9	1	-	LP1-K09105●●	JD BD ED	0,255
				-	1	LP1-K09015●●	JD BD ED	0,255
3	5,5	4 (> 440 V) 5,5 (440 V)	12	1	-	LP1-K12105●●	JD BD ED	0,255
				-	1	LP1-K12015●●	JD BD ED	0,255

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LP1-K (0,8...1,15 Uc)

Volts ---	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Código	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 3 au código choisi. Exemple: JD3.

(3) Quando um sensor eletrônico ou um temporizador eletrônico for instalado em série com a bobina do contatores, escolher uma bobina 20 V (\sim código Z7, --- código ZD) para aliviar a queda de tensão criada.



LP1-K06107●●

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41

Contatores para comando em AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente alternada



Referências

Contatores tri ou tetrapolares para uso comum (1)



LC1-K09004●●

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Fixação em perfil largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.

Cargas não indutivas Categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50$	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Peso
			Tensões usuais	kg
A				

Ligação por parafusos-estribo

20	3	-	1	-	LC1-K0910●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K1210●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	3	-	-	1	LC1-K0901●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K1201●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	4	-	-	-	LC1-K09004●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K12004●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	2	2	-	-	LC1-K09008●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180

Ligação por bornes com mola

20	3	-	1	-	LC1-K09103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K12103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	3	-	-	1	LC1-K09013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K12013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	4	-	-	-	LC1-K090043●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K120043●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180
	2	2	-	-	LC1-K090083●●	B7 FE7 M7 Q7	0,180

(1) Escolha entre calibres 9 e 12 A em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LC1-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts ~	12	20	24(3)	36	42	48	110	115	120	127	200/	220/	230	230/	256	277	380/	400
50/60 Hz											208	230		240			400	
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts ~		400/		440		480		500		575		600		660/				
50/60 Hz		415												690				
Código		N7		R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

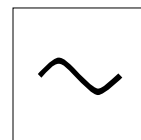
Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41

Contatores para comando em AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente alternada



Referências (continuação)

Contatores tri ou tetrapolares para uso comum (continuação) (1)

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Fixação em perfil \hookrightarrow largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.



LC1-K09107●●

Cargas não indutivas Categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Tensões usuais	Peso kg
				A	

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

20	3	-	1	-	LC1-K09107●● B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K12107●● B7 FE7 M7 Q7	0,180
	3	-		1	LC1-K09017●● B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K12017●● B7 FE7 M7 Q7	0,180
	4	-			LC1-K090047●● B7 FE7 M7 Q7	0,180
					ou LC1-K120047●● B7 FE7 M7 Q7	0,180
	2	2			LC1-K090087●● B7 FE7 M7 Q7	0,180

Ligação por pinos para circuito impresso

20	3	-	1	-	LC1-K09105●● B7 FE7 M7 Q7	0,210
					ou LC1-K12105●● B7 FE7 M7 Q7	0,210
	3	-		1	LC1-K09015●● B7 FE7 M7 Q7	0,210
					ou LC1-K12015●● B7 FE7 M7 Q7	0,210
	4	-			LC1-K090045●● B7 FE7 M7 Q7	0,210
					ou LC1-K120045●● B7 FE7 M7 Q7	0,210
	2	2			LC1-K090085●● B7 FE7 M7 Q7	0,210

(1) Escolha entre calibres 9 e 12 A em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LC1-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts \sim	12	20	24(3)	36	42	48	110	115	120	127	200/	220/	230	230/	256	277	380/	400
50/60 Hz											208	230		240			400	
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts \sim		400/		440		480		500		575		600		660/				
50/60 Hz		415												690				
Código		N7		R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

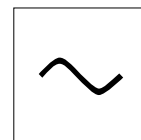
Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41


Contatores para comando em AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente alternada



Referências (continuação)



Contatores tri ou tetrapolares para ambientes sensíveis (1)

Utilização recomendada nas áreas sensíveis aos ruídos, redes perturbadas, etc.

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Fixação em perfil  largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.



LC7-K090047●●

Cargas não indutivas Categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Tensões usuais	Peso kg
A					

Ligação por parafusos-estribo

20	3	-	1	-	LC7-K0910●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
					ou LC7-K1210●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
	3	-	-	1	LC7-K0901●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
					ou LC7-K1201●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
	4	-	-	-	LC7-K09004●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
					ou LC7-K12004●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
	2	2	-	-	LC7-K09008●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 e 2 x 2,8

20	3	-	1	-	LC7-K09107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
					ou LC7-K12107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
	3	-	-	1	LC7-K09017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
					ou LC7-K12017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
	4	-	-	-	LC7-K090047●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
					ou LC7-K120047●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225
	2	2	-	-	LC7-K090087●●	B7 FE7 M7 Q7	0,225

Ligação por pinos para circuito impresso

20	3	-	1	-	LC7-K09105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,255
					ou LC7-K12105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,255
	3	-	-	1	LC7-K09015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,255
					ou LC7-K12015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,255
	4	-	-	-	LC7-K090045●●	B7 FE7 M7 Q7	0,255
					ou LC7-K120045●●	B7 FE7 M7 Q7	0,255
	2	2	-	-	LC7-K090085●●	B7 FE7 M7 Q7	0,255

(1) Escolha entre calibres 9 e 12 A em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LC7-K (0,85...1,1 Uc): bobina com retificador incorporado, com antiparasita de fábrica.

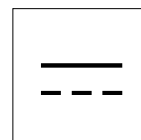
Volts ~ 50/60 Hz	24	42	48	110	115	220	230/240
Código	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 40
Esquemas:
página 41

Contatores para comando em AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente contínua



Referências



LP1-K09004●●

Contatores tri e tetrapolares (1)

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Fixação em perfil \sim largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 24014/5.

Cargas não indutivas categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Tensões usuais	Peso kg
A					

Ligação por parafusos-estribo

20	3	-	1	-	LP1-K0910●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K1210●●	JD BD ED	0,225
	3	-		1	LP1-K0901●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K1201●●	JD BD ED	0,225
	4	-			LP1-K09004●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K12004●●	JD BD ED	0,225
	2	2			LP1-K09008●●	JD BD ED	0,225

Ligação por bornes com mola

20	3	-	1	-	LP1-K09103●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K12103●●	JD BD ED	0,225
	3	-		1	LP1-K09013●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K12013●●	JD BD ED	0,225
	4	-			LP1-K090043●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K120043●●	JD BD ED	0,225
	2	2			LP1-K090083●●	JD BD ED	0,225

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

20	3	-	1	-	LP1-K09107●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K12107●●	JD BD ED	0,225
	3	-		1	LP1-K09017●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K12017●●	JD BD ED	0,225
	4	-			LP1-K090047●●	JD BD ED	0,225
					ou LP1-K120047●●	JD BD ED	0,225
	2	2			LP1-K090087●●	JD BD ED	0,225

Ligação por pinos para circuito impresso

20	3	-	1	-	LP1-K09105●●	JD BD ED	0,255
					ou LP1-K12105●●	JD BD ED	0,255
	3	-		1	LP1-K09015●●	JD BD ED	0,255
					ou LP1-K12015●●	JD BD ED	0,255
	4	-			LP1-K090045●●	JD BD ED	0,255
					ou LP1-K120045●●	JD BD ED	0,255
	2	2			LP1-K090085●●	JD BD ED	0,255

(1) Escolha entre calibres 9 e 12 A segundo le número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

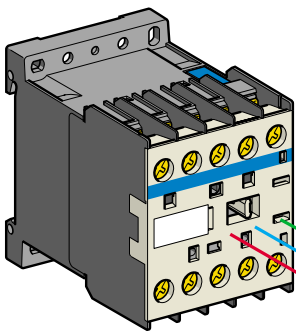
(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Contatores LP1-K (0,8...1,15 Uc)

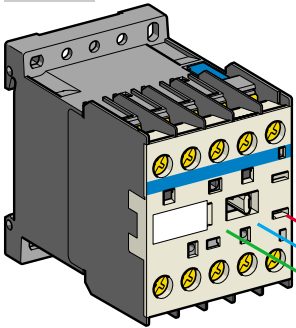
Volts \sim 12 20 24(3) 36 48 60 72 100 110 125 155 174 200 220 230 240 250
Código JD ZD BD CD ED ND SD KD FD GD PD QD LD MD MPD MUD UD

Possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 3 ao código escolhido. Exemplo: JD3.

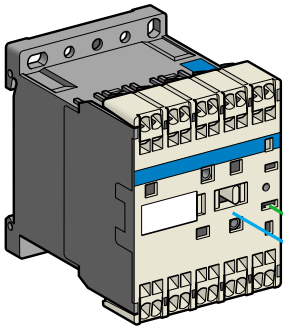
(3) Quando um sensor eletrônico ou um temporizador eletrônico for instalado em série com a bobina do contator, escolher uma bobina 20 V (\sim código Z7, \sim código ZD) para aliviar a queda de tensão criada.



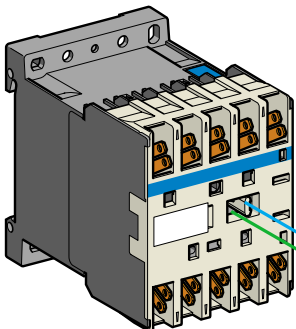
LC1, LC7, LP1-K



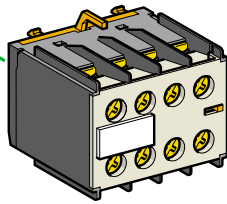
LC1, LC7, LP1-K



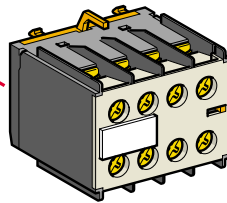
LC1, LP1-K



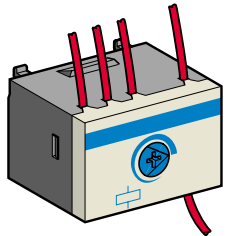
LC1, LC7, LP1-K



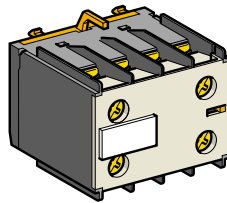
LA1-KN●●M



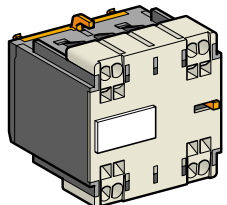
LA1-KN●●



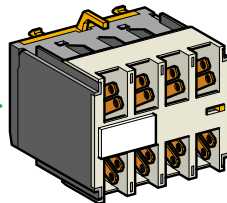
LA2-KT2●



LA1-KN●●P



LA1-KN●●3



LA1-KN●●7

Contatores

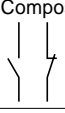
Contatores e chaves reversoras tipos LC●-K e LP●-K
Blocos de contatos auxiliares

Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Referências

Blocos de contatos auxiliares instantâneos

Utilização recomendada para uso comum, montagem por encaixe frontal, 1 por contator

Ligação	Utilização em contadores	Composição	Referência	Peso
				kg
Parafusos-estribo	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tri ou tetrapolares	2 –	LA1-KN20	0,045
		– 2	LA1-KN02	0,045
		1 1	LA1-KN11	0,045
		4 –	LA1-KN40	0,045
		3 1	LA1-KN31	0,045
		2 2	LA1-KN22	0,045
		1 3	LA1-KN13	0,045
– 4	LA1-KN04	0,045		
Bornes com mola	LC1, LC2, LP1, LP2 tri ou tetrapolares	2 –	LA1-KN203	0,045
		– 2	LA1-KN023	0,045
		1 1	LA1-KN113	0,045
		4 –	LA1-KN403	0,045
		3 1	LA1-KN313	0,045
		2 2	LA1-KN223	0,045
		1 3	LA1-KN133	0,045
– 4	LA1-KN043	0,045		
Terminais Faston 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tri ou tetrapolares	2 –	LA1-KN207	0,045
		– 2	LA1-KN027	0,045
		1 1	LA1-KN117	0,045
		4 –	LA1-KN407	0,045
		3 1	LA1-KN317	0,045
		2 2	LA1-KN227	0,045
		1 3	LA1-KN137	0,045
– 4	LA1-KN047	0,045		


Com identificação conforme a norma EN 50012, montagem por encaixe frontal, 1 por contator

Parafusos-estribo com identificação conforme a norma EN 50012	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tripolares + "NA"	– 2	LA1-KN02M	0,045
		1 1	LA1-KN11M	0,045
		3 1	LA1-KN31M	0,045
		2 2	LA1-KN22M	0,045
		1 3	LA1-KN13M	0,045
	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2 tetrapolares	1 1	LA1-KN11P	0,045
		2 2	LA1-KN22P	0,045

Blocos de contatos auxiliares temporizados eletrônicos

- Saídas a relés, com contato a ponto comum, \sim ou \equiv 240 V, 2 A máximo.
- Tensão de comando 0,85...1,1 Uc.
- Potência máxima com comutação 250 VA ou 150 W.
- Temperatura de funcionamento -10...+ 60°C.
- Tempo de rearme: 1,5 s durante a temporização, 0,5 s após a temporização.

Montagem por encaixe frontal, 1 por contator

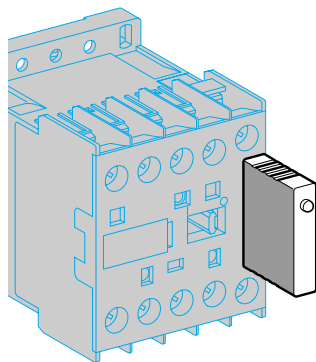
Tensão	Tipo	Período de temporização	Composição	Referência	Peso
V		s			kg
\sim ou \equiv 24...48	Trabalho	1...30	1	LA2-KT2E	0,040
\sim 110...240	Trabalho	1...30	1	LA2-KT2U	0,040

Contatores

Contatores e chaves reversoras tipos LC●-K e LP●-K
Módulos antiparasitas com LED de visualização incorporado

Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Referências



LA4-K●●●

Montagem e ligação	Tipo	Para tensões	Venda por quantidade indivisível	Referência unitária	Peso kg
Encaixáveis na face frontal dos contatores LC1 e LP1, com guia de posicionamento. Ligação sem ferramenta.	Varistância (1)	\sim e \equiv 12...24 V	5	LA4-KE1B	0,010
		\sim e \equiv 32...48 V	5	LA4-KE1E	0,010
		\sim e \equiv 50...129 V	5	LA4-KE1FC	0,010
		\sim e \equiv 130...250 V	5	LA4-KE1UG	0,010
Diodo + diodo Zener (2)		\equiv 12...24 V	5	LA4-KC1B	0,010
		\equiv 32...48 V	5	LA4-KC1E	0,010
RC (3)		\sim 220...250 V	5	LA4-KA1U	0,010

(1) Proteção por limitação do valor da tensão transitória a 2 Uc máx.
Redução máxima dos picos de tensão transitória.

Leve temporização na abertura (1,1 a 1,5 vezes o tempo normal).

(2) Sem sobretensão, nem frequência oscilante.

Componente polarizado.

Leve temporização na abertura (1,1 a 1,5 vezes o tempo normal).

(3) Proteção por limitação do valor da tensão transitória a 3 Uc máx. e limitação da frequência oscilante.

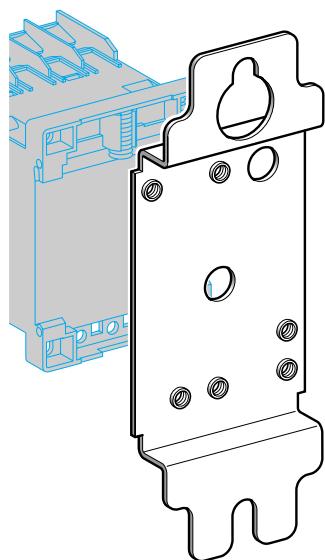
Leve temporização na abertura (1,2 a 2 vezes o tempo normal).

Contatores

Contatores e chaves reversoras tipos LC●-K e LP●-K
Acessórios

Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

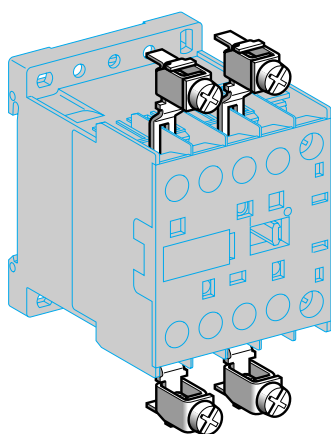
Referências



DX1-AP25

Acessórios de montagem e de identificação

Descrição	Utilização		Venda por quantidade indivisível	Referência unitária	Peso kg
Placas de fixação (1)	Em 1 perfil □	Por encaixe	1	LA9-D973	0,025
	Em 2 perfis □	Entre eixos 110/120 mm	10	DX1-AP25	0,065
Suporte de identificação	Encaixável	Na face frontal	100	LA9-D90	0,001
Caracteres encaixáveis	4 máximo por produto	Cartelas com 10 números idênticos 0...9	25	AB1-R● (2)	0,002
		Cartelas com 10 letras maiúsculas idênticas A...Z	25	AB1-G● (2)	0,002



LA9-E01

Acessórios de ligação

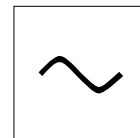
Descrição	Utilização		Venda por quantidade indivisível	Referência unitária	Peso kg
Barras para colocação dos pólos em paralelo	Para 2 pólos	Com parafusos-estribo	4	LA9-E01	0,010
	Para 4 pólos	Com parafusos-estribo	2	LA9-E02	0,015
Jogo de 6 conexões de força	Para reversão de motor tripolar	Nos produtos com parafusos-estribo	100	LA9-K0969	0,010
Jogo de 4 conexões de força	Para reversão de fonte tetrapolar	Nos produtos com parafusos-estribo	100	LA9-K0970	0,010

(1) Encomendar 1 placa para fixação de um contator e 2 placas para fixação de uma chave reversora.
(2) Completar a referência pelo caractere desejado.

Contatores

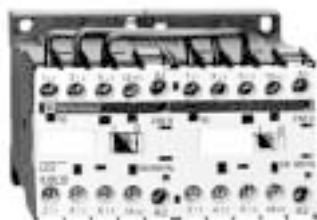
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras para comando de motores,
6 a 16 A em AC-3, e 6 a 12 A em AC-4,
Circuito de comando em corrente alternada



Referências


Chaves reversoras tripolares para uso comum (1)




LC2-K0610●●

- Escolha des chaves reversoras segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Intertravamento mecânico incorporado.

É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.

- Ligação do circuito de força, de fábrica, nos produtos com parafusos-estribo.
- Fixação em perfil  largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3	Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Peso
220 V 380 V 440/500 V	A		Tensões usuais (3)	kg
240 V 415 V 660/690 V				
kW kW kW	A			

Ligação por parafusos-estribo

1,5	2,2	3	6	1	-	LC2-K0610●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
				-	1	LC2-K0601●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
2,2	4	4	9	1	-	LC2-K0910●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
				-	1	LC2-K0901●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC2-K1210●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
				-	1	LC2-K1201●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
4	7,5	4 (> 440) 5,5 (440)	16	1	-	LC2-K1610●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
				-	1	LC2-K1601●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390

Ligação por bornes com mola

1,5	2,2	3	6	1	-	LC2-K06103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
				-	1	LC2-K06013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
2,2	4	4	9	1	-	LC2-K09103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
				-	1	LC2-K09013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC2-K12103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
				-	1	LC2-K12013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430

(1) Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 27.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LC2-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts ~	12	20	24(3)	36	42	48	110	115	120	127	200/ 208	220/ 230	230	230/ 240	256	277	380/ 400	400
50/60 Hz																		
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts ~			400/	440		480		500		575		600		660/				
50/60 Hz			415											690				
Código			N7	R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

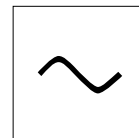
Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

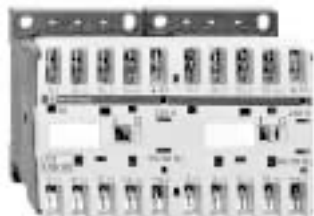
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras para comando de motores,
6 a 16 A em AC-3, e 6 a 12 A em AC-4,
Circuito de comando em corrente alternada





Referências (continuação)

Chaves reversoras tripolares para uso comum (continuação) (1)



LC2-K06107●●

- Escolha das chaves reversoras segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Intertravamento mecânico incorporado.
- É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.**
- Ligação do circuito de força, de fábrica, nos produtos com parafusos-estribo.
- Fixação em perfil  largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3			Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Peso
kW	kW	kW	A		Tensões usuais (3)	kg
220 V	380 V	440/500 V	440 V			
240 V	415 V	660/690 V				

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

1,5	2,2	3	6	1	-	LC2-K06107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370
				-	1	LC2-K06017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370
2,2	4	4	9	1	-	LC2-K09107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370
				-	1	LC2-K09017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC2-K12107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370
				-	1	LC2-K12017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370
4	7,5	4 (> 440) 5,5 (440)	16	1	-	LC2-K16107●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370
				-	1	LC2-K16017●●	B7 FE7 M7 Q7	0,370

Ligação por pinos para circuito impresso

1,5	2,2	3	6	1	-	LC2-K06105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
				-	1	LC2-K06015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
2,2	4	4	9	1	-	LC2-K09105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
				-	1	LC2-K09015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC2-K12105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
				-	1	LC2-K12015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
4	7,5	4 (> 440) 5,5 (440)	16	1	-	LC2-K16105●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430
				-	1	LC2-K16015●●	B7 FE7 M7 Q7	0,430

(1) Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 27.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LC2-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts ~	12	20	24(3)	36	42	48	110	115	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400	
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts ~		400/		440		480		500		575		600		660/		690		
50/60 Hz		415																
Código		N7		R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

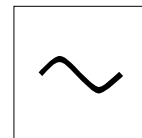
Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

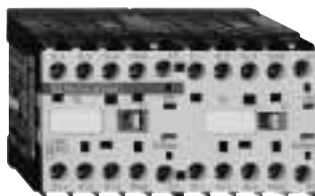
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras para comando de motores,
6 a 16 A em AC-3, e 6 a 12 A em AC-4,
Circuito de comando em corrente alternada



Referências (continuação)

Chaves reversoras tripolares para ambientes sensíveis (1)





LC8-K06105●●

Utilização recomendada nas áreas sensíveis aos ruídos, redes perturbadas, etc.

- Escolha des chaves reversoras segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Bobina com retificador incorporado, com antiparasita de fábrica.
- Intertravamento mecânico incorporado.

É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.

- Ligação do circuito de força, de fábrica, nos produtos com parafusos-estribo.
- Fixação em perfil  largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3			Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Peso
220 V	380 V	440/500 V	A			kg
kW	kW	kW				
240 V	415 V	660/690 V			Tensões usuais (3)	

Ligação por parafusos-estribo

1,5	2,2	3	6	1	-	LC8-K0610●●	B7 E7 FE7 M7	0,480
				-	1	LC8-K0601●●	B7 E7 FE7 M7	0,480
2,2	4	4	9	1	-	LC8-K0910●●	B7 E7 FE7 M7	0,480
				-	1	LC8-K0901●●	B7 E7 FE7 M7	0,480
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC8-K1210●●	B7 E7 FE7 M7	0,480
				-	1	LC8-K1201●●	B7 E7 FE7 M7	0,480

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6, 35 ou 2 x 2,8

1,5	2,2	3	6	1	-	LC8-K06107●●	B7 E7 FE7 M7	0,460
				-	1	LC8-K06017●●	B7 E7 FE7 M7	0,460
2,2	4	4	9	1	-	LC8-K09107●●	B7 E7 FE7 M7	0,460
				-	1	LC8-K09017●●	B7 E7 FE7 M7	0,460
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC8-K12107●●	B7 E7 FE7 M7	0,460
				-	1	LC8-K12017●●	B7 E7 FE7 M7	0,460

Ligação por pinos para circuito impresso

1,5	2,2	3	6	1	-	LC8-K06105●●	B7 E7 FE7 M7	0,520
				-	1	LC8-K06015●●	B7 E7 FE7 M7	0,520
2,2	4	4	9	1	-	LC8-K09105●●	B7 E7 FE7 M7	0,520
				-	1	LC8-K09015●●	B7 E7 FE7 M7	0,520
3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	12	1	-	LC8-K12105●●	B7 E7 FE7 M7	0,520
				-	1	LC8-K12015●●	B7 E7 FE7 M7	0,520

(1) Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 27.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LC8-K (0,85...1,1 Uc)

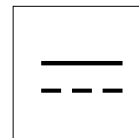
Volts ~	24	42	48	110	115	220	230/ 240
50/60 Hz							
Código	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas < 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

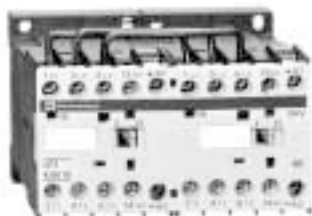
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras para comando de motores,
6 a 12 A em AC-3 e AC-4,
Circuito de comando em corrente contínua



Referências

Chaves reversoras tripolares



LP2-K0610●●

- Escolha das chaves reversoras segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Intertravamento mecânico incorporado.
- É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.**
- Ligação do circuito de força, de fábrica, nos produtos com parafusos-estribo.
- Fixação em perfil \sim largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adunções, ver páginas 24 a 27.

Potências normalizadas dos motores trifásicos 50/60 Hz em categoria AC-3			Corrente nominal de emprego em AC-3 até 440 V	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Tensões usuais	Peso
220 V	380 V	440/500 V	A				kg
kW	kW	kW					

Ligação por parafusos-estribo

1,5	2,2	3	6	1	–	LP2-K0610●●	JD BD ED	0,480
				–	1	LP2-K0601●●	JD BD ED	0,480
2,2	4	4	9	1	–	LP2-K0910●●	JD BD ED	0,480
				–	1	LP2-K0901●●	JD BD ED	0,480
3	5,5	4 (>440)	12	1	–	LP2-K1210●●	JD BD ED	0,480
		5,5 (440)		–	1	LP2-K1201●●	JD BD ED	0,480

Ligação por bornes com mola

1,5	2,2	3	6	1	–	LP2-K06103●●	JD BD ED	0,520
				–	1	LP2-K06013●●	JD BD ED	0,520
2,2	4	4	9	1	–	LP2-K09105●●	JD BD ED	0,520
				–	1	LP2-K09015●●	JD BD ED	0,520
3	5,5	4 (>440)	12	1	–	LP2-K12105●●	JD BD ED	0,520
		5,5 (440)		–	1	LP2-K12015●●	JD BD ED	0,520

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

1,5	2,2	3	6	1	–	LP2-K06107●●	JD BD ED	0,460
				–	1	LP2-K06017●●	JD BD ED	0,460
2,2	4	4	9	1	–	LP2-K09107●●	JD BD ED	0,460
				–	1	LP2-K09017●●	JD BD ED	0,460
3	5,5	4 (>440)	12	1	–	LP2-K12107●●	JD BD ED	0,460
		5,5 (440)		–	1	LP2-K12017●●	JD BD ED	0,460

Ligação por pinos para circuito impresso

1,5	2,2	3	6	1	–	LP2-K06105●●	JD BD ED	0,520
				–	1	LP2-K06015●●	JD BD ED	0,520
2,2	4	4	9	1	–	LP2-K09105●●	JD BD ED	0,520
				–	1	LP2-K09015●●	JD BD ED	0,520
3	5,5	4 (>440)	12	1	–	LP2-K12105●●	JD BD ED	0,520
		5,5 (440)		–	1	LP2-K12015●●	JD BD ED	0,520

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LP2-K (0,8...1,15 Uc)

Volts \sim	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Código	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

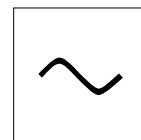
Possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar **3** ao código escolhido. Exemplo: **JD3**.

(3) Quando um sensor eletrônico ou um temporizador eletrônico for instalado em série com a bobina do contator, escolher uma bobina 20 V (\sim código Z7, \sim código ZD) para aliviar a queda de tensão criada.

Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

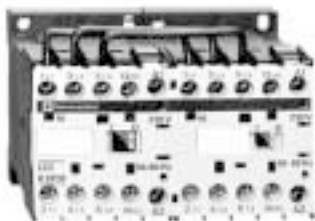
Chaves reversoras para comando AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente alternada



Referências

Chaves reversoras tri ou tetrapolares para uso comum (1)

- **Atenção: as chaves reversoras LC2-K0910●● e LC2-K0901●● são conectadas de origem com inversão do sentido de rotação do motor.**
- Escolha das chaves reversoras segundo a categoria de emprego: ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Intertravamento mecânico incorporado.
- É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.
- Fixação em perfil largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 27.



LC2-K0910●●

Cargas não indutivas categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Peso
A			Tensões usuais	kg

Ligação por parafusos-estribo

20	3	-	1	-	LC2-K0910●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390	
					ou LC2-K1210●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390	
	3	-		-	1	LC2-K0901●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
						ou LC2-K1201●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
	4	-		-		LC2-K09004●●	B7 FE7 M7 Q7	0,380
						ou LC2-K12004●●	B7 FE7 M7 Q7	0,380

Ligação por bornes com mola

20	3	-	1	-	LC2-K09103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390	
					ou LC2-K12103●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390	
	3	-		-	1	LC2-K09013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
						ou LC2-K12013●●	B7 FE7 M7 Q7	0,390
	4	-		-		LC2-K090043●●	B7 FE7 M7 Q7	0,380
						ou LC2-K120043●●	B7 FE7 M7 Q7	0,380

- (1) Escolha entre calibres 9 e 12 A em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.
(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LC2-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts ~	12	20	24(4)	36	42	48	110	115	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400	
50/60 Hz																		
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts ~		400/		440		480		500		575		600		660/				
50/60 Hz		415												690				
Código		N7		R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

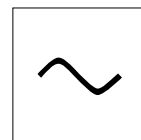
Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

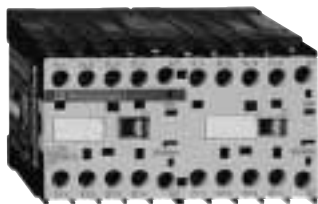
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras para comando AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente alternada





Referências (continuação)

Chaves reversoras tri ou tetrapolares para uso comum (continuação) (1)



LC2-K090045

- **Atenção: as chaves reversoras LC2-K0910 e LC2-K0901 são conectadas de origem com inversão do sentido de rotação do motor.**
- Escolha das chaves reversoras segundo a categoria de emprego: ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Intertravamento mecânico incorporado.
- É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.**
- Fixação em perfil largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 27.

Cargas não indutivas categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ A	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Tensões usuais	Peso kg
--	--	---	--	----------------	------------

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

20	3	-	1	-	LC2-K09107	B7 FE7 M7 Q7	0,370
			ou	LC2-K12107	B7 FE7 M7 Q7	0,370	
	3	-	-	1	LC2-K09017	B7 FE7 M7 Q7	0,370
			ou	LC2-K12017	B7 FE7 M7 Q7	0,370	
	4	-	-	-	LC2-K090047	B7 FE7 M7 Q7	0,370
			ou	LC2-K120047	B7 FE7 M7 Q7	0,370	

Ligação por pinos para circuito impresso

20	3	-	1	-	LC2-K09105	B7 FE7 M7 Q7	0,430
			ou	LC2-K12105	B7 FE7 M7 Q7	0,430	
	3	-	-	1	LC2-K09015	B7 FE7 M7 Q7	0,430
			ou	LC2-K12015	B7 FE7 M7 Q7	0,430	
	4	-	-	-	LC2-K090045	B7 FE7 M7 Q7	0,430
			ou	LC2-K120045	B7 FE7 M7 Q7	0,430	

(1) Escolha entre calibres 9 e 12 A em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LC2-K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

Volts ~	12	20	24(4)	36	42	48	110	115	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400	
50/60 Hz																		
Código	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
Volts ~		400/		440		480		500		575		600		660/				
50/60 Hz		415												690				
Código		N7		R7		T7		S7		SC7		X7		Y7				

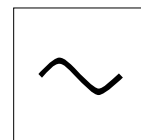
Até 240 V incluídos, possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar 2 ao código escolhido. Exemplo: **J72**.

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

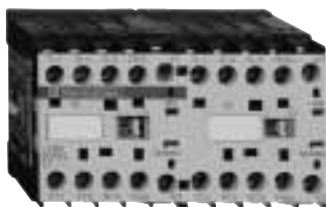
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras para comando AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente alternada



Referências (continuação)



Chaves reversoras tri ou tetrapolares para ambientes sensíveis (1)



LC8-K09105

Utilização recomendada nas áreas sensíveis aos ruídos, redes perturbadas, etc.

- **Atenção:** as chaves reversoras LC2-K0910 e LC2-K0901 são conectadas de origem com inversão do sentido de rotação do motor.
- Escolha das chaves reversoras segundo a categoria de emprego: ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Intertravamento mecânico incorporado.
- É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.
 - Fixação em perfil largura 35 mm ou por parafuso Ø 4.
 - Parafusos mantidos desapertados.
 - Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 27.

Cargas não indutivas categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ A	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2) (3)	Tensões usuais	Peso kg
--	--	--	--	----------------	------------

Ligação por parafusos-estribo

20	3	-	1	-	LC8-K0910	B7 FE7 M7 Q7	0,480
					ou LC8-K1210	B7 FE7 M7 Q7	0,480
	3	-	-	1	LC8-K0901	B7 FE7 M7 Q7	0,480
					ou LC8-K1201	B7 FE7 M7 Q7	0,480
	4	-	-	-	LC8-K09004	B7 FE7 M7 Q7	0,470
					ou LC8-K12004	B7 FE7 M7 Q7	0,470

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6, 35 ou 2 x 2,8

20	3	-	1	-	LC8-K09107	B7 FE7 M7 Q7	0,460
					ou LC8-K12107	B7 FE7 M7 Q7	0,460
	3	-	-	1	LC8-K09017	B7 FE7 M7 Q7	0,460
					ou LC8-K12017	B7 FE7 M7 Q7	0,460
	4	-	-	-	LC8-K090047	B7 FE7 M7 Q7	0,460
					ou LC8-K120047	B7 FE7 M7 Q7	0,460

Ligação por pinos para circuito impresso

20	3	-	1	-	LC8-K09105	B7 FE7 M7 Q7	0,520
					ou LC8-K12105	B7 FE7 M7 Q7	0,520
	3	-	-	1	LC8-K09015	B7 FE7 M7 Q7	0,520
					ou LC8-K12015	B7 FE7 M7 Q7	0,520
	4	-	-	-	LC8-K090045	B7 FE7 M7 Q7	0,520
					ou LC8-K120045	B7 FE7 M7 Q7	0,520

(1) Escolha entre calibres 9 e 12 A em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LC8-K (0,85...1,1 Uc): bobina com retificador incorporado, com antiparasita de fábrica.

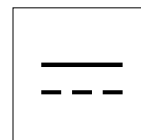
Volts ~	24	42	48	110	115	220	230/ 240
50/60 Hz							
Código	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	U7

(3) No caso de uma rede com distúrbio excessivo (sobretensões parasitas > 800 V), utilizar um módulo antiparasita LA4-KE1FC (50...129 V) ou LA4-KE1UG (130...250 V), ver página 26.

Contatores

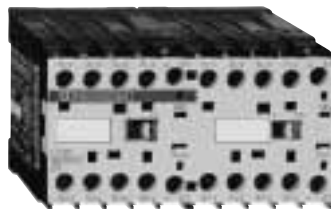
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões:
página 42
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras para comando em AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente contínua



Referências

Chaves reversoras tri ou tetrapolares (1)



LP2-K090045●●

- **Atenção:** as chaves reversoras LP2-K0910●● e LP2-K0901●● são conectadas de origem com inversão do sentido de rotação do motor.
- Escolha das chaves reversoras segundo a categoria de emprego: ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Intertravamento mecânico incorporado.
- É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.
 - Fixação em perfil \sim largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4.
 - Parafusos mantidos desapertados.
 - Blocos de contatos auxiliares e adjunções, ver páginas 24 a 27.

Cargas não indutivas categoria AC-1 Corrente máxima a $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ A	Ligação	Número de pólos 	Contatos auxiliares instantâneos 	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Tensões usuais	Peso kg
--	---------	---------------------	--------------------------------------	--	----------------	------------

Ligação por parafusos-estribo

20		3	-	1	-	LP2-K0910●● (3) JD BD ED	0,480
						ou LP2-K1210●●	JD BD ED
		3	-			LP2-K0901●● (3) JD BD ED	0,480
						ou LP2-K1201●●	JD BD ED
		4	-			LP2-K09004●● JD BD ED	0,480
						ou LP2-K12004●●	JD BD ED

Ligação por bornes com mola

20		3	-	1	-	LP2-K09103●● JD BD ED	0,480
						ou LP2-K12103●●	JD BD ED
		3	-			LP2-K09013●● JD BD ED	0,480
						ou LP2-K12013●●	JD BD ED
		4	-			LP2-K090043●● JD BD ED	0,480
						ou LP2-K120043●●	JD BD ED

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

20		3	-	1	-	LP2-K09107●● JD BD ED	0,460
						ou LP2-K12107●●	JD BD ED
		3	-			LP2-K09017●● JD BD ED	0,460
						ou LP2-K12017●●	JD BD ED
		4	-			LP2-K090047●● JD BD ED	0,460
						ou LP2-K120047●●	JD BD ED

Ligação por pinos para circuito impresso

20		3	-	1	-	LP2-K09105●● JD BD ED	0,520
						ou LP2-K12105●●	JD BD ED
		3	-			LP2-K09015●● JD BD ED	0,520
						ou LP2-K12015●●	JD BD ED
		4	-			LP2-K090045●● JD BD ED	0,520
						ou LP2-K120045●●	JD BD ED

(1) Escolha entre calibres 9 e 12 A em função do número de manobras, ver página 24004/4.

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Chaves reversoras LP2-K (0,8...1,15 Uc)

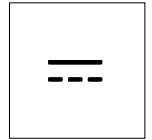
Volts \sim	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Código	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Possibilidade de bobina com antiparasita integrado, adicionar **3** ao código escolhido. Exemplo: **JD3**.

(3) Quando um sensor eletrônico ou um temporizador eletrônico for instalado em série com a bobina do contatores, escolher uma bobina 20 V (\sim código Z7, \sim código ZD) para aliviar a queda de tensão criada.

Contatores

Contatores de baixo consumo
para comando de motores, 6 a 12 A em AC-3 e AC-4
Circuito de comando em corrente contínua



Características:
páginas 12 a 15
Dimensões, montagem:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Referências

Contatores tripolares



LP4-K06105000

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Utilização compatível com as saídas de controladores programáveis.
- LED de visualização de funcionamento integrado (exceto modelos LP4-K0000FW3 e LP4-K0000GW3).
- Bobina de faixa larga (0,7...1,30 Uc), com antiparasita de fábrica, consumo 1,8 W.
- Fixação em perfil \hookrightarrow largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4,
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e acessórios, ver páginas 22023/2 e 22023/3.

Comando dos motores em categoria AC-3				Número de contatos auxiliares	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Peso
Corrente de emprego até	Potências normalizadas dos motores trifásicos					
440 V	220 V	380 V	440/500 V			kg
A	kW	kW	kW			

Ligação por parafusos-estribo

6	1,5	2,2	3	1	–	LP4-K0610000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K0601000	BW3	0,235
9	2,2	4	4	1	–	LP4-K0910000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K0901000	BW3	0,235
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	1	–	LP4-K1210000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K1201000	BW3	0,235

Ligação por bornes com mola

6	1,5	2,2	3	1	–	LP4-K06103000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K06013000	BW3	0,235
9	2,2	4	4	1	–	LP4-K09103000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K09013000	BW3	0,235
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	1	–	LP4-K12103000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K12013000	BW3	0,235

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

6	1,5	2,2	3	1	–	LP4-K06107000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K06017000	BW3	0,235
9	2,2	4	4	1	–	LP4-K09107000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K09017000	BW3	0,235
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	1	–	LP4-K12107000	BW3	0,235
				–	1	LP4-K12017000	BW3	0,235

Ligação por pinos para circuito impresso

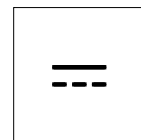
6	1,5	2,2	3	1	–	LP4-K06105000	BW3	0,265
				–	1	LP4-K06015000	BW3	0,265
9	2,2	4	4	1	–	LP4-K09105000	BW3	0,265
				–	1	LP4-K09015000	BW3	0,265
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	1	–	LP4-K12105000	BW3	0,265
				–	1	LP4-K12015000	BW3	0,265

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Volts	12	20	24	48	72	110	120
Código	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Contatores

Contatores de baixo consumo para comando em AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente contínua



Características:
páginas 12 a 15
Dimensões, montagem:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Referências

Contatores tri ou tetrapolares



LP4-K090047●●●

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Utilização compatível com as saídas de controladores programáveis.
- LED de visualização de funcionamento integrado (exceto modelos LP4-K●●●●FW3 e LP4-K●●●●GW3).
- Bobina de faixa larga (0,7...1,30 Uc), com antiparasita de fábrica, consumo 1,8 W.
- Fixação em perfil \hookrightarrow largura 35 mm ou por parafuso \varnothing 4,
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e acessórios, ver páginas 22023/2 e 22023/3.

Cargas não indutivas em AC-1 $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ Corrente máxima	Ligação	Número de pólos	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Peso
				Tensões usuais	kg
A					

Ligação por parafusos-estribo

20	3	-	1	-	LP4-K0910●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K1210●●●	BW3 (3)	0,235
					LP4-K0901●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K1201●●●	BW3 (3)	0,235
	4	-	-	-	LP4-K09004●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K12004●●●	BW3 (3)	0,235
	2	2	-	-	LP4-K09008●●●	BW3	0,235

Ligação por bornes com mola

20	3	-	1	-	LP4-K09103●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K12103●●●	BW3 (3)	0,235
					LP4-K09013●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K12013●●●	BW3 (3)	0,235
	4	-	-	-	LP4-K090043●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K120043●●●	BW3 (3)	0,235
	2	2	-	-	LP4-K090083●●●	BW3	0,235

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

20	3	-	1	-	LP4-K09107●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K12107●●●	BW3 (3)	0,235
					LP4-K09017●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K12017●●●	BW3 (3)	0,235
	4	-	-	-	LP4-K090047●●●	BW3	0,235
					ou LP4-K120047●●●	BW3 (3)	0,235
	2	2	-	-	LP4-K090087●●●	BW3	0,235

Ligação por pinos para circuito impresso

20	3	-	1	-	LP4-K09105●●●	BW3	0,265
					ou LP4-K12105●●●	BW3 (3)	0,235
					LP4-K09015●●●	BW3	0,265
					ou LP4-K12015●●●	BW3 (3)	0,235
	4	-	-	-	LP4-K090045●●●	BW3	0,265
					ou LP4-K120045●●●	BW3 (3)	0,235
	2	2	-	-	LP4-K090085●●●	BW3	0,265

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

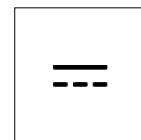
Volts ---	12	20	24	48	72	110	120
Código	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

(3) Escolha em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

Contatores

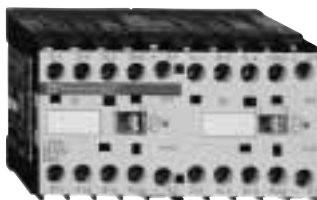
Características:
páginas 12 a 15
Dimensões, montagem:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Chaves reversoras de baixo consumo
para comando de motores, 6 a 12 A em AC-3 e AC-4
Circuito de comando em corrente contínua



Referências


Chaves reversoras tripolares



LP5-K06105●●●

- Escolha dos contatores segundo a categoria de emprego, ver páginas 24003/2 a 24003/5 e 24005/2 a 24005/5.
- Utilização compatível com as saídas de controladores programáveis.
- LED de visualização de funcionamento integrado (exceto modelos LP5-K●●●●FW3 e LP5-K●●●●GW3).
- Bobina de faixa larga (0,7...1,30 Uc), com antiparasita de fábrica, consumo 1,8 W.
- Intertravamento mecânico incorporado.

É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.

- Ligação do circuito de força, de fábrica, nos produtos com parafusos-estribo.
- Fixação em perfil  largura 35 mm ou por parafuso Ø 4,
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e acessórios, ver páginas 22023/2 e 22023/3.

Comando dos motores em categoria AC-3		Potências normalizadas dos motores trifásicos		Número de contatos auxiliares	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Tensões usuais	Peso
Corrente de emprego até		220 V	380 V				
440 V		240 V	415 V	660/690 V			
A	kW	kW	kW	kW			kg

Ligação por parafusos-estribo

6	1,5	2,2	3	1	–	LP5-K0610●●●	BW3	0,490
				–	1	LP5-K0601●●●	BW3	0,490
9	2,2	4	4	1	–	LP5-K0910●●●	BW3	0,490
				–	1	LP5-K0901●●●	BW3	0,490
12	3	5,5	4 (> 440)	1	–	LP5-K1210●●●	BW3	0,490
			5,5 (440)	–	1	LP5-K1201●●●	BW3	0,490

Ligação por bornes com mola

6	1,5	2,2	3	1	–	LP5-K06103●●●	BW3	0,490
				–	1	LP5-K06013●●●	BW3	0,490
9	2,2	4	4	1	–	LP5-K09103●●●	BW3	0,490
				–	1	LP5-K09013●●●	BW3	0,490
12	3	5,5	4 (> 440)	1	–	LP5-K12103●●●	BW3	0,490
			5,5 (440)	–	1	LP5-K12013●●●	BW3	0,490

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

6	1,5	2,2	3	1	–	LP5-K06107●●●	BW3	0,470
				–	1	LP5-K06017●●●	BW3	0,470
9	2,2	4	4	1	–	LP5-K09107●●●	BW3	0,470
				–	1	LP5-K09017●●●	BW3	0,470
12	3	5,5	4 (> 440)	1	–	LP5-K12107●●●	BW3	0,470
			5,5 (440)	–	1	LP5-K12017●●●	BW3	0,470

Ligação por pinos para circuito impresso

6	1,5	2,2	3	1	–	LP5-K06105●●●	BW3	0,530
				–	1	LP5-K06015●●●	BW3	0,530
9	2,2	4	4	1	–	LP5-K09105●●●	BW3	0,530
				–	1	LP5-K09015●●●	BW3	0,530
12	3	5,5	4 (> 440)	1	–	LP5-K12105●●●	BW3	0,530
			5,5 (440)	–	1	LP5-K12015●●●	BW3	0,530

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Volts	12	20	24	48	72	110	120
Código	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

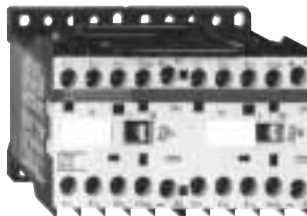
Contatores

Chaves reversoras de baixo consumo para comando em AC-1, 20 A
Circuito de comando em corrente contínua

Características:
páginas 12 a 15
Dimensões, montagem:
páginas 40 e 42
Esquemas:
páginas 41 e 43

Referências

Chaves reversoras tri ou tetrapolares



LP5-K0910

- **Atenção:** as chaves reversoras LP5-K0910 e LP5-K0901 são conectadas de origem com inversão do sentido de rotação do motor.

- Escolha das chaves reversoras segundo a categoria de emprego, ver páginas 24004/2 a 24004/5.
- Utilização compatível com as saídas de controladores programáveis.
- LED de visualização de funcionamento integrado (exceto modelos LP5-KFW3 e LP5-KGW3).
- Bobina de faixa larga (0,7...1,30 Uc), com antiparasita de fábrica, consumo 1,8 W.
- Intertravamento mecânico incorporado.

É indispensável conectar os contatos do travamento elétrico.

- Ligação do circuito de força, de fábrica, nos produtos com parafusos-estribo.
- Fixação em perfil largura 35 mm ou por parafuso Ø 4,
- Parafusos mantidos desapertados.
- Blocos de contatos auxiliares e acessórios, ver páginas 22023/2 e 22023/3.

Cargas não indutivas em AC-1 $\theta \leq 50^\circ\text{C}$ Corrente máxima	Número de pólos	Contatos auxiliares instantâneos	Referência de base a completar pelo código da tensão (2)	Peso	Tensões usuais
					kg
A					

Ligação por parafusos-estribo

20	3	-	1	-	LP5-K0910 ou LP5-K1210	BW3 BW3 (3)	0,490 0,490
	3	-	-	1	LP5-K0901 ou LP5-K1201	BW3 BW3 (3)	0,490 0,490
	4	-	-	-	LP5-K09004 ou LP5-K12004	BW3 BW3 (3)	0,490 0,490

Ligação por bornes com mola

20	3	-	1	-	LP5-K09103 ou LP5-K12103	BW3 BW3 (3)	0,490 0,490
	3	-	-	1	LP5-K09013 ou LP5-K12013	BW3 BW3 (3)	0,490 0,490
	4	-	-	-	LP5-K090043 ou LP5-K120043	BW3 BW3 (3)	0,490 0,490

Ligação por terminais Faston, 1 presilha de 6,35 ou 2 x 2,8

20	3	-	1	-	LP5-K09107 ou LP5-K12107	BW3 BW3 (3)	0,470 0,490
	3	-	-	1	LP5-K09017 ou LP5-K12017	BW3 BW3 (3)	0,470 0,490
	4	-	-	-	LP5-K090047 ou LP5-K120047	BW3 BW3 (3)	0,470 0,490

Ligação por pinos para circuito impresso

20	3	-	1	-	LP5-K09105 ou LP5-K12105	BW3 BW3 (3)	0,530 0,490
	3	-	-	1	LP5-K09015 ou LP5-K12015	BW3 BW3 (3)	0,530 0,490
	4	-	-	-	LP5-K090045 ou LP5-K120045	BW3 BW3 (3)	0,530 0,490

(2) Tensões do circuito de comando existentes (prazo variável, consultar nosso Departamento Comercial).

Volts	12	20	24	48	72	110	120
Código	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

(3) Escolha em função do número de manobras, ver curva AC-1 página 24004/4.

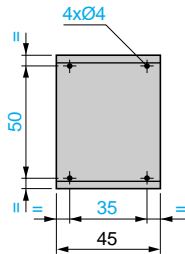
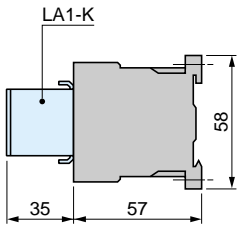
Contatores

Contatores tipos LC●-K e LP1-K

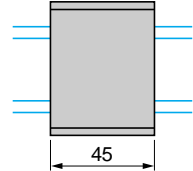
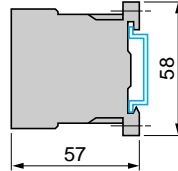
Dimensões, montagem

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Referências:
páginas 16 a 39
Esquemas:
página 41

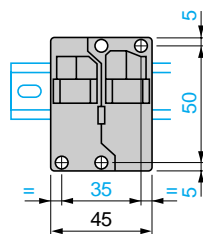
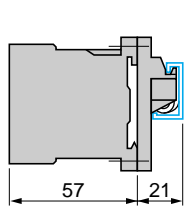
Contatores
LC1-K, LC7-K, LP1-K
Em painel



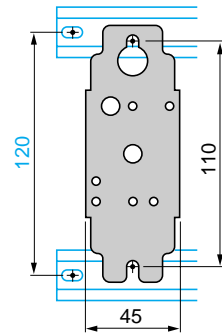
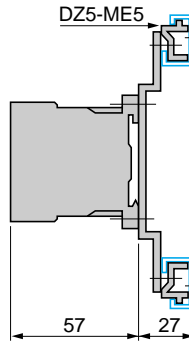
Montagem em perfil AM1-DP200 ou AM1 DE200 (— 35 mm)



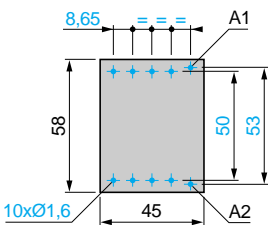
Em 1 perfil assímetrico DZ5-MB com placa encaixável
LA9-D973



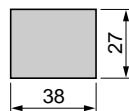
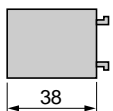
DX1-AP25



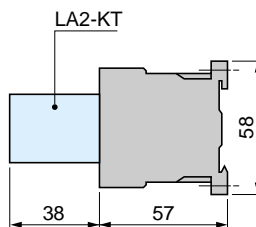
Em circuito impresso



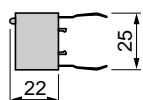
Blocos de contatos temporizados eletrônicos
LA2-KT



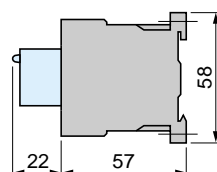
Em contator



Módulos antiparasitas
LA4-K●



Em contator



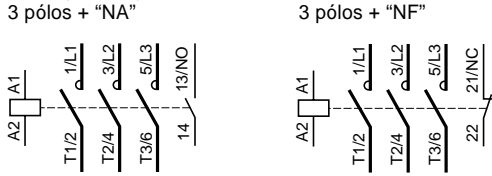
Contatores

Contatores tipos LC●-K e LP1-K

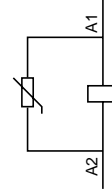
Esquemas

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Referências:
páginas 16 a 39
Dimensões:
página 40

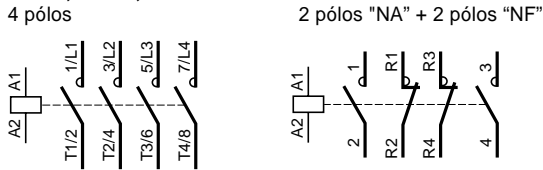
Contatores tripolares
LC1-K, LC7-K, LP1-K
3 pólos + "NA"



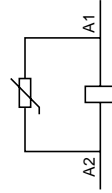
Módulo antiparasita incorporado
LC7-K



Contatores tetrapolares 9 A
LC1-K, LC7-K, LP1-K
4 pólos

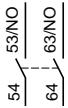


Módulo antiparasita incorporado
LC7-K

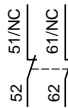


Contatos auxiliares instantâneos LA1-K
Para contatores LC●-K e LP1-K

2 "NA"
LA1-KN20
LA1-KN207



2 "NF"
LA1-KN02
LA1-KN027



1 "NA" + 1 "NF"
LA1-KN11
LA1-KN117



4 "NA"
LA1-KN40
LA1-KN407



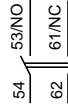
3 "NA" + 1 "NF"
LA1-KN31
LA1-KN317



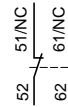
2 "NA" + 2 "NF"
LA1-KN22
LA1-KN227



1 "NA" + 3 "NF"
LA1-KN13
LA1-KN137

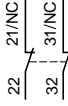


4 "NF"
LA1-KN04
LA1-KN047



Identificação segundo a norma EN 50012
Para contatores tripolares

2 "NF"
LA1-KN02M



1 "NA" + 1 "NF"
LA1-KN11M



3 "NA" + 1 "NF"
LA1-KN31M



2 "NA" + 2 "NF"
LA1-KN22M

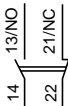


1 "NA" + 3 "NF"
LA1-KN13M

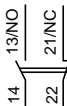


Para contatores tetrapolares

1 "NA" + 1 "NF"
LA1-KN11P

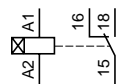


2 "NA" + 2 "NF"
LA1-KN22P

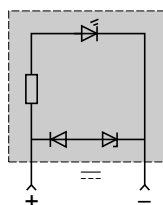


Blocos de contatos temporizados eletrônicos

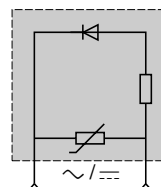
LA2-KT
Para contatores LC●-K e LP1-K
1 "NANF"



Módulos antiparasitas
LA4-KC



LA4-KE



Contatores

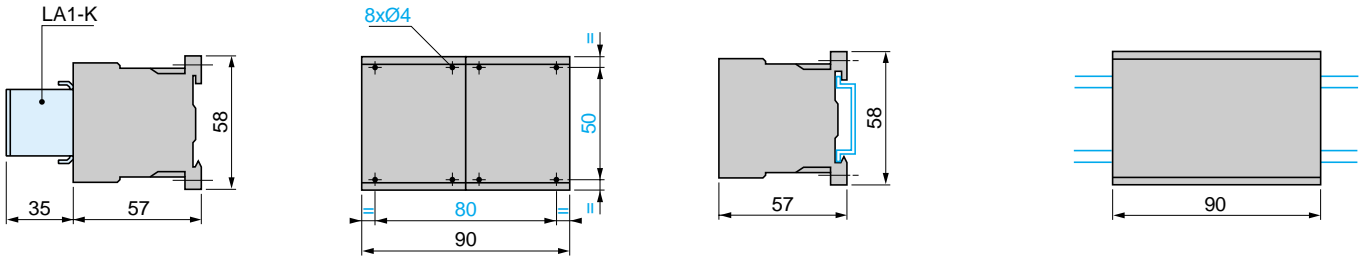
Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Referências:
páginas 16 a 39
Esquemas:
página 43

Chaves reversoras tipos LC●-K e LP2-K

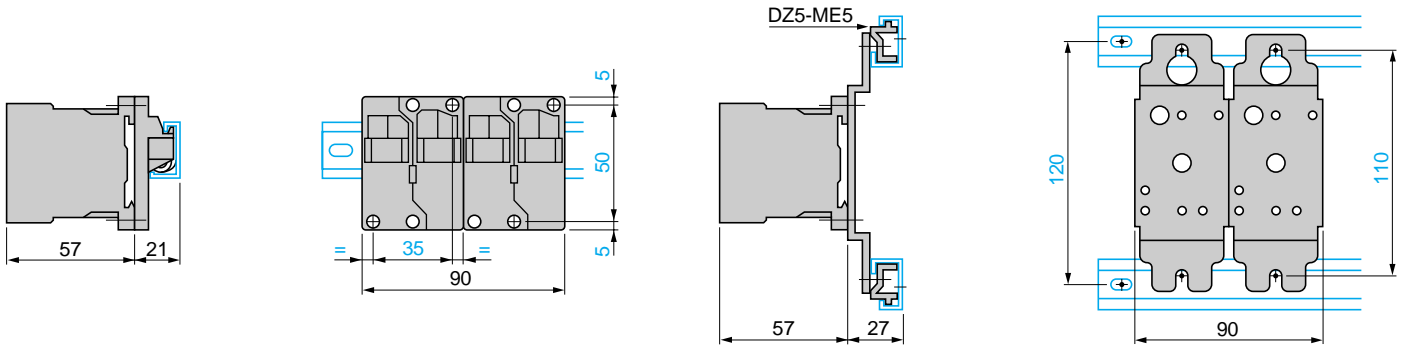
Dimensões, montagem

Chaves reversoras
LC2-K, LC8-K, LP2-K
Em painel

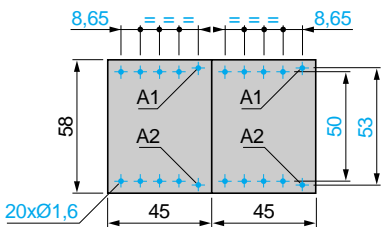
Em perfil AM1-DP200 ou AM1-DE200 (≈ 35 mm)



Em 1 perfil assimétrico DZ5-MB com 2 placas encaixáveis LA9-D973 ou em 2 placas DX1-AP25.
2 x LA9-D973 **2 x DX1-AP25**

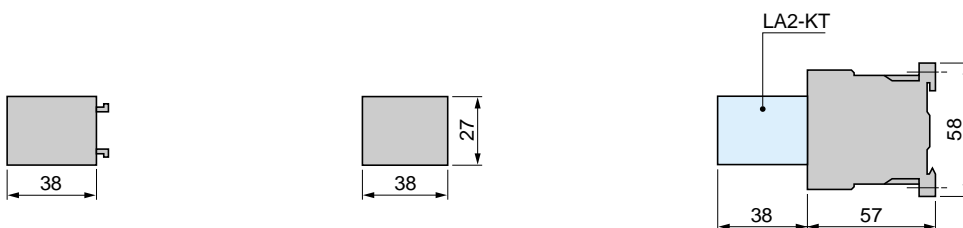


Em circuito impresso para chaves reversoras ou 2 contatores lado a lado



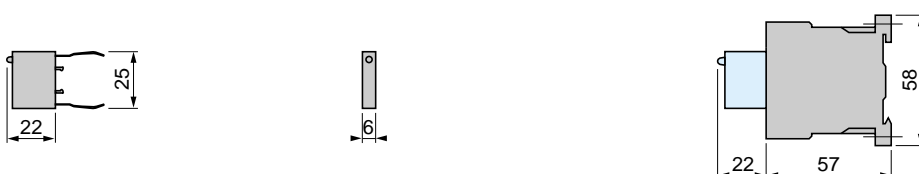
Blocos de contatos temporizados eletrônicos
LA2-KT

Em chaves reversoras



Módulos antiparasitas
LA4-K●

Em chaves reversoras



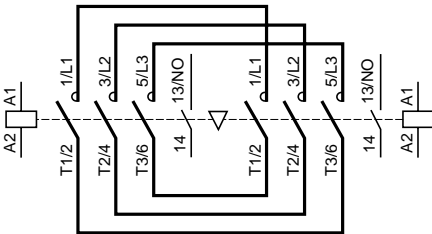
Contatores

Escolha:
páginas 2 e 3
Características:
páginas 12 a 15
Referências:
páginas 16 a 39
Dimensões:
página 42

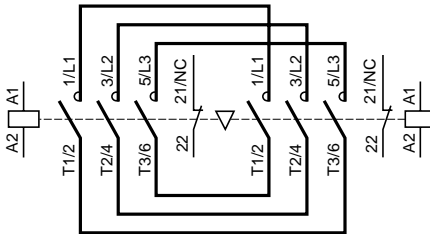
Chaves reversoras tipos LC●-K e LP2-K

Esquemas

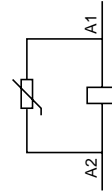
Chaves reversoras tripolares
LC2-K, LC8-K, LP2-K
Com ligação por parafusos-estribo



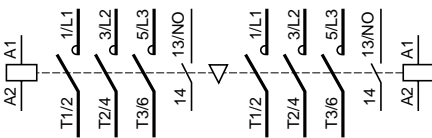
3 pólos + "NF"



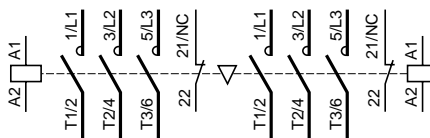
Módulo antiparasita incorporado
LC8-K



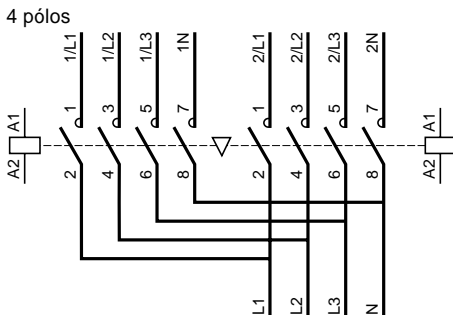
Com ligação por terminais Faston ou por pinos de soldagem (circuito impresso)



3 pólos + "NF"

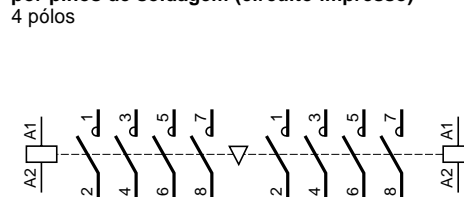


Chaves reversoras tetrapolares
LC2-K, LC8-K, LP2-K
Com ligação por parafusos-estribo

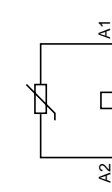


4 pólos

Com ligação por terminais Faston ou por pinos de soldagem (circuito impresso)



Módulo antiparasita incorporado
LC8-K

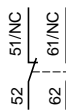


Contatos auxiliares aditivos instantâneos LA1-K
Para contatores LC●-K e LP2-K

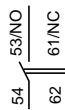
2 "NA"
LA1-KN20
LA1-KN207



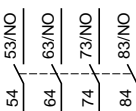
2 "NF"
LA1-KN02
LA1-KN027



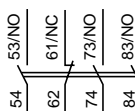
1 "NA" + 1 "NF"
LA1-KN11
LA1-KN117



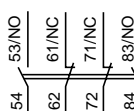
4 "NA"
LA1-KN40
LA1-KN407



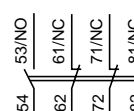
3 "NA" + 1 "NF"
LA1-KN31
LA1-KN317



2 "NA" + 2 "NF"
LA1-KN22
LA1-KN227



1 "NA" + 3 "NF"
LA1-KN13
LA1-KN137



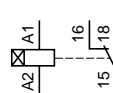
4 "NF"
LA1-KN04
LA1-KN047



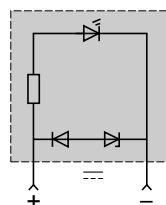
Contatos auxiliares com identificação segundo a norma EN 50012, ver página 41.

Blocos de contatos temporizados eletrônicos
LA2-KT

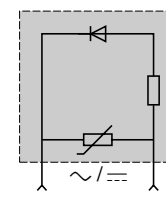
Para contatores LC●-K e LP2-K



Módulos antiparasitas
LA4-KC



LA4-KE



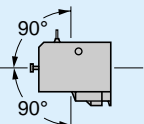
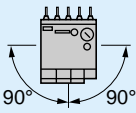
Componentes de proteção

Relés de proteção térmica K reguláveis de 0,11 a 16 A

Referências:
 página 46
 Dimensões
 página 47
 Esquemas:
 página 47

Características

Generalidades

Conformidades às normas		IEC 947, NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941
Homologações	Em curso	UL, CSA
Tratamento de proteção	Segundo IEC 68 (DIN 50016)	"TC" (Klimafest, Climateproof)
Grau de proteção	Segundo VDE 0106	Proteção contra toque
Temperatura ambiente nas proximidades do produto	Para estocagem	°C - 40...+ 70
	Para funcionamento normal (IEC 947)	°C - 20...+ 55 (sem desclassificação)
	Limite de funcionamento	°C - 30...+ 60 (com desclassificação) (1)
Altitude máxima de utilização	Sem desclassificação	m 2000
Posições de funcionamento	Eixo vertical 	Eixo horizontal 
	Sem desclassificação	Com desclassificação (1)
Suportabilidade ao fogo	Segundo UL 94 Segundo NF F 16-101 e 16-102	Material auto-extinguível V1 Conforme a exigência 2
Suportabilidade aos choques no estado a quente (1/2 senóide, 11 ms)	Segundo IEC 68, contato "NF"	10 gn
	Segundo IEC 68, contato "NA"	10 gn
Suportabilidade às vibrações no estado a quente (5 a 300 Hz)	Segundo IEC 68, contato "NF"	2 gn
	Segundo IEC 68, contato "NA"	2 gn
Separação segura dos circuitos	Segundo VDE 0106 e IEC 536	TBTS (2), até 400 V
Ligação Por parafusos-estribo	Condutor rígido	mm ² Mín. 1 x 1,5 Máx. 2 x 4 Máx. segundo IEC 947 1 x 4 + 1 x 2,5
	Fio flexível sem terminal	mm ² 1 x 0,75 2 x 4 2 x 2,5
	Fio flexível com terminal	mm ² 1 x 0,34 1 x 1,5 + 1 x 2,5 1 x 1,5 + 1 x 2,5
Torque de aperto	Chave Philips n° 2 - Ø 6	N.m 0,8
Montagem		Direta no contator ou na chave reversora
Pré-fiação	Realizada na montagem do contator, segundo as descrições abaixo: - ligação do borne A2 do contator ao borne 96 do relé de proteção feita em todos os produtos, - ligação do borne 14 do contator ao borne 95 do relé de proteção feita nos produtos 3 pólos + "NA". No caso de utilização de contadores 3 pólos + "NF", 4 pólos ou do contato auxiliar "NA" código 13-14, em um potencial diferente da tensão da bobina, seccionar a barra código 14. (1) Consultar nosso Departamento Comercial. (2) Baixíssima tensão de segurança.	

Características dos contatos auxiliares

Número de contatos		1 "NF" + 1 "NA"
Corrente térmica convencional		A 6
Proteção contra os curtos-circuitos	Segundo IEC 947, VDE 0660. Fusível gG ou disjuntor GB2-CB●●	A 6 máx.
Potência máxima das bobinas dos contadores comandados (na retenção) (Ciclos de manobras ocasionais do contato 95-96)	Corrente alternada	V 24 48 110 220/230 400 415/440 600/690
		VA 100 200 400 600 600 600 600
	Corrente contínua	V 24 48 110 220 250 - -
		W 100 100 50 45 35 - -
Tensão máxima de emprego	Corrente alternada categoria AC-15	V 690
	Corrente contínua categoria DC-13	V 250

Componentes de proteção

Relés de proteção térmica K reguláveis de 0,11 a 16 A

Referências:
 página 46
 Dimensões
 página 47
 Esquemas:
 página 47

Características

Características elétricas do circuito de potência

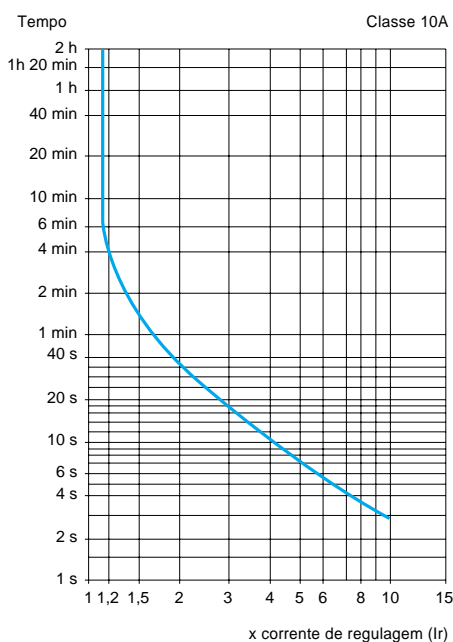
Tensão nominal de emprego (Ue)	Até	V	690
Tensão nominal de isolação (Ui)	Segundo BS 4941	V	690
	Segundo IEC 947	V	690
	Segundo VDE 0110 grupo C	V	750
	Segundo CSA C 22-2 n° 14	V	600
Tensão nominal de suportabilidade aos choques (Uimp)		kV	6
Limites de frequência da corrente de emprego		Hz	Até 400
Potência dissipada por pólo		W	2

Características de funcionamento

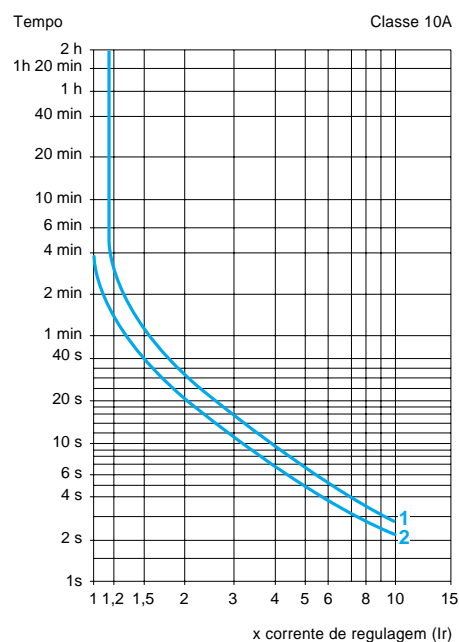
Sensibilidade a perda de fase	Segundo IEC 947		Sim
Rearme	Manual ou automático		Selecionado, na face frontal, por um comutador com dispositivo de travamento e lacre
Sinalização	Na face frontal do relé		Sinalizador de desligamento do relé
Função Rearme-Desliga			A ação do botão Rearme-Desliga - age sobre o contato "NF" - sem efeito sobre o contato "F"
Função Teste	Por botão à impulsão		A ação do botão Teste permite: - controlar a fiação do circuito de comando - a simulação do desligamento do relé (ação sobre os 2 contatos "NF" e "NA", e sobre a visualização mecânica)
Proteção contra curtos-circuitos e coordenação			Ver páginas 20562/2, 20562/3 e 20567/2

Curvas de desligamento

Tempo de funcionamento médio, em função dos múltiplos da corrente de regulagem
 Classe 10 A



Funcionamento equilibrado, 3 fases, sem passagem anterior da corrente (a frio)



Funcionamento equilibrado nas 2 fases somente, sem passagem anterior da corrente (a frio)

- 1 Regulagem: início da faixa
- 2 Regulagem: fim da faixa

Componentes de proteção

Relés de proteção térmica K reguláveis de 0,11 a 16 A

Características :
páginas 44 e 45
Dimensões :
página 47
Esquemas :
página 47

Referências

Relés tripolares com ligação por parafusos-estribo

Estes relés são destinados à proteção dos motores. São compensados e sensíveis a uma perda de fase. O rearme pode ser manual ou automático.

Montagem direta: somente no minicontator com ligação por parafusos-estribo; pré-fiação feita ver páginas 44 e 45.

Montagem separada: com utilização do borne LA7-K0064 (ver abaixo).

Na face frontal:

- escolha do modo de rearme: Manual (código H) ou Automático (código A),
- botão à impulsão vermelho de comando da função Teste de desligamento,
- botão à impulsão azul de comando das funções Desliga e Rearme manual,
- sinalizador mecânico amarelo de desligamento do relé.

Proteção por fusíveis ou por disjuntor magnético tipo GV2-L, ver páginas 20562/2, 20562/3 e 20567/2.

Área de regulação do relé	Fusíveis a associar ao relé escolhido			Referência	Peso kg
	calibre máximo				
	Tipo				
	aM	gG	BS88		
A	A	A	A		

Classe 10 A (a norma define o tempo do desligamento a 7,2 In compreendida entre 2 e 10 segundos)

0,11...0,16	0,25	0,5	–	LR2-K0301	0,145
0,16...0,23	0,25	0,5	–	LR2-K0302	0,145
0,23...0,36	0,5	1	–	LR2-K0303	0,145
0,36...0,54	1	1,6	–	LR2-K0304	0,145
0,54...0,8	1	2	–	LR2-K0305	0,145
0,8...1,2	2	4	6	LR2-K0306	0,145
1,2...1,8	2	6	6	LR2-K0307	0,145
1,8...2,6	4	6	10	LR2-K0308	0,145
2,6...3,7	4	10	16	LR2-K0310	0,145
3,7...5,5	6	16	16	LR2-K0312	0,145
5,5...8	8	20	20	LR2-K0314	0,145
8...11,5	10	25	20	LR2-K0316	0,145
10...14	16	32	25	LR2-K0321	0,145
12...16	20	40	32	LR2-K0322	0,145



LR2-K0301




LA7-K0064

Relés de proteção para redes não equilibradas

Classe 10A: nas referências escolhidas acima, para LR2-K0305 a LR2-K0322, substituir **LR2** por **LR7**.
Exemplo: **LR7-K0308**

Acessório

Descrição	Ligação	Referência	Peso kg
Borne para montagem separada do relé por encaixe em perfil  largura 35 mm	Parafusos-estribo	LA7-K0064	0,100

Componentes de proteção

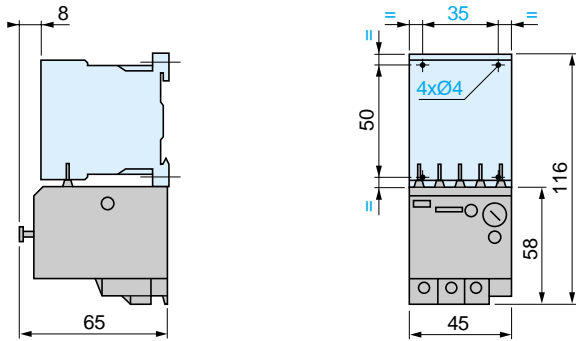
Relés de proteção térmica K reguláveis de 0,11 a 16 A

Dimensões, montagem, esquemas

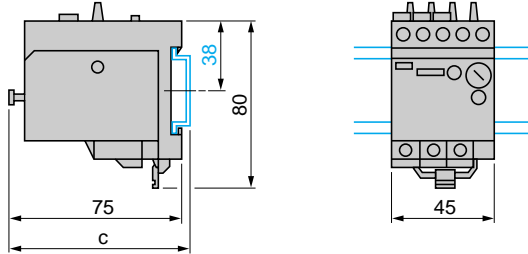
Características:
páginas 44 e 45
Referências:
página 46

LR2-K

Montagem direta no contator

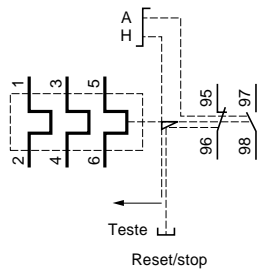


Montagem separada com borne **LA7-K0064**
em perfil largura 35 mm
(AM1-DP200 ou AM1-DE200)



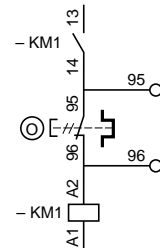
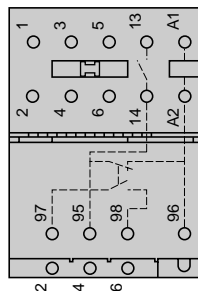
AM1-	c
DP200	78,5
DE200	86

LR2-K

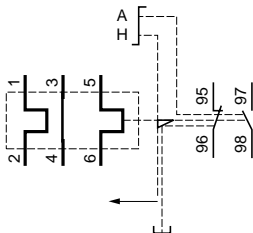


LR2-K + LC-K

Esquema de pré-fiação



LR7-K



Nota: no caso onde a pré-fiação não é necessária, seccionar os 2 terminais de ligação situadas no relé térmico.

