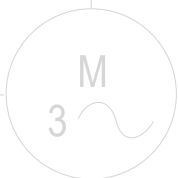
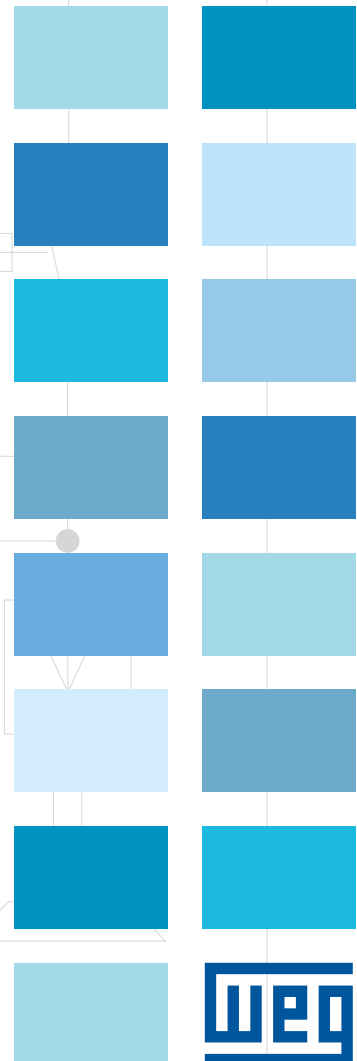
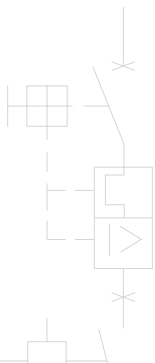


Automação

Catálogo Geral

Contatores e Relés de Sobrecarga



Índice Geral

Páginas



Seção 1 - Minicontatores 9 a 34



Seção 2 - Contatores35 a 82



Seção 3 - Relés de Sobrecarga83 a 102



Seção 4 - Contatores para Manobra de Capacitores..... 103 a 112







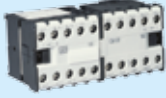


Seção 5 - Contatores para Aplicações de Segurança 113 a 128



Panorama Geral

Contatores

















Modelos	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025	
Potência nominal de emprego em AC-3¹⁾							
220/230 V CA (kW / cv)	1,5 / 2	1,5 / 2	2,2 / 3	3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	
380 V CA (kW / cv)	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	
400/415 V CA (kW / cv)	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	
440 V CA (kW / cv)	-	3,7 / 5	4,5 / 6	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	
500 V CA (kW / cv)	-	3,7 / 5	4,5 / 6	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	
660/690 V CA (kW / cv)	-	3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	
Correntes nominais de emprego (U_e ≤ 440 V)							
I _e AC-3 (A)	7 ²⁾	7	9	12	16	22	
I _e AC-1 (A)	16 ²⁾	18	20	22	22	32	
I _e AC-4 (A)	-	2,8	3,5	4,5	5	9	
Relés de sobrecarga (A)	RW17-1D		 0,28...0,4 0,4...0,63 0,56...0,8 0,8...1,2 1,2...1,8 1,8...2,8		 2,8...4 4...6,3 5,6...8 7...10 8...12,5 10...15 11...17		RW17-2D
						7...10 8...12,5 10...15 11...17 15...23 22...32	
Bloco de contatos auxiliares	-	 Frontal BFC0-20 (2NA) BFC0-22 (2NA + 2NF) BFC0-11 (1NA + 1NF) BFC0-04 (4NF) BFC0-02 (2NF) BFC0-31 (3NA + 1NF) BFC0-40 (4NA) BFC0-13 (1NA + 3NF)			 Frontal BFC025-11 (1NA + 1NF) BFC025-20 (2NA) BFC025-02 (2NF) BFC025-22Z (2NA + 2NF)		
Intertravamento mecânico	 CW07	 BICO					
Protetores de surto	Bloco RC: RC01 D53 24...48 V 50/60 Hz RC06 D62 110...220 V 50/60 Hz RC10 D33 380...40 V 50/60 Hz	 Bloco RC: RCC0-1 D59 12...24 V 50/60 Hz RCC0-2 D53 24...48 V 50/60 Hz RCC0-3 D55 50...127 V 50/60 Hz RCC0-4 D63 130...250 V 50/60 Hz RCC0-5 D84 275...380 V 50/60 Hz RCC0-6 D73 400...510 V 50/60 Hz RCACO D87 180...230 V 50/60 Hz			Bloco Varistor: VRC0-1 E49 12...48 V 50/60 Hz / 12...60 V CC VRC0-2 E34 50...127 V 50/60 Hz / 60...180 V CC VRC0-3 E38 130...275 V 50/60 Hz / 180...300 V CC VRC0-4 E41 277...380 V 50/60 Hz / 300...510 V CC VRC0-5 D73 400...510 V 50/60 Hz Bloco Diodo (CWC07...16): DIC0-1 C33 12...600 V CC Bloco Diodo Zener (CWC07...16): DIZC0 C26 12...250 V CC		

Notas: 1) Valores orientativos para motores trifásicos IP55, 4 polos (1.800 rpm), regime de serviço contínuo S1, fator de serviço igual a 1;

2) U_e ≤ 415 V;

3) Para combinações de mais de dois blocos de contatos auxiliares laterais;





4) Permite intertravamento mecânico e elétrico.

										
CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
2,2 / 3	3 / 4	4,5 / 6	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30	22 / 30	30 / 40
3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30	30 / 40	37 / 50	45 / 60	55 / 75
3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30	30 / 40	37 / 50	45 / 60	55 / 75
4,5 / 6	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	15 / 20	22 / 30	30 / 40	37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75
4,5 / 6	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	15 / 20	22 / 30	30 / 40	37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75
5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	11 / 15	18,5 / 25	22 / 30	30 / 40	37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75
9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105
25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
5	7	8	12	16	18,5	23	30	37	44	50
 RW27-1D 0,28...0,4 0,4...0,63 0,56...0,8 0,8...1,2 1,2...1,8 1,8...2,8 2,8...4 4...6,3		5,6...8 7...10 8...12,5 10...15 11...17 15...23 22...32		 RW67-1D 25...40 32...50		 RW67-2D 40...57 50...63 57...70 63...80		 RW117-1D 63...80 75...97 90...112		
 Frontal BCXMF10 (1NA) BCXMF01 (1NF) BCXMF10 (1NAa) BCXMF01 (1NFr)		 Lateral BCXML11 (1NA + 1NF) BCXML20 (2NA) BCXML11 (1NA + 1NF) ³⁾ BCXML20 (2NA) ³⁾								
 BLIM9-105 BLIM.02 ⁴⁾										
 Bloco RC: BAMRC4 D53 24...48 V 50/60 Hz BAMRC5 D55 50...127 V 50/60 Hz BAMRC6 D63 130...250 V 50/60 Hz Bloco Diodo: BAMD10 C33 12...600 V CC Bloco Varistor: BAMV1 D68 270...380 V 50/60 Hz BAMV2 D73 400...510 V 50/60 Hz		 Bloco RC (CWM32...40): BAMRC4 D53 24...48 V 50/60 Hz BAMRC5 D55 50...127 V 50/60 Hz BAMRC6 D63 130...250 V 50/60 Hz Bloco RC (CWM50...105): BAMRC7 D53 24...48 V 50/60 Hz BAMRC8 D55 50...127 V 50/60 Hz BAMRC9 D63 130...250 V 50/60 Hz Bloco Varistor: BAMV1 D68 270...380 V 50/60 Hz BAMV2 D73 400...510 V 50/60 Hz								







Panorama Geral

Contatores



Modelos	CWM112 ¹⁾	CWM150	CWM180 ¹⁾	CWM250 ¹⁾	CWM300
Potência nominal de emprego em AC-3 ³⁾					
220/230 V CA (kW / cv)	30 / 40	45 / 60	55 / 75	75 / 100	90 / 125
380 V CA (kW / cv)	55 / 75	75 / 100	90 / 125	132 / 175	150 / 200
400/415 V CA (kW / cv)	55 / 75	75 / 100	90 / 125	132 / 175	150 / 200
440 V CA (kW / cv)	55 / 75	90 / 125	110 / 150	150 / 200	185 / 250
500 V CA (kW / cv)	55 / 75	90 / 125	110 / 150	150 / 200	185 / 250
660/690 V CA (kW / cv)	75 / 100	110 / 150	110 / 150	150 / 200	185 / 250
Correntes nominais de emprego ($U_e \leq 440$ V)					
I_b AC-3 (A)	112	150	180	250	300
I_b AC-1 (A)	180	225	225	350	410
I_b AC-4 (A)	63	69	73	110	145
Relés de sobrecarga (A)	RW117-2D  75...97 90...112		RW317-1D  100...150 140...215 200...310 275...420		
	Bloco de contatos auxiliares  Lateral BCXML11 (1NA + 1NF) BCXML20 (2NA) BCXMRL11 (1NA + 1NF) ⁴⁾ BCXMRL20 (2NA) ⁴⁾				
Intertravamento mecânico	 BLIM112-300				
Protetores de surto ²⁾	Bloco RC: BAMRC13 D53 24...48 V 50/60 Hz BAMRC14 D56 50...250 V 50/60 Hz Bloco Varistor: BAMV3 D68 270...380 V 50/60 Hz BAMV4 D73 400...510 V 50/60 Hz		-	Bloco RC: BAMRC13 D53 24...48 V 50/60 Hz BAMRC14 D56 50...250 V 50/60 Hz Bloco Varistor: BAMV3 D68 270...380 V 50/60 Hz BAMV4 D73 400...510 V 50/60 Hz	

Notas: 1) Disponível com bobina CA convencional ou CA/CC com módulo eletrônico;
 2) Somente aplicável para contatores sem módulo eletrônico;
 3) Valores orientativos para motores trifásicos IP55, 4 polos (1.800 rpm), regime de serviço contínuo S1, fator de serviço igual a 1;
 4) Para combinações de mais de dois blocos de contatos auxiliares laterais.

			
CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
110 / 150	150 / 200	185 / 250	220 / 300
220 / 300	260 / 350	330 / 450	440 / 600
220 / 300	260 / 350	330 / 450	440 / 600
220 / 300	300 / 400	330 / 450	440 / 600
220 / 300	260 / 350	330 / 450	500 / 700
260 / 350	370 / 500	330 / 450	500 / 700
400	500	630	800
450	580	660	900
300	350	400	630
	RW407-1D  400...600 560...840		
	 BCXML11 CWM800 (1NO + 1NC) BCXMR11 CWM800 (1NO + 1NC) ⁴⁾ Lateral		
 BLIM CWM400	 BLIM CWM800		



Alta Tecnologia em Manufatura



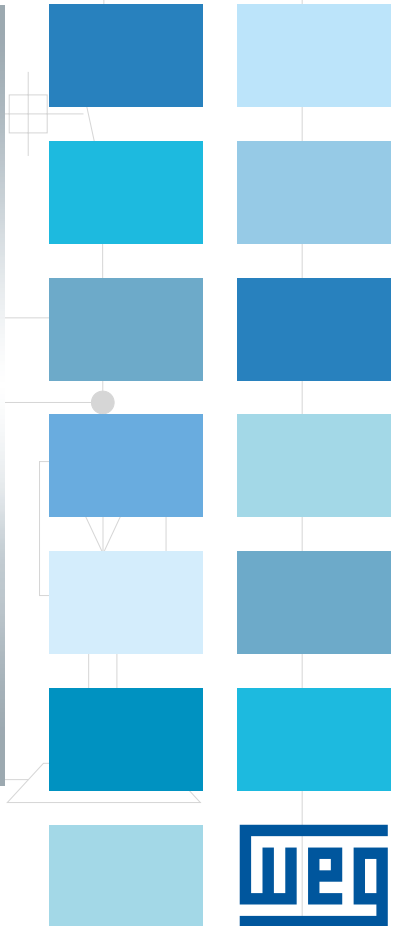
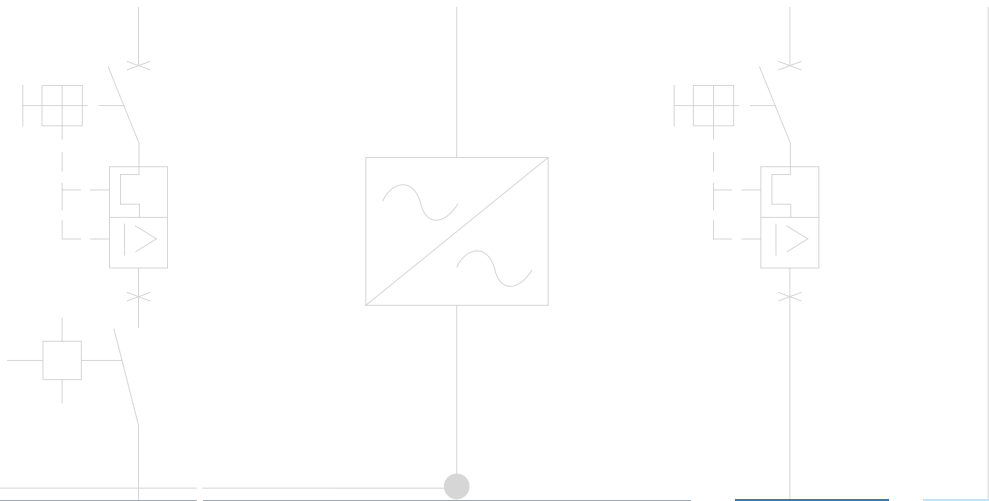
Pesquisa e Desenvolvimento



Produtos Certificados



Minicontatores

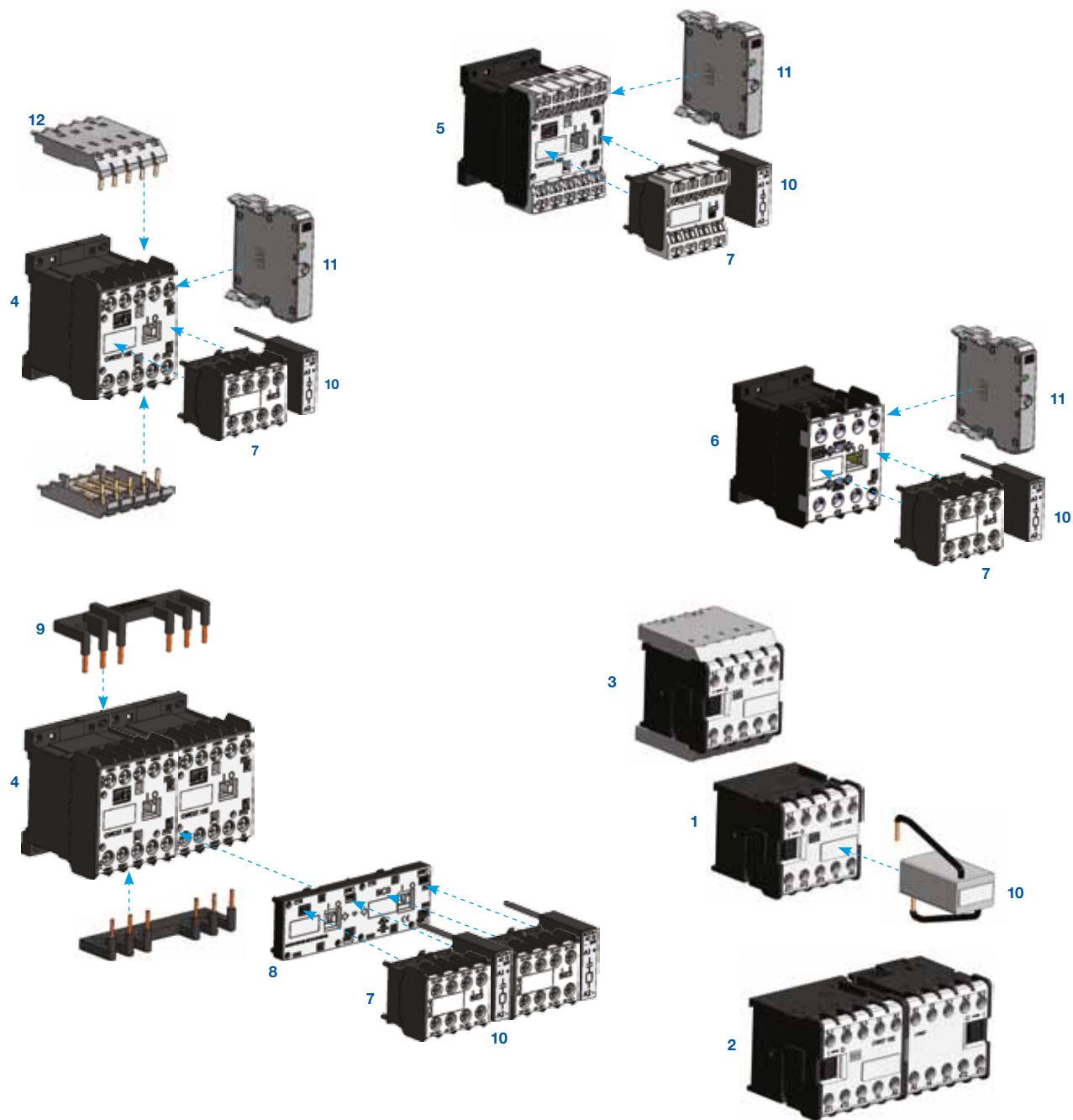


3

3

Minicontatores CW07 e CWC07...25 - Panorama Geral

1



- 1 - Minicontator CW07 (Terminal parafuso)
- 2 - Minicontator intertravado mecanicamente CWI07 (Terminal parafuso)
- 3 - Minicontator para placa de circuito impresso CW07_I (PCI)
- 4 - Minicontatores CWC07...16 (Terminal parafuso)
- 5 - Minicontatores CWC07...12_S (Terminal mola)
- 6 - Minicontator CWC025 (Terminal parafuso)
- 7 - Blocos de contatos auxiliares frontais BFC
- 8 - Blocos de intertravamento mecânico BICO e RMC0
- 9 - Barramentos para conexões rápidas
- 10 - Blocos supressores de surto
- 11 - Bloco temporizador eletrônico
- 12 - Conector para placa de circuito impresso

Minicontatores de Potência

- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Protegido contra corpos estranhos e toques
- Contatos auxiliares integrados até 16 A
- Minicontatores CWC0 com bobinas em corrente contínua de baixo consumo permitindo a conexão direta a CLPs
- Mesmo dimensional (bobina CA ou CC) para os modelos CWC0 até 16 A
- Os minicontatores CWC0 atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



Tripolares de 7 A a 22 A (AC-3)

I_e ($U_e \leq 440$ V)	$I_e = I_{th}$ ($U_e \leq 690$ V) $\theta \leq 55$ °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontator		Referência para completar com a tensão de comando		Peso ⁵⁾ kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 *4 NA	L*1 *2 NF	Terminal parafuso	Terminal mola	
AC-3	AC-1											
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv					
7 ²⁾	16 ²⁾	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	-	-	-	1 0	0 1	CW07-10-30 ♦ CW07-01-30 ♦	-	0,130
7	18	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	3,7 / 5	3 / 4	1 0	0 1	CWC07-10-30 ♦ CWC07-01-30 ♦	CWC07-10-30 ♦ S CWC07-01-30 ♦ S	0,188
9	20	2,2 / 3	3,7 / 5	3,7 / 5	4,5 / 6	4,5 / 6	3,7 / 5	1 0	0 1	CWC09-10-30 ♦ CWC09-01-30 ♦	CWC09-10-30 ♦ S CWC09-01-30 ♦ S	
12	22	3 / 4	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	1 0	0 1	CWC012-10-30 ♦ CWC012-01-30 ♦	CWC012-10-30 ♦ S CWC012-01-30 ♦ S	
16	22	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	1 0	0 1	CWC016-10-30 ♦ CWC016-01-30 ♦	-	
22	35	5,5 / 7,5	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	0	0	CWC025-00-30 ♦	-	0,203

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ³⁾

Corrente Alternada

Aplicável ao Modelo CW07

Código	V05	V73	V16	V25	V40
V (60 Hz)	24	48	110	220	380

Código	D02	D13	D23	D33	D34
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400

Aplicável aos Modelos CWC07...25

Código	V04	V10	V15	V26	V41	V42	V47
V (50 Hz)	20	42	95	190	325	380	415
V (60 Hz)	24	48	110	220	380	440	480

Código	D02	D13	D23	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400	415	440

Corrente Contínua

Aplicável aos Modelos CWC07...16

Código	C03	C06	C07	C12	C15
V CC (Consumo normal)	24	42	48	110	220

Aplicável aos Modelos CWC07...16

Código	L03	L06	L07	L12	L15
V CC (Baixo consumo) ⁴⁾	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) $U_e \leq 415$ V;

3) Outras tensões disponíveis sob consulta;

4) Os minicontatores CWC0 com bobinas CC de Baixo Consumo somente permitem montagem de 2 contatos auxiliares;

5) Pesos para minicontatores com circuito de comando em corrente alternada. Para minicontatores CWC07...16 em corrente contínua acrescentar 0,030 kg ao peso.

Minicontatores Auxiliares

- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Protegido contra corpos estranhos e toques
- Alta confiabilidade dos contatos (17 V - 5 mA)
- Minicontator CWCA0 com bobinas em corrente contínua de baixo consumo permitindo a conexão direta a CLP's
- Mesmo dimensional (bobina CA ou CC) para os modelos CWCA0
- Os minicontatores CWCA0 atendem aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



I _e máxima		Nº de contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando		Peso ⁴⁾ kg
(U _e ≤ 230 V) AC-14 / AC-15	(U _e ≤ 24 V) DC-13			Terminal parafuso	Terminal mola ¹⁾	
A	A	3 4 NA	1 2 NF			
6	2,5	2	2	CAW04-22-00 ♦	-	0,130
10	10			CWCA0-22-00 ♦	CWCA0-22-00 ♦ S	0,188
6	2,5	3	1	CAW04-31-00 ♦	-	0,130
10	10			CWCA0-31-00 ♦	CWCA0-31-00 ♦ S	0,188
6	2,5	4	-	CAW04-40-00 ♦	-	0,130
10	10			CWCA0-40-00 ♦	CWCA0-40-00 ♦ S	0,188
6	2,5	1	3	CAW04-13-00 ♦	-	0,130
10	10			CWCA0-13-00 ♦	CWCA0-13-00 ♦ S	0,188
10	10	-	4	CWCA0-04-00 ♦	CWCA0-04-00 ♦ S	0,188

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando ²⁾

Corrente Alternada

Aplicável ao Modelo CAW04

Código	V05	V73	V16	V25	V40
V (60 Hz)	24	48	110	220	380

Código	D02	D13	D23	D33	D34
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400

Aplicável ao Modelo CWCA0

Código	V04	V10	V15	V26	V41	V42	V47
V (50 Hz)	20	42	95	190	325	380	415
V (60 Hz)	24	48	110	220	380	440	480

Código	D02	D13	D23	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400	415	440

Corrente Contínua

Aplicável ao Modelo CWCA0

Código	C03	C06	C07	C12	C15
V CC (Consumo normal)	24	42	48	110	220

Aplicável ao Modelo CWCA0

Código	L03	L06	L07	L12	L15
V CC (Baixo consumo) ³⁾	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) Outras tensões disponíveis sob consulta;

3) Os minicontatores CWCA0 com bobinas CC de Baixo Consumo somente permitem montagem de 2 contatos auxiliares;

4) Pesos para minicontatores com circuito de comando em corrente alternada. Para minicontatores CWCA0 em corrente contínua acrescentar 0,030 kg ao peso.

Minicontatores de Potência

- Fixação parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Protegido contra corpos estranhos e toques
- Modelos CWC07...16 permite adição de blocos de contatos auxiliares específicos de acordo com EN 50005
- Minicontatores CWC07...16 com bobinas em corrente contínua de baixo consumo permitindo a conexão direta a CLP's
- Mesmo dimensional (bobina CA ou CC) para os modelos CWC07...16
- Os minicontatores CWC0 atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



Tetrapolares de 16 A a 22 A (AC-1)

$I_e = I_{th}$ $(U_e \leq 690 V)$ $\theta \leq 55^\circ C$	Nº de polos		Referência para completar com a tensão de comando		Peso ⁴⁾ kg
	$\begin{matrix} \cdot 3 \\ \cdot 4 \\ NA \end{matrix}$	$\begin{matrix} \cdot 1 \\ \cdot 2 \\ NF \end{matrix}$	Terminal parafuso	Terminal mola	
AC-1					
A					
16 ¹⁾	4	0	CW07-00-40 ♦	-	0,130
18			CWC07-00-40 ♦	CWC07-00-40 ♦ S	0,188
20			CWC09-00-40 ♦	CWC09-00-40 ♦ S	
22			CWC012-00-40 ♦	CWC012-00-40 ♦ S	
22			CWC016-00-40 ♦	-	
16 ¹⁾	2	2	CW07-00-22 ♦	-	0,130
18			CWC07-00-22 ♦	CWC07-00-22 ♦ S	0,188
20			CWC09-00-22 ♦	CWC09-00-22 ♦ S	
22			CWC012-00-22 ♦	CWC012-00-22 ♦ S	
22			CWC016-00-22 ♦	-	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ²⁾

Corrente Alternada

Aplicável ao Modelo CW07

Código	V05	V73	V16	V25	V40
V (60 Hz)	24	48	110	220	380

Código	D02	D13	D23	D33	D34
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400

Aplicável ao Modelo CWC07...16

Código	V04	V10	V15	V26	V41	V42	V47
V (50 Hz)	20	42	95	190	325	380	415
V (60 Hz)	24	48	110	220	380	440	480

Código	D02	D13	D23	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400	415	440

Corrente Contínua

Aplicável ao Modelo CWC0 Tetrapolares 4P (4NA)

Código:	C03	C06	C07	C12	C15
V CC (Consumo normal)	24	42	48	110	220

Aplicável ao Modelo CWC0 Tetrapolares 4P (4NA)

Código	L03	L06	L07	L12	L15
V CC (Baixo consumo) ³⁾	24	42	48	110	220

Aplicável ao Modelo CWC0 Tetrapolar 2P/2R (2NA+2NF)

Código	R03	R06	R07	R12	R15
V CC (Consumo normal)	24	42	48	110	220

Notas: 1) $U_e \leq 415 V$;

2) Outras tensões disponíveis sob consulta;

3) Os minicontatores CWC0 com bobinas CC de Baixo Consumo somente permitem montagem de 2 contatos auxiliares;

4) Pesos para minicontatores com circuito de comando em corrente alternada. Para minicontatores CWC07...16 em corrente contínua acrescentar 0,030 kg ao peso.

Minicontatores de Potência Intertravados Mecanicamente

- Fixação parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Protegido contra corpos estranhos e toques
- Contatos auxiliares integrados em cada minicontador
- Minicontatores CWCI07...16 permitem montagem de blocos de contatos auxiliares adicionais e supressores
- Os minicontatores CWC0 atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



Tripolares de 7 A a 16 A (AC-3)

I_e ($U_e \leq 440$ V)	$I_e = I_{th}$ ($U_e \leq 690$ V) $\theta \leq 55$ °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontador		Referência para completar com a tensão de comando		Peso ⁵⁾ kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 *4 NA	*1 *2 NF	Terminal parafuso	Terminal mola	
AC-3	AC-1											
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv					
7 ²⁾	16 ²⁾	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	-	-	-	1 0	0 1	CWCI07-10-30♦ CWCI07-01-30♦	-	0,275
7	18	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	3,7 / 5	3 / 4	1 0	0 1	CWCI07-10-30♦ CWCI07-01-30♦	CWCI07-10-30♦S CWCI07-01-30♦S	0,395
9	20	2,2 / 3	3,7 / 5	3,7 / 5	4,5 / 6	4,5 / 6	3,7 / 5	1 0	0 1	CWCI09-10-30♦ CWCI09-01-30♦	CWCI09-10-30♦S CWCI09-01-30♦S	
12	22	3 / 4	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	1 0	0 1	CWCI12-10-30♦ CWCI12-01-30♦	CWCI12-10-30♦S CWCI12-01-30♦S	
16	22	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	1 0	0 1	CWCI16-10-30♦ CWCI16-01-30♦	-	

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando³⁾

Corrente Alternada

Aplicável ao modelo CWI07

Códigos de tensões	Y05	Y73	Y16	Y25	Y40
V (60 Hz)	24	48	110	220	380

Aplicável ao Modelo CWCI07...16

Código	V04	V10	V15	V26	V41	V42	V47
V (50 Hz)	20	42	95	190	325	380	415
V (60 Hz)	24	48	110	220	380	440	480

Código	D02	D13	D23	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400	415	440

Corrente Contínua

Aplicável ao Modelo CWCI07...16

Código	C03	C06	C07	C12	C15
V CC (Consumo normal)	24	42	48	110	220

Aplicável ao Modelo CWCI07...16

Código	L03	L06	L07	L12	L15
V CC (Baixo consumo) ⁴⁾	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) $U_e \leq 415$ V;

3) Outras tensões disponíveis sob consulta;

4) Os minicontatores com bobinas CC de Baixo Consumo somente permitem montagem de 2 contatos auxiliares;

5) Pesos para minicontatores com circuito de comando em corrente alternada. Para minicontatores CWCI07...16 em corrente contínua acrescentar 0,067 kg ao peso.

Minicontatores com Retenção Mecânica

- Os minicontatores CWCH0 e CWCHA0 permitem que seus contatos se mantenham comutados, mesmo após a retirada da alimentação da bobina
- Fixação parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Protegido contra corpos estranhos e toques
- Permitem a montagem de blocos de contatos auxiliares adicionais e supressores
- Os minicontatores CWC0 atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



Minicontatores Tripolares de 5,6 a 12,8 A (AC-3)

I _e máx. (U _e ≤ 440 V)	I _e = I _{th} (U _e ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontador		Referência para completar com a tensão de comando		Peso ⁴⁾ kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	3 4 NA	1 2 NF	Terminal parafuso	Terminal mola	
AC-3	AC-1											
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv					
5,6	14,4	1,1 / 1,5	2,2 / 3	2,2 / 3	2,2 / 3	2,2 / 3	2,2 / 3	1 0	0 1	CWCH07-10-30♦ CWCH07-01-30♦	CWCH07-10-30♦S CWCH07-01-30♦S	0,395
7,2	16	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	3 / 4	3 / 4	1 0	0 1	CWCH09-10-30♦ CWCH09-01-30♦	CWCH09-10-30♦S CWCH09-01-30♦S	
9,6	17,6	2,2 / 3	3,7 / 5	3,7 / 5	4,5 / 6	3,7 / 5	3,7 / 5	1 0	0 1	CWCH12-10-30♦ CWCH12-01-30♦	CWCH12-10-30♦S CWCH12-01-30♦S	
12,8	17,6	3 / 4	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	1 0	0 1	CWCH16-10-30♦ CWCH16-01-30♦	-	

Minicontatores Auxiliares

I _e máxima		Nº de contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando		Peso ⁴⁾ kg
U _e ≤ 230 V AC-14 / AC-15	U _e ≤ 24 V DC-13					
A	A	3 4 NA	1 2 NF	Terminal parafuso	Terminal mola	
8	8	2	2	CWCHA0-22-00♦	CWCHA0-22-00♦S	0,377
8	8	3	1	CWCHA0-31-00♦	CWCHA0-31-00♦S	
8	8	4	-	CWCHA0-40-00♦	CWCHA0-40-00♦S	
8	8	1	3	CWCHA0-13-00♦	CWCHA0-13-00♦S	
8	8	-	4	CWCHA0-04-00♦	CWCHA0-04-00♦S	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando²⁾

Corrente Alternada

Código	V04	V10	V15	V26	V41	V42	V47
V (50 Hz)	20	42	95	190	325	380	415
V (60 Hz)	24	48	110	220	380	440	480

Corrente Contínua

Código	C03	C06	C07	C12	C15
V CC (Consumo normal)	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) Outras tensões disponíveis sob consulta;

3) Para maiores informações sobre o funcionamento deste produto, favor consultar seção de Dados Técnicos;

4) Pesos para minicontatores com circuito de comando em corrente alternada. Para minicontatores CWCH07...16 e CWCHA0 em corrente contínua acrescentar 0,067 kg ao peso.

Minicontatores de Potência para Placa de Circuito Impresso

- Ideal para fabricantes de máquinas e equipamentos
- Minicontatores CWC07...16 com bobinas em corrente contínua de baixo consumo permitindo a conexão direta a saídas de placas eletrônicas de baixas potência
- Mesmo dimensional (bobina CA ou CC) para minicontatores CWC0 até 16 A
- Contatos auxiliares integrados até 16 A
- Os minicontatores CWC0 atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



Tripolares de 7 A a 16 A (AC-3)

I _e (U _e ≤ 440 V)	I _e = I _{th} (U _e ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ⁵⁾ kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 NA	*1 *2 NF		
AC-3	AC-1										
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv				
7 ²⁾	16 ²⁾	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	-	-	-	1 0	0 1	CW07-10-30 ♦ CW07-01-30 ♦	0,150
7	18	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	3,7 / 5	3 / 4	1 0	0 1	CWC07-10-30 ♦ CWC07-01-30 ♦	0,215
9	20	2,2 / 3	3,7 / 5	3,7 / 5	4,5 / 6	4,5 / 6	3,7 / 5	1 0	0 1	CWC09-10-30 ♦ CWC09-01-30 ♦	
12	22	3 / 4	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	1 0	0 1	CWC12-10-30 ♦ CWC12-01-30 ♦	
16	22	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	1 0	0 1	CWC16-10-30 ♦ CWC16-01-30 ♦	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ³⁾

Corrente Alternada

Aplicável ao Modelo CW07

Código	V05	V73	V16	V25	V40
V (60 Hz)	24	48	110	220	380

Código	D02	D13	D23	D33	D34
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400

Aplicável aos Modelos CWC07...16

Código	V04	V10	V15	V26	V41	V42	V47
V (50 Hz)	20	42	95	190	325	380	415
V (60 Hz)	24	48	110	220	380	440	480

Código	D02	D13	D23	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	110	220	380	400	415	440

Corrente Contínua

Aplicável aos Modelos CWC07...16

Código	C03	C06	C07	C12	C15
V CC (Consumo normal)	24	42	48	110	220

Aplicável aos Modelos CWC07...16

Código	L03	L06	L07	L12	L15
V CC (Baixo consumo) ⁴⁾	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) U_e ≤ 415 V;



3) Outras tensões disponíveis sob consulta;

4) Os minicontatores CWC0 com bobinas CC de Baixo Consumo somente permitem montagem de 2 contatos auxiliares;

5) Pesos para minicontatores com circuito de comando em corrente alternada. Para minicontatores CWC07...16 em corrente contínua acrescentar 0,030 kg ao peso.


Acessórios

Bloco de Contatos Auxiliares Frontais ¹⁾

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número de polos	Contatos Auxiliares		Para uso com CWC0 (3 polos)		Para uso com CWC0 (4 polos)		Para uso com CWCA0		Peso kg
			NO	NC	Referência		Referência		Referência		
					Terminal parafuso	Terminal mola ²⁾	Terminal parafuso	Terminal mola ²⁾	Terminal parafuso	Terminal mola ²⁾	
	CWC07...16 CWCA0	2	2	0	BFC0-20	BFC0-20S	BFC4-20	BFC4-20S	BFCA-20	BFCA-20S	0,03
			1	1	BFC0-11	BFC0-11S	BFC4-11	BFC4-11S	BFCA-11	BFCA-11S	
			0	2	BFC0-02	BFC0-02S	BFC4-02	BFC4-02S	BFCA-02	BFCA-02S	
		4 ¹⁾	4	0	BFC0-40	BFC0-40S	BFC4-40	BFC4-40S	BFCA-40	BFCA-40S	
			2	2	BFC0-22	BFC0-22S	BFC4-22	BFC4-22S	BFCA-22	BFCA-22S	
			0	4	BFC0-04 ³⁾	BFC0-04S ³⁾	BFC4-04 ³⁾	BFC4-04S ³⁾	BFCA-04 ³⁾	BFCA-04S ³⁾	
			3	1	BFC0-31	BFC0-31S	BFC4-31	BFC4-31S	BFCA-31	BFCA-31S	
			1	3	BFC0-13 ³⁾	BFC0-13S ³⁾	BFC4-13 ³⁾	BFC4-13S ³⁾	BFCA-13 ³⁾	BFCA-13S ³⁾	
	CWC025	2	2	0	BFC025-20	-	-	-	-	-	
			1	1	BFC025-11	-	-	-	-	-	
			0	2	BFC025-02	-	-	-	-	-	
			2	2	BFC025-22Z	-	-	-	-	-	

Atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados.

Intertravamento Mecânico

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWC07...16 CWCA0	<p>Montagem frontal;</p> <p>Permite a função de intertravamento entre 2 minicontatores sem o aumento de dimensões (laterais) ao conjunto;</p> <p>Possibilita a utilização de blocos de contatos auxiliares frontais, blocos supressores de surto e temporizadores;</p> <p>Utilizar com intertravamento elétrico.</p>	BICO	0,014


Notas: 1) Os minicontatores CWC07...16 e CWCA0 com bobinas CC de Baixo Consumo não permitem montagem de 4 contatos auxiliares. Para aplicações que necessitem de 4 contatos auxiliares utilizar minicontatores com bobina CC de Consumo Normal;

2) Usar somente com minicontatores CWC07...12♦S e CWCA0♦S;


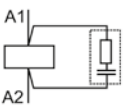

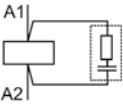
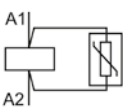
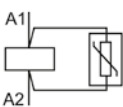
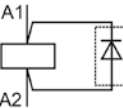
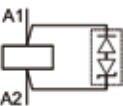
3) Não utilizar em minicontatores com bobinas CC de Consumo Normal ou Baixo Consumo. Para tensões de comando em CC utilize minicontatores com bobinas "Reforçadas" (R**).

Acessórios

Retenção Mecânica


Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWC07...16 CWCA0	<p>Montagem frontal; Para o funcionamento deste acessório é necessário a utilização de 2 minicontatores; Realiza somente a retenção mecânica do minicontator que é montado a direita deste acessório; Possibilita a utilização de blocos de contatos auxiliares frontais, supressores de surto e temporizadores;</p> <p>Observação: Não usar deste acessório com minicontatores com bobinas CC de baixo consumo.</p>	RMC0	0,014

Bloco Supressor de Surto

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Diagrama	Tensão	Referência	Peso kg	
	CW07 CAW04		24...48 V 50/60 Hz	RC01 D53	0,014	
			110...220 V 50/60 Hz	RC06 D62		
			380 V 50/60 Hz	RC10 D33		
	CWC07...25 CWCA0		12...24 V 50/60 Hz	RCC0-1 D49	0,008	
			24...48 V 50/60 Hz	RCC0-2 D53		
			50...127 V 50/60 Hz	RCC0-3 D55		
			130...250 V 50/60 Hz	RCC0-4 D63		
			275...380 V 50/60 Hz	RCC0-5 D84		
			400...510 V 50/60 Hz	RCC0-6 D73		
	CWC07...16 CWCA0		180...230 V 50/60 Hz	RCAC0 D87 ¹⁾		
	CWC07...25 CWCA0			12...48 V 50/60 Hz / 12...60 V CC		VRC0-1 E49
				50...127 V 50/60 Hz / 60...180 V CC		VRC0-2 E34
				130...250 V 50/60 Hz / 180...300 V CC		VRC0-3 E50
277...380 V 50/60 Hz / 300...510 V CC		VRC0-4 E41				
400...510 V 50/60 Hz		VRC0-5 D73				
CWC07...16 CWCA0		12...600 V CC	DIC0-1 C33			
			12...250 V CC	DIZC0 C26		

Montagem frontal rápida. Permite montagem de todos os demais acessórios.

Conector para Placa de Circuito Impresso ²⁾


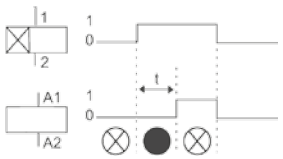
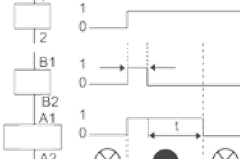
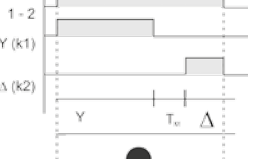


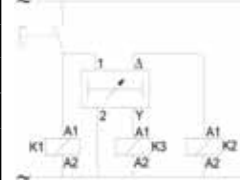
Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWC07...CWC016 CWCA0	<p>Montagem na parte inferior e superior do minicontator Permite a montagem em placa de circuito impresso Mantendo a capacidade do minicontator até 16 A (AC-3) ou 22 A (AC-1)</p>	CIC0	0,130

Notas: 1) Garante o desligamento seguro de minicontatores com bobina CA, no caso de comando direto através de saídas de equipamentos a semicondutores ou a relés, protegidos por capacitores em paralelo as chaves (Snubbers). Também realiza a função de supressor de surtos de tensão. Utilizado em circuitos que possuam correntes residuais maiores que $1,4 \text{ mA} \times \frac{U_s}{230 \text{ V}}$. (U_s = tensão nominal);


2) Somente disponível para minicontatores com terminais parafusos.

Acessórios

Bloco Temporizador para Minicontadores CWC07...25 e CWCA0

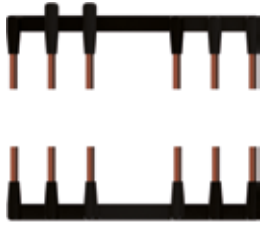
Foto ilustrativa	Funções	Temporizações	Tensões (V)	Referência	Peso kg	
	Retardo na energização (TECO)	3 - 0,3 até 3 s	24...240 V 50/60 Hz-CC	TECO-U003S-E05	0,02	
		10 - 1 até 10 s		TECO-U010S-E05		
		30 - 3 até 30 s		TECO-U030S-E05		
		60 - 6 até 60 s		TECO-U060S-E05		
		100 - 10 até 100 s		TECO-U100S-E05		
		300 - 30 até 300 s		TECO-U300S-E05		
		1.800 - 180 até 1.800 s		TECO-U030M-E05		
	Retardo na desenergização (TDCO)	-	24...60 V 50/60 Hz-CC 100...240 V 50/60 Hz-CC	24...60 V 50/60 Hz-CC		100...240 V 50/60 Hz-CC
		3 - 0,3 até 3 s		TDCO-U010S-E04		TDCO-U003S-E09
		10 - 1 até 10 s		TDCO-U030S-E04		TDCO-U010S-E09
		30 - 3 até 30 s		TDCO-U030S-E04		TDCO-U030S-E09
		60 - 6 até 60 s		TDCO-U060S-E04		TDCO-U060S-E09
		100 - 10 até 100 s		TDCO-U100S-E04		TDCO-U100S-E09
		300 - 30 até 300 s		TDCO-U300S-E04		TDCO-U300S-E09
	Partida estrela-triângulo (TETCO)	30 - 3 até 30 s	24...28 V 50/60 Hz	TETCO-U030S-D52		
		110...130 V 50/60 Hz	TETCO-U030S-D61			
		220...240 V 50/60 Hz	TETCO-U030S-D66			
Funções	Retardo na energização TECO		Retardo na desenergização TDCO	Partida estrela-triângulo TETCO		
<p>Diagrama funcional</p> <p>● Led Ligado</p> <p>⊗ Led Desligado</p>						
Diagrama	Terminais		Terminais		Terminais	
	1		(+1		1	
	2		B1	(-)2		2
			B2		Δ	
					Y	

Adaptador de Montagem do Minicontador CW07 com o Relé de Sobrecarga RW17

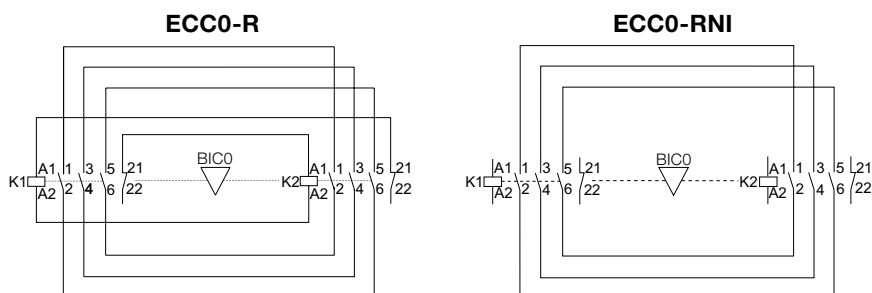
Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CW07	Permite a montagem direta do minicontador CW07 ao relé de sobrecarga RW17 em caixas termoplásticas ou através da fixação por parafusos	A17	0,015

Acessórios

Kit de Fácil Conexão dos Terminais de Potência para Partidas Reversoras

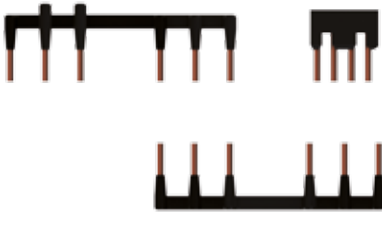
Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico - Regime AC-3 - 4 polos - 60 Hz			Modelo aplicável	Bloco de intertravamento	Referência	Peso kg
	220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv	K1 = K2			
	0,75 / 1	0,75 / 1	0,75 / 1	CWC07	BICO	ECCO-R (Com intertravamento elétrico)	0,130
	1,1 / 1,5	1,1 / 1,5	1,1 / 1,5				
	1,5 / 2	1,5 / 2	1,5 / 2				
	2,2 / 3	2,2 / 3	2,2 / 3				
	-	3 / 4	3 / 4	CWC09		ECCO-RNI (Sem intertravamento elétrico)	
	-	3,7 / 5	3,7 / 5				
	3 / 4	4,5 / 6	4,5 / 6				
	-	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5				
3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	CWC016				

Nota: componentes fornecidos separadamente.



Diagramas elétricos

Kit de Fácil Conexão dos Terminais de Potência para Partidas Estrela-Triângulo

Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico - Regime AC-3 - 4 polos - 60 Hz			Modelo aplicável		Referência	Peso kg
	220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv	K1 = K2	K3		
	3,7 / 5	3,7 / 5	3,7 / 5	CWC07	CWC07	ECCO-SD	0,130
		4,5 / 6	4,5 / 6				
		5,5 / 7,5	5,5 / 7,5				
	-	-	7,5 / 10	CWC09	CWC09		
	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5	CWC012			
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	CWC016			

Nota: componentes fornecidos separadamente.

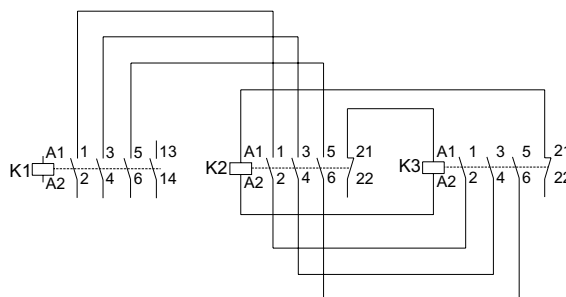
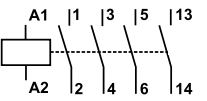
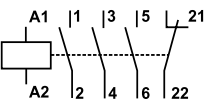
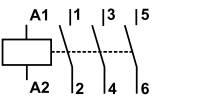

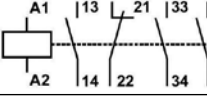
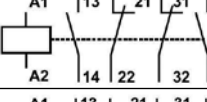
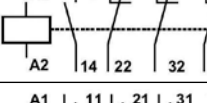
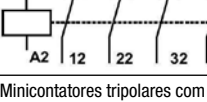
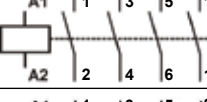
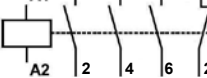


Diagrama elétrico

Dados Técnicos

Numeração dos Contatos

Diagramas	Configuração dos contatos auxiliares	Contatos auxiliares		Contator base Referência
		NA	NF	
Minicontatores tripolares com contato auxiliar integrado				
	10	1	0	CW07-10-30 ♦ CWC07-10-30 ♦ CWC09-10-30 ♦ CWC012-10-30 ♦ CWC016-10-30 ♦
	01	0	1	CW07-01-30 ♦ CWC07-01-30 ♦ CWC09-01-30 ♦ CWC012-01-30 ♦ CWC016-01-30 ♦
Minicontator sem contato auxiliar integrado				
	-	0	0	CWC025-00-30 ♦
Minicontatores auxiliares				
	40	4	0	CAW04-40-00 ♦ CWCA0-40-00 ♦
	31	3	1	CAW04-31-00 ♦ CWCA0-31-00 ♦
	22	2	2	CAW04-22-00 ♦ CWCA0-40-00 ♦
	13	1	3	CAW04-13-00 ♦ CWCA0-13-00 ♦
	04	0	4	CAW04-04-00 ♦ CWCA0-04-00 ♦
Minicontatores tripolares com retenção mecânica				
	10	1	0	CWCH07-10-30 ♦ CWCH09-10-30 ♦ CWCH012-10-30 ♦ CWCH016-10-30 ♦
	01	0	1	CWCH07-01-30 ♦ CWCH09-01-30 ♦ CWCH012-01-30 ♦ CWCH016-01-30 ♦

Dados Técnicos


























1

Numeração dos Contatos

Diagramas	Configuração dos contatos de potência	Contatos de potência		Contador base Referência
		NA	NF	
Minicontatores auxiliares com retenção mecânica				
	40	4	0	CWCHA0-40-00 ♦
	31	3	1	CWCHA0-31-00 ♦
	22	2	2	CWCHA0-22-00 ♦
	04	0	4	CWCHA0-04-00 ♦
	13	1	3	CWCHA0-13-00 ♦
Minicontatores tetrapolares				
	40	4	0	CW07-00-40 ♦ CWC07-00-40 ♦ CWC09-00-40 ♦ CWC012-00-40 ♦ CWC016-00-40 ♦
	22	2	2	CW07-00-22 ♦
	22	2	2	CW07-00-22 ♦ CWC09-00-22 ♦ CWC012-00-22 ♦ CWC016-00-22 ♦

Dados Técnicos

Numeração dos Contatos

Configuração dos contatos auxiliares	Contatos auxiliares		Para uso com CWC0 (3 polos)		Para uso com CWC0 (4 polos)		Para uso com CWCA0	
	NA	NF	Diagramas	Referências	Diagramas	Referências	Diagramas	Referências
Bloco de contatos auxiliares frontais								
20	2	0		BFC0-20 ♦ BFC025-20		BFC4-20 ♦		BFCA-20 ♦
11	1	1		BFC0-11 ♦ BFC025-11		BFC4-11 ♦		BFCA-11 ♦
02	0	2		BFC0-02 ♦ BFC025-02		BFC4-02 ♦		BFCA-02 ♦
40	4	0		BFC0-40 ♦		BFC4-40 ♦		BFCA-40 ♦
22	2	2		BFC0-22 ♦		BFC4-22 ♦		BFCA-22 ♦
				BFC025-22Z	-	-	-	-
04	0	4		BFC0-04 ♦		BFC4-04 ♦		BFCA-04 ♦
31	3	1		BFC0-31 ♦		BFC4-31 ♦		BFCA-31 ♦
13	1	3		BFC0-13 ♦		BFC4-13 ♦		BFCA-13 ♦



Dados Técnicos

Dados Básicos

Modelos	CAW04	CW07	CWCA0	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025		
Conformidade às normas	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4, DIN VDE 0660(102), UL508									
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA ²⁾	(V)	415	690						
Tensão nominal de impulso U_{imp} (IEC/EN 60947-1)		(kV)	600							
Limites de frequência		(Hz)	25...400							
Vida mecânica	Bobina CA (milhões de manobras)		4	10					3	
	Bobina CC (milhões de manobras)		-	12					-	
Vida elétrica	I_g AC-3 (milhões de manobras)		-	0,7	-	1,4	1,3	1,2	1,0	0,6
Grau de proteção (VDE 0160)	Terminais principais		IP20							
	Bobina e contatos auxiliares		IP20							
Montagem	Parafusos ou trilho DIN 35 mm (EN 50022)									
Pontos de conexão a bobina			2	2 (terminal parafuso) e 4 (terminal mola)				2		
Resistência a vibrações	Contator aberto	(g)	2	2						
	Contator fechado	(g)	3	4						
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11 ms)	Contator aberto	(g)	4	6						
	Contator fechado	(g)	6	10						
Temperatura ambiente	Operação		-25 °C ... +55 °C							
	Armazenagem		-55 °C ... +80 °C							
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais ¹⁾	3.000 m									

Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos	CAW04, CW07	CWCA0, CWC07...16	CWC025		
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA ²⁾	(V)	400	1.000	1.000
Tensões padrões em 50 Hz	(V)	20...380	10...550	10...550	
Tensões padrões em 60 Hz	(V)	12...400	12...660	12...660	
Tensões padrões em 50/60 Hz	(V)	12...380	12...660	12...660	
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,85...1,1			
Bobina 60 Hz	Operação (Pick up)	(xUs)	0,4...0,74	0,4...0,76	0,4...0,76
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,25...0,63	0,25...0,65	0,25...0,65
Bobina 50/60 Hz	Operação (Pick up)	(xUs)	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,2...0,6	0,2...0,6	0,2...0,6
Consumo médio		1,0 x Us e bobina fria			
Bobina 60 Hz	Circuito magnético fechado	(VA)	3,3...5,5	2,5...3,5	10,8...13,2
	Fator de potência	(cos φ)	0,42	0,28	0,32
	Potência térmica dissipada	(W)	2,3	2,6	-
	Fechamento do circuito magnético	(VA)	19,3	35	72
	Fator de potência	(cos φ)	0,86	0,85	0,93
Bobina 50/60 Hz	Circuito magnético fechado	(VA)	-	2...3	4,56...5,8
	Fechamento do circuito magnético	(VA)	-	30	58
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA	(ms)	9...30	8...20	13...16
	Abertura dos contatos NA	(ms)	5...25	5...15	13,5...17

Circuito de Comando - Corrente Contínua (CC)

Modelos	CWCA0, CWC07...16	CWC07...16			
Tipo da bobina	Convencional	Baixo consumo	4P(2P/2R)		
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA ²⁾	(V)	690 V	600	
Tensões padrões	(V)	12...440			
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,85...1,1			
Operação (Pick up)	(xUs)	0,4...0,7			
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,15...0,4		
Consumo médio		1,0 x Us e bobina fria			
Bobina 60 Hz	Circuito magnético fechado	(W)	2,6...3,7	1,7...2,7	2,9...4
	Fechamento do circuito magnético	(W)	2,6...3,7	1,7...2,7	2,9...4
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA	(ms)	35...45		
	Abertura dos contatos NA	(ms)	7...12		

Notas: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90x I_g e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80x I_g 0,75xU);
2) Não aplicável para minicontatores com terminal mola.

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025	
Corrente nominal de emprego I_e	AC-3 ($U_e \leq 440$ V) (A)	7(415 V)	7	9	12	16	22	
	AC-4 ($U_e \leq 440$ V) (A)	-	2,8	3,5	4,5	5	9	
	AC-1 ($\theta \leq 55$ °C, $U_e \leq 690$ V) (A)	16 (415 V)	18	20	22	22	32	
Tensão nominal de emprego U_e	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	415	690					
	UL, CSA ¹⁾ (V)	600	600					
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55$ °C)	(A)	16	18	20	22	22	32	
Capacidade de estabelecimento (Making capacity) - IEC/EN 60947	(A)	-	70	90	120	160	250	
Capacidade de interrupção (Breaking capacity) IEC/EN 60947	($U_e \leq 400$ V) (A)	-	50	72	96	128	200	
	($U_e = 500$ V) (A)	-	50	72	96	128	200	
	($U_e = 690$ V) (A)	-	35	54	72	96	150	
Corrente temporária admissível (Sem condução de corrente anteriormente durante 10 min com $\theta \leq 40$ °C)	1 seg (A)	-	250	250	250	250	450	
	5 seg (A)	-	125	125	125	125	200	
	10 seg (A)	-	95	95	95	95	150	
	30 seg (A)	-	70	70	70	70	85	
	1 min (A)	-	50	50	50	50	60	
	3 min (A)	-	40	40	40	40	35	
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais Fusível(gL/gG)	@600 V - UL/CSA ¹⁾ (kA)	5						
	Coordenação Tipo 1 (A)	20	35	35	35	35	50	
	Coordenação Tipo 2 (A)	16	20	20	25	25	35	
Impedância média por polo	(m Ω)	-	6	6	5	5	6	
Potência média dissipada por polo	AC-1 (W)	-	1,9	2,4	2,4	2,4	6,1	
	AC-3 (W)	-	0,3	0,5	0,7	1,3	3,8	
Categoria de utilização AC-3								
Corrente nominal de emprego I_e ($\theta \leq 55$ °C)	$U_e \leq 440$ V (A)	7 (415 V)	7	9	12	16	22	
	$U_e \leq 500$ V (A)	-	6,2	7,5	8,8	13	16	
	$U_e \leq 690$ V (A)	-	4,5	5,5	6,6	10	13	
	$U_e \leq 1.000$ V (A)	-	Não disponível					
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm	220 / 230 V	(kW)	1,5	1,5	2,2	3	3,7	5,5
		(cv)	2	2	3	4	5	7,5
	380 V	(kW)	3	3	3,7	5,5	7,5	11
		(cv)	4	4	5	7,5	10	15
	400 / 415 V	(kW)	3	3	3,7	5,5	7,5	11
		(cv)	4	4	5	7,5	10	15
	440 V	(kW)	-	3,7	4,5	5,5	7,5	11
		(cv)	-	5	6	7,5	10	15
	500 V	(kW)	-	3,7	4,5	5,5	7,5	11
		(cv)	-	5	6	7,5	10	15
	660 / 690 V	(kW)	-	3	3,7	5,5	7,5	11
		(cv)	-	4	5	7,5	10	15
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h (%)	-	100	100	100	100	100	
	1.200 ops./h (%)	-	75	75	75	75	75	
	3.000 ops./h (%)	-	50	50	50	50	50	
Categoria de utilização AC-4								
Corrente nominal de emprego I_e AC-4 ($U_e \leq 440$ V)	(A)	-	2,8	3,5	4,5	5	9	
220 / 230 V	(kW)	-	0,55	0,75	0,75	1,1	2,2	
	(cv)	-	0,7	1	1	1,5	2,9	
380 / 400 V	(kW)	-	1,1	1,1	1,8	2,2	4	
	(cv)	-	1,5	1,5	2,4	2,9	5,4	
415 V	(kW)	-	1,1	1,5	2,2	2,2	4,5	
	(cv)	-	1,5	2	2,9	2,9	6	
440 V	(kW)	-	1,1	1,5	2,2	2,2	4,5	
	(cv)	-	1,5	2	2,9	2,9	6	
500 V	(kW)	-	1,1	1,5	2,2	2,2	4,5	
	(cv)	-	1,5	2	2,9	2,9	6	
660 / 690 V	(kW)	-	1,1	1,5	2,2	2,2	4,5	
	(cv)	-	1,5	2	2,9	2,9	6	

Nota: 1) Não aplicável para minicontatores com terminal mola.

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos			CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025	
			Categoria de utilização AC-1						3P(NA)
			3P(NA) ou 4P(4NA)						
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)			(A)	16	18	20	22	32	
Máxima corrente de emprego segundo a temperatura ambiente (até 690 V)	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	(A)	16	18	20	22	22	32	
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)	16	18	20	22	22	32	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	(A)	-	14,4	16	17,6	17,6	25,6	
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (Resistores trifásicos)	220 / 230 V	(kW)	6	6,8	7,5	8,3	8,3	12	
	380 / 400 V	(kW)	10	11,5	13	14,5	14,5	21	
	415 / 440 V	(kW)	-	13	14,5	16	16	23	
	500 V	(kW)	-	14,8	16,5	18	18	26	
	660 / 690 V	(kW)	-	20	22	25	25	36	
Valores atuais para conexão	2 polos em paralelo		$I_e \times 1,7$						
	3 polos em paralelo		$I_e \times 2,4$						
	4 polos em paralelo		$I_e \times 3,2$						
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h (%)		100	100					
	1.200 ops./h (%)		60						
	3.000 ops./h (%)		-						
			2P(NA/NF) ou 4P (2NA + 2NF)						2P(NA/NF)
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (Carga resistiva)	220 / 230 V	(kW)	6	3,9	4,4	4,8	4,8	6,6	
	380 / 400 V	(kW)	10	6,8	7,6	8,4	8,4	11,4	
	415 / 440 V	(kW)	-	7,5	8,4	9,2	9,2	12,5	
	500 V	(kW)	-	8,6	9,5	10,5	10,5	14,5	
	660 / 690 V	(kW)	-	11,8	13,1	14,4	14,4	19,5	

Contatos Auxiliares Integrados

Modelo		CW07	CAW04	CWC07...16	CWCA0
Conformidade às normas		IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1			
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660 (V)	415		690	
	UL, CSA (V)	400		600	
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660 (V)	415		690	
	UL, CSA (V)	400		600	
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)		(A)	6		10
Corrente nominal de emprego I_e					
AC-15(IEC 60947-5-1)	$U_e \leq 240\text{ V}$	(A)	6		10
	380-400 V	(A)	4		6
	415-440 V	(A)	-		6
	500 V	(A)	-		4
	660-690 V	(A)	-		2
UL, CSA			A600		A600
DC-13(IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	2,5		10
	60 V	(A)	1,5		2
	110 V	(A)	-		1
	220-240 V	(A)	0,36		0,3
UL, CSA			-		Q600
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 690\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	$10 \times I_e(\text{AC-15})$		$10 \times I_e(\text{AC-15})$
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	$10 \times I_e(\text{AC-15})$		$10 \times I_e(\text{AC-15})$
Proteção contra curto-circuito com fusível gL/gG		(A)	6		10
Mínima capacidade de manobra (V / mA)			17 / 5		17 / 5
Vida elétrica (milhões de manobras)			1		1
Vida mecânica (milhões de manobras)			10		10
Tempo de não sobreposição entre contatos NA e NF (ms)			> 6		-
Impedância dos contatos (m Ω)			5		-

Nota: 1) Não aplicável para minicontatores com terminal mola.

Dados Técnicos

Contatos Auxiliares

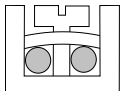
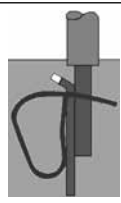
Modelo	BFC0 / BFC025		
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1		
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660 UL, CSA ¹⁾	(V)	1.000 600
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660 UL, CSA ¹⁾	(V)	690 600
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)		(A)	10
Corrente nominal de emprego I_e			
AC-15(IEC 60947-5-1)	$U_e \leq 240\text{ V}$	(A)	10
	380-400 V	(A)	6
	415-440 V	(A)	6
	500 V	(A)	4
	660-690 V	(A)	-
UL, CSA ¹⁾			A600
DC-13(IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	1,5
	60 V	(A)	0,5
	110 V	(A)	0,4
	220-240 V	(A)	0,4
UL, CSA ¹⁾			Q600
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	30
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	3
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)		(A)	10
Mínima capacidade de manobra		(V / mA)	17 / 5
Vida elétrica		(milhões de manobras)	1
Vida mecânica		(milhões de manobras)	10
Tempo de não sobreposição entre contatos NA e NF		(ms)	-
Impedância dos contatos		(m Ω)	4,7

Blocos Temporizadores TEC0, TDC0 e TETC0

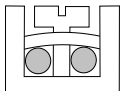

Tensão nominal de isolamento (U_i)	V	300
Alimentação(U_e)	1 - 2 terminais	24...240 V 50/60 Hz-CC (TEC0)
		24...60 V 50/60 Hz-CC (TDC0)
		100...240 V 50/60 Hz-CC (TDC0)
		220...240 V 50/60 Hz (TETC0)
		110...130 V 50/60 Hz (TETC0)
		24...28 V 50/60 Hz (TETC0)
Tensão de comando (U_c) (somente TDC0)	2 - B1 terminais	24...60 V 50/60 Hz-CC (TDC0)
		100...240 V 50/60 Hz-CC (TDC0)
Faixa de operação		0,85...1,1 x U_c (V CA)
		0,8...1,25 x U_c (V CC)
Consumo	(mA)	≤ 5
Tempo para RESET	(ms)	650
Período mínimo do pulso de comando (TDC0)	(ms)	50
Precisão da escala (fundo de escala)	(%)	+/-5
Precisão de repetibilidade	(%)	+/-1
Tempo de comutação Y - Δ	(ms)	50

Dados Técnicos

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência e de Comando

Modelos		CAW04, CW07		CWC07...16 / CWC07...12_S		CWC025		
		Potência	Comando	Potência	Comando	Potência	Comando	
Seção dos condutores								
Sistema de fixação	 Parafuso	Tipo de parafuso	M3,5 Fenda / Philips		M3 Fenda / Philips		M3,5 Fenda / Philips	M3 Fenda / Philips
		Cabo flexível sem terminal (mm²)	1x 0,75...2,5 2x 0,75...2,5	1x 1...2,5 2x 1...2,5	1x 0,75...2,5 2x 0,75...2,5	1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 0,75...2,5 2x 0,75...2,5	
		Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm²)	1x 0,5...2,5 2x 0,5...2,5	1x 1...2,5 2x 1...2,5	1x 0,5...2,5 2x 0,5...2,5	1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 0,5...2,5 2x 0,5...2,5	
		Torque (Nm)	0,8		1...1,5		1,4...1,7	1...1,5
	 Mola	Fio / Cabo flexível com terminal ilhós (pino tubular) (mm²)	-	2 x 1...1,5	2 x 0,5...1,5	-		

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Blocos de Contatos Auxiliares

Modelos		BFC0 / BFC025		
Sistema de fixação	 Parafuso	Tipo de parafuso	M3,5 Fenda philips	
		Seção dos condutores		
		Cabo flexível sem terminal (mm²)	1x 0,75...4 ou 2x 0,75...2,5	
		Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm²)	1x 0,5...4 ou 2x 0,5...2,5	
	Torque (Nm)	0,8 ... 1,5		
 Mola	Fio / Cabo flexível com terminal ilhós (pino tubular) (mm²)	2 x 0,5...1,5		

Dados Técnicos

Categorias de Emprego DC-1, DC-3 e DC-5 ¹⁾

DC-1(L/R ≤ 1 ms)

U _e	Modelos	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _e (A)					
≤ 24 V	1	4	10	10	16	16	18
	2	8	15	15	20	20	25
	3	10	15	15	22	22	25
	4	10	15	15	22	22	-
≤ 48 V	1	4	10	10	13	13	16
	2	8	15	15	20	20	25
	3	10	15	15	22	22	25
	4	10	15	15	22	22	-
≤ 60 V	1	3,5	8	8	10	10	13
	2	8	15	15	18	18	25
	3	9	15	15	22	22	25
	4	10	15	15	22	22	-
≤ 125 V	1	2	4	4	5	5	6
	2	5,5	8	8	10	10	13
	3	7,5	12	12	16	16	18
	4	9	15	15	19	19	-
≤ 220 V	1	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	1
	2	2,5	5	5	6	6	8
	3	5,5	9	9	10	10	14
	4	7,5	12	12	15	15	-
≤ 440 V	1	-	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
	2	-	0,6	0,6	0,7	0,7	1,5
	3	-	3,5	3,5	4	4	5
	4	-	8	8	9	9	-
≤ 600 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6
	3	-	1	1	1,5	1,5	2
	4	-	2	2	4	4	-

DC-3(L/R ≤ 2,5 ms)

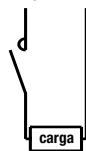
U _e	Modelos	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _e (A)					
≤ 24 V	1	3	9	9	9	9	10
	2	5	12	12	12	12	15
	3	6,5	15	15	15	15	18
	4	6,5	15	15	15	15	-
≤ 48 V	1	3	8	8	8	8	10
	2	5	12	12	12	12	15
	3	6,5	15	15	15	15	18
	4	6,5	15	15	15	15	-
≤ 60 V	1	2,5	5	5	5	5	8
	2	5	10	10	10	10	13
	3	6	14	14	14	14	18
	4	6,5	15	15	15	15	-
≤ 125 V	1	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	2
	2	3	5,5	5,5	5,5	5,5	7
	3	5	10	10	10	10	13
	4	6	14	14	14	14	-
≤ 220 V	1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6
	2	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2
	3	3,2	7	7	7	7	8
	4	4,5	11	11	11	11	-
≤ 440 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
	3	0,5	1	1	1	1	1,5
	4	1	3	3	3	3	-
≤ 600 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8
	4	-	1,5	1,5	1,5	1,5	-

DC-5(L/R ≤ 15 ms)

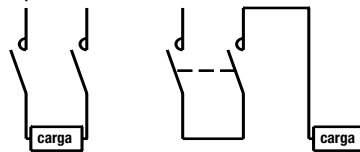
U _e	Modelos	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _e (A)					
≤ 24 V	1	1,5	8	8	8	8	10
	2	2,5	12	12	12	12	14
	3	3	15	15	15	15	18
	4	3	15	15	15	15	-
≤ 48 V	1	1,5	8	8	8	8	9
	2	2,5	12	12	12	12	14
	3	3	15	15	15	15	18
	4	3	15	15	15	15	-
≤ 60 V	1	1,2	5	5	5	5	7
	2	2,5	10	10	10	10	12
	3	3	14	14	14	14	18
	4	3	15	15	15	15	-
≤ 125 V	1	0,7	1,5	1,5	1,5	1,5	0,8
	2	1,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5
	3	2,5	9	9	9	9	12
	4	3	14	14	14	14	-
≤ 220 V	1	0,1	0,4	0,4	0,4	0,4	-
	2	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
	3	1,5	2,5	2,5	3	3	3
	4	2,2	9	9	9	9	-
≤ 440 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
	4	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	-
≤ 600 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	0,2	0,2	0,2	0,2	-

Diagramas de Ligação:

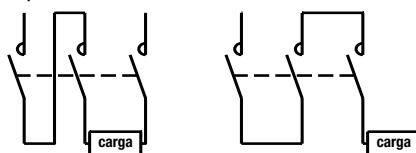
1 polo em série



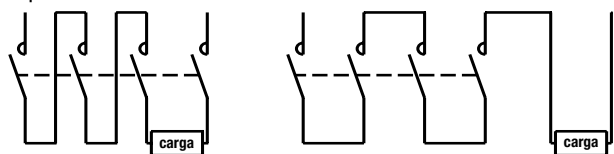
2 polos em série



3 polos em série



4 polos em série



Notas: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC 60947-4-1:

- DC-1(Cargas não indutivas ou suavemente indutivas, fornos resistivos);
- DC-3(Motores shunt: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.);
- DC-5(Motores séries: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.).

Dados Técnicos

Descrição de Funcionamento dos Minicontatores com Retenção Mecânica

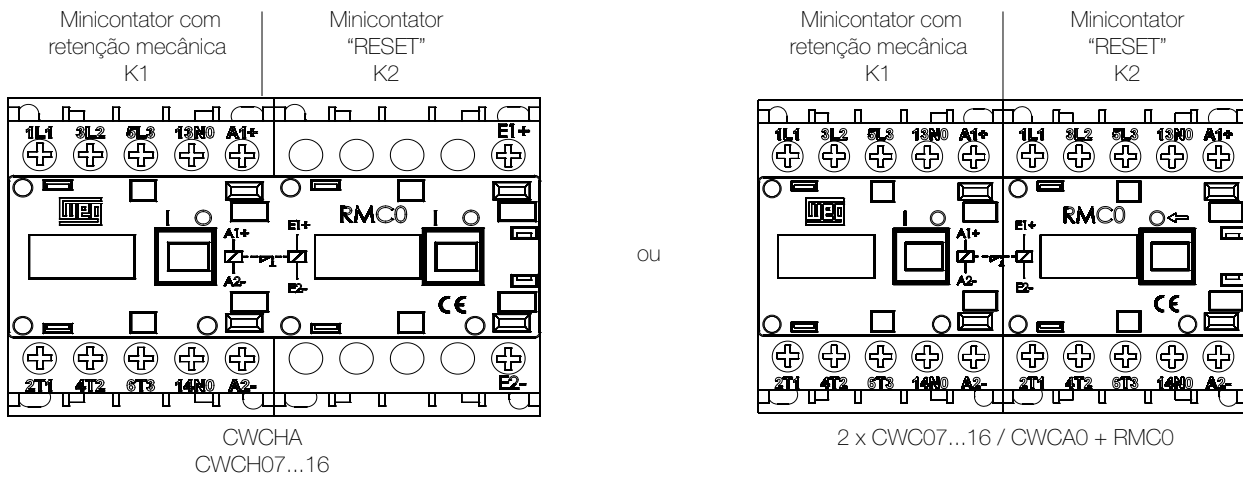
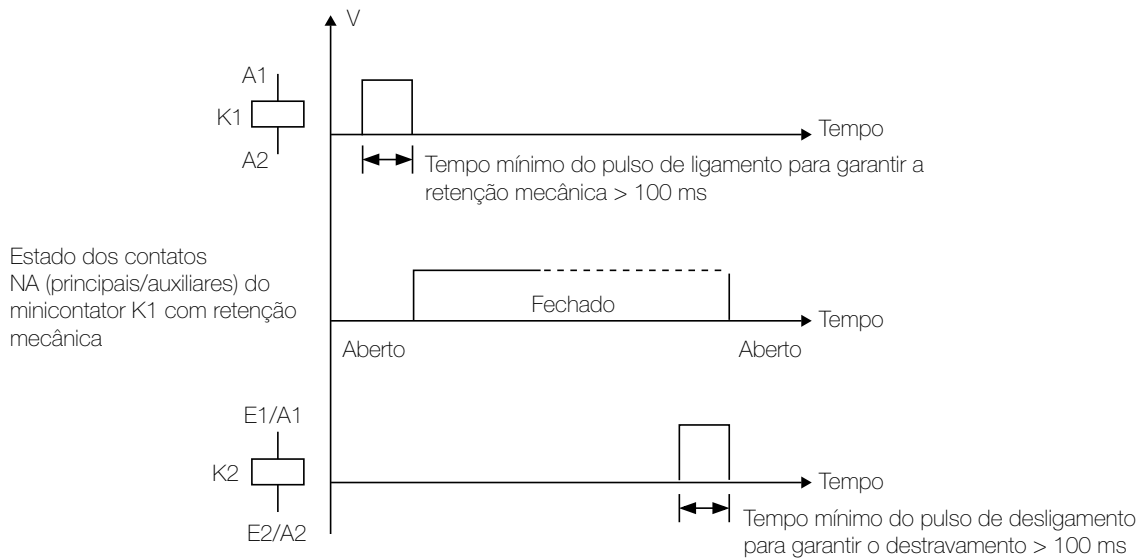


Diagrama Funcional



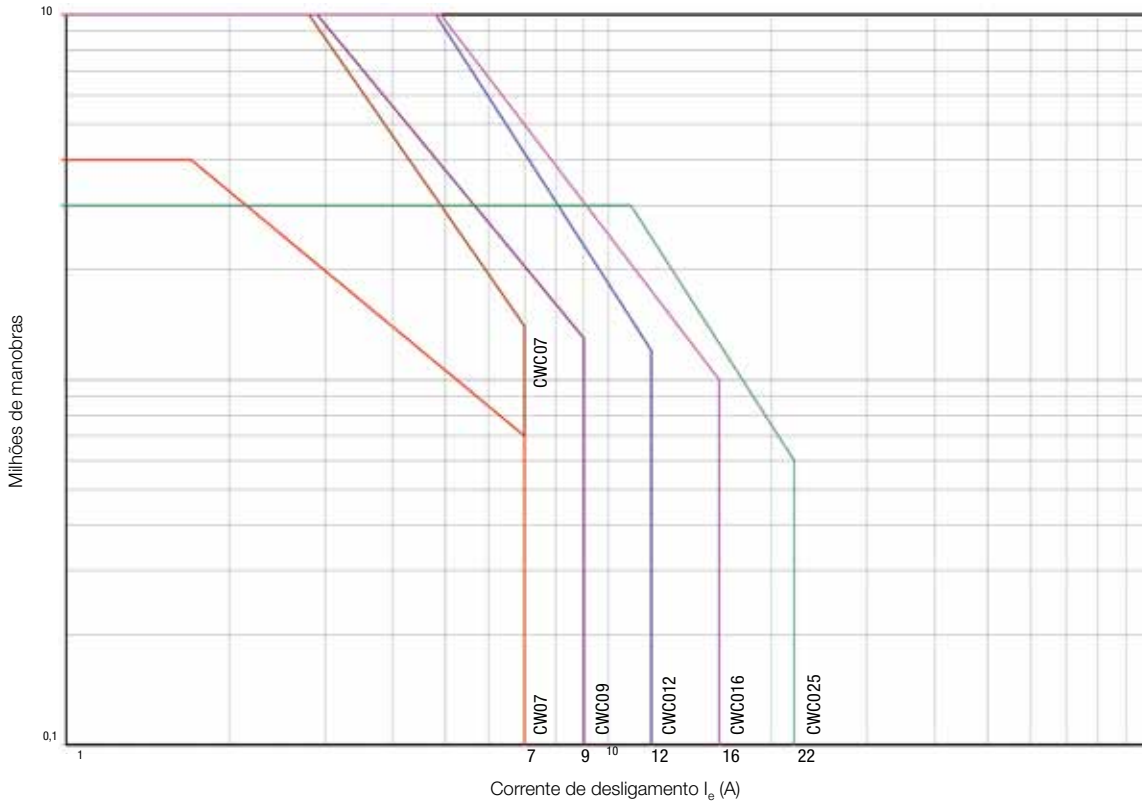
- Depois de um pulso na bobina do minicontador K1 pelo tempo mínimo de 100 ms o acessório RMC0 mantém retidos os contatos deste minicontador
- Para o minicontador K1 retornar ao estado inicial será necessário um pulso na bobina do minicontador K2 o qual liberará a retenção mecânica do minicontador K1
- A retenção mecânica sempre será feita no minicontador K1

Observação: se o minicontador "RESET" K2 se mantiver energizado o sistema de retenção mecânica não fará a retenção mecânica do minicontador K1.

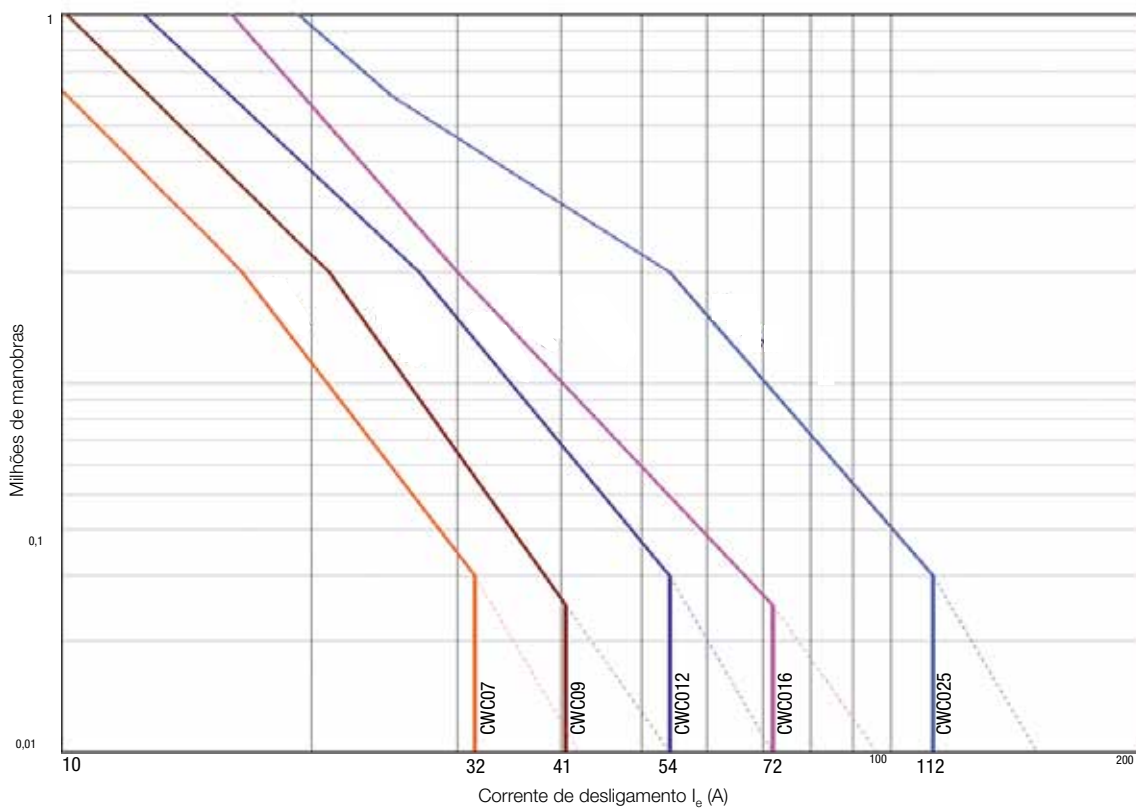
Dados Técnicos

Vida Elétrica

AC-3 ($U_e \leq 415 \text{ V CA}$ e $U_e \leq 440 \text{ V CA}$)



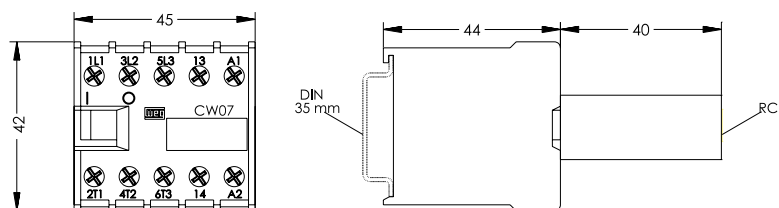
AC-4 ($U_e \leq 440 \text{ V CA}$)



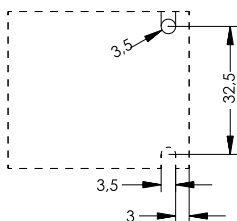
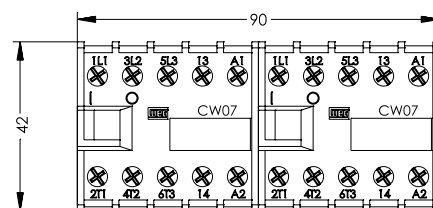
Dimensões (mm)

1

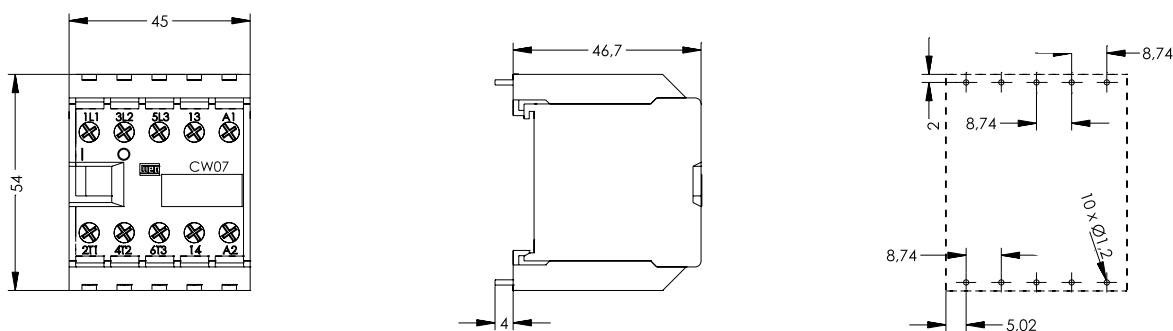
CW07 e CAW04



CW107

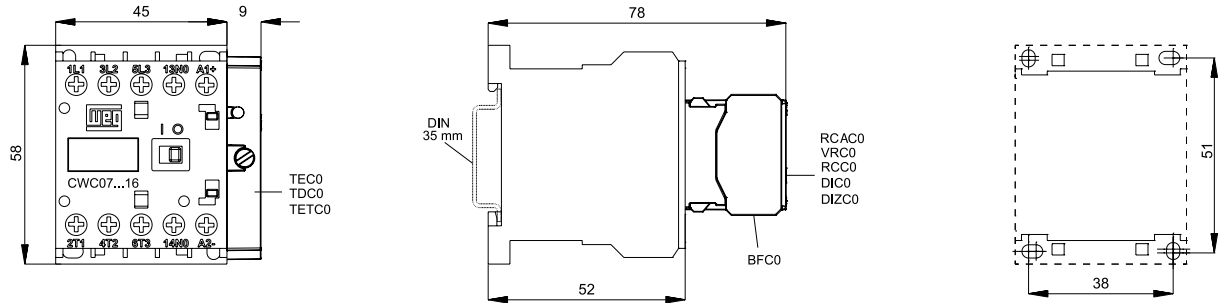


CW07 ♦ I

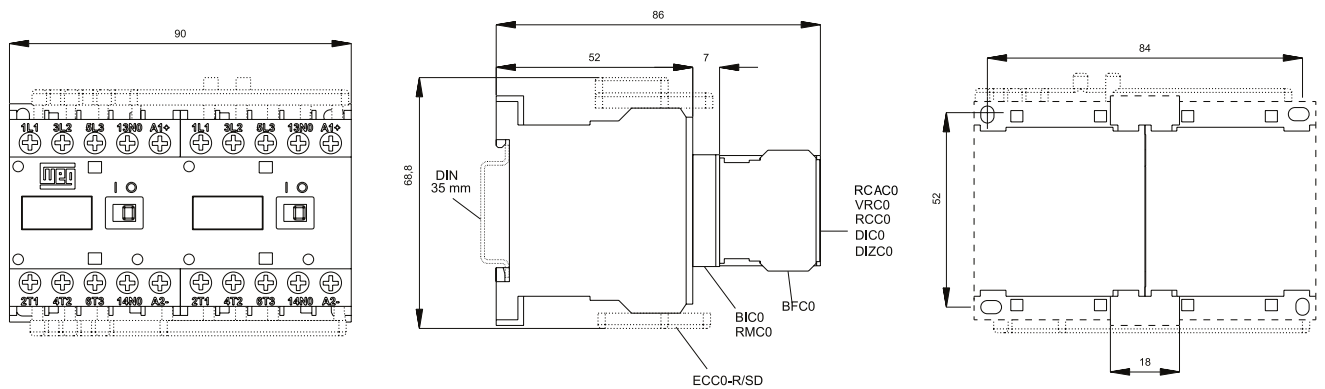


Dimensões (mm)

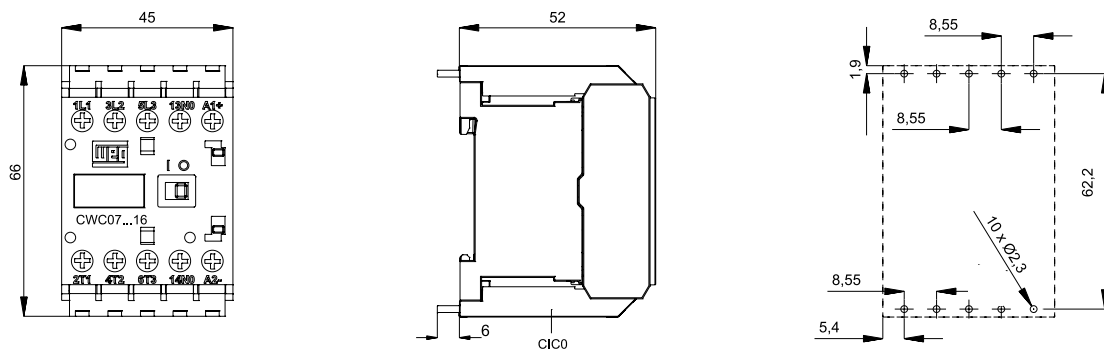
CWC07...16 e CWCA (Bobina CA e CC) - Terminal Parafuso



CWCI07...16¹⁾ + ECC0-R/SD e CWCH07...16²⁾ - Terminal Parafuso



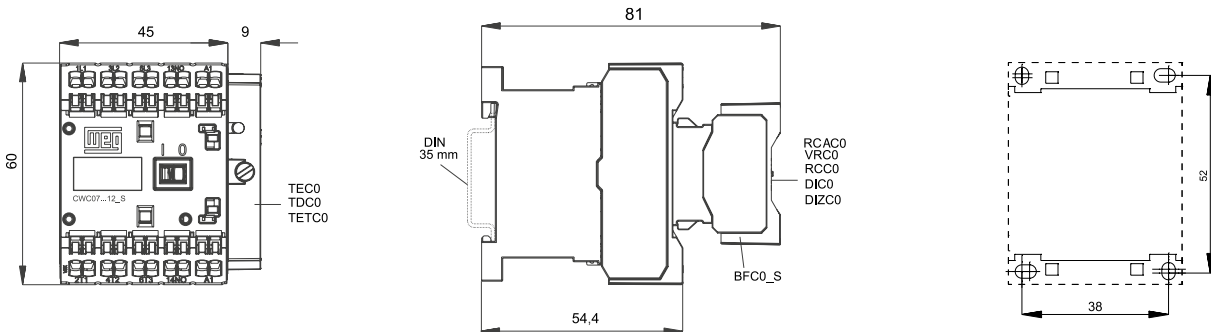
CWC07...16³⁾ - Terminal para Placa de Circuito Impresso



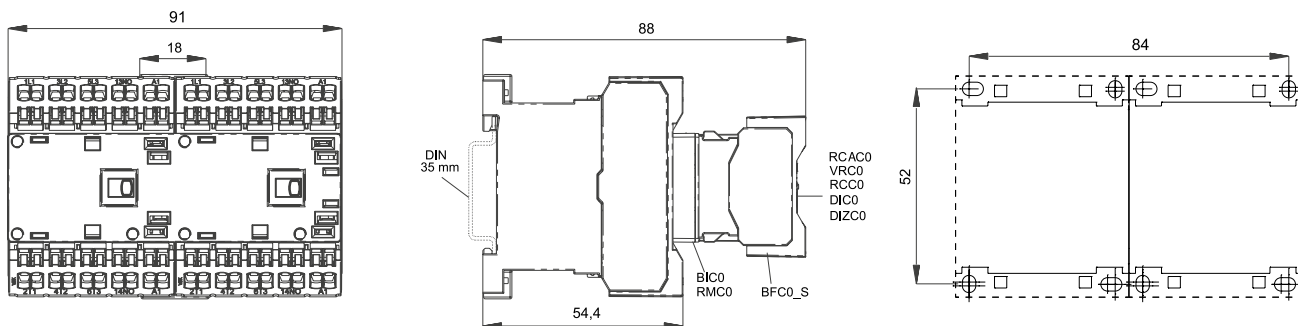
- Notas : 1) Mesmo dimensional de 2 x CWC07...16 + BIC0;
 2) Mesmo dimensional de 2 x (CWC07...16/CWCA0) + RMC0;
 3) Mesmo dimensional do CWC07...16 + CICO.

Dimensões (mm)

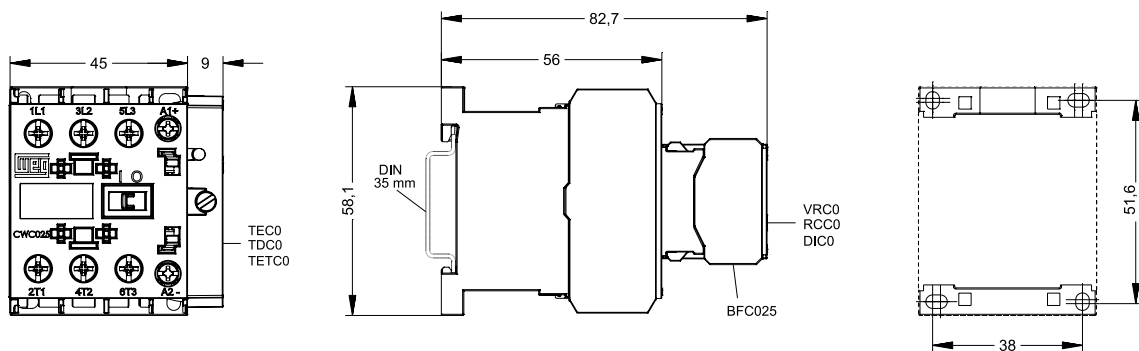
CWC07...12_S e CWCA0_S - (Bobina CA/CC) - Terminal Mola



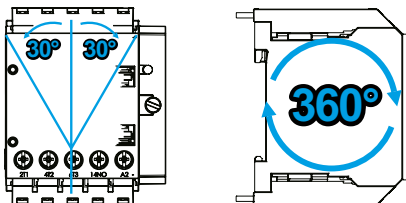
CWC107...12_S e CWCH07...12_S - Terminal Mola



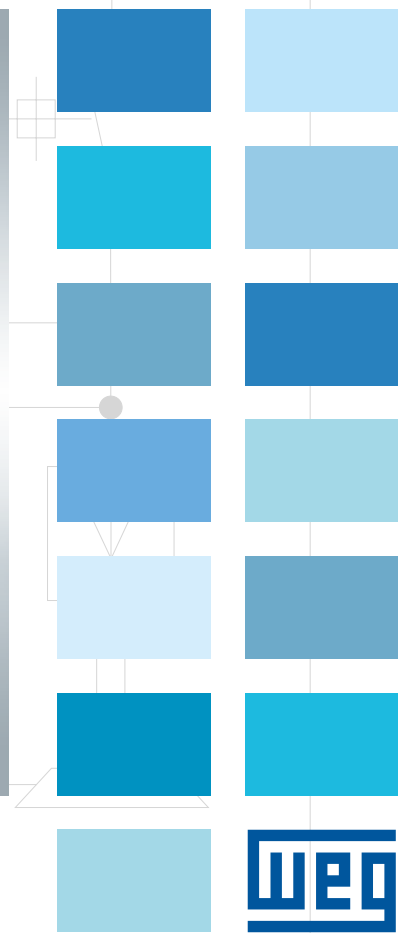
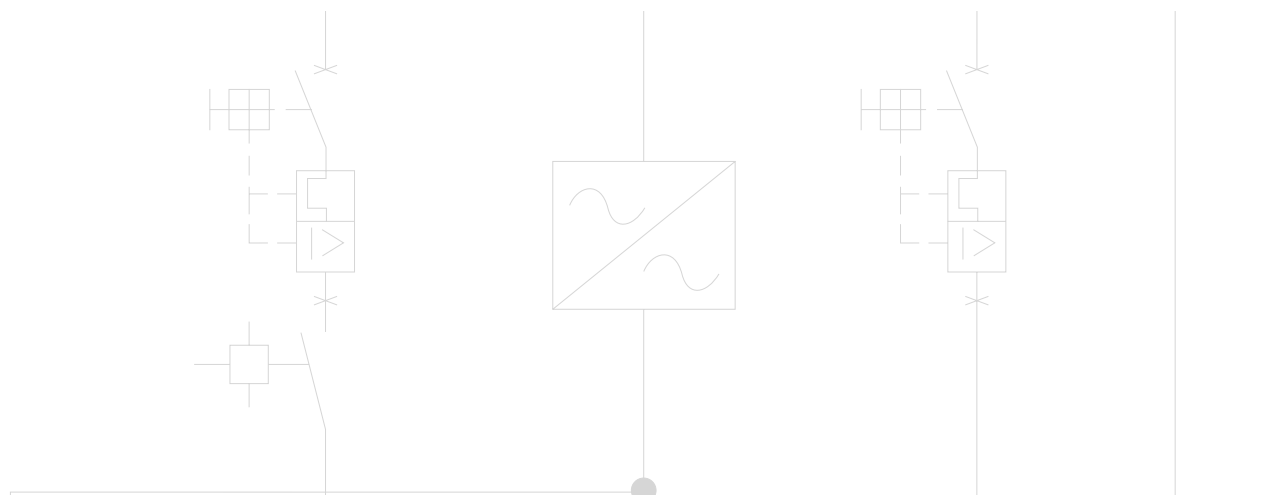
CWC025 - Terminal Parafuso



Posição de Montagem de Todos Minicontatores

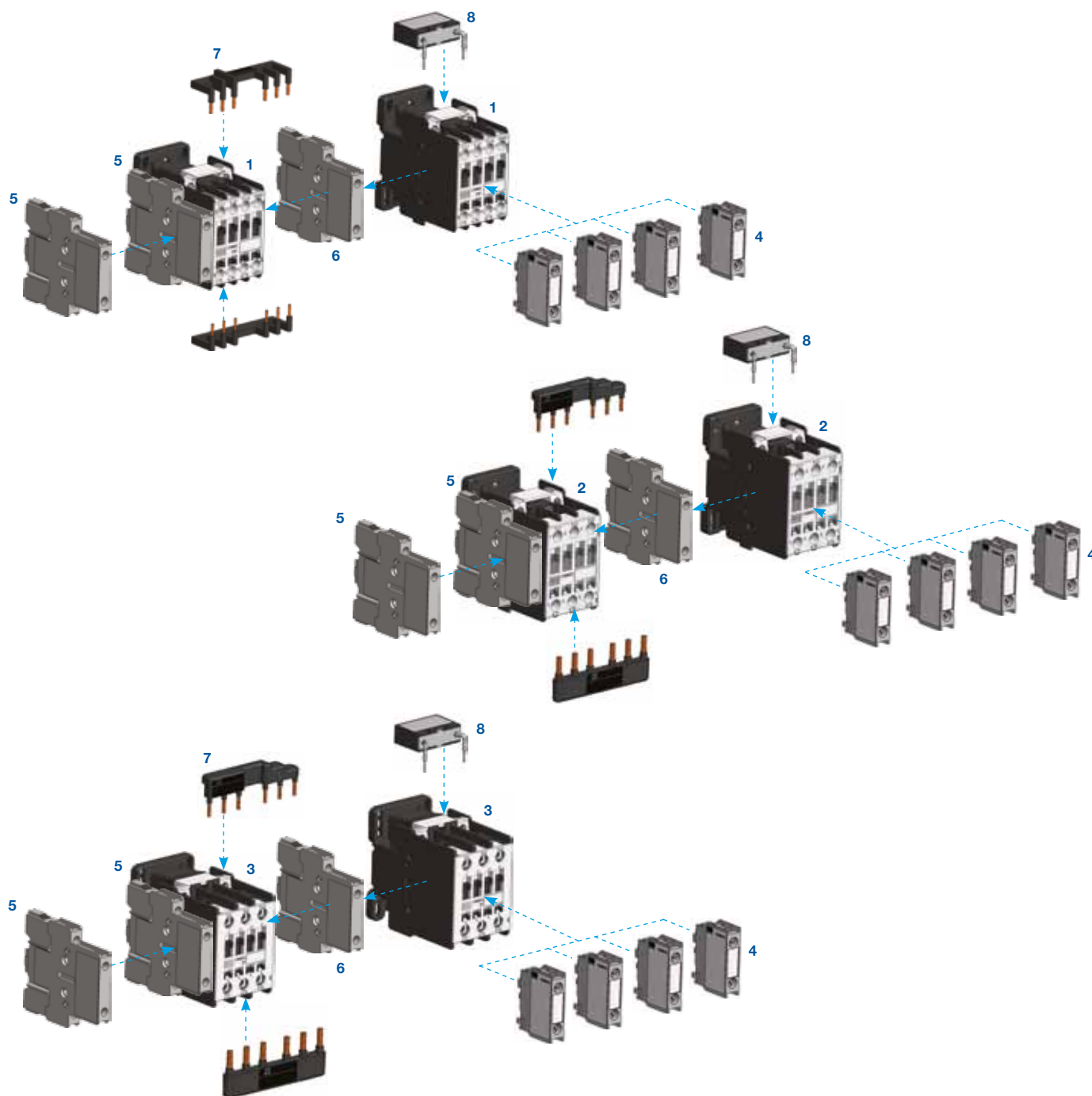


Contatores



Contatores CWM9...40, CAWM4 - Panorama Geral

2



- 1 - Contatores CWM9...18 ou CAWM4
- 2 - Contator CWM25
- 3 - Contatores CWM32/40
- 4 - Blocos de contatos auxiliares frontais BCXMF
- 5 - Blocos de contatos auxiliares laterais BCXML
- 6 - Blocos de intertravamento mecânico BLIM
- 7 - Barramentos para conexões rápidas
- 8 - Blocos supressores de surto BAM

Contatores de Potência

- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Protegido contra corpos estranhos e toques
- Contatos auxiliares integrados até 18 A
- Acessórios para montagem frontais e laterais
- Permite montagem direta aos relés de sobrecarga RW
- Mesmo dimensional até 25 A
- Possibilidade de acrescentar: 4 contatos auxiliares (CWM9...25) e 6 contatos auxiliares (CWM32/40)



Tripolares de 9 A a 40 A (AC-3)

I _e máx. (U _e ≤ 440 V)	I _e = I _{th} (U _e ≤ 690 V) 0 ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por contator		Bloco de contato auxiliar fornecido separadamente		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ⁵⁾ kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	3 NA	1 NF	BCXMF10	BCXMF01		
9	25	2,2 / 3	3,7 / 5	3,7 / 5	4,5 / 6	4,5 / 6	5,5 / 7,5	1	-	integrado	-	CWM9-10-30♦	0,360
								-	1	-	integrado	CWM9-01-30♦	
								1	1	integrado	1	CWM9-11-30♦	
								2	2	1	2	CWM9-22-30♦	
12	25	3 / 4	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	1	-	integrado	-	CWM12-10-30♦	0,360
								-	1	-	integrado	CWM12-01-30♦	
								1	1	integrado	1	CWM12-11-30♦	
								2	2	1	2	CWM12-22-30♦	
18	32	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5	9,2 / 12,5	9,2 / 12,5	11 / 15	1	-	integrado	-	CWM18-10-30♦	0,360
								-	1	-	integrado	CWM18-01-30♦	
								1	1	integrado	1	CWM18-11-30♦	
								2	2	1	2	CWM18-22-30♦	
25	45	5,5 / 7,5	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	-	-	-	-	CWM25-00-30♦	0,330
								1	-	1	-	CWM25-10-30♦	
								-	1	-	1	CWM25-01-30♦	
								1	1	1	1	CWM25-11-30♦	
32	60	9,2 / 12,5	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 20	18,5 / 25	2	2	2	2	CWM25-22-30♦	0,620
								-	-	-	-	CWM32-00-30♦	
								1	-	1	-	CWM32-10-30♦	
								-	1	-	1	CWM32-01-30♦	
40	60	11 / 15	18,5 / 25	18,5 / 25	22 / 30	22 / 30	22 / 30	1	1	1	1	CWM32-11-30♦	0,650
								2	2	2	2	CWM32-22-30♦	
								-	-	-	-	CWM40-00-30♦	
								1	1	1	1	CWM40-11-30♦	
								2	2	2	2	CWM40-22-30♦	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando²⁾

Corrente Alternada

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Contínua

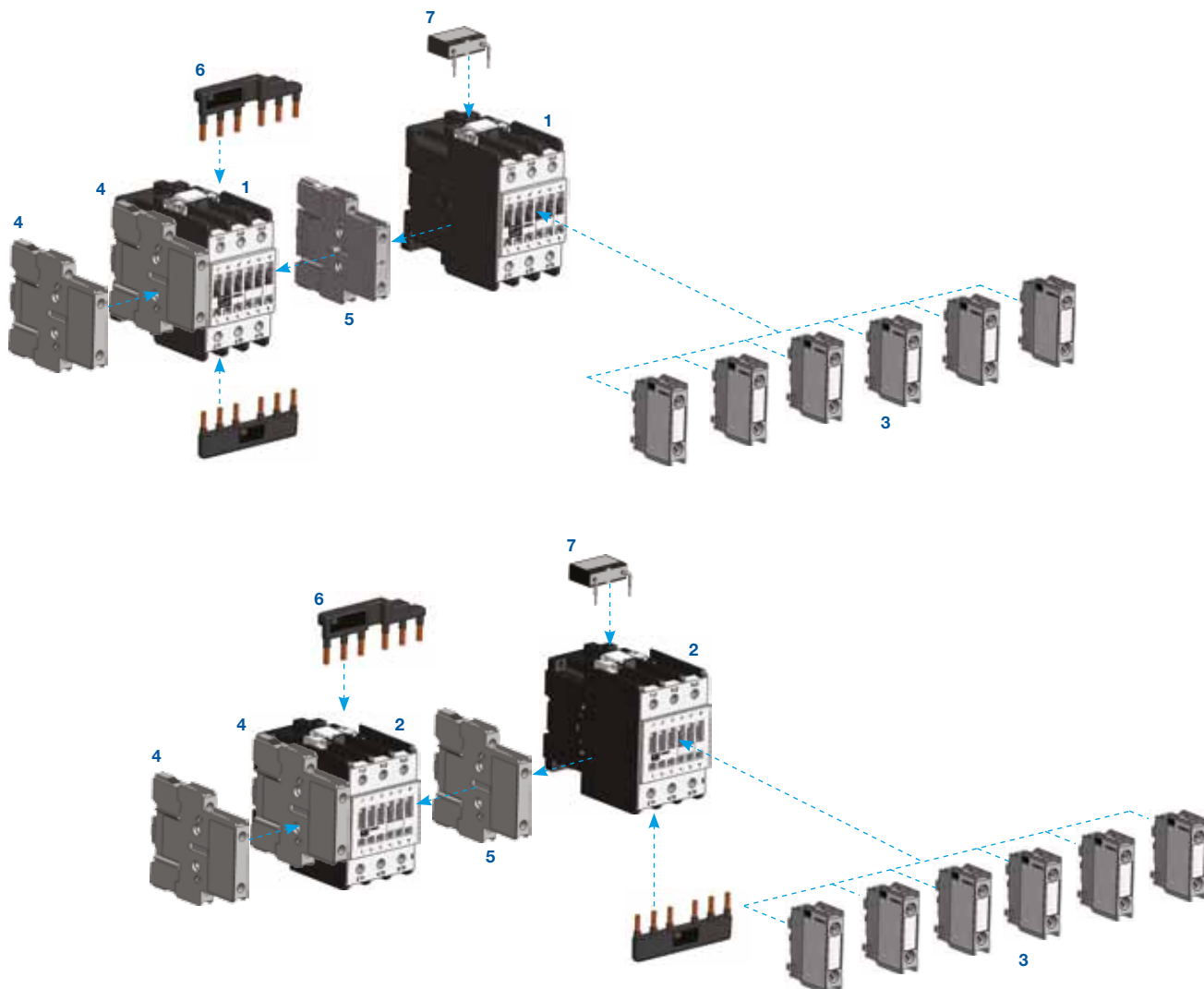
Código (CWM9...25)	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

Código (CWM32/40)	C34	C37	C40	C44
V CC	24...28	42...50	110...130	208...240

- Notas: 1) Valores orientativos;
 2) Outras tensões sob consulta;
 3) Blocos de contatos auxiliares e demais acessórios ver página 43;
 4) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos;
 5) Pesos para contatores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,260 kg aos modelos CWM9...25 e 0,020 kg aos modelos CWM32/40 em corrente alternada.

Contatores CWM50...105 - Panorama Geral

2





- 1 - Contatores CWM50...80
- 2 - Contatores CWM95/105
- 3 - Blocos de contatos auxiliares frontais BCXMF
- 4 - Blocos de contatos auxiliares laterais BCXML
- 5 - Blocos de intertravamento mecânico BLIM
- 6 - Barramentos para conexões rápidas
- 7 - Blocos supressores de surto BAM

Contatores de Potência

- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Proteção contra corpos estranhos e toques
- Acessórios para montagem frontais e laterais
- Permite montagem direta aos relés de sobrecarga RW
- Sistema “Box” (grampo de conexão duplo) nos contatos principais, para conexão perfeita de condutores com seções diferentes
- Possibilidade de acrescentar até 8 contatos auxiliares



Tripolares de 50 A a 105 A (AC-3)

I_e máx. ($U_e \leq 440$ V)	$I_e = I_{th}$ ($U_e \leq 690$ V) $\theta \leq 55$ °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por contator		Bloco de contato auxiliar fornecido separadamente		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ⁵⁾ kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V			BCXMF10	BCXMF01		
AC-3	AC-1												
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	NA	NF				
50	90	15 / 20	22 / 30	22 / 30	22 / 30	30 / 40	30 / 40	-	-	-	-	CWM50-00-30 ♦	1,205
								1	1	1	1	CWM50-11-30 ♦	
								2	2	2	2	CWM50-22-30 ♦	
65	110	18,5 / 25	30 / 40	30 / 40	37 / 50	37 / 50	40 / 50	-	-	-	-	CWM65-00-30 ♦	1,215
								1	1	1	1	CWM65-11-30 ♦	
								2	2	2	2	CWM65-22-30 ♦	
80	110	22 / 30	37 / 50	37 / 50	45 / 60	45 / 60	45 / 60	-	-	-	-	CWM80-00-30 ♦	1,220
								1	1	1	1	CWM80-11-30 ♦	
								2	2	2	2	CWM80-22-30 ♦	
95	140	22 / 30	45 / 60	55 / 75	55 / 75	55 / 75	55 / 75	-	-	-	-	CWM95-00-30 ♦	1,500
								1	1	1	1	CWM95-11-30 ♦	
								2	2	2	2	CWM95-22-30 ♦	
105	140	30 / 40	55 / 75	55 / 75	55 / 75	55 / 75	65 / 90	-	-	-	-	CWM105-00-30 ♦	1,525
								1	1	1	1	CWM105-11-30 ♦	
								2	2	2	2	CWM105-22-30 ♦	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando²⁾

Corrente Alternada

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Contínua

Código	C34	C37	C40	C44
V CC	24...28	42...50	110...130	208...240

Notas: 1) Valores orientativos;

2) Outras tensões sob consulta;

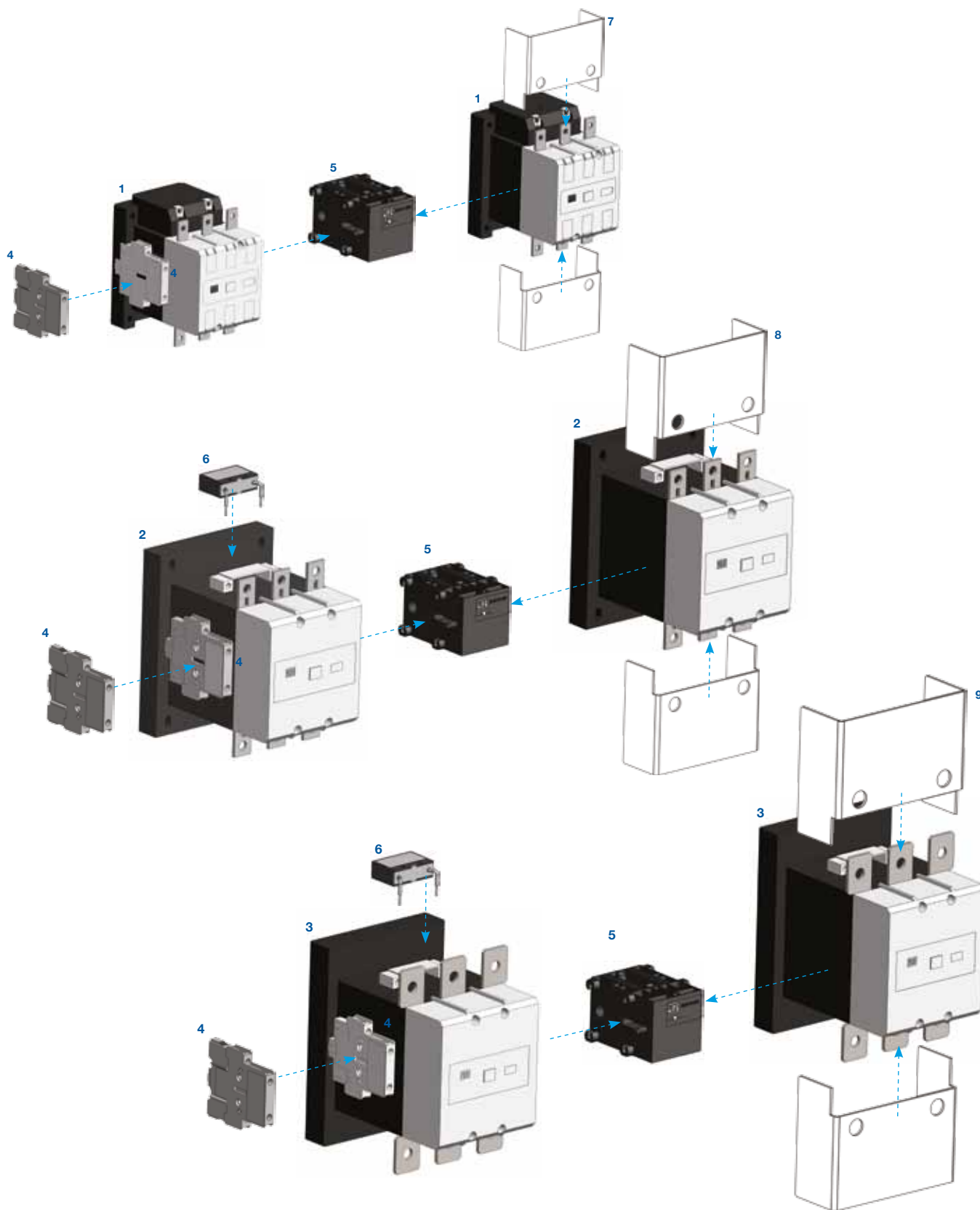
3) Blocos de contatos auxiliares e demais acessórios ver página 43;

4) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos;

5) Pesos para contatores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,050 kg aos modelos CWM50...80 e mesmo peso aos modelos CWM95/105 em corrente alternada.

Contatores CWM112...300 - Panorama Geral

2



- 1 - Contatores CWM112/150
- 2 - Contator CWM180
- 3 - Contatores CWM250/300
- 4 - Blocos de contatos auxiliares BCXML
- 5 - Bloco de intertravamento mecânico BLIM112-300

- 6 - Blocos supressores de surto BAMV
- 7 - Cobertura para proteção dos terminais BMP CWM150
- 8 - Cobertura para proteção dos terminais BMP CWM180
- 9 - Cobertura para proteção dos terminais BMP CWM300

Contatores de Potência

- Acessórios para montagem laterais
- Fácil acesso aos furos de fixação do contator
- Contatos auxiliares 2NA + 2NF fornecidos como padrão
- Possibilidade de acrescentar até 8 contatos auxiliares
- Permite a troca dos contatos principais sem necessitar retirar cabos de ligação
- Contatores CWM112, CWM180 e CWM250 com possibilidade de bobinas convencionais CA ou com módulo eletrônico CA/CC
- Atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados ⁶⁾



2

Tripolares de 112 A a 300 A (AC-3)

I _e máx. (U _e ≤ 440 V)	I _e = I _m (U _e ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm							Contatos auxiliares por contator		Blocos de contatos auxiliares fornecidos montados	Referência para completar com a tensão de comando	Peso kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 NA	*1 NF				
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv			BCXML11			
112	180	30 / 40	30 / 40	55 / 75	55 / 75	55 / 75	75 / 100	2	2	2	CWM112-22-30 ♦	2,4	
150	225	45 / 60	75 / 100	75 / 100	90 / 125	90 / 125	110 / 150	2	2	2	CWM150-22-30 ♦	2,4	
180	225	50 / 75	90 / 125	90 / 125	110 / 150	110 / 150	110 / 150	2	2	2	CWM180-22-30 ♦	4	
250	350	75 / 100	132 / 175	32 / 175	150 / 200	150 / 200	150 / 200	2	2	2	CWM250-22-30 ♦	6	
300	410	90 / 125	150 / 200	150 / 200	185 / 250	185 / 250	185 / 250	2	2	2	CWM300-22-30 ♦	6	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ²⁾

Corrente Alternada - Bobina Convencional (CWM112,CWM180 e CWM250)

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Alternada/Corrente Contínua - Com Módulo Eletrônico (CWM112...CWM300) ⁵⁾

Código	E02	E06	E07	E10	E13	E16	E21
V (50/60 Hz) / V CC	24...28	42...50	60...72	110...130	208...250	360...415	430...500

Notas: 1) Valores orientativos;

2) Outras tensões sob consulta;

3) Blocos de contatos auxiliares e demais acessórios ver página 43;

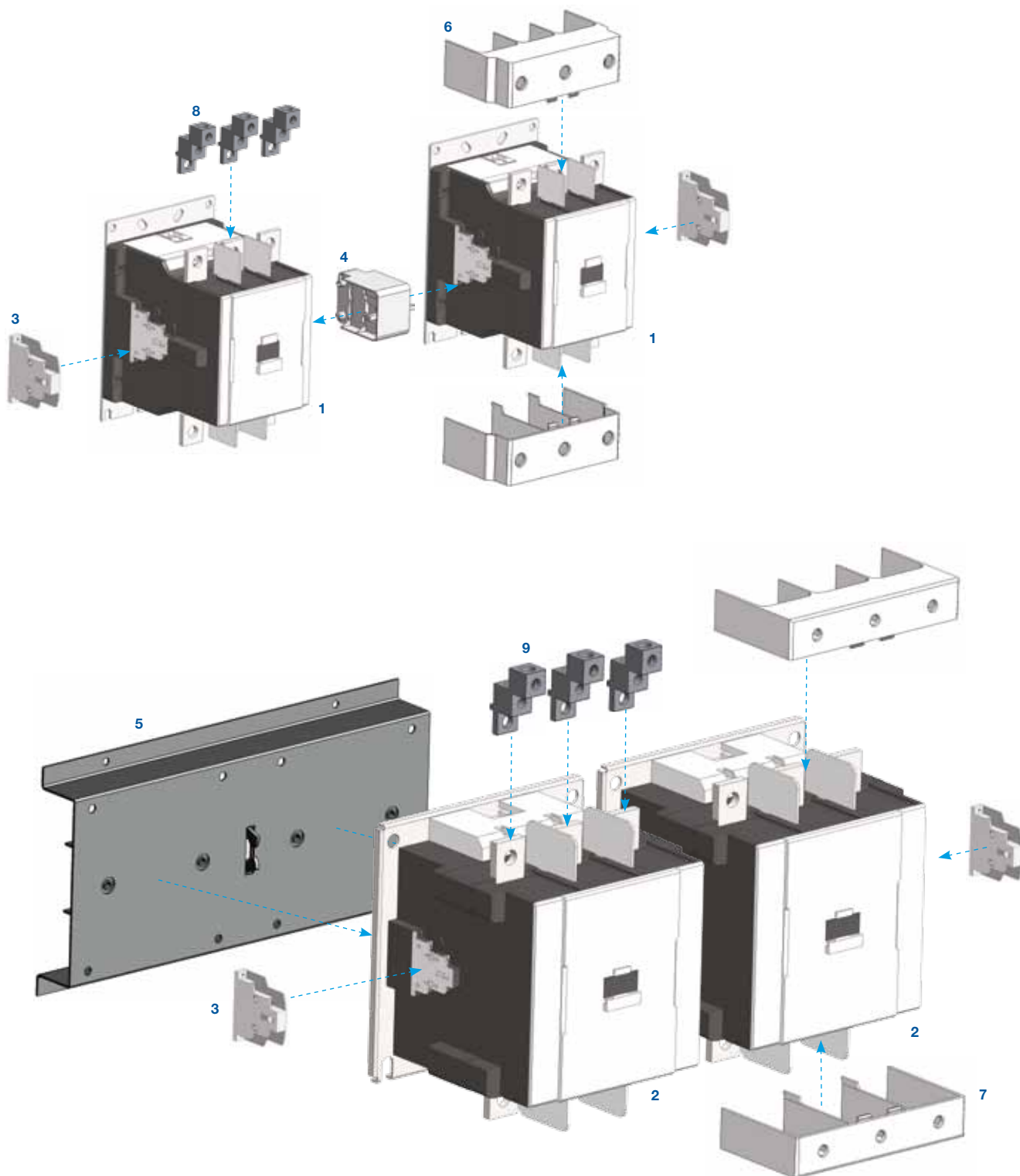
4) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos;

5) Contatores com módulo eletrônico não necessitam de blocos supressores de surto, pois possuem supressor já integrado ao módulo eletrônico;

6) Ligar contatos auxiliares normalmente fechados conectados em série de cada lado do contator devido a inclinação transversal.

Contatores CWM400...800 - Panorama Geral

2



- 1 - Contator CWM400
- 2 - Contatores CWM500...800
- 3 - Blocos de contatos auxiliares BCXML** CWM800
- 4 - Intertravamento mecânico BLIM CWM400
- 5 - Intertravamento mecânico BLIM CWM800
- 6 - Cobertura para proteção dos terminais BMP CWM400
- 7 - Cobertura para proteção dos terminais BMP CWM800
- 8 - Prensa cabos BMJ CWM400
- 9 - Prensa cabos BMJ CWM800

Contatores de Potência

- Módulo eletrônico integrado
- Amplo range de tensão de operação das bobinas
- Contatos auxiliares 2NA + 2NF fornecidos como padrão
- Acessórios para montagem laterais
- Possibilidade de acrescentar até 8 contatos auxiliares



Tripolares de 400 A a 800 A (AC-3)

I_e máx. ($U_e \leq 440$ V)	$I_e = I_{th}$ ($U_e \leq 690$ V) $\theta \leq 55$ °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por contator		Blocos de contatos auxiliares fornecidos montados	Referência para completar com a tensão de comando	Peso kg			
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 NA	*1 *2 NF						
AC-3	AC-1									BCXML11 CWM800					
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv								
400	450	110 / 150	220 / 300	220 / 300	220 / 300	220 / 300	260 / 350	2	2				2	CWM400-22-30 ♦	9,2
500	580	150 / 200	260 / 350	260 / 350	300 / 400	260 / 350	370 / 570	2	2				2	CWM500-22-30 ♦	22,4
630	660	185 / 250	330 / 450	330 / 450	330 / 450	330 / 450	330 / 450	2	2				2	CWM630-22 -30 ♦	22,4
800	900	220 / 300	440 / 600	440 / 700	440 / 700	500 / 700	500 / 700	2	2	2	CWM800-22 -30 ♦	22,4			

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ²⁾

Corrente Alternada/Corrente Contínua - Com Módulo Eletrônico (CWM400)

Código	E36	D80	D81	D82
V (50/60 Hz) / V CC	100...240 V CA / 100...220 V CC	-	-	-
V (50/60 Hz)	-	265...347	380...450	440...575

Corrente Alternada/Corrente Contínua - Com Módulo Eletrônico (CWM500...800)

Código	E35	E39	D80	D81	D82
V (50/60 Hz) / V CC	100...127 V CA / 100...110 V CC	200...240 V CA / 200...220 V CC	-	-	-
V (50/60 Hz)	-	-	265...347	380...450	440...575

Notas: 1) Valores orientativos;
 2) Outras tensões sob consulta;
 3) Blocos de contatos auxiliares e demais acessórios ver páginas 43;
 4) Para Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos.

Contatores de Potência

- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Acessórios para montagem frontais e laterais
- Possibilidade de acrescentar até 4 contatos auxiliares



Tetrapolares de 25 A a 32 A (AC-1)

$I_e = I_{th}$ ($U_e \leq 690 V$) $\theta \leq 55^\circ C$ AC-1	Nº de polos		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ⁴⁾ kg
	3 4 NA	1 2 NF		
A	2	2	CWM9-00-22 ♦	0,360
25	4	-	CWM9-00-40 ♦	
25	2	2	CWM12-00-22 ♦	0,360
25	4	-	CWM12-00-40 ♦	
32	2	2	CWM18-00-22 ♦	0,360
32	4	-	CWM18-00-40 ♦	

Contatores Auxiliares

- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Acessórios para montagem frontais e laterais



I_e máx.		Nº de contatos auxiliares por contactor		Contatos auxiliares integrados aos contactores		Bloco de contato auxiliar fornecido na mesma embalagem		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ⁴⁾ kg
($U_e \leq 230 V$) AC-14 / AC-15	($U_e \leq 24 V$) DC-13					BCXMF10	BCXMF01		
A	A	3 4 NA	1 2 NF	3 4 NA	1 2 NF				
10	6	2	2	2	2	-	-	CAWM4-22-00 ♦	0,310
		3	1	3	1	-	-	CAWM4-31-00 ♦	
		1	3	1	3	-	-	CAWM4-13-00 ♦	
		4	-	4	-	-	-	CAWM4-40-00 ♦	
		-	4	-	4	-	-	CAWM4-04-00 ♦	
		4	2	4	-	-	2	CAWM4-42-00 ♦	
		4	4	1	3	3	1	CAWM4-44-00 ♦	
		5	3	1	3	4	-	CAWM4-53-00 ♦	
		6	2	2	2	4	-	CAWM4-62-00 ♦	
		7	1	3	1	4	-	CAWM4-71-00 ♦	
8	-	4	-	4	-	CAWM4-80-00 ♦			
-	8	-	4	-	4	-	CAWM4-08-00 ♦		

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando ¹⁾

Corrente Alternada

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Contínua ⁵⁾

Código	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

Notas: 1) Outras tensões sob consulta;

2) Blocos de contatos auxiliares e demais acessórios, ver página 43;


3) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos;

4) Pesos para contactores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,260 kg ao peso;

5) Não disponível para os modelos CAWM4-04... e CAWM4-08... Estes modelos somente disponível com bobina em corrente alternada.

Acessórios

Bloco de Contatos Auxiliares Frontais



Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos / Contator	Contatos auxiliares		Referência	Peso kg
			NA	NF		
	CWM9...105, CAWM4	4 / CWM9...25	1	0	BCXMF10	0,016
		4 / CAWM4	0	1	BCXMF01 ¹⁾	
		6 / CWM32/40	1 #	0	BCXMFA10	
		8 / CWM50...105	0	1 +	BCXMFR01	

Identificação dos contatos conforme EN 50005 e EN 50012

+) Contato Atrasado

#) Contato Adiantado

Bloco de Contatos Auxiliares Laterais


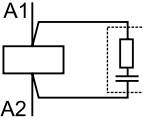
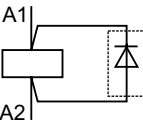
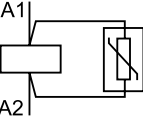
Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos / Contator	Contatos auxiliares		Referência	Peso kg
			NA	NF		
	CWM9...300 CAWM4	4 / CWM9...25	2	0	BCXML20	0,055
		4 / CAWM4	1	1	BCXML11 ¹⁾	
		6 / CWM32/40	2	0	BCXMRL20 *	
		8 / CWM50...105	1	1	BCXMRL11 * ¹⁾	
	CWM400...800	8 / CWM400...800	1	1	BCXML11 CWM800	0,045
					BCXMRL11 CWM800 *	

* Para montagem lateral de mais do que 2 blocos de contatos auxiliares.

Nota: 1) Atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos e aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados.





Acessórios

Supressores de Surto - Conexão Direta aos Terminais A1-A2

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Tensões	Diagrama	Referência	Peso kg	
	CWM9...40, CAWM4	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC4 D53	0,015	
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC5 D55		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC6 D63		
	CWM50...105	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC7 D53		
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC8 D55		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC9 D63		
	CWM112...250	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC13 D53		
		50...250 V 50/60 Hz		BAMRC14 D56		
	CWM9...25, CAWM4	12...600 V CC				BAMDI10 C33
	CWM9...105, CAWM4	270...380 V 50/60 Hz				BAMV1 D68
		400...510 V 50/60 Hz				BAMV2 D73
	CWM112...250	270...380 V 50/60 Hz				BAMV3 D68
400...510 V 50/60 Hz		BAMV4 D73				

* Contatores CWM32...105 com bobina em CC não necessitam de blocos supressores de surto pois possuem supressor já integrado a bobina e contatores CWM112...800 com módulo eletrônico não necessitam de blocos supressores de surto, pois possuem supressor já integrado ao módulo eletrônico.

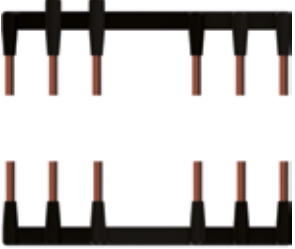
Intertravamento Mecânico

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Referência	Peso kg
	CWM9...105, CAWM4	BLIM9-105	0,050
		BLIM.02 #	
	CWM112...300	BLIM112-300	0,250
	CWM400	BLIM CWM400	0,100
	CWM500...800	BLIM CWM800	15

* Bloqueia o acionamento simultâneo de dois contatores de mesma carcaça através de bloqueio mecânico.
Permite intertravamento mecânico e elétrico.

Acessórios

Kit de Fácil Conexão dos Terminais de Potência para Partidas Reversoras

Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico - Regime AC-3 - 4 polos - 60 Hz			Modelos aplicáveis ¹⁾		Intertravamento mecânico ¹⁾	Referência	Peso kg
	220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv	K1=K2				
	0,75 / 1	0,75 / 1	0,75 / 1	CWM 9	BLIM9-105 ou BLIM.02	EC-R-7,5	0,040	
	1,1 / 1,5	1,1 / 1,5	1,1 / 1,5					
	1,5 / 2	1,5 / 2	1,5 / 2					
	2,2 / 3	2,2 / 3	2,2 / 3					
	-	3 / 4	3 / 4					
	-	3,7 / 5	3,7 / 5					
	3 / 4	4,5 / 6	4,5 / 6	CWM 12				
	-	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	CWM 18				
	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	CWM 25				
	4,5 / 6	-	9,2 / 12,5	CWM 32				
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	CWM 40				
	-	15	-	CWM50				
	7,5 / 10	15 / 20	15 / 20	CWM 65				
	9,2 / 12,5	-	-	CWM 80				
	11 / 15	18,5 / 25	18,5 / 25					
	-	-	22 / 30					
	-	22 / 30	-					
	15 / 20	30 / 40	30 / 40					
18,5 / 25	-	37 / 50						
22 / 30	37 / 50	45 / 60						

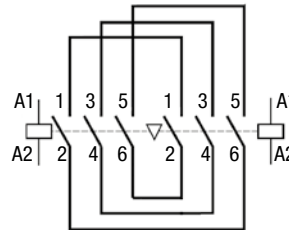
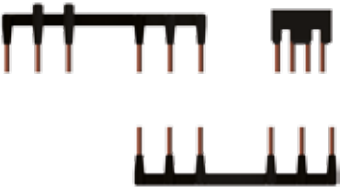


Diagrama elétrico

Kit de Fácil Conexão dos Terminais de Potência para Partidas Estrela-Triângulo

Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico - Regime AC-3 - 4 polos - 60 Hz			Modelos aplicáveis ¹⁾		Referência	Peso kg
	220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv	K1=K2	K3		
	3,7 / 5	3,7 / 5	3,7 / 5	CWM9	CWM9	EC-SD-15	0,040
		4,5 / 6	4,5 / 6				
		5,5 / 7,5	5,5 / 7,5				
	-	-	7,5 / 10				
	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5	CWM12			
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	CWM18			
	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	CWM25			
	-	15 / 20	-	CWM32			
	9,2 / 12,5	-	18,5 / 25	CWM40			
	11 / 15	18,5 / 25	22 / 30	CWM50			
	-	22 / 30	-	CWM65			
	15 / 20	-	30 / 40	CWM80			
	18,5 / 25	30 / 40	37 / 50	CWM95			
	22 / 30	37 / 50	45 / 60	CWM105			
	-	45 / 60	55 / 75				
	30 / 40	55 / 75	-				
	37 / 50	-	75 / 100				
	45 / 60	75 / 100	90 / 125				
55 / 75	90 / 125	110 / 150					

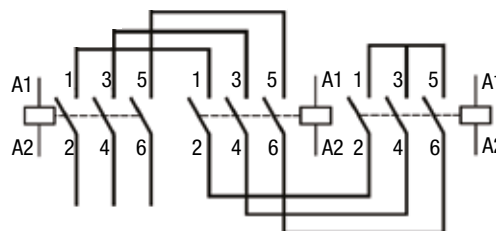



Diagrama elétrico

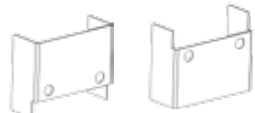
Nota: 1) Contatores e blocos de intertravamento deverão ser comprados separadamente.

Acessórios


Conector Ponte Estrela

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWM9...18	1 barramento para interligação dos terminais L1-L2-L3 dos contatores tripolares numa partida estrela-triângulo	SBCM9-18	0,006
	CWM25		SBCM25	0,006
	CWM32/40		SBCM32-40	0,015
	CWM50/65		SBCM50-65	0,031


Cobertura para Proteção dos Terminais

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWM112/150	1 conjunto com 2 peças	BMP CWM150	0,100
	CWM180		BMP CWM180	0,150
	CWM250/300		BMP CWM300	0,200
	CWM400		BMP CWM400	0,120
	CWM500...800		BMP CWM800	0,280


Prensa Cabos

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWM400	1 conjunto com 3 peças Cabos máximo: 2 x 3...4/0 AWG	BMJ CWM400	0,495
	CWM500...800	1 conjunto com 3 peças Cabos máximo: 2 x 3/0...600 Kcmil	BMJ CWM800	1

Jogos de Contatos para Reposição


Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWM32	1 jogo = 3 contatos móveis e 6 contatos fixos	JC CWM32-3P	0,030
	CWM40		JC CWM40-3P	0,030
	CWM50		JC CWM50-3P	0,080
	CWM65		JC CWM65-3P	0,085
	CWM80		JC CWM80-3P	0,085
	CWM95		JC CWM95-3P	0,130
	CWM105		JC CWM105-3P	0,130
	CWM112		JC CWM112-3P	0,165
	CWM150		JC CWM150-3P	0,178
	CWM180		JC CWM180-3P	0,295
	CWM250		JC CWM250-3P	0,465
	CWM300		JC CWM300-3P	0,465
	CWM400		JC CWM400-3P	1,520
	CWM500		JC CWM500-3P	2,240
	CWM630		JC CWM630-3P	2,270
	CWM800		JC CWM800-3P	2,300

Câmaras de Extinção de Arco para Reposição

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWM112	1 câmara de extinção tripolar	CE112	0,510
	CWM150		CE150	0,510
	CWM180		CE180	0,780
	CWM250		CE250	1,050
	CWM300		CE300	1,050


Acessórios

Bobinas de Reposição

Foto ilustrativa	Tipo do comando	Modelo aplicável	Referência para completar com a tensão de comando	Peso kg
	CA	CWM9...25, CAWM4	BCA4-25 ♦	0,075
		CWM32/40	BCA-40 ♦	0,123
		CWM50...105	BCA-105 ♦	0,158
		CWM112	BCA-112 ♦	0,300
		CWM180	BCA-180 ♦	0,585
		CWM250	BCA-250 ♦	0,500
	CC	CWM9...25	BCC-25 ♦	0,195
		CWM32/40	BECC4-40 ♦	0,240
		CWM50...105	BECC-105 ♦	0,300
	CA/CC (Módulo eletrônico)	CWM112/150	BCE-150 ♦	0,235
		CWM180	BCE-215 ♦	0,400
		CWM250/300	BCE-300 ♦	0,675
CA/CC ou CA	CWM400	BCE400 ♦ *	1,130	
	CWM500...800	BCE800 ♦ *	2,350	

* Bobina integrada com módulo eletrônico

Módulo Eletrônico

Foto ilustrativa	Tipo do comando	Modelo aplicável	Referência para completar com a tensão de comando	Peso kg
	CA/CC	CWM112...300	ME-300 ♦ *	0,140

* A tensão do módulo eletrônico deve ser igual a tensão da bobina BCE.

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ¹⁾

Corrente Alternada (CWM9...112, CAWM4, CWM180, CWM250)

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Contínua (CWM9...105, CAWM4)

Código (CWM9...25, CAWM4)	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

Código (CWM32...105)	C34	C37	C40	C44
V CC	24...28	42...50	110...130	208...240

Corrente Alternada/Corrente Contínua - Bobina e Módulo Eletrônico (CWM112...300)

Código	E02	E06	E07	E10	E13	E16	E21
V (50/60 Hz) / V CC	24...28 V	42...50	60...72	110...130	208...250	360...415	430...500

Corrente Alternada/Corrente Contínua - Com Módulo Eletrônico (CWM400)

Código	E36	D80	D81	D82
V (50/60 Hz) / V CC	100...240 V CA / 100...220 V CC	-	-	-
V (50/60 Hz)	-	265...347	380...450	440...575

Corrente Alternada/Corrente Contínua - Com Módulo Eletrônico (CWM500...800)

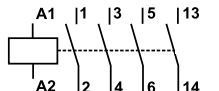
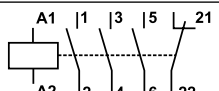
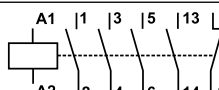
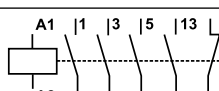
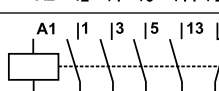




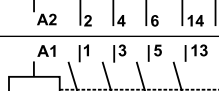
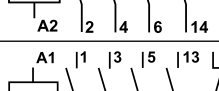
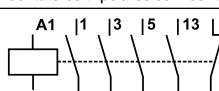
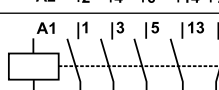
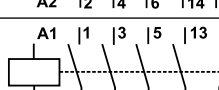
Código	E35	E39	D80	D81	D82
V (50/60 Hz) / V CC	100...127 V CA / 100...110 V CC	200...240 V CA / 200...220 V CC	-	-	-
V (50/60 Hz)	-	-	265...347	380...450	440...575

Notas: 1) Outras tensões sob consulta;

2) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos.

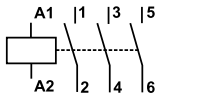
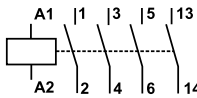
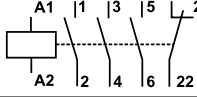


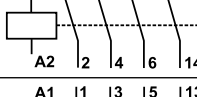
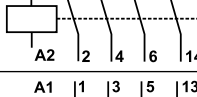



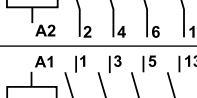
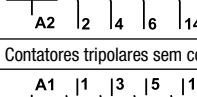

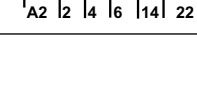
Dados Técnicos

Numeração dos Contatos

Diagrama	Configuração	NA	NF	Contator base Referência	Bloco de contatos auxiliares adicionais
Contatores tripolares com contato auxiliar integrado					
	10	1	0	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	-
	01	0	1	CWM9-01-30 ♦ CWM12-01-30 ♦ CWM18-01-30 ♦	-
Contatores tripolares com contato auxiliar integrado + bloco auxiliar frontal BCXMF10 ou BCXMF01					
	11	1	1	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ BCXMF01
	21	2	1	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ BCXMF10 + BCXMF01
	12	1	2	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ 2 BCXMF01
	31	3	1	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ 2 BCXMF10 + BCXMF01
	41	4	1	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ 3 BCXMF10 + BCXMF01
	22	2	2	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ BCXMF10 + 2 BCXMF01
	32	3	2	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ 2 BCXMF10 + 2 BCXMF01
	13	1	3	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ 3 BCXMF01
	23	2	3	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	+ BCXMF10 + 3 BCXMF01
Contatores tripolares sem contatos auxiliares integrados + bloco auxiliar lateral BCXML					
	11	1	1	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXML11
	31	3	1	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXML11 + BCXML20
	22	2	2	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXML11 + BCXML11

Dados Técnicos

Numeração dos Contatos

Diagrama	Configuração	NA	NF	Contator base Referência	Bloco de contatos auxiliares
Contatores tripolares sem contato auxiliar integrado					
	-	-	-	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	-
Contatores tripolares sem contatos auxiliares integrados + bloco auxiliar frontal BCXMF10 ou BCXMF01					
	10	1	0	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXMF10
	01	0	1	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXMF01
	11	1	1	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXMF10 + BCXMF01
	21	2	1	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ 2 BCXMF10 + BCXMF01
	12	1	2	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXMF10 + 2 BCXMF01
	31	3	1	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ 3 BCXMF10 + BCXMF01
	41	4	1	CWM50-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ 4 BCXMF10 + BCXMF01
	22	2	2	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ 2 BCXMF10 + 2 BCXMF01
	32	3	2	CWM50-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ 3 BCXMF10 + 2 BCXMF01
	13	1	3	CWM25-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ BCXMF10 + 3 BCXMF01
	23	2	3	CWM50-00-30 ♦ a CWM105-00-30 ♦	+ 2 BCXMF10 + 3 BCXMF01
Contatores tripolares sem contatos auxiliares integrados + bloco auxiliar lateral BCXML e BCXMRL					
	22	2	2	CWM112-22-30 ♦ a CWM800-22-30 ♦	+ 2 BCXML11 ♦
	44	4	4	CWM112-22-30 ♦ a CWM800-22-30 ♦	+ 2 BCXML11 ♦ + 2 BCXMRL11 ♦

2








Dados Técnicos

Numeração dos Contatos

Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Contator base Referência
		NA	NF	
Contatores auxiliares				
	40	1	0	CAWM4-40-00♦
	31	0	1	CAWM4-31-00♦
	22	1	0	CAWM4-40-00♦
	13	0	1	CAWM4-13-00♦
	04	0	1	CAWM4-04-00♦
Diagrama	Configuração	Contatos de potência		Contator base Referência
		NA	NF	
Contatores tetrapolares				
	-	4	0	CWM9-00-40♦ CWM12-00-40♦ CWM18-00-40♦
	-	2	2	CWM9-00-22♦ CWM12-00-22♦ CWM18-00-22♦
Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Referência
		NA	NF	
Blocos de contatos frontais				
	10	1	0	BCXMF10
	01	0	1	BCXMF01
	10	1	0	BCXMFA10
	01	0	1	BCXMF01

Dados Técnicos

Numeração dos Contatos

Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Referência
		NA	NF	
Blocos de contatos auxiliares laterais				
	20	2	0	BCXML20
	11	1	1	BCXML11
	20	2	0	BCXMRL20
	11	1	1	BCXMRL11
	11	1	1	BCXML11 CWM800
	11			BCXMRL11 CWM800
Bloco de intertravamento mecânico e elétrico				
	02	0	2	BLIM.02

2



Dados Técnicos

Dados Básicos

Modelos	CAWM4	CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105		
Conformidade às normas	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4, DIN VDE 0660(102), UL508, CSA C.22.2/14													
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)		1.000											
	UL, CSA (V)		600											
Tensão nominal de impulso U_{imp} (IEC/EN 60947-1)	(kV)		6						8					
Limites de frequência	(Hz)		25...400											
Vida mecânica	Bobina CA (milhões de manobras)		10											
	Bobina CC (milhões de manobras)		12						10					
Vida elétrica	I_e AC-3 (milhões de manobras)		-	1,8	1,6	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,1	1,0
Grau de proteção (VDE 0160)	Terminais principais		IP20						IP10					
	Bobina e contatos auxiliares		IP20						IP10					
Montagem	Parafusos ou trilho DIN 35 mm (EN 50022)													
Pontos de conexão a bobina	Contatores com bobina em CA		4		4		4		3					
	Contatores com bobina em CC		3		3		4		3					
Resistência a vibrações	Contator aberto (g)		3			4,5		7		4,5		5		
	Contator fechado (g)		6			5		9		7				
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11 ms)	Contator aberto (g)		8			7		6						
	Contator fechado (g)		12			10								
Temperatura ambiente	Operação		-25 °C ... +55 °C											
	Armazenagem		-55 °C ... +80 °C											
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais ¹⁾	3.000 m													

Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos	CWM9...CWM25, CAWM4	CWM32...CWM40	CWM50...CWM80	CWM95...CWM105	
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	(V)	1.000	1.000	1.000	1.000
	UL, CSA (V)	600	600	600	600
Tensões padrões em 50 Hz	(V)	10...550	10...550	10...550	10...550
Tensões padrões em 60 Hz	(V)	12...660	12...660	12...660	12...660
Tensões padrões em 50/60 Hz	(V)	12...660	12...660	12...660	12...660
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,85...1,1			
Bobina 60 Hz	Operação (Pick up) (xUs)	0,4...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76
	Desoperação (Drop out) (xUs)	0,25...0,65	0,3...0,65	0,25...0,6	0,25...0,6
Bobina 50/60 Hz	Operação (Pick up) (xUs)	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8
	Desoperação (Drop out) (xUs)	0,2...0,6	0,2...0,6	0,25...0,6	0,25...0,6
Consumo médio	1,0 x Us e bobina fria				
Bobina 60 Hz	Circuito magnético fechado (VA)	5,5...9,3	9,5...12,5	16,8...25	16,8...25
	Fator de potência (cos φ)	0,28	0,34	0,32	0,32
	Potência térmica dissipada (W)	2,6	4,3	8	8
	Fechamento do circuito magnético (VA)	70	115	295	295
	Fator de potência (cos φ)	0,85	0,69	0,54	0,54
Bobina 50/60 Hz	Circuito magnético fechado (VA)	4...7,2	6,6...12,3	13,1...19,1	13,1...19,1
	Fechamento do circuito magnético (VA)	69,5	98	255	255
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA (ms)	8...20	10...19	15...30	15...30
	Abertura dos contatos NA (ms)	6...13	5...25	9...15	9...15

Circuito de Comando - Corrente Contínua (CC)

Modelos	CWM9...CWM25, CAWM4	CWM32...CWM40	CWM50...CWM80	CWM95...CWM105	
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	1.000	1.000	1.000	1.000
	UL, CSA (V)	600	600	600	600
Tensões padrões	(V)	12...440	24...240	24...240	24...240
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,85...1,1			
Operação (Pick up) (xUs)	(xUs)	0,4...0,7	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8
	Desoperação (Drop out) (xUs)	0,15...0,4	0,4...0,6	0,4...0,6	0,4...0,6
Consumo médio	1,0 x Us e bobina fria				
Bobina 60 Hz	Circuito magnético fechado (W)	3,8...7,5	6	6,5	6,5
	Fechamento do circuito magnético (W)	3,8...7,5	240	340	340
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA (ms)	35...45	50...60	50...60	50...60
	Abertura dos contatos NA (ms)	7...12	55...60	55...60	55...60

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90xI_e e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80xI_e e 0,75xU).

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105	
Corrente nominal de emprego I_n	AC-3 ($U_e \leq 440$ V)	(A)	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105
	AC-4 ($U_e \leq 440$ V)	(A)	5	7	8	12	16	18,5	23	30	37	44	50
	AC-1 ($\theta \leq 55$ °C, $U_e \leq 690$ V)	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
Tensão nominal de emprego U_e	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660	(V)	690					1.000					
	UL, CSA	(V)	600										
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55$ °C)		(A)	25	25	32	45	60	90	110	110	140	140	
Capacidade de estabelecimento (Making capacity) - IEC/EN 60947		(A)	300	300	300	450	550	550	1.000	1.000	1.000	1.280	1.280
Capacidade de interrupção (Breaking capacity) IEC/EN 60947	($U_e \leq 400$ V)	(A)	250	250	250	350	450	450	920	920	920	1.050	1.050
	($U_e = 500$ V)	(A)	250	250	250	320	450	450	920	920	920	1.050	1.050
	($U_e = 690$ V)	(A)	130	130	130	170	205	205	780	780	780	950	950
Corrente temporária admissível (Sem condução de corrente anteriormente durante 10 min com $\theta \leq 40$ °C)	1 seg	(A)	455	455	570	630	1.010	1.265	1.580	2.530	2.530	3.300	3.300
	5 seg	(A)	205	205	254	280	450	450	710	1.130	1.130	1.485	1.485
	10 seg	(A)	144	144	180	200	320	400	500	800	800	1.050	1.050
	30 seg	(A)	85	85	104	115	185	230	290	460	460	600	600
	1 min	(A)	60	60	74	80	130	165	205	325	325	430	430
	3 min	(A)	35	35	46	50	90	100	120	185	185	250	250
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais Fusível(gL/gG)	@600 V - UL/CSA	(kA)	5					10					
	Coordenação Tipo 1	(A)	50	50	63	63	100	125	200	200	200	250	250
	Coordenação Tipo 2	(A)	25	35	35	50	63	80	100	125	125	160	200
Impedância média por polo	(mΩ)	2,4	2,4	2,4	1,7	1,3	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	
Potência média dissipada por polo	AC-1	(W)	1,5	1,5	2,5	3,3	4,6	4,6	6,7	10,4	10,4	14,9	14,9
	AC-3	(W)	0,2	0,3	0,8	1,0	1,3	1,5	2,1	3,6	5,5	6,9	8,4
Categoria de utilização AC-3													
Corrente nominal de emprego I_n ($\theta \leq 55$ °C)	$U_e \leq 440$ V	(A)	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105
	$U_e \leq 500$ V	(A)	7,5	10,5	14	19	24	32	38	55	63	79	85
	$U_e \leq 690$ V	(A)	7	9	13	15	22	25	34	44	48	60	80
	$U_e \leq 1.000$ V	(A)	Não disponível						19	25	30	37	42
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm	220 / 230 V	(kW)	2,2	3	4,5	5,5	9,2	11	15	18,5	22	22	30
		(cv)	3	4	6	7,5	12,5	15	20	25	30	30	40
	380 V	(kW)	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
		(cv)	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
	400 / 415 V	(kW)	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
		(cv)	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75
	440 V	(kW)	4,5	5,5	9,2	11	15	22	30	37	45	55	55
		(cv)	6	7,5	12,5	15	20	30	40	50	60	75	75
	500 V	(kW)	4,5	5,5	9,2	11	15	22	30	37	45	55	55
		(cv)	6	7,5	12,5	15	20	30	40	50	60	75	75
	660 / 690 V	(kW)	5,5	7,5	11	11	18,5	22	30	37	45	55	55
		(cv)	7,5	10	15	15	25	30	40	50	60	75	75
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	1.200 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	75	
	3.000 ops./h	(%)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	25	
Categoria de utilização AC-4													
Corrente nominal de emprego I_n AC-4 ($U_e \leq 690$ V)	(A)	5	7	8	12	16	18,5	23	30	37	44	50	
220 / 230 V	(kW)	1,1	1,5	1,5	3	3,7	4,5	5,5	7,5	9,2	11	11	
	(cv)	1,5	2	2	4	5	6	7,5	10	12,5	15	15	
380 / 400 V	(kW)	2,2	3	3,7	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	22	
	(cv)	3	4	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	30	
415 V	(kW)	2,2	3,7	4,5	5,5	9,2	11	11	15	22	22	30	
	(cv)	3	5	6	7,5	12,5	15	15	20	30	30	40	
440 V (200.000 operações)	(kW)	2,2	3,7	4,5	5,5	9,2	11	11	15	22	22	30	
	(cv)	3	5	6	7,5	12,5	15	15	20	30	30	40	
500 V	(kW)	3	3,7	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	22	30	
	(cv)	4	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	30	40	
660 / 690 V	(kW)	3	4,5	5,5	7,5	11	11	15	18,5	22	30	30	
	(cv)	4	6	7,5	10	15	15	20	25	30	40	40	

2

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105	
		Categoria de utilização AC-1											
		3P(NA) ou 4P(4NA)				3P(NA)							
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140	
Máxima corrente de emprego segundo a temperatura ambiente (até 690 V)	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	(A)	20	20	25	32	48	48	72	88	88	110	110
	$\theta \leq 75^\circ\text{C}$	(A)	17	17	22	30	42	42	63	77	77	95	95
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (Resistores trifásicos)	220 / 230 V	(kW)	9,5	9,5	12	17	22,5	22,5	34	42	42	53	53
	380 / 400 V	(kW)	16,5	16,5	21	29,5	39,5	39,5	59	72,5	72,5	92	92
	415 / 440 V	(kW)	19	19	24	34	45,5	45,5	68,5	84	84	106,5	106,5
	500 V	(kW)	21,5	21,5	27,5	39	52	52	77	95	95	121	121
	575 / 600 V	(kW)	24,1	24,1	31	43	58	58	86,8	106,1	106,1	135,1	135,1
	660 / 690 V	(kW)	28,5	28,5	36,5	51	66	66	100	125	125	160	160
Seção do cabos	(mm ²)	4	4	6	10	16	16	35	35	35	50	50	
Valores atuais para conexão	2 polos em paralelo	$I_b \times 1,7$											
	3 polos em paralelo	$I_b \times 2,4$											
	4 polos em paralelo	$I_b \times 3,2$											
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1.200 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80
	3.000 ops./h	(%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (Carga resistiva)			2P(NA/NF) ou 4P(2NA + 2NF)				2P(NA/NF)						
	220 / 230 V	(kW)	5,5	5,5	7,04	9,9	13,2	14,9	22,2	27,5	27,5	34,1	34,1
	380 / 400 V	(kW)	9,5	9,5	12,1	17,1	22,8	25,8	38,6	47,5	47,5	58,9	58,9
	415 / 440 V	(kW)	10,3	10,3	13,2	18,6	24,9	28,2	42,3	51,8	51,8	64,3	64,3
	500 V	(kW)	12,5	12,5	16	22,5	30	34	50,6	62,5	62,5	77,5	77,5
	660 / 690 V	(kW)	16,5	16,5	21,1	29,7	39,6	44,8	66	82,5	82,5	102,3	102,3

Dados Básicos

Modelos		CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
Conformidade às normas		IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4 DIN VDE 0660(102), UL508, CSA C.22.2/14				
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	1.000				
	UL, CSA (V)	600				
Tensão nominal de impulso U_{imp} (IEC/EN 60947-1)	(kV)	8				
Limites de frequência	(Hz)	25...400				
Vida mecânica (Bobina CA ou CA/CC)	(milhões de manobras)	10				
Vida elétrica I_b AC-3	(milhões de manobras)	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Grau de proteção (VDE 0160)	Terminais principais	IP00				
	Bobina e contatos auxiliares	IP10 (Bobina) e IP20 (Contatos auxiliares laterais)				
Montagem		Parafusos				
Pontos de conexão a bobina	Contatores com bobina em CA ou CA/CC	2				
Resistência a vibrações	Contator aberto (g)	4				
	Contator fechado (g)	4				
Resistência a choques mecânicos ($\frac{1}{2}$ senóide = 11ms)	Contator aberto (g)	3				
	Contator fechado (g)	3				
Temperatura ambiente	Operação	-25 °C ... +55 °C				
	Armazenagem	-55 °C ... +80 °C				
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais ¹⁾		3.000 m				

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m ($0,90xI_b$ e $0,80xU_i$) e de 4.000...5.000 m ($0,80xI_b$ e $0,75xU_i$).

Dados Técnicos

Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos			CWM112	CWM180	CWM250
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660	(V)	1.000		
	UL, CSA	(V)	600		
Tensões padrões em 50 Hz		(V)	20...500		28...600
Tensões padrões em 60 Hz		(V)	24...600		
Tensões padrões em 50/60 Hz		(V)	12...550	24...690	
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina		(xUs)	0,85...1,1		
Bobina 60 Hz	Operação (Pick up)	(xUs)	0,65...0,8	0,65...0,8	0,65...0,8
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,4...0,7	0,4...0,7	0,4...0,7
Consumo médio			1,0 x Us e bobina fria		
Bobina 60 Hz	Circuito magnético fechado	(VA)	28...41	37...52	64 ... 92
	Fator de potência	(cos ϕ)	0,31	0,39	0,36
	Potência térmica dissipada	(W)	13	20	33
	Fechamento do circuito magnético	(VA)	590	759	1.104
	Fator de potência	(cos ϕ)	0,43	0,14	0,16
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA	(ms)	20...30	30...50	35...50
	Abertura dos contatos NA	(ms)	10...26	10...26	12...26

Circuito de Comando de Contatores com Bobina Eletrônica - CA (50/60 Hz) e CC

Modelos			CWM112 e CWM150	CWM180	CWM250 e CWM300
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660	(V)	1.000		
	UL, CSA	(V)	600		
Tensões padrões		(V)	24...500		
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina		(xUs)	0,65...1,1		
	Operação (Pick up)	(xUs)	0,7...0,85	0,7... 0,85	0,7 ... 0,85
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,4 ... 0,6	0,4 ... 0,6	0,4 ... 0,6
Consumo médio			1,0 x Us e bobina fria		
Bobina eletrônica (60 Hz)	Circuito magnético fechado	(VA)	14,8	14,1	14,1
	Fator de potência	(cos ϕ)	0,26	0,27	0,26
	Potência térmica dissipada	(W)	3,9	3,8	3,7
	Fechamento do circuito magnético	(VA)	213	214	229
	Fator de potência	(cos ϕ)	0,71	0,68	0,73
Bobina eletrônica em CC	Circuito magnético fechado	(W)	2,4	2,4	2,5
	Fechamento do circuito magnético	(W)	166	154	171
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA	(ms)	40...70	40...70	65...85
	Abertura dos contatos NA	(ms)	50...70	55...75	40...65

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
Corrente nominal de emprego I_e	AC-3 ($U_e \leq 440$ V) (A)	112	150	180	250	300
	AC-4 ($U_e \leq 440$ V) (A)	63	69	73	110	145
	AC-1 ($\theta \leq 55$ °C, $U_e \leq 690$ V) (A)	180	225	225	350	410
Tensão nominal de emprego U_e	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	1.000				
	UL, CSA (V)	600				
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55$ °C)	(A)	180	225	225	350	410
Capacidade de estabelecimento (Making capacity) - IEC/EN 60947	(A)	1.430	1.820	2.100	2.600	3.000
Capacidade de interrupção (Breaking capacity) IEC/EN 60947	($U_e \leq 400$ V) (A)	1.290	1.350	1.400	2.000	2.400
	($U_e = 500$ V) (A)	1.290	1.350	1.400	2.000	2.400
Corrente temporária admissível Sem condução de corrente anteriormente durante 10 min com $\theta \leq 40$ °C	1 seg (A)	3.165	3.763	4.649	4.427	5.534
	5 seg (A)	1.820	2.164	2.673	2.546	3.182
	10 seg (A)	1.430	1.700	2.100	2.000	2.500
	30 seg (A)	826	980	1.212	1.155	1.443
	1 min (A)	584	694	857	816	1.021
	3 min (A)	337	401	495	471	589
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais Fusível(gL/gG)	@600 V - UL/CSA (kA)	10			18	
	Coordenação Tipo 1 (A)	-	355	355	500	630
	Coordenação Tipo 2 (A)	224	250	250	400	500
Impedância média por polo	(m Ω)	0,5	0,5	0,45	0,3	0,3
Potência média dissipada por polo	AC-1 (W)	16	25	21,6	35	45,7
	AC-3 (W)	6,2	11,1	13,8	17,9	25,7
Categoria de utilização AC-3						
Corrente nominal de emprego I_e ($\theta \leq 55$ °C)	$U_e \leq 440$ V (A)	112	150	180	250	300
	$U_e \leq 500$ V (A)	95	130	155	220	265
	$U_e \leq 690$ V (A)	82	110	135	185	220
	$U_e \leq 1.000$ V (A)	42	48	71	112	136
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm	220 / 230 V (kW)	30	45	55	75	90
	(cv)	40	60	75	100	125
	380 V (kW)	55	75	90	132	150
	(cv)	75	100	125	175	200
	400 / 415 V (kW)	55	75	110	132	150
	(cv)	75	100	150	175	200
	440 V (kW)	55	90	110	150	185
	(cv)	75	125	150	200	250
	500 V (kW)	55	90	110	150	185
	(cv)	75	125	150	200	250
	660 / 690 V (kW)	75	110	110	150	185
	(cv)	100	150	150	200	250
Frequência máxima de ciclos de manobras	600 ops./h (%)	100	100	100	100	100
	1.200 ops./h (%)	75	75	75	75	75
	3.000 ops./h (%)	25	25	25	25	25
Categoria de utilização AC-4						
Corrente nominal de emprego I_e	($U_e \leq 440$ V) (A)	63	69	73	110	145
	($U_e = 500$ V) (A)	57	62	66	100	130
	($U_e = 690$ V) (A)	50	55	58	88	116
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos (200.000 operações)	220 / 230 V (kW)	18,5	18,5	22	37	45
	(cv)	25	25	30	50	60
	380 / 400 V (kW)	30	30	37	55	75
	(cv)	40	40	50	75	100
	415 V (kW)	37	37	45	55	75
	(cv)	50	50	60	75	100
	440 V (kW)	37	37	45	55	75
	(cv)	50	50	60	75	100
	500 V (kW)	37	45	45	75	90
	(cv)	50	60	60	100	125
	660 / 690 V (kW)	45	45	55	90	90
	(cv)	60	60	75	125	125

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
		Categoria de utilização AC-1				
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)	180	225	225	350	410
	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ (A)	180	225	225	350	410
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (A)	160	190	200	300	350
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (A)	120	145	145	215	250
Máxima corrente de emprego segundo a temperatura ambiente (até 690 V)	$\theta \leq 75^\circ\text{C}$ (A)	101	124	120	177	206
	220 / 230 V (kW)	68	85	85	130	156
	380 / 400 V (kW)	118	145	145	230	270
	415 / 440 V (kW)	130	160	160	250	295
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (Resistores trifásicos)	500 V (kW)	155	190	190	300	355
	575 / 600 V (kW)	180	225	225	350	400
	660 / 690 V (kW)	205	255	255	400	470
Seção do cabos	(mm ²)	120	120	120	185	2 x (30 x 5)
Valores atuais para conexão	2 polos em paralelo	$I_g \times 1,7$				
	3 polos em paralelo	$I_g \times 2,4$				
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h (%)	100	100	100	100	100
	1.200 ops./h (%)	80	80	80	80	80
	3.000 ops./h (%)	40	40	40	40	40

Contatos Auxiliares Integrados

Modelo		CWM9	CWM12	CWM18	CAWM4
Conformidade às normas		IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1			
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660 (V)	1.000			1.000
	UL, CSA (V)	600			600
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660 (V)	690			690
	UL, CSA (V)	600			600
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)	16			16
Corrente nominal de emprego I_g					
AC-15(IEC 60947-5-1)	110-120 V (A)	10			10
	220-230 V (A)	10			10
	380-400 V (A)	6			6
	415-450 V (A)	5			5
	500 V (A)	4			4
	660-690 V (A)	2			2
UL, CSA		A600			A600
DC-13(IEC 60947-5-1)	24 V (A)	6			6
	48 V (A)	4			4
	110 V (A)	2			2
	220 V (A)	0,7			0,7
	440 V (A)	0,35			0,35
UL, CSA		P600			P600
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 690\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$ (A)	$10xI_g$ (AC-15)			$10xI_g$ (AC-15)
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$ (A)	$10xI_g$ (AC-15)			$10xI_g$ (AC-15)
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)	(A)	10			10
Mínima capacidade de manobra	(V / mA)	17 / 5			17 / 5
Vida elétrica	(milhões de manobras)	1			1
Vida mecânica	(milhões de manobras)	10			10
Tempo de não sobreposição entre contatos NA e NF	(ms)	>1,5			>1,5
Impedância dos contatos	(m Ω)	1,28			1,28

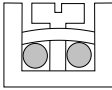
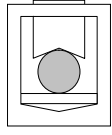
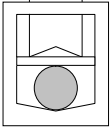
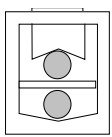
Dados Técnicos

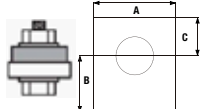
Contatos Auxiliares

Modelo	BCXMF / BCXML / BCXMRL / BLIM.02		
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1		
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660	(V)	1.000
	UL, CSA	(V)	600
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660	(V)	690
	UL, CSA	(V)	600
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)		10
Corrente nominal de emprego I_e			
AC-15(IEC 60947-5-1)	110-120 V	(A)	10
	220-230 V	(A)	10
	380-400 V	(A)	6
	415-440 V	(A)	5
	500 V	(A)	4
	660-690 V	(A)	2
UL, CSA			A600
DC-13(IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	4
	48 V	(A)	2
	110 V	(A)	0,7
	220 V	(A)	0,3
	440 V	(A)	0,15
UL, CSA			Q600
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	90
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	60
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)		(A)	10
Mínima capacidade de manobra		(V / mA)	17 / 5
Vida elétrica		(milhões de manobras)	1
Vida mecânica		(milhões de manobras)	10
Tempo de não sobreposição entre contatos NA e NF		(ms)	>1,5
Impedância dos contatos		(m Ω)	1,28

Dados Técnicos

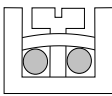
Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

Modelos		CWM9...18, CAWM4	CWM25	CWM32/40	CWM50...80	CWM95/105
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	M4 Fenda / Philips	M4 Fenda / Philips	M8 Sextavado interior	M10 Sextavado interior
Seção dos condutores						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 2,5...10 2x 2,5...10	-	-	-
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		1x 0,5...6 2x 0,5...2,5 2x 2,5...6	1x 1...10 2x 1...2,5 2x 2,5...10	-	-	-
Torque (Nm)		1...1,7	1,6...3	-	-	-
Ligação dos condutores na parte superior - Parte inferior não utilizada						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		-	-	1...16	1,5...35	2,5...50
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		-	-	0,75...16	1...35	1,5...50
Cabo flexível (mm ²)		-	-	1...16	1,5...35	2,5...50
Torque (Nm)		-	-	2...2,5	4...6	5...6,5
Ligação dos condutores na parte inferior - Parte superior não utilizada						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		-	-	1,5...16	6...35	6...35
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		-	-	1...16	2,5...35	4...35
Torque (Nm)		-	-	2...2,5	4...6	5...6,5
Ligação de 2 condutores						
Primeiro condutor/Parte superior						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)	-		-	1...16	1,5...35	2,5...50
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)	-		-	0,75...16	1...35	1,5...50
Segundo condutor/Parte inferior						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)	-		-	1,5...16	6...35	6...35
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)	-		-	1...16	2,5...35	4...35
Torque (Nm)	-	-	2...2,5	4...6	5...6,5	

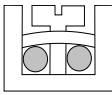
Modelos		CWM112...150	CWM180	CWM250...300
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M6 Sextavado	M8 Sextavado	M10 Sextavado
Cabo com terminal (mm ²)		2 x (25 ... 70)	2 x (50 ... 120)	2 x (50...150)
Barramentos(AxBxC) (mm)		15x14,1x9,3	20x17,6x9,9	30x18,9x18,9
Torque (Nm)		5,4...6	14...16	23...26

Dados Técnicos

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Comando

Modelos		CWM9...300, CAWM4	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Seção dos condutores			
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		1x 1...4 ou 2x 1...2,5
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm²)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...1,5 ou 2x 1...2,5
AWG			12...22
Torque	(Nm)		0,8 ... 1,5

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Blocos de Contatos Auxiliares

Modelos		BCXMF / BCXML / BCXURL / BLIM.02	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Seção dos condutores			
Fio / Cabo com ou sem terminal	(mm²)		0,75...2,5 ou 2x 0,75...2,5
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm²)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...2,5
Torque	(Nm)		0,8 ... 1,5

Dados Básicos

Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
Conformidade às normas		IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL508			
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660	(V)	1.000		
	UL, CSA	(V)	600		
Tensão nominal de impulso U_{imp}	(IEC/EN 60947-1)	(kV)	8		
Limites de frequência		(Hz)	50/60		
Vida mecânica (Bobina CA e CA/CC)		(milhões de manobras)	5		
Vida Elétrica		I_e AC-3	(milhões de manobras)	0,5	
Grau de proteção (VDE 0160)	Terminais principais		IP00		
	Bobina e contatos auxiliares		IP10		
Montagem		Parafusos			
Pontos de conexão a bobina	Contatores com bobina em CA ou CA/CC		2		
Resistência a vibrações	Contator aberto		(g)		
	Contator fechado		(g)		
Resistência a choques mecânicos (1/2 senóide = 11 ms)	Contator aberto		(g)		
	Contator fechado		(g)		
Temperatura ambiente	Operação		-10 °C ... +40 °C		
	Armazenagem		-30 °C ... +65 °C		
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais ¹⁾		3.000 m			

Circuito de Comando de Contatores com Bobina Eletrônica - CA (50/60 Hz) e CC

Modelos		BCE400	BCE800
Tensões padrões CA (50/60 Hz)		(V)	100...575
Tensões padrões CC		(V)	100...220
Limites da tensão de comando			
Limites de operação da bobina		(xUs)	0,85...1,1
	Operação (Pick up)	(xUs)	0,85
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,3 ... 0,6
Consumo médio		1,0 x Us e bobina fria	
Bobina eletrônica (220 V CA 50/60 Hz)	Circuito magnético fechado	(VA)	14
	Fator de potência	(cosφ)	0,36
	Potência térmica dissipada	(W)	5
	Fechamento do circuito magnético	(VA)	571
Tempo médio de funcionamento (220 V CA - 50/60 Hz)	Fechamento dos contatos NA	(ms)	55
	Abertura dos contatos NA	(ms)	55

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90xI_e e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80xI_e 0,75xU).

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
Corrente nominal de emprego I_e	AC-3 ($U_e \leq 440$ V)	(A) 400	500	630	800
	AC-4 ($U_e \leq 440$ V)	(A) 300	350	400	630
	AC-1 ($\theta \leq 55$ °C, $U_e \leq 690$ V)	(A) 450	580	660	900
Tensão nominal de emprego U_e	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660	(V)	690		
	UL, CSA	(V)	600		
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 40$ °C)	(A)	450	580	660	900
Poder nominal de abertura/fechamento ($U_e \leq 440$ V)	(A)	4.000	5.000	6.300	8.000
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais	Coordenação Tipo 2	630	630	800	1.000
Fusível(gL/gG)	@690 V - UL/CSA	10	18	18	18
Categoria de utilização AC-3					
Corrente nominal de emprego I_e ($\theta \leq 55$ °C)	$U_e \leq 440$ V	(A) 400	500	630	800
	$U_e \leq 550$ V	(A) 350	400	500	720
	$U_e \leq 690$ V	(A) 300	380	420	630
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm	220 / 230 V	(kW) 110	150	185	220
	380 V	(cv) 150	200	250	300
		(kW) 220	260	330	440
	400 / 415 V	(cv) 300	350	450	600
		(kW) 220	260	330	440
	440 V	(cv) 300	350	450	700
		(kW) 220	260	330	440
	500 V	(cv) 300	350	450	700
		(kW) 220	260	330	500
	660 / 690 V	(cv) 300	350	450	700
		(kW) 260	370	330	500
	Frequência máxima de ciclos de manobras	1.200 ops./h	(%) 100	100	100
Categoria de utilização AC-4					
Corrente nominal de emprego I_e	($U_e \leq 440$ V)	(A) 300	350	400	630
	200 / 230 V	(kW) 75	90	110	75
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm (100.000 operações)	380 V	(cv) 100	125	150	100
		(kW) 150	176	200	150
	400 / 415 V	(cv) 200	-	-	200
		(kW) 150	176	200	150
	440 V	(cv) 200	-	-	200
		(kW) 150	176	200	150
	(cv) 200	-	-	200	
Categoria de utilização AC-1					
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 40$ °C)	(A) 450	580	660	900	
	220 / 230 V	(kW) 171	221	251	343
	380 / 400 V	(kW) 296	382	434	592
	415 / 440 V	(kW) 296	382	434	592
	500 V	(kW) 390	502	572	779
	575 / 600 V	(kW) -	-	-	-
Potência máxima de emprego ($\theta \leq 55$ °C) (Resistores trifásicos)	660 / 690 V	(kW) 538	693	789	1.076
Seção do cabos	(mm ²)	370	480	-	-
Valores atuais para conexão	2 polos em paralelo	$I_e \times 1,6$			
	3 polos em paralelo	$I_e \times 2,25$			
Porcentagem máxima da corrente	1.200 ops./h	(%) 100	100	100	100

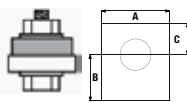
Dados Técnicos

Bloco de Contatos Auxiliares

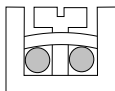
Modelo	BCXML11 CWM800 / BCXMRL11 CWM800			
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)	16		
Corrente nominal de emprego I_e				
IEC 60947-5-1	120 V	(A)	AC-15 6	AC-12 10
	240 V	(A)	5	10
	480 V	(A)	3	5
	600 V	(A)	3	5
UL, CSA	A600			
IEC 60947-5-1	24 V	(A)	DC-13 6	DC-12 5
	48 V	(A)	3	3
	110 V	(A)	1,2	1,3
	220 V	(A)	0,2	0,25
UL, CSA	P600			
Vida Elétrica (milhões de manobras)			0,5	
Vida Mecânica (milhões de manobras)			10	

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

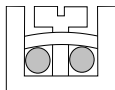
Modelos	CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
Tipo do parafuso do sistema de fixação	M12 Sextavado	M16 Sextavado	M16 Sextavado	M16 Sextavado
Cabo com terminal (mm ²)	2 x 120...185	2 x 185...300	2 x 185...300	2 x 185...300
Barramentos(AxBxC) (mm)	30 x 23,15 x 14,5	40 x 22,5 x 19,5	40 x 22,5 x 19,5	40 x 22,5 x 19,5
MCM	250...350	350...600	350...600	350...600
Torque (Nm)	22,6	26,5	26,5	26,5



Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Comando

Modelos	CWM400...800	
Tipo do parafuso do sistema de fixação	M4 Fenda / Philips Nº 2	
Seção dos condutores		
Fio / Cabo com ou sem terminal (mm ²)		2 x 1...2,5
AWG		17...13
Torque (Nm)		2,3

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Blocos de Contatos Auxiliares

Modelos	BCXML11 CWM800 / BCXMRL11 CWM800	
Tipo do parafuso do sistema de fixação	M4 Fenda / Philips Nº 2	
Seção dos condutores		
Fio / Cabo com ou sem terminal (mm ²)		2 x 1...2,5
AWG		17...13
Torque (Nm)		2,3

Dados Técnicos

Contatores para Manobra de Circuitos de Iluminação

■ Circuito Monofásico

Número total de lâmpadas mostrada na tabela a seguir.

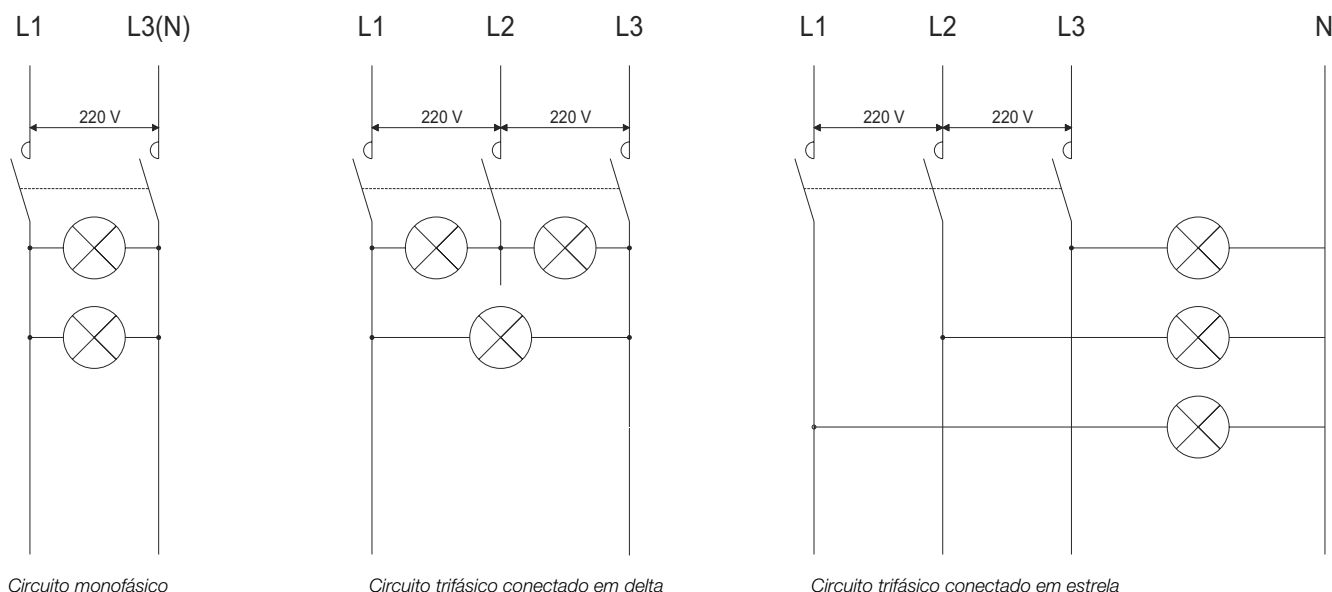
■ Circuito Trifásico Conectado em Delta

Número total de lâmpadas mostrada na tabela a seguir, multiplicada por 1,73 e distribuídas em 3 iguais quantidades.

■ Circuito Trifásico Conectado em Estrela

Número total de lâmpadas mostrada na tabela a seguir, multiplicada por 3 e distribuídas em 3 iguais quantidades.

Diagramas



Características mais Comuns dos Sistemas de Iluminação

■ Lâmpadas Incandescente

Corrente elevada no momento do ligamento ($\approx 15 \times I_n$). Embora de curta duração, ela deve ser levada em consideração para que esta corrente não seja maior que a capacidade de estabelecimento (*"making capacity"*) do contator. Fator de potência é sempre igual a 1.

■ Lâmpadas Fluorescente

Corrente levemente superior a corrente nominal no ligamento. Fator de potência normalmente 0,5 e pode ser melhorado até 0,9, com o uso de capacitores. Em alguns casos, a conexão de capacitores deve ser levada em consideração, pois poderá causar alguns danos a contadores menores.

■ Lâmpadas de Mercúrio de Alta Pressão e Metal Iodeto

Corrente de ligamento varia dependendo do tipo de lâmpada, algo em torno de $1,6 \dots 2 \times I_n$ e se mantém por 3 a 5 minutos. O fator de potência é da ordem de 0,6 e pode ser melhorado até 1 com o uso de capacitores. Em alguns casos, a conexão de capacitores deve ser levada em consideração, pois poderá causar alguns danos a contadores menores.

■ Lâmpadas de Alta Pressão de Vapor de Sódio

Corrente de ligamento varia dependendo do tipo de lâmpada, algo em torno de $1,3 \dots 1,6 \times I_n$ e se mantém por 3 a 5 minutos. O fator de potência é da ordem de 0,45 e pode ser melhorado até 1 com o uso de capacitores. Em alguns casos, a conexão de capacitores deve ser levada em consideração, pois poderá causar alguns danos a contadores menores.

Dados Técnicos

Aplicação de Contatores em Circuitos de Iluminação

Tipos da lâmpada	W	A ²⁾	μF	Número máximo de lâmpadas por fase em 220 V										
				CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
Incandescente	60	0,27	-	62	62	70	77	85	122	156	191	222	264	284
	100	0,45	-	40	40	50	60	66	73	95	116	133	160	170
	200	0,91	-	20	20	25	30	33	36	47	58	66	79	84
	300	1,36	-	13	13	17	20	22	24	31	38	44	53	56
	500	2,27	-	8	8	10	12	12	14	19	23	26	31	33
	1.000	4,50	-	4	4	5	6	6	7	9	11	13	16	16
	2.000	9,1	-	1	1	2	3	3	3	4	5	6	8	8
		AC-5b ¹⁾ (A)			18	18	23	27	30	33	43	52	60	73
Fluorescente Sem compensação	15	0,23	-	88	98	126	155	224	237	355	390	434	496	553
	20	0,37	-	57	61	78	110	139	147	221	243	270	309	344
	40	0,44	-	48	51	66	93	118	124	186	204	227	260	289
	65	0,7	-	30	32	41	58	74	78	116	127	142	163	181
	100	1,5	-	14	16	19	27	34	36	54	59	66	76	85
Fluorescente Com compensação	15	0,23	3,5	61	77	94	111	134	149	191	232	273	312	347
	20	0,25	4,5	48	61	74	87	103	115	148	180	212	243	270
	40	0,3	4,5	48	61	74	87	103	115	148	180	212	243	270
	65	0,45	7	31	39	47	56	66	74	95	115	136	155	173
	100	0,7	18	11	14	17	21	23	29	37	45	53	60	67
Vapor de mercúrio Alta pressão Sem compensação	250	2,13	-	6	8	10	12	15	18	27	30	33	36	42
	400	3,25	-	4	5	6	8	10	12	18	20	22	24	28
	700	5,4	-	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	17
	1.000	7,5	-	2	2	3	3	4	5	8	9	9	10	12
Vapor de mercúrio Alta pressão Com compensação	250	1,3	20	11	14	18	22	27	33	49	55	60	66	77
	400	2,1	25	7	9	11	14	17	20	31	34	37	41	48
	700	3,6	40	4	5	6	8	10	12	18	20	22	24	28
	1.000	5,3	60	3	3	4	5	7	8	12	13	15	16	19
Vapor de sódio Alta pressão Sem compensação	250	3	-	4	5	7	9	11	13	19	21	24	26	30
	400	4,4	-	3	4	5	6	7	9	13	15	16	18	20
	1.000	10,3	-	1	2	2	2	3	4	6	6	7	7	9
Vapor de sódio Alta pressão Com compensação	250	1,45	40	10	12	16	20	25	30	44	49	54	59	69
	400	2,5	45	6	7	9	11	14	17	26	29	31	34	40
	1.000	5,5	100	3	3	4	5	6	8	12	13	14	16	18
Iodos metálicos Sem compensação	250	2,17	-	4	5	7	9	12	12	19	21	23	25	29
	400	3,48	-	3	3	4	6	8	8	12	13	14	16	18
	700	6,09	-	1	2	2	3	4	4	7	7	8	9	10
	1.000	8,7	-	1	1	2	2	3	3	5	5	6	6	7
	2.000	17,39	-	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4
Iodos metálicos Com compensação	250	1,4	32	7	9	11	16	21	21	32	36	39	43	50
	400	2	45	5	6	8	11	15	15	23	25	28	30	35
	700	3,6	65	3	3	4	6	8	8	13	14	15	17	19
	1.000	5,3	85	2	2	3	4	6	6	8	9	10	11	13
	2.000	10,6	100	1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7

Notas: 1) Valores orientativos. É extremamente recomendado levar em consideração os valores de capacidade de estabelecimento e os valores da corrente nominal AC-1 quando dimensionar o contator pela categoria de emprego AC-5b (Manobra de lâmpadas incandescentes);
2) Corrente nominal absorvida de cada lâmpada em sua tensão nominal.

Dados Técnicos

Aplicação de Contatores em Circuitos de Iluminação

Tipos da lâmpada	W	A ²⁾	µF	Número máximo de lâmpadas por fase em 220 V				
				CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
Incandescente	60	0,27	-	318	404	467	578	667
	100	0,45	-	193	245	283	350	404
	200	0,91	-	95	121	140	173	200
	300	1,36	-	64	81	93	116	133
	500	2,27	-	38	49	56	69	80
	1.000	4,50	-	19	24	28	35	40
	2.000	9,1	-	10	12	14	17	20
		AC-5b ¹⁾		(A)	87	110	127	158
Fluorescente Sem compensação	15	0,23	-	652	815	978	1.522	1.783
	20	0,37	-	405	507	608	946	1.108
	40	0,44	-	341	426	511	795	932
	65	0,7	-	214	268	321	500	586
	100	1,5	-	100	125	150	233	273
Fluorescente Com compensação	15	0,23	3,5	409	520	600	743	857
	20	0,25	4,5	318	404	467	578	667
	40	0,3	4,5	318	404	467	578	667
	65	0,45	7	204	260	300	371	429
	100	0,7	18	79	101	117	144	167
Vapor de mercúrio Alta pressão Sem compensação	250	2,13	-	54	62	68	106	124
	400	3,25	-	36	40	45	69	81
	700	5,4	-	21	24	27	42	49
	1.000	7,5	-	15	18	19	30	35
Vapor de mercúrio Alta pressão Com compensação	250	1,3	20	79	100	116	143	165
	400	2,1	25	63	80	92	114	132
	700	3,6	40	39	50	58	72	83
	1.000	5,30	60	26	33	39	48	55
Vapor de sódio Alta pressão Sem compensação	250	3,0	-	39	44	48	75	88
	400	4,4	-	26	30	33	51	60
	1.000	10,3	-	11	13	14	22	26
Vapor de sódio Alta pressão Com compensação	250	1,45	40	45	57	66	81	94
	400	2,5	45	40	51	58	72	83
	1.000	5,5	100	18	23	26	33	38
Iodos metálicos Sem compensação	250	2,17	-	37	42	47	73	85
	400	3,48	-	23	26	29	45	53
	700	6,09	-	13	15	17	26	30
	1.000	8,7	-	9	11	12	18	21
	2.000	17,39	-	5	5	6	9	11
Iodos metálicos Com compensação	250	1,4	32	56	71	82	102	117
	400	2	45	40	51	58	72	83
	700	3,6	65	28	35	40	50	58
	1.000	5,3	85	21	27	31	38	44
	2.000	10,6	100	18	23	26	33	38

Notas: 1) Valores orientativos. É extremamente recomendado levar em consideração os valores de capacidade de estabelecimento e os valores da corrente nominal AC-1 quando dimensionar o contator pela categoria de emprego AC-5b (Manobra de lâmpadas incandescentes);
2) Corrente nominal absorvida de cada lâmpada em sua tensão nominal.

Dados Técnicos

Aplicação de Contatores em Circuitos de Iluminação

Tipo da lâmpada	W	A ²⁾	mF	Máximo número de lâmpadas por fase em 220 V			
				CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
Incandescente	60	0,27	-	1.267	1.717	2.333	3.033
	100	0,45	-	760	1.030	1.400	1.820
	200	0,91	-	380	515	700	910
	300	1,36	-	253	343	467	607
	500	2,27	-	152	206	280	364
	1.000	4,55	-	76	103	140	182
Fluorescente Sem compensação	20	0,39	-	800	1.078	1.462	1.901
	40	0,45	-	524	844	1.144	1.487
	65	0,7	-	430	580	786	1.022
	80	0,8	-	632	488	662	861
	110	1,2	-	246	330	448	582
Fluorescente Com compensação	20	0,17	5	1.810	2.442	3.310	4.303
	40	0,26	5	1.186	1.600	2.168	2.818
	65	0,42	7	748	1.008	1.366	1.776
	80	0,52	7	604	814	1.104	1.435
	110	0,7	16	434	586	796	1.035
Vapor de mercúrio Alta pressão Sem compensação	50	0,54	-	556	752	1.102	1.609
	80	0,81	-	372	500	734	1.072
	125	1,2	-	250	338	496	724
	250	2,3	-	130	176	258	377
	400	4,1	-	72	96	144	210
	700	6,8	-	44	60	88	128
	1.000	9,9	-	30	40	60	88
Vapor de mercúrio Alta pressão Com compensação	35	0,30	10	1.002	1.352	1.982	2.894
	55	0,45	10	668	902	1.322	1.930
	90	0,67	10	448	606	888	1.296
	135	1,30	18	232	312	458	669
	150	2,30	25	130	176	258	377
	180	3,80	40	78	106	156	228
	200	5,50	60	54	74	108	158
Vapor de sódio Alta pressão Sem compensação	35	1,2	-	158	214	312	452
	55	1,6	-	94	126	186	270
	90	2,4	-	60	80	118	171
	135	3,1	-	34	46	68	99
	150	3,2	-	24	32	48	70
Vapor de sódio Alta pressão Com compensação	35	0,30	17	358	482	708	1.027
	55	0,40	17	214	290	424	615
	90	0,60	25	136	184	270	392
	135	0,90	36	76	104	152	220
	150	1,00	36	54	74	108	157
Iodos metálicos Sem compensação	35	1,20	-	120	162	238	347
	55	1,60	-	84	112	164	239
	90	2,40	-	32	42	62	91
	150	3,2	-	16	20	30	44
Iodos metálicos Com compensação	35	0,3	17	214	290	424	619
	55	0,4	17	150	202	298	435
	90	0,6	25	56	76	112	164
	150	1,0	36	26	36	52	76

Notas: 1) Valores orientativos. É extremamente recomendado levar em consideração os valores de capacidade de estabelecimento e os valores da corrente nominal AC-1 quando dimensionar o contator pela categoria de emprego AC-5b (Manobra de lâmpadas incandescentes);
2) Corrente nominal absorvida de cada lâmpada em sua tensão nominal.

Dados Técnicos

Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua ¹⁾Categoria de Emprego DC-1 ($L/R \leq 1$ ms)

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
U_e	Polos em série	Corrente nominal de emprego I_n (A)										
≤ 24 V	1	18	18	18	25	32	40	50	65	65	80	80
	2	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	3	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	4	25	25	32	-							
≤ 48 V	1	15	15	15	20	25	35	45	55	55	70	70
	2	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	3	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	4	25	25	32	-							
≤ 60 V	1	12	12	12	18	18	32	40	50	50	65	65
	2	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	3	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	4	25	25	32	-							
≤ 125 V	1	6	6	6	8	8	8	16	16	16	16	16
	2	18	18	18	25	45	45	80	90	90	110	110
	3	25	25	25	32	60	60	90	110	110	140	140
	4	25	25	32	-							
≤ 220 V	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	2	2	2	2	2
	2	7,5	7,5	7,5	8	8	8	20	20	20	20	20
	3	25	25	25	32	50	50	90	110	110	140	140
	4	25	25	32	-							
≤ 440 V	1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	2	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	2	2	2	2	2
	3	8	8	8	10	10	10	15	15	15	15	15
	4	15	15	15	-							
≤ 600 V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	1	1	1	1	1
	3	4	4	4	5	5	5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
	4	8	8	10	-							

Categoria de Emprego DC-3 ($L/R \leq 2,5$ ms)

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
U_e	Polos em série	Corrente nominal de emprego I_n (A)										
≤ 24 V	1	12	12	12	18	25	32	40	50	50	65	65
	2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	4	18	18	18	-							
≤ 48 V	1	9	9	9	12	18	20	30	35	35	45	45
	2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	4	18	18	18	-							
≤ 60 V	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15	25	30	30	35	35
	2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	4	18	18	18	-							
≤ 125 V	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	2	10	10	12	18	25	32	50	60	60	85	85
	3	15	15	18	25	32	40	65	80	80	105	105
	4	15	15	18	-							
≤ 220 V	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7
	3	12	12	12	18	25	32	50	65	65	95	95
	4	12	15	18	-							
≤ 440 V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	1	1	1	1	1
	3	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3	3	3	3	3	3
	4	1,5	6	6	-							
≤ 600 V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	0,8	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	4	1	2,5	2,5	-							

Notas: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC 60947-4-1:

- DC-1 (Cargas não indutivas ou suavemente indutivas, formas resistivos);
- DC-3 (Motores shunt: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.);
- DC-5 (Motores séries: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.).

Dados Técnicos

Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua ¹⁾

Categoria de Emprego DC-5 (L/R ≤ 15 ms)

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
U _e	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _g (A)										
≤ 24 V	1	12	12	12	18	25	32	40	50	50	65	65
	2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	4	18	18	18	-							
≤ 48 V	1	9	9	9	12	18	20	30	35	35	45	45
	2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	4	18	18	18	-							
≤ 60 V	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15	25	30	30	35	35
	2	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	3	18	18	18	25	40	40	65	80	80	105	105
	4	18	18	18	-							
≤ 125 V	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	2	5	5	5	5	5	5	50	60	60	80	80
	3	15	15	15	20	25	32	60	70	70	95	95
	4	15	15	18	-							
≤ 220 V	1	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	3	3	3	4	4
	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7	7
	4	10	10	10	-							
≤ 440 V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1	1	1	1	1
	4	1,5	2	2	-							
≤ 600 V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	4	0,5	0,75	0,75	-							

Categoria de Emprego DC-1 (L/R ≤ 1 ms)

Modelos		CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
U _e	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _g (A)				
≤ 24 V	1	160	160	200	300	300
	2	180	225	225	350	410
	3	180	225	225	350	410
≤ 110 V	1	18	18	18	33	33
	2	112	150	170	250	280
	3	180	225	225	350	410
≤ 220 V	1	-	-	-	-	-
	2	90	120	140	200	220
	3	180	225	225	350	410
≤ 440 V	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	85	105	105	165	195

Notas: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC 60947-4-1:

- DC-1 (Cargas não indutivas ou suavemente indutivas, fornos resistivos);
- DC-3 (Motores shunt: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.);
- DC-5 (Motores séries: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.).

Dados Técnicos

Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua ¹⁾

Categoria de Emprego DC-3 / DC-5 (L/R ≤ 15 ms)

Modelos		CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
U _e	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _e (A)				
≤ 24 V	1	112	112	180	250	250
	2	112	150	180	250	300
	3	112	150	180	250	300
≤ 110 V	1	18	18	18	33	33
	2	80	95	105	185	205
	3	112	150	180	250	300
≤ 220 V	1	-	-	-	-	-
	2	55	55	65	70	80
	3	80	120	150	200	200
≤ 440 V	1	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-
	3	27	40	50	67	67

Categoria de Emprego DC-1 (L/R ≤ 1 ms)

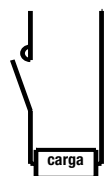
Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
U _e	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _e (A)			
24 V	1	430	580	850	1.300
	2	430	580	850	1.300
	3	430	580	850	1.300
48 / 75 V	1	430	580	850	1.300
	2	430	580	850	1.300
	3	430	580	850	1.300
110 V	1	380	520	760	1.180
	2	380	520	760	1.180
	3	430	580	850	1.300
220 V	1	-	-	-	-
	2	350	450	700	1.000
	3	430	580	850	1.300

Categoria de Emprego DC-5 (L/R ≤ 15 ms)

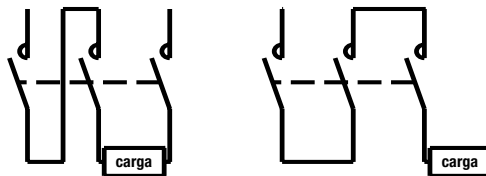
Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
U _e	Polos em série	Corrente nominal de emprego I _e (A)			
24 V	1	430	580	850	1.300
	2	430	580	850	1.300
	3	430	580	850	1.300
48 / 75 V	1	430	580	850	1.300
	2	430	580	850	1.300
	3	430	580	850	1.300
110 V	1	-	-	-	-
	2	350	500	700	1.000
	3	350	550	850	1.000
220 V	1	-	-	-	-
	2	310	480	680	900
	3	350	500	700	1.000

Diagramas de Ligação

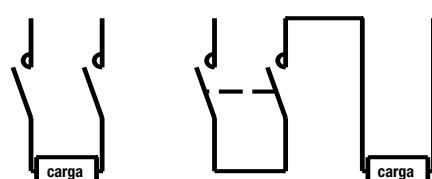
1 polo em série



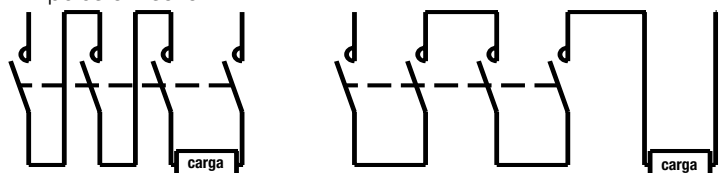
3 polos em série



2 polos em série



4 polos em série



Notas: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC 60947-4-1:

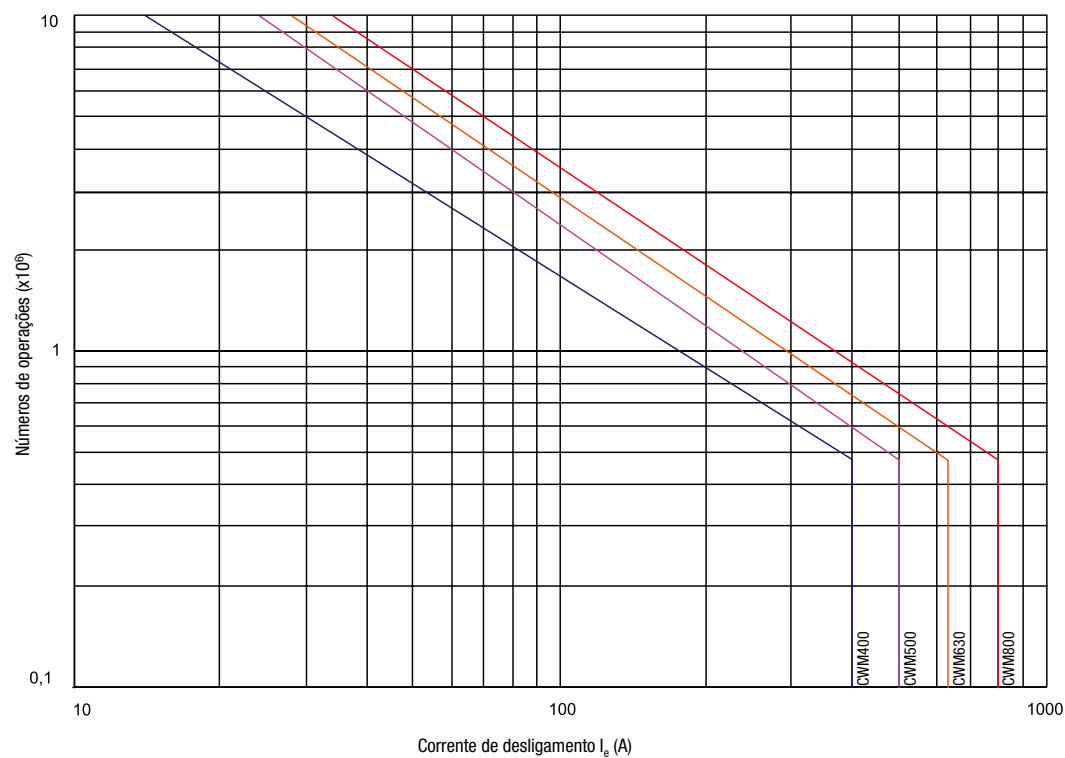
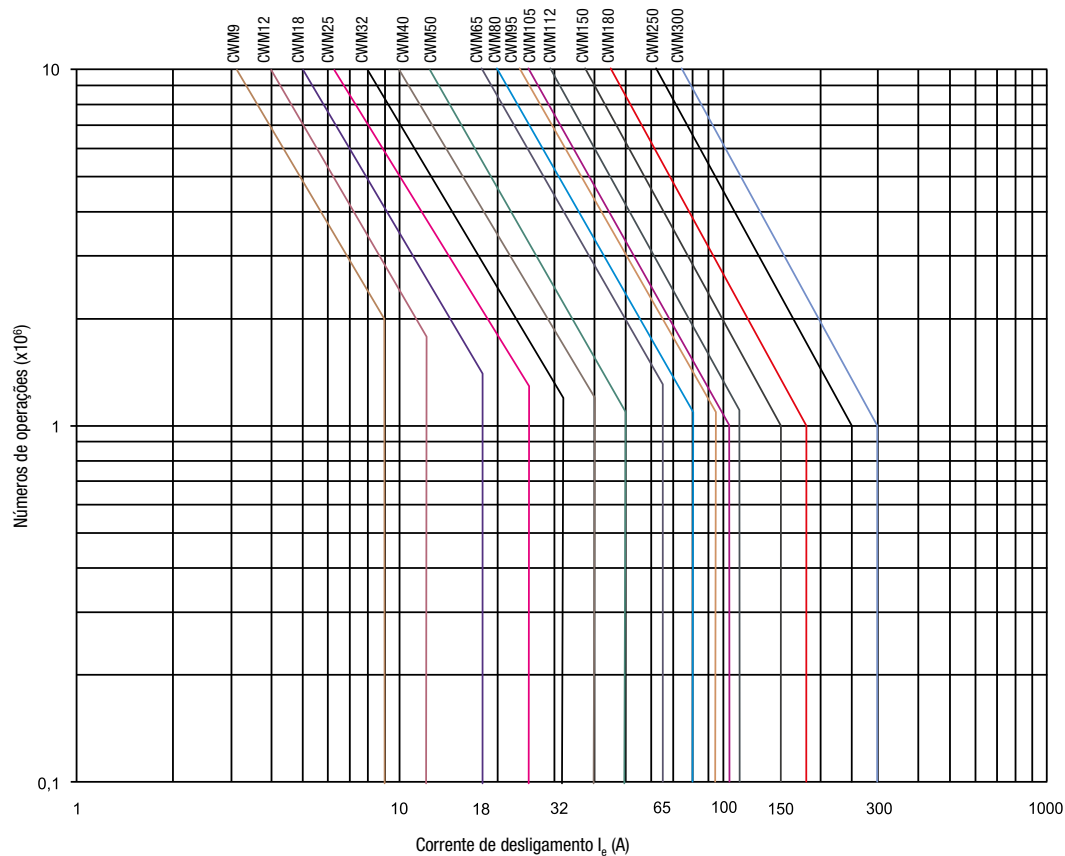
- DC-1 (Cargas não indutivas ou suavemente indutivas, fornos resistivos);
- DC-3 (Motores shunt: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.);
- DC-5 (Motores séries: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.).

Dados Técnicos

Curvas de Vida Elétrica

Categoria AC-3 ($U_e \leq 440$ V CA)

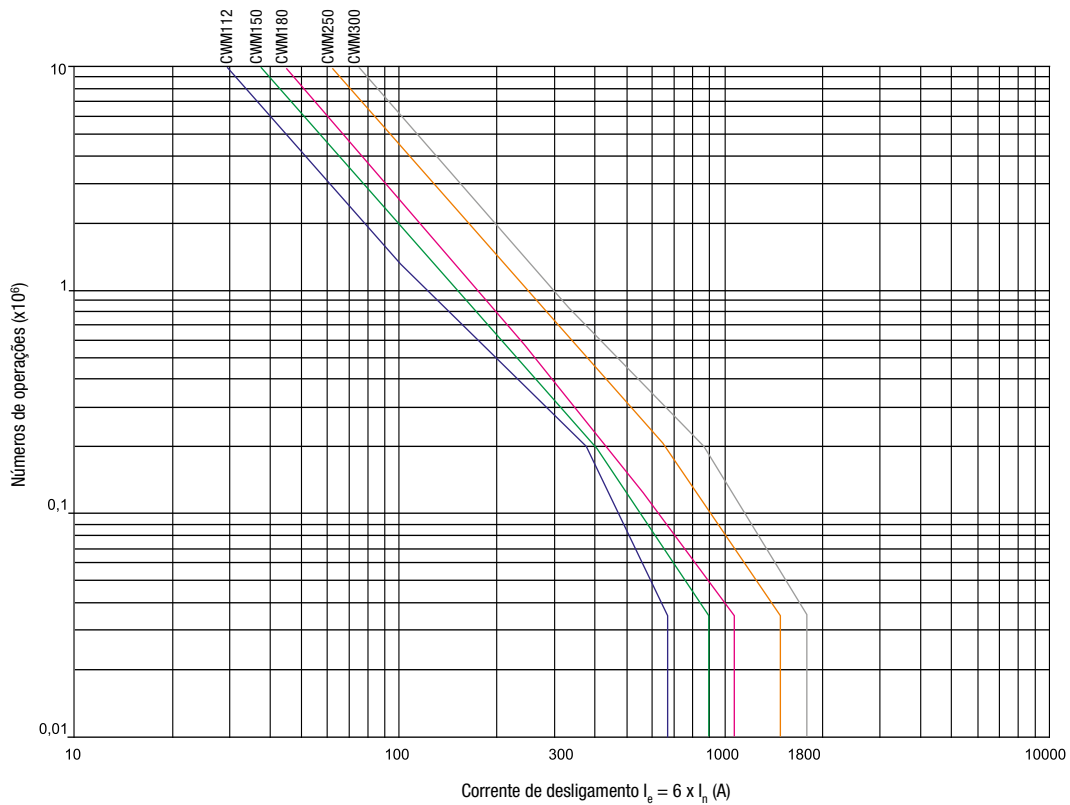
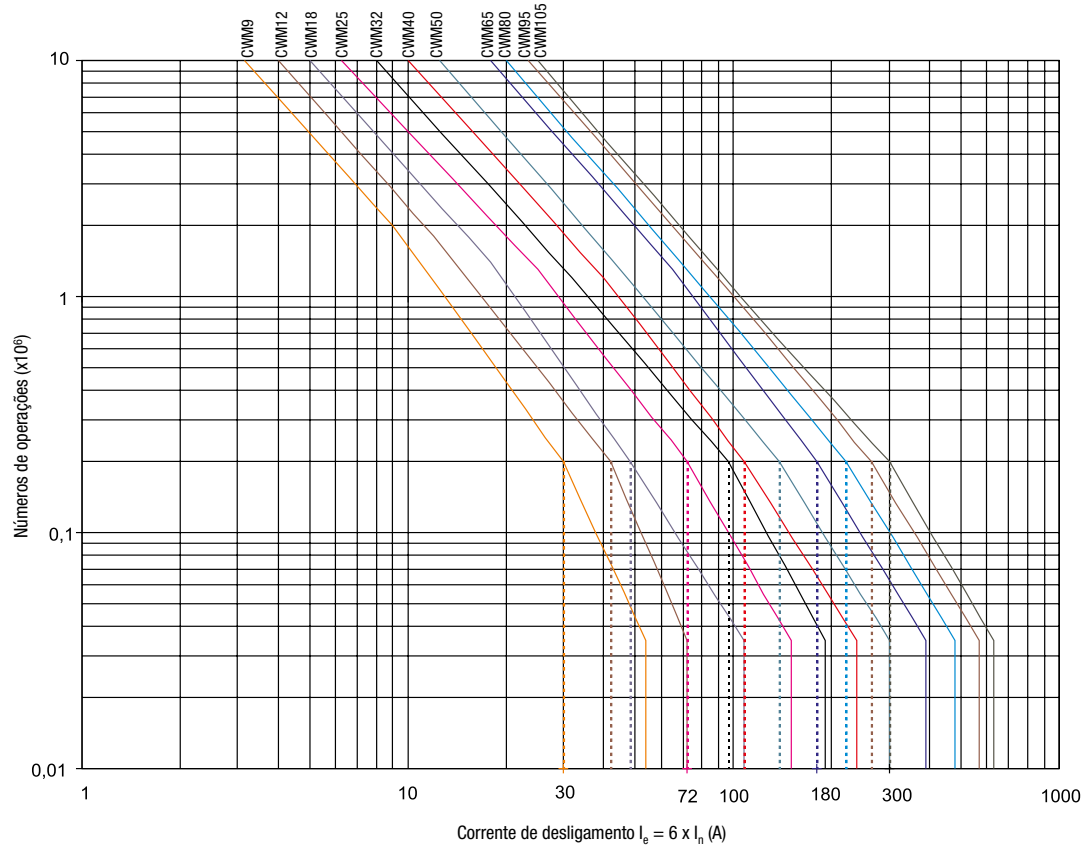
2



Dados Técnicos

Curvas de Vida Elétrica

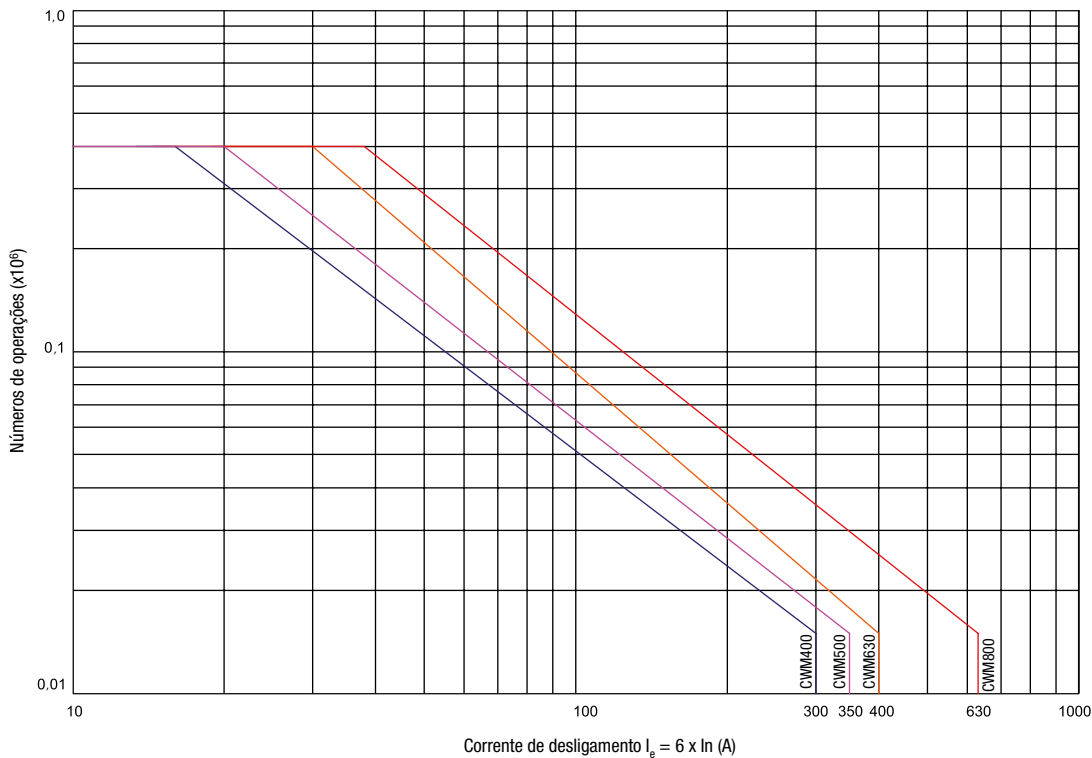
Categoria AC-4 ($U_e \leq 440 \text{ V CA}$)



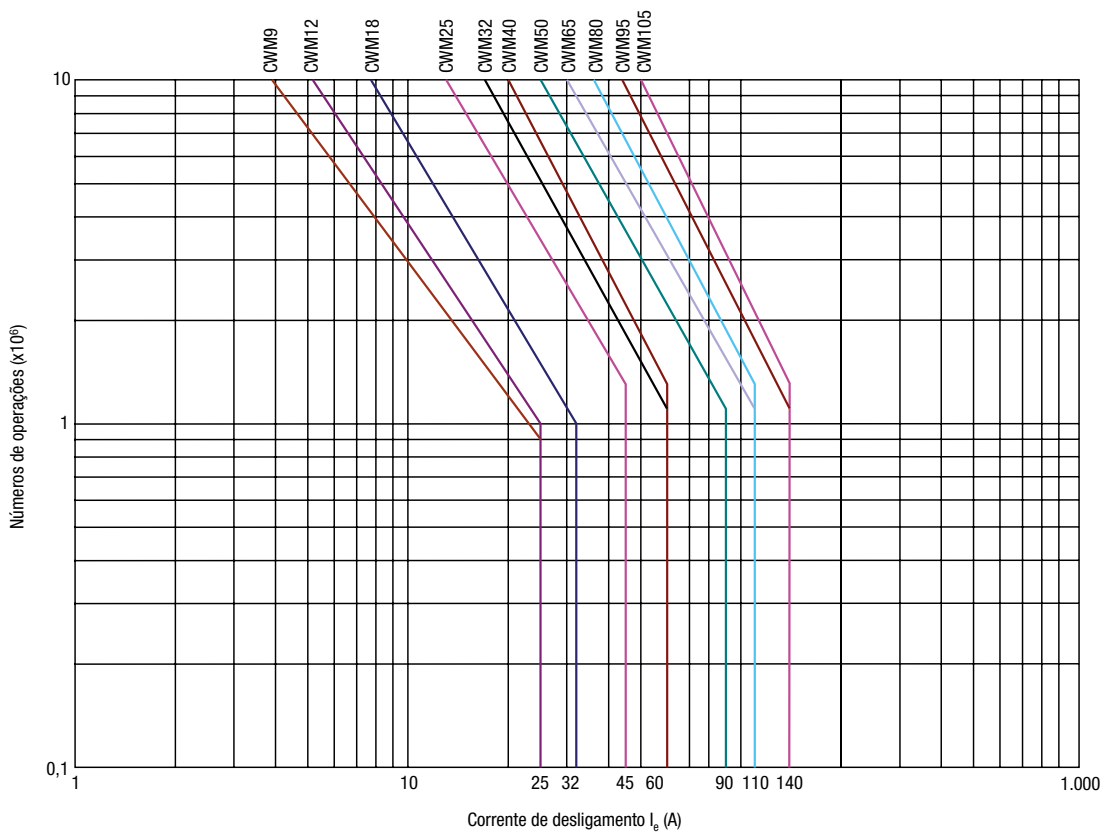
Dados Técnicos

Curvas de Vida Elétrica

Categoria AC-4 ($U_e \leq 440 \text{ V CA}$)



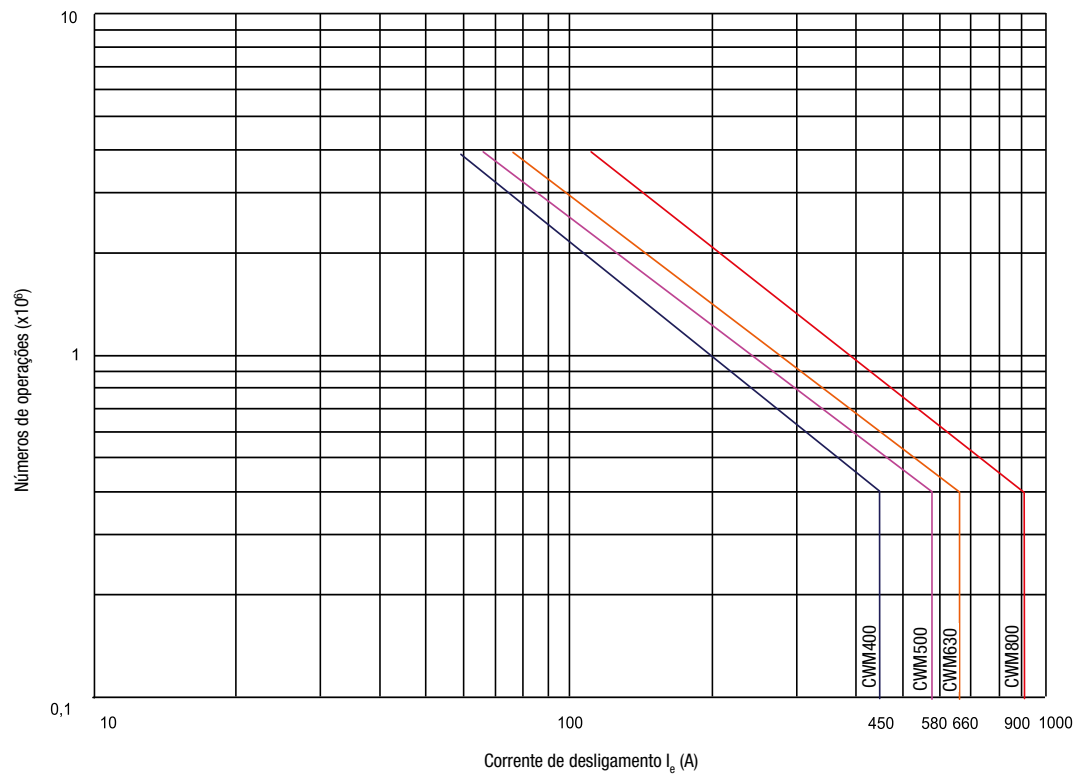
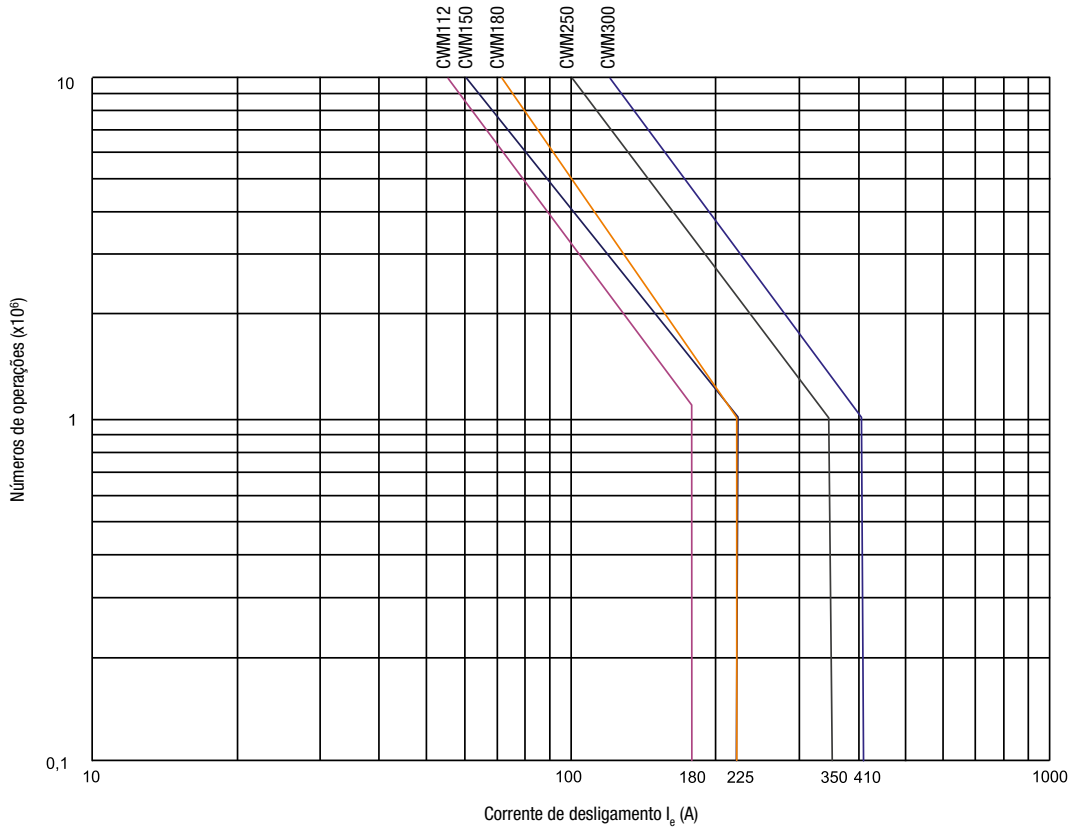
Categoria AC-1 ($U_e \leq 690 \text{ V CA}$)



Dados Técnicos

Curvas de Vida Elétrica

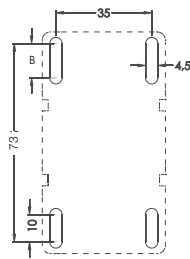
Categoria AC-1 ($U_e \leq 690$ V CA)



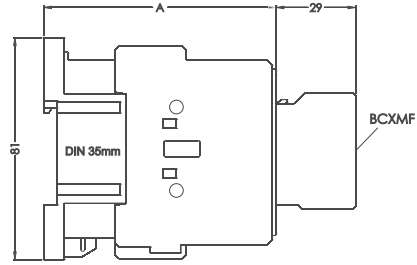
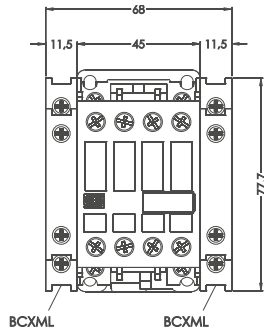
Dimensões (mm)

2

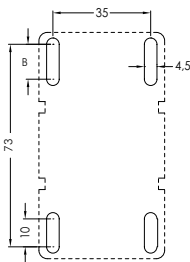
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 115
B = 4,8	B = 13



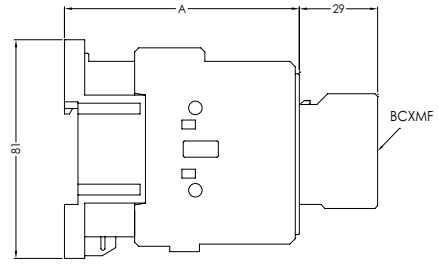
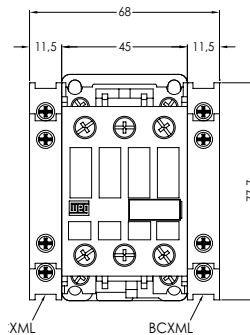
CWM9, CWM12, CWM18 e CAWM4



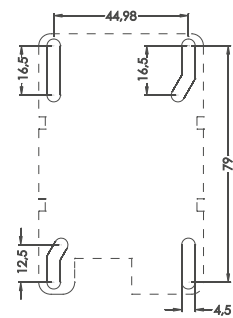
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 117
B = 4,8	B = 13



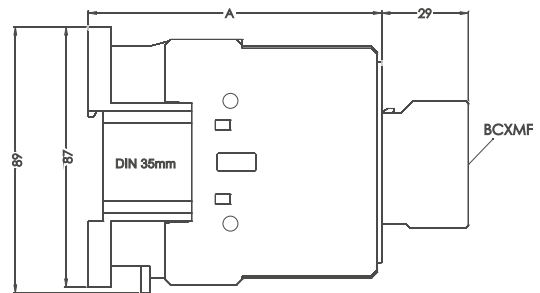
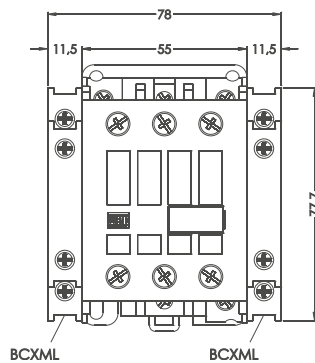
CWM25



Bobina	
CA	CC
A = 98	A = 118

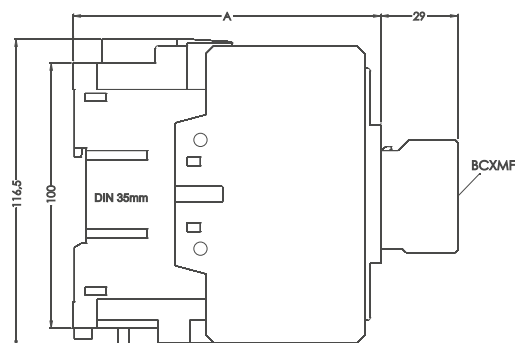
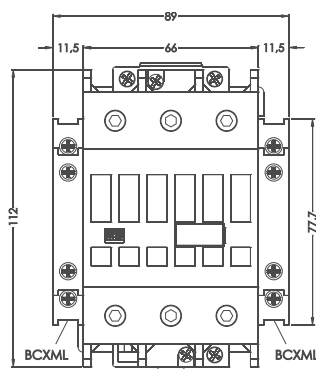
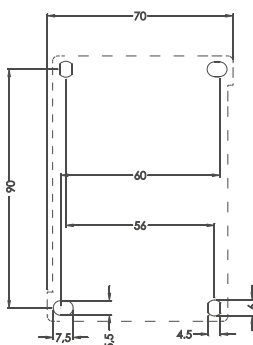


CWM32 e CWM40



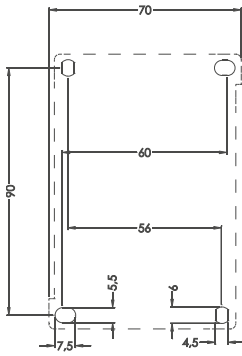
Bobina	
CA	CC
A = 116	A = 116

CWM50, CWM65 e CWM80

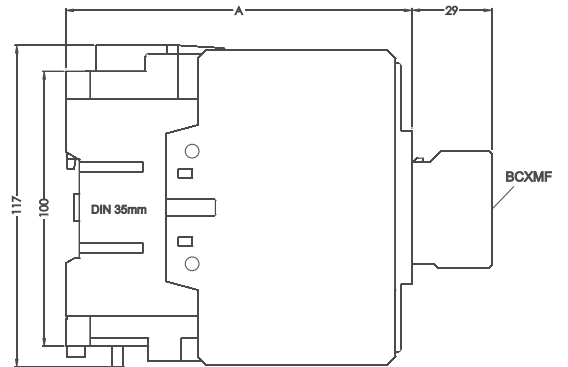
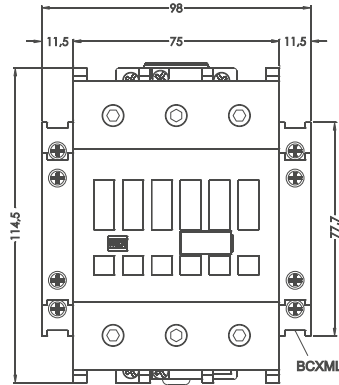


Dimensões (mm)

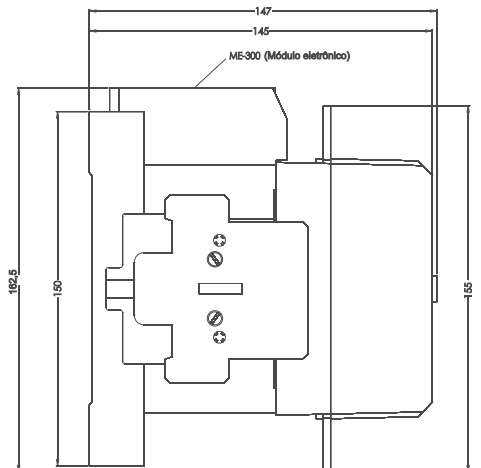
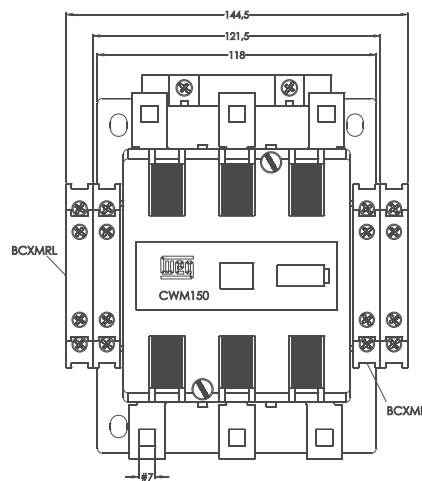
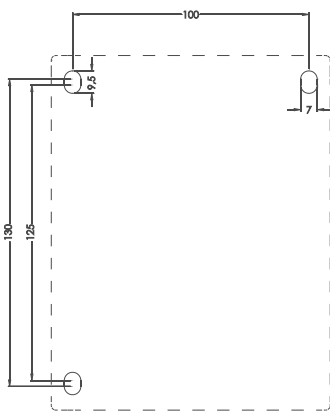
Bobina	
CA	CC
A = 126	A = 126



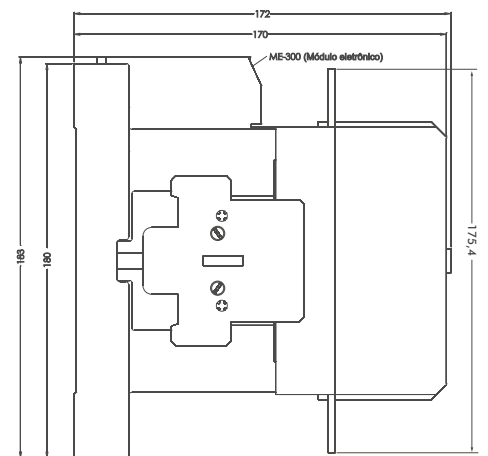
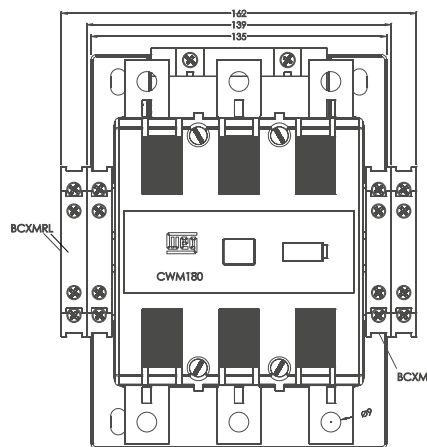
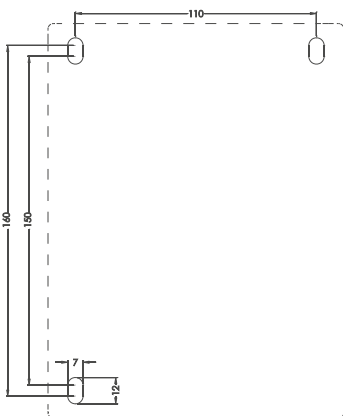
CWM95 e CWM105



CWM112 e CWM150



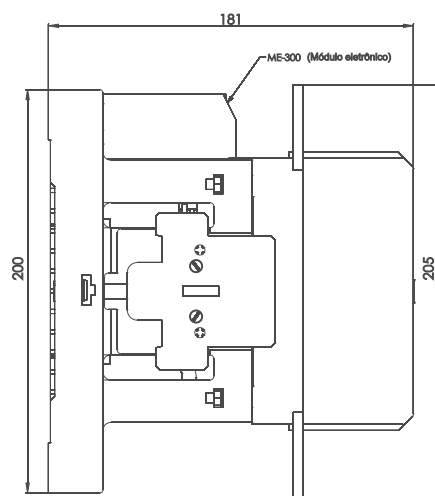
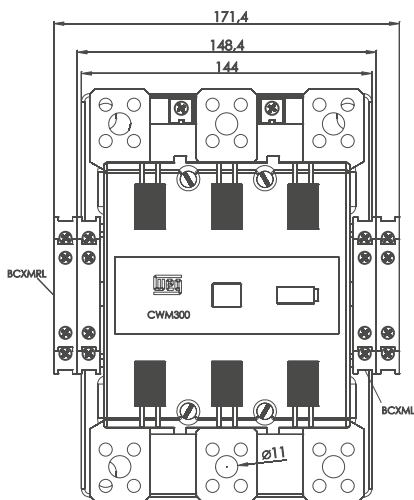
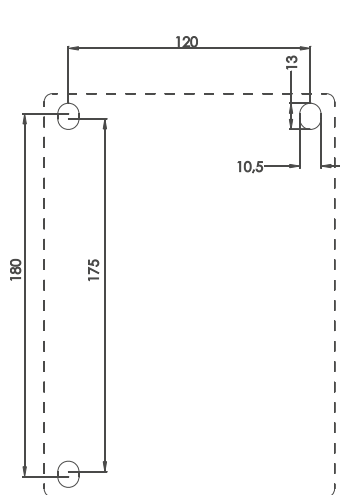
CWM180



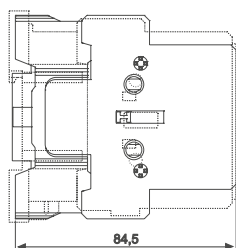
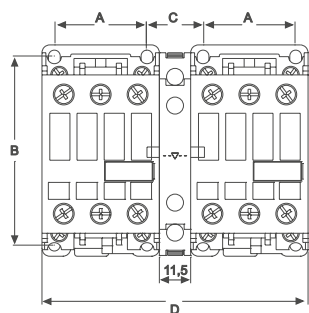
Dimensões (mm)

2

CWM250 e CWM300

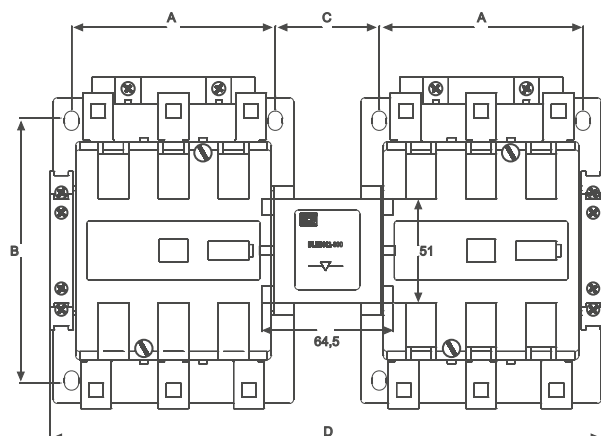


BLIM9-105



Modelos	A	B	C	D
CWM9...25	35	72,5	22	102
CWM32/40	45	79	22	122
CWM50...80	57	90	21	144
CWM95/105	57	90	29,8	153

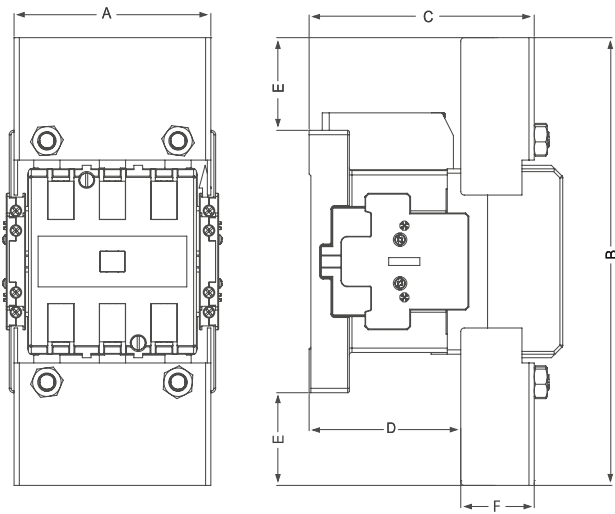
BLIM112-300



Modelos	A	B	C	D
CWM112/150	100	130	51	272,5
CWM180	110	160	58,5	303,5
CWM250/300	120	180	57	325,4

Dimensões (mm)

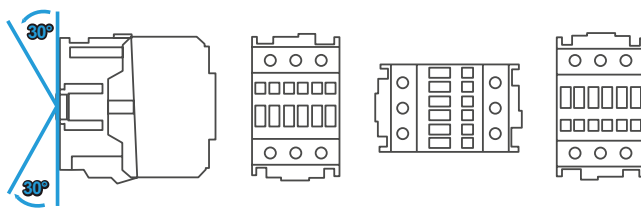
BMP CWM112...300



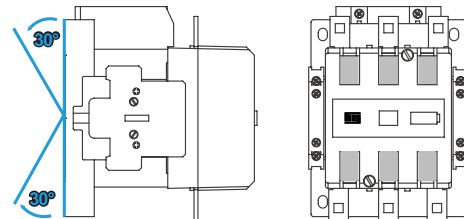
	BMP CWM150 + CWM112/150	BMP CWM180 + CWM180	BMP CWM300 + CWM250/300
A	112,5	127,5	148,5
B	256	290,4	320,8
C	128	137,7	146
D	86	90,7	84
E	53	55,2	60,5
F	42	47	62

Posição de Montagem

CWM9...105



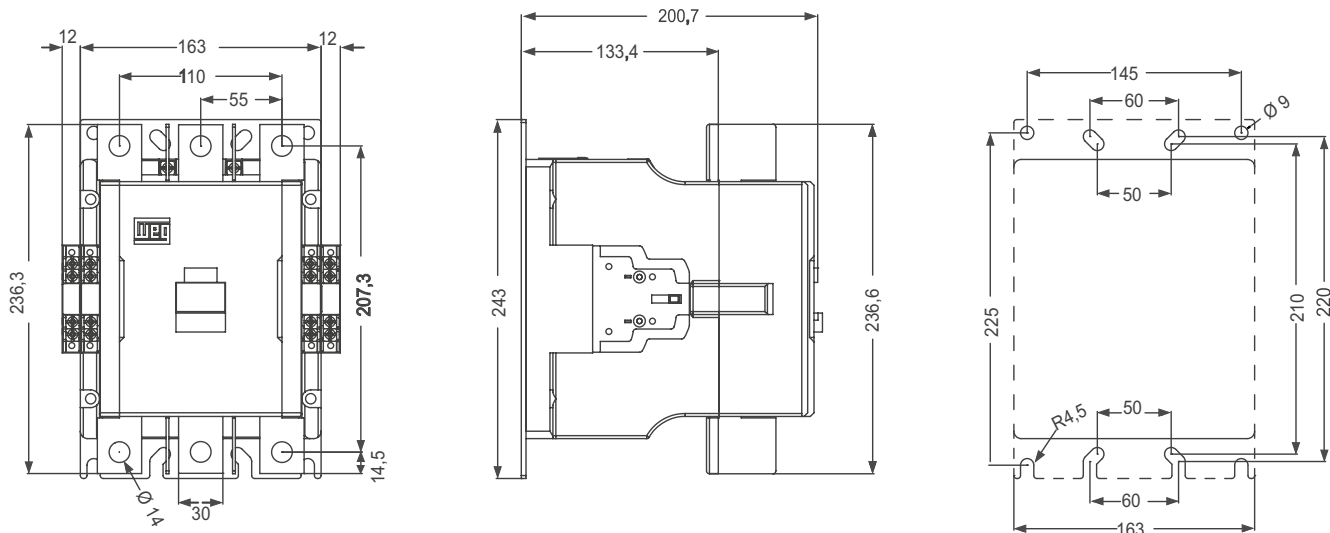
CWM112...300



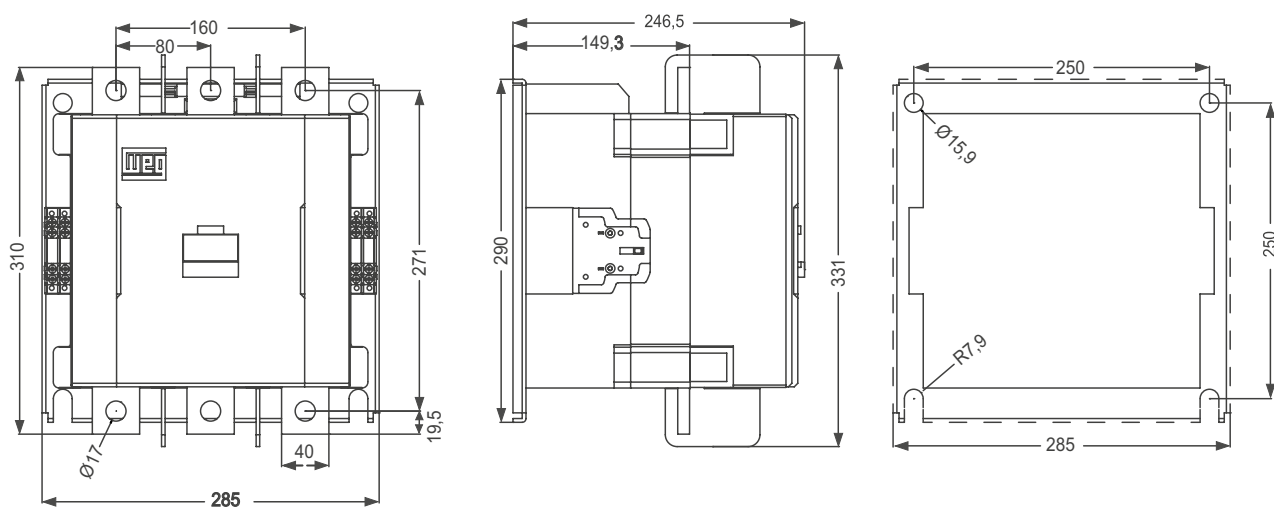
Dimensões (mm)

2

CWM400

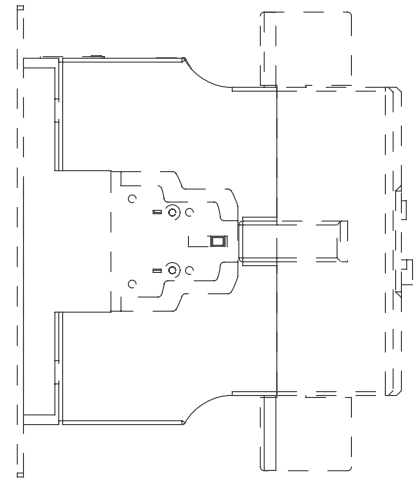
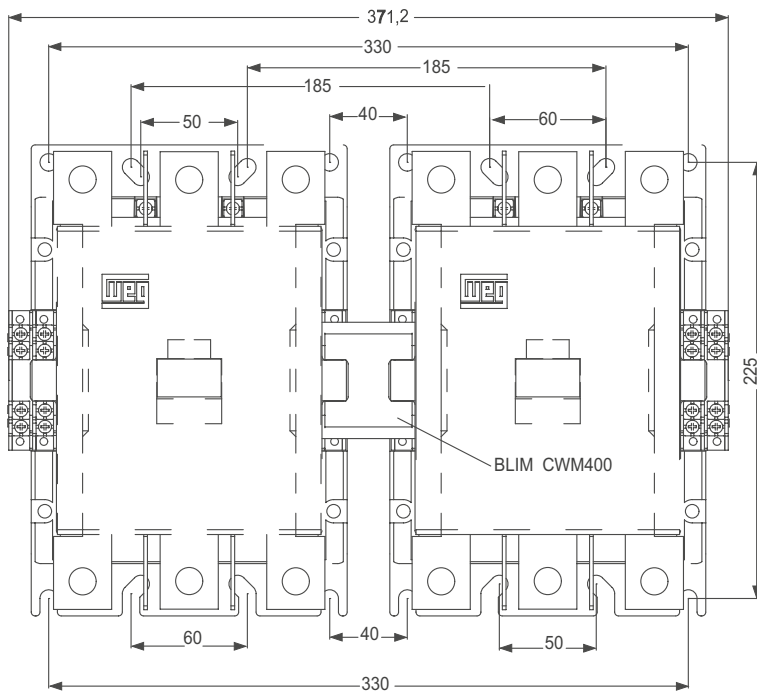


CWM500, CWM630 e CWM800

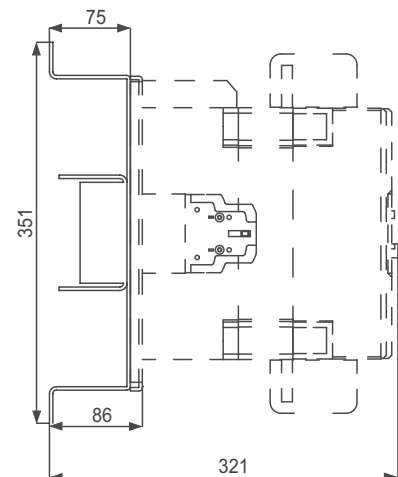
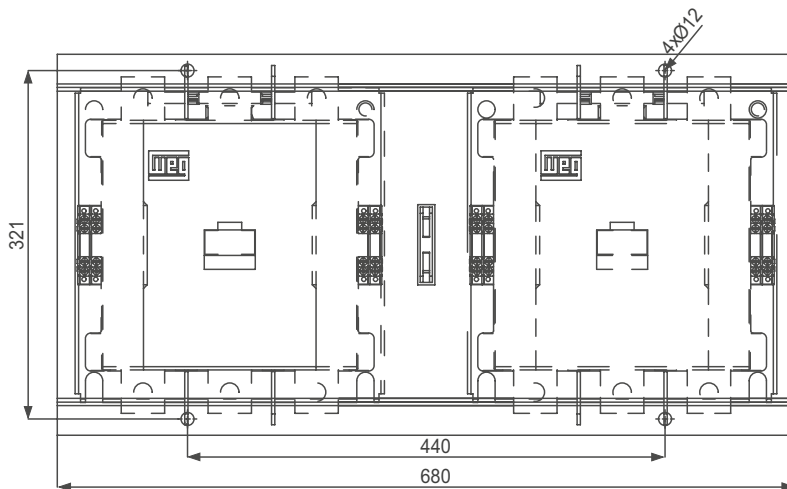


Dimensões (mm)

BLIM CWM400



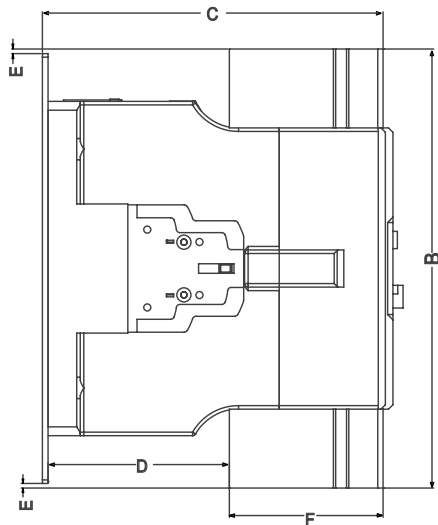
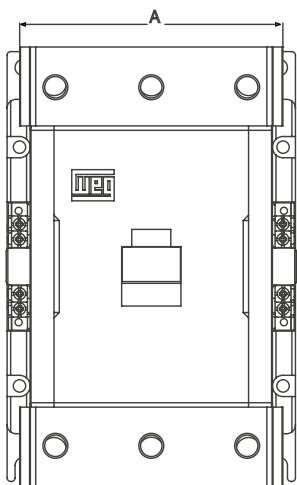
BLIM CWM800



Dimensões (mm)

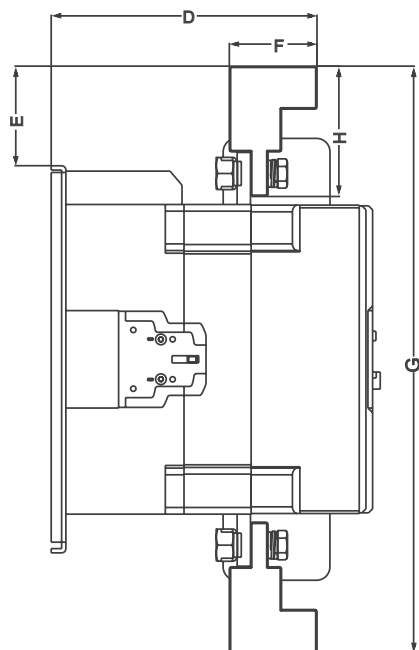
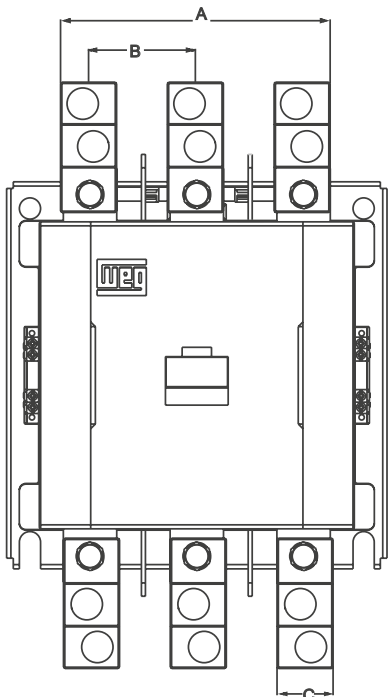
2

BMP CWM400...800



	BMP CWM400 + CWM400	BMP CWM800 + CWM500...800
A	148,8	234
B	248,2	320,2
C	192,6	234,8
D	105,7	111,6
E	2,6	15,1
F	86,9	123,2

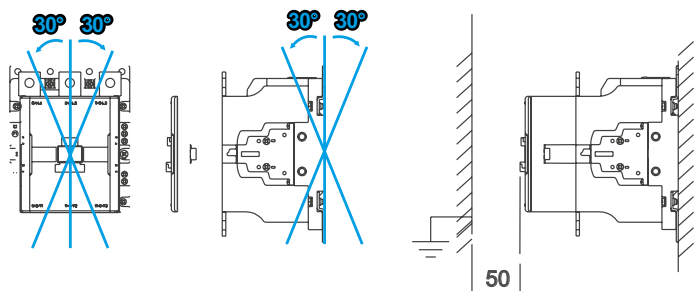
BMJ CWM400...800



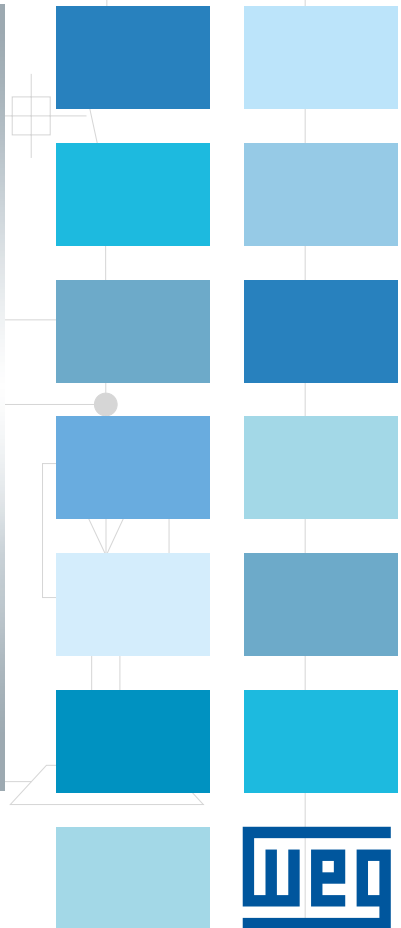
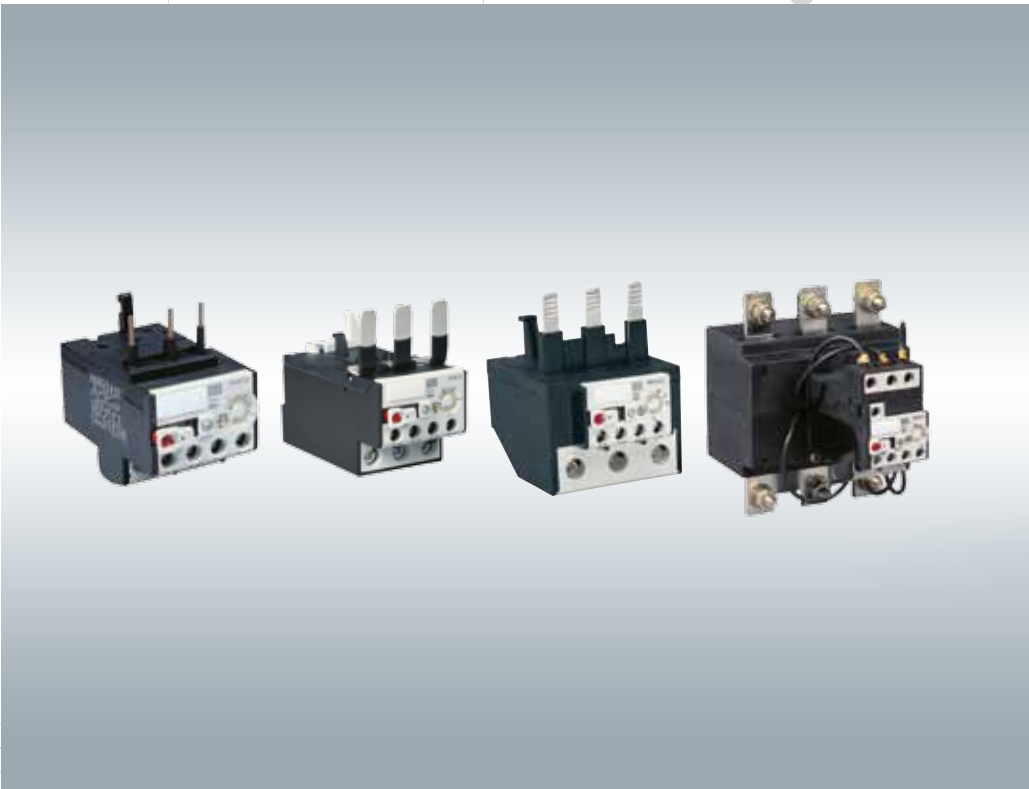
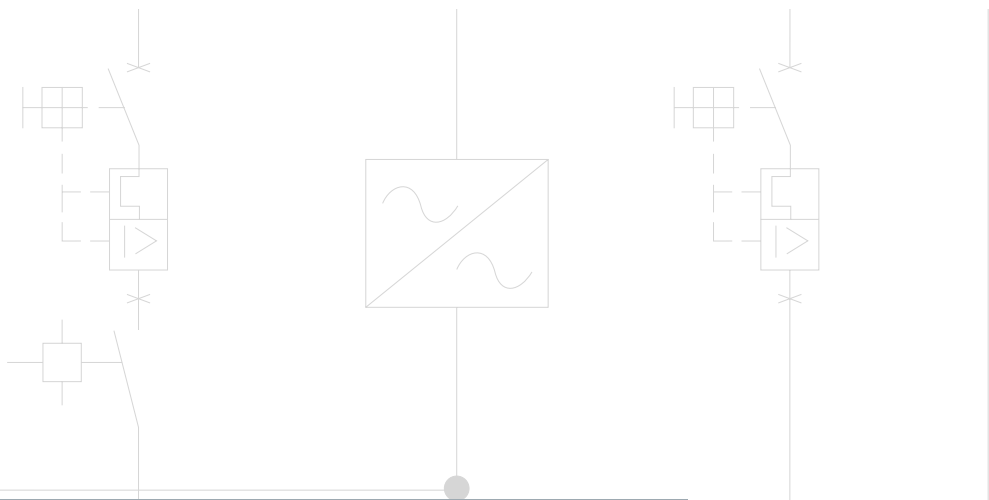
	BMJ CWM400 + CWM400	BMJ CWM800 + CWM500...800
A	140,2	202
B	55	80
C	30,2	42
D	187,4	199,15
E	53,6	74,65
F	59,5	65,7
G	350,2	439,3

Posição de Montagem

CWM400...800



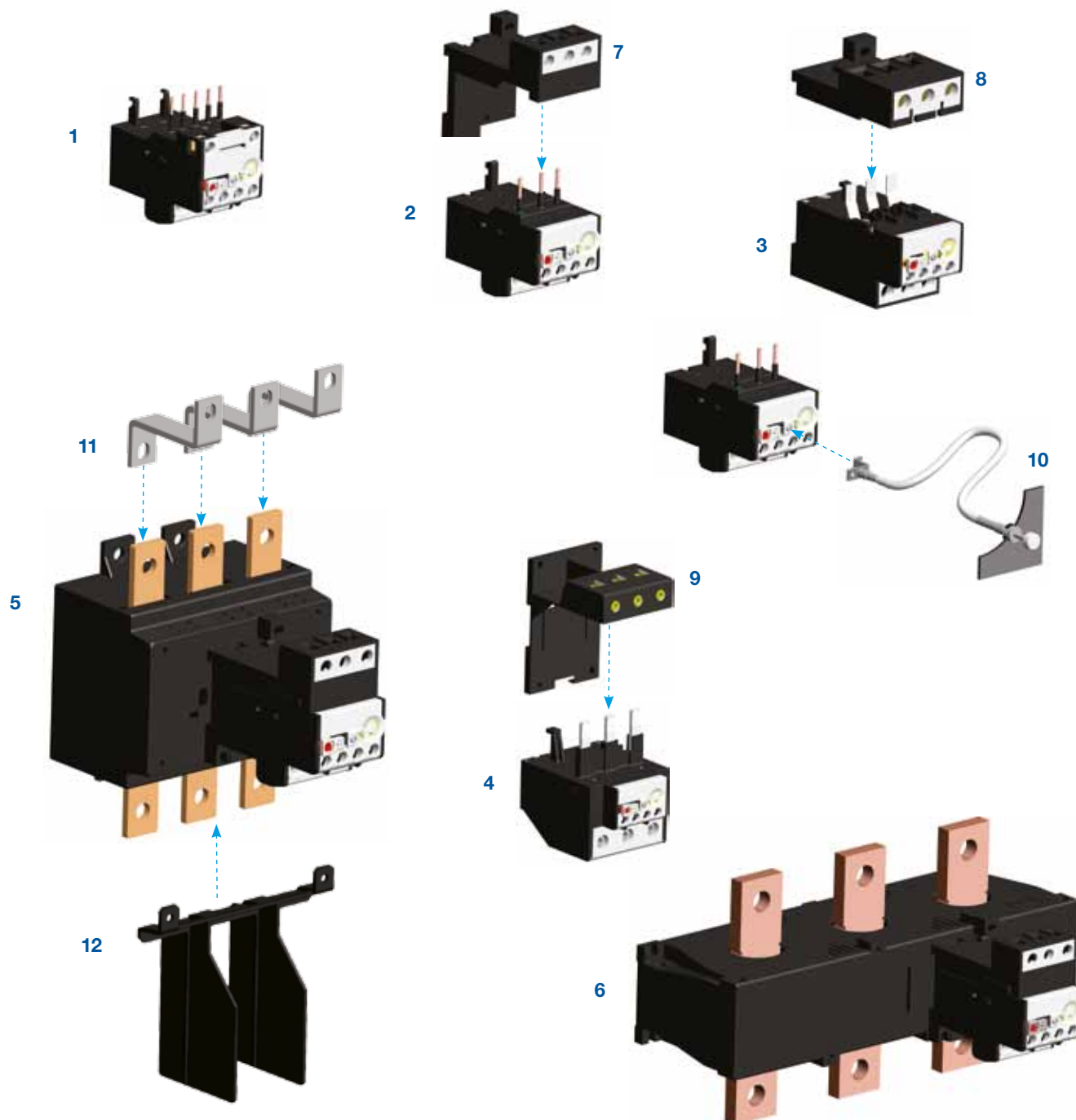
Relés de Sobrecarga



3

3

Relés de Sobrecarga RW17...407 - Panorama Geral

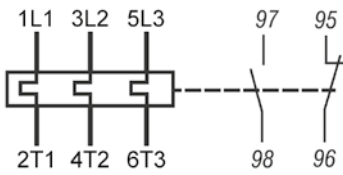
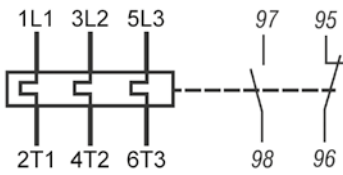


- 1 - Relé de sobrecarga RW17 (Montagem direta aos minicontatores CW07/CWC07...25)
- 2 - Relé de sobrecarga RW27 (Montagem direta aos contatores CWM9...40)
- 3 - Relé de sobrecarga RW67 (Montagem direta aos contatores CWM40...80)
- 4 - Relé de sobrecarga RW117 (Montagem direta aos minicontatores CWM95/105)
- 5 - Relé de sobrecarga RW317 (Contatores CWM112...300/CWM400)
- 6 - Relé de sobrecarga RW407 (Contatores CWM500...800)
- 7 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF27 (RW27)
- 8 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF67 (RW67)
- 9 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF117D (RW117)
- 10 - Cabo para reset externo ERC_RW (RW17...407)
- 11 - Garras de fixação para acoplamento direto ao contator GA
- 12 - Isolador de fases IBRW317 (RW317)

Relés de Sobrecarga RW de 0,28 a 112A

- Relé de sobrecarga bimetalico com classe 10 de disparo
- Sensibilidade contra falta de fase
- Compensação de temperatura
- Rearme manual ou automático
- Montagem direta aos contatores e minicontatores
- A partir do modelo RW27 permite montagem individual através de acessório
- Tecla multifunção ajustável com as funções: HAND, AUTO, H ou A
- Contatos auxiliares 1NA + 1NF

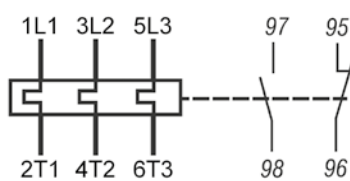
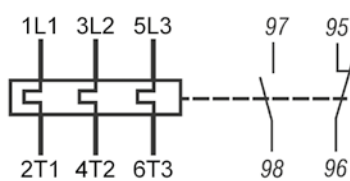
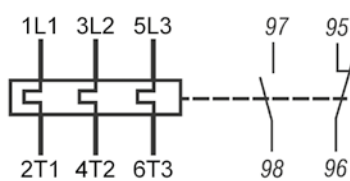


Montagem direta aos minicontatores e contatores	Faixas de corrente (A)	Diagrama	Fusível máximo para coordenação Tipo 2 (g/L/gG)	Referência	Peso kg	
CW07, CWC07...16	0,28...0,4		2	RW17-1D3-D004	0,155	
CW07, CWC07...16	0,4...0,63		2	RW17-1D3-C063		
CW07, CWC07...16	0,56...0,8		2	RW17-1D3-D008		
CW07, CWC07...16	0,8...1,2		4	RW17-1D3-D012		
CW07, CWC07...16	1,2...1,8		6	RW17-1D3-D018		
CW07, CWC07...16	1,8...2,8		6	RW17-1D3-D028		
CW07, CWC07...16	2,8...4		10	RW17-1D3-U004		
CW07, CWC07...16	4...6,3		16	RW17-1D3-D063		
CW07, CWC07...16	5,6...8		20	RW17-1D3-U008		
CW07, CWC07...16	7...10		25	RW17-1D3-U010		
CWC07...16	8...12,5		25	RW17-1D3-D125		
CWC07...16	10...15		35	RW17-1D3-U015		
CWC07...16	11...17		40	RW17-1D3-U017		
CWC025	7...10		25	RW17-2D3-U010		0,155
CWC025	8...12,5		25	RW17-2D3-D125		
CWC025	10...15		35	RW17-2D3-U015		
CWC025	11...17		40	RW17-2D3-U017		
CWC025	15...23		50	RW17-2D3-U023		
CWC025	22...32		63	RW17-2D3-U032		
CWM9...40	0,28...0,4			2	RW27-1D3-D004	0,165
CWM9...40	0,43...0,63			2	RW27-1D3-C063	
CWM9...40	0,56...0,8			2	RW27-1D3-D008	
CWM9...40	0,8...1,2			4	RW27-1D3-D012	
CWM9...40	1,2...1,8			6	RW27-1D3-D018	
CWM9...40	1,8...2,8			6	RW27-1D3-D028	
CWM9...40	2,8...4	10		RW27-1D3-U004		
CWM9...40	4...6,3	16		RW27-1D3-D063		
CWM9...40	5,6...8	20		RW27-1D3-U008		
CWM9...40	7...10	25		RW27-1D3-U010		
CWM9...40	8...12,5	25		RW27-1D3-D125		
CWM9...40	10...15	35		RW27-1D3-U015		
CWM9...40	11...17	40		RW27-1D3-U017		
CWM9...40	15...23	50		RW27-1D3-U023		
CWM9...40	22...32	63		RW27-1D3-U032		
CWM32...40	25...40	90	RW67-1D3-U040	0,320		
CWM32...40	32...50	125	RW67-1D3-U050	0,320		
CWM50...80	25...40	90	RW67-2D3-U040			
CWM50...80	40...57	150	RW67-2D3-U057			
CWM50...80	50...63	150	RW67-2D3-U063			
CWM50...80	57...70	175	RW67-2D3-U070			
CWM50...80	63...80	200	RW67-2D3-U080	0,490		
CWM95...105	63...80	200	RW117-1D3-U080			
CWM95...105	75...97	225	RW117-1D3-U097			
CWM95...105	90...112	250	RW117-1D3-U112			

Relés de Sobrecarga RW de 75 a 840 A


- Relé de sobrecarga bimetalico com classe 10 de disparo
- Sensibilidade contra falta de fase
- Compensação de temperatura
- Rearme manual ou automático
- Montagem individual aos contadores
- Tecla multifunção ajustável com as funções: HAND, AUTO, H ou A
- Contatos auxiliares 1NA + 1NF




Montagem em separado ou através de garras aos contadores	Faixas de corrente (A)	Diagrama	Fusível máximo para coordenação Tipo 2 (gL/gG)	Referência	Peso kg		
CWM112	63...80		200	RW117-2D3-U080	0,750		
	75...97		225	RW117-2D3-U097			
	90...112		250	RW117-2D3-U112			
CWM112...300, CWM400	100...150			315	RW317-1D3-U150	1,985	
	140...215			355	RW317-1D3-U215		
	200...310			500	RW317-1D3-U310		
	275...420			710	RW317-1D3-U420		
	400...600			1.000	RW407-1D3-U600 ¹⁾		
CWM500...800	560...840				1.250	RW407-1D3-U840 ¹⁾	3,435

Acessórios


Base de Montagem Individual

Foto ilustrativa	Descrição	Modelo aplicável	Referência	Peso kg
	Permite aos relés de sobrecarga serem montados diretamente através de parafusos ou por trilho de montagem DIN 35 mm	RW27-1D	BF27D	0,050
		RW67-1D	BF67-1D	0,095
		RW67-2D	BF67-2D	
		RW117-1D	BF117D	0,110

Garras de Fixação para Acoplamento Direto ao Contator

Foto ilustrativa	Uso com os relés	Uso com os contadores	Referência	Peso kg
	RW117-2D	CWM112	GA117D	0,135
	RW317	CWM150	GA317-1D	0,250
		CWM180	GA317-2D	0,270
		CWM250...300	GA317-3D	0,630
		CWM400	GA317-10D	0,500


Cabo para Reset Externo

Foto ilustrativa	Descrição	Comprimento dos cabos	Referência	Peso kg
	Cabo metálico para reset externo de todos os modelos dos relés de sobrecarga RW montados em painéis elétricos e gavetas de CCM's. Observações: - Furo para fixação externa: Ø 6,5...7 mm; - Espessura da chapa do painel: 2 mm ou 4,25 mm.	250 mm	ERC250RW	0,034
		375 mm	ERC375RW	0,036
		500 mm	ERC500RW	0,041

Nota: 1) Modelo RW407 permite conexão através dos terminais de potência ou a utilização da janela de passagem de Ø 32 mm do relé, conectando assim os cabos diretamente ao contator.

Acessórios

Isolador de Fases

Foto ilustrativa	Uso com o relé	Descrição	Referência	Peso kg
	RW317	Conjunto de 1 isolador plástico (superior/inferior) e parafusos de fixação para uso onde as conexões externas dos terminais de potência excedem a dimensão lateral do barramento de conexão.	IBRW317	0,044

Dados Técnicos

Observações Gerais



- 1 - Local para identificação
- 2 - Tecla Reset + Multifunção
- 3 - Dial de ajuste de corrente
- 4 - Terminais dos contatos auxiliares
- 5 - Terminais dos contatos principais

Descrição

Os relés de sobrecarga bimetalicos RW protegem cargas contra o aquecimento indevido causado por sobrecargas ou falta de fase. Quando temos uma sobrecarga ou uma falta de fase no circuito ocorre um aumento na corrente do motor. Esta elevação de corrente causa o acionamento do mecanismo de disparo que atuará sobre os contatos auxiliares 95-96(NF) e 97-98(NA). Os contatos auxiliares desligam a carga por meio de um contator. O tempo para o desligamento está relacionado com a corrente de sobrecarga e a corrente ajustada no relé, que se encontra devidamente representada na curva de disparo do relé. Após o desarme, deve-se aguardar o restabelecimento do sistema para que se faça o rearme, que pode ser feito de forma manual ou automática.

Aplicações

Os relés de sobrecarga RW foram projetados para a proteção de motores trifásicos e monofásicos em CA, e para motores em CC ¹⁾. Se os relés de sobrecarga RW forem utilizados na proteção de cargas monofásicas em CA ou cargas em CC, os esquemas de ligação apresentados neste catálogo deverão ser respeitados.

Relés de Sobrecarga em Partida Estrela-Triângulo

Nas aplicações de relés de sobrecarga em partida estrela-triângulo deve-se observar que pelo contator passará uma corrente correspondente a um fator de $0,577 (\sqrt{3} / 3) \times I_n$ motor. O relé de sobrecarga acoplado ao contator de rede deverá ser ajustado então a um fator de $0,577 \times I_n$ motor.

Proteção Contra Curto-Circuito

Para a proteção contra curto-circuito deverão ser utilizados fusíveis ou disjuntores.

Condições Climáticas

Os relés de sobrecarga bimetalicos RW têm compensação de temperatura atuando conforme as normas IEC60947-4-1 e DIN VDE0660 Parte 102, na faixa de temperatura entre -20 °C e +60 °C. Para temperaturas acima de +60 °C até +80 °C, deverá ser utilizado um fator de correção, de acordo com a tabela abaixo.

Temperatura ambiente	Fator de correção da corrente
65 °C	0,94
70 °C	0,87
75 °C	0,81
80 °C	0,73

Nota: 1) Os modelos RW317 e RW407 somente devem ser utilizados com motores elétricos em corrente alternada.

Dados Técnicos

Sensibilidade Contra Falta de Fase

De acordo com a norma IEC 60947-4-1, quando dois polos do relé possuírem sobrecargas de 15% e um dos polos zero de corrente, o relé de sobrecarga deverá desarmar/disparar em menos de 2 horas.

Para proteção efetiva contra falta de fase deverão ser avaliados produtos específicos para esta função o qual permitem a detecção em poucos segundos a partir de uma falta de fase.

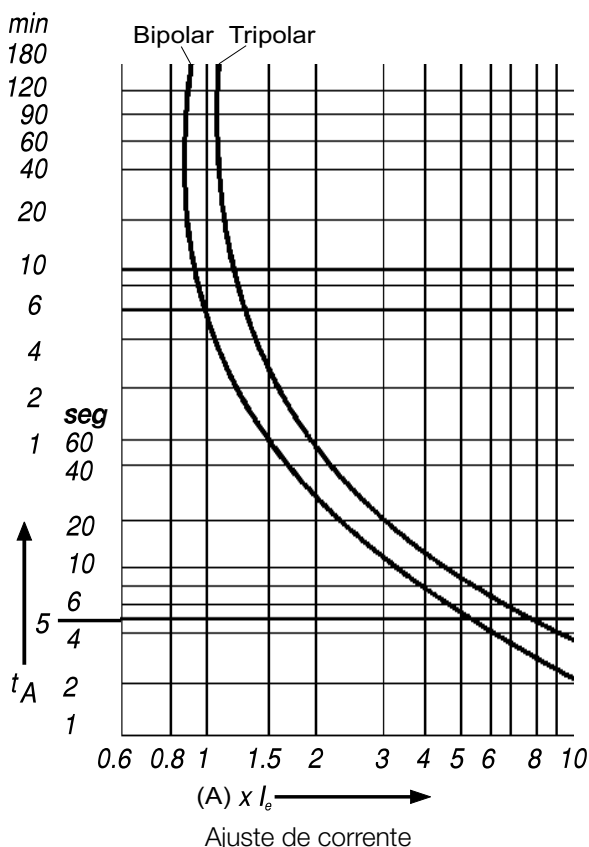
Curva Característica de Disparo

Curva característica de disparo é a relação entre tempo e corrente de desarme, na forma de múltiplos da corrente de ajuste para cargas trifásicas simétricas funcionando a partir do estado a frio.

Os limites da corrente de disparo, nos relés de sobrecarga bimetalícos RW para cargas trifásicas simétricas se situam entre 105% e 120% da corrente de ajuste.

A curva característica de disparo de um relé de sobrecarga RW é válida quando as três fases estiverem sob a mesma intensidade de corrente. Se ocorrer uma falta de fase, o tempo de desarme será mais longo ou um valor maior de corrente será necessário para que o mecanismo dispare. Este valor maior de corrente necessário pode resultar em um dano à carga se permanecer durante muito tempo. Para evitar isso, os relés de proteção contra sobrecarga RW são equipados com um sensor de falta de fase, que acelera a atuação das duas fases ativas sobre o mecanismo de disparo, mantendo as características da curva de disparo adequada.

A curva a seguir mostra valores médios da faixa de tolerância, com temperatura ambiente de 20 °C partindo do estado frio. Ela mostra o tempo de disparo em relação à corrente nominal. Para uma temperatura de operação diferente, o tempo de disparo do relé térmico reduz-se para aproximadamente 25% do apresentado.



Dados Técnicos

Tecla Reset + Multifunção



O relé possui um botão de Reset e na mesma tecla 4 multifunções sendo:

- A** - Função somente o rearme automático;
- AUTO** - Função de rearme automático e função teste;
- HAND** - Função de rearme manual e função teste;
- H** - Função somente rearme manual.

Descrição de funcionamento:

Nas posições **H** (manual - somente rearme) e **A** (automático - somente rearme), as funções de teste estão bloqueadas, enquanto que nas posições **HAND** (manual) e **AUTO** (automático) é possível a simulação de teste e o desarme através da atuação direta na tecla Reset. Nas posições **H** e **HAND** o relé após atuar (relé desarmado) tem que ser resetado manualmente através de pressão na tecla Reset, enquanto que nas posições **A** e **AUTO** o relé após atuar (relé desarmado) é resetado automaticamente. O ajuste das funções **H**, **HAND**, **AUTO** e **A** ocorre através do giro sem pressão do botão vermelho, posicionando o mesmo nas indicações da tecla Reset. Na passagem de **HAND** para **AUTO** a tecla Reset deve ser levemente pressionada simultaneamente ao giro do botão vermelho.

Funções	H	HAND	AUTO	A
Rearme do relé	Manual ¹⁾	Manual ¹⁾	Automático	Automático
Teste de abertura do contato auxiliar 95-96(NF)	Função é bloqueada	Permite teste	Permite teste	Função é bloqueada
Teste de abertura do contato auxiliar 97-98(NA)	Função é bloqueada	Permite teste	Permite teste	Função é bloqueada

¹⁾ Deixar resfriar por curto período antes de rearmar relé.

Tempo de Rearme

Os relés de sobrecarga RW necessitam de um determinado tempo para o resfriamento dos bimetálicos após o disparo. Somente após este tempo o relé poderá ser rearmado.

Este intervalo de tempo é uma função da curva de disparo e da intensidade da corrente de disparo. Após a atuação do relé por sobrecarga a carga se resfria durante o intervalo de tempo de rearme do relé.

Operação com Inversores de Frequência

Os relés de sobrecarga RW17, RW27, RW67 e RW117 podem operar com inversores de frequência.

Dependendo da frequência de operação do inversor, deverá ser feito um ajuste de corrente maior do que a corrente nominal do motor, em função de correntes parasitas e de efeitos peliculares de corrente.

Dados Técnicos

Dados Básicos

Modelos	RW17	RW27	RW67	RW117	RW317	RW407
Conformidade às normas	IEC/EN 60947-1, VDE 0660, UL508, CSA C.22.2/14					
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	690		1.000		
	UL, CSA (V)	600				
Tensão nominal de impulso U_{imp} (IEC/EN 60947-1)	(kV)	6			8	
Limites de frequência	(Hz)	25...400			50/60	
Uso em corrente contínua		Sim			Não	
Frequência máxima de ciclos de manobra	(ops./h)	15				
Grau de proteção (VDE 0160)	Terminais principais	IP00				
	Contatos auxiliares	IP20				
Montagem	1)	2)			3)	
Resistência a choques mecânicos (IEC 60068-2-27 - 1/2 senóide)	(g/ms)	10/11				
Temperatura ambiente	Transporte e armazenagem	-50 °C...+80 °C				
	Operação	-20 °C...+70 °C				
	Compensação de temperatura	-20 °C...+60 °C				
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais		2.000 m				

Contatos Principais

Modelos	RW17	RW27	RW67	RW117	RW317	RW407
Tensão nominal de emprego U_e	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	690			1.000	
	UL, CSA (V)	600				
Ajustes de correntes / Fusível máximo (gL/gG) *	0,28...0,4 / 2	0,28...0,4 / 2	25...40 / 90	63...80 / 200	100...150 / 315	320...480 / 800
	0,43...0,63 / 2	0,43...0,63 / 2	32...50 / 125	75...97 / 225	140...215 / 355	400...600 / 1.000
	0,56...0,8 / 2	0,56...0,8 / 2	40...57 / 150	90...112 / 250	200...310 / 500	560...840 / 1.250
	0,8...1,2 / 4	0,8...1,2 / 4	50...63 / 150		275...420 / 710	
	1,2...1,8 / 6	1,2...1,8 / 6	57...70 / 175			
	1,8...2,8 / 6	1,8...2,8 / 6	63...80 / 200			
	2,8...4 / 10	2,8...4 / 10				
	(A) 4...6,3 / 16	4...6,3 / 16				
	5,6...8 / 20	5,6...8 / 20				
	7...10 / 25	7...10 / 25				
	8...12,5 / 25	8...12,5 / 25				
	10...15 / 35	10...15 / 35				
	11...17 / 40	11...17 / 40				
* Coordenação Tipo 2	15...23 / 50	15...23 / 50				
	22...32 / 63	22...32 / 63				
Potência média dissipada por polo	(W)	≤3	≤3	≤5,5	≤5,5	≤15
						≤20

Notas: 1) Direta aos minicontatores;

2) Direta aos contatores ou através de parafusos e trilho DIN 35 mm (EN 50022) usando acessório;

3) Direta aos contatores através de acessórios ou através de parafusos.

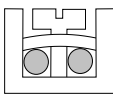
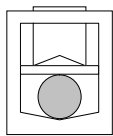
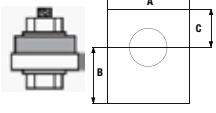
Dados Técnicos

Circuito Auxiliar

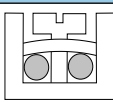
Modelos	RW17	RW27	RW67	RW117	RW317	RW407
Conformidade às normas	IEC 60 947-4-1, VDE 0660, CSA C.22.2/14 e UL508					
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660 UL, CSA	(V)	690			
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660 UL, CSA	(V)	600			
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)		6			
Corrente nominal de emprego I_e						
AC-14/AC-15(IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	4			
	60 V	(A)	3,5			
	125 V	(A)	3			
	230 V	(A)	2			
	400 V	(A)	1,5			
	500 V	(A)	0,5			
	690 V	(A)	0,3			
UL, CSA	C600					
DC-13/DC-14(IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	1			
	60 V	(A)	0,5			
	110 V	(A)	0,25			
	220 V	(A)	0,1			
UL, CSA	R300					
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)	(A)		6			

3

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

Modelos	RW17, RW27 e BF27D	RW67 e BF67-1D	RW67 e BF67-2D	RW117 e BF117D
Tipo do parafuso do sistema de fixação	M4 x 10 Fenda / Philips	M6x16,8 Fenda / Philips	M6x16,8 Allen interno	M10 Allen interno
Seção dos condutores				
Cabo flexível (mm ²)		1,5...10	-	-
Cabo com terminal / fio rígido (mm ²)		1,5...6,0	-	-
Fio/Cabo AWG		14...6	-	-
Torque (Nm)		1,4...2,3	-	-
Ligação dos condutores na parte inferior				
Cabo flexível (mm ²)		-	6,0...35	25...35
Cabo com terminal / fio rígido (mm ²)		-	6,0...35	25...35
Cabo flexível (mm ²)		-	6,0...35	25...35
Fio/Cabo AWG		-	18...2	8...1/0
Torque (Nm)		-	4...6	4...6
Modelos				
Tipo do parafuso do sistema de fixação		RW317(215A)		RW407
Cabo com terminal (mm ²)		M8 Sextavado	M10 Sextavado	M12 Sextavado
Barramentos(AxBxC) (mm)		2 x (20x4)	2 x (25x5)	2x(60x10)
Torque (Nm)		20x18,5x12,5	25x18,5x12,5	31,7x28,3x15
		14...26	23...26	23...26

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Contatos Auxiliares

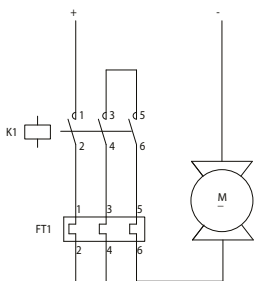
Modelos	RW17...407	
Tipo do parafuso do sistema de fixação	M3.5 x 10 Fenda / Philips	
Seção dos condutores		
Fio / Cabo com ou sem terminal (mm ²)		2 x 1...2,5
AWG		16...12
Torque (Nm)		1...1,5

Dados Técnicos

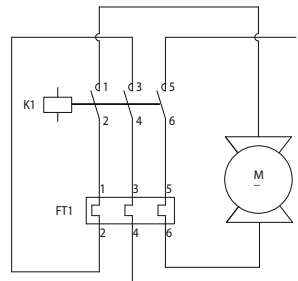
Esquemas de Ligação

Proteção de Motores em Corrente Contínua

Unipolar



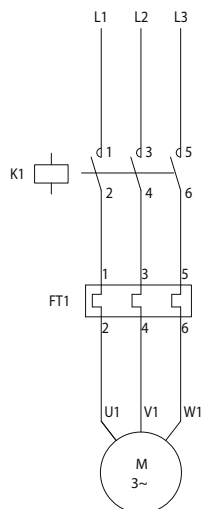
Bipolar



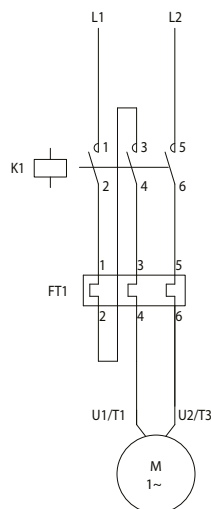
3

Proteção de Motores em Corrente Alternada

Tripolar

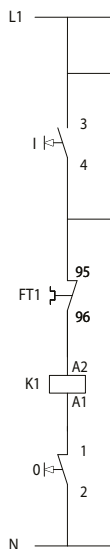


Bipolar

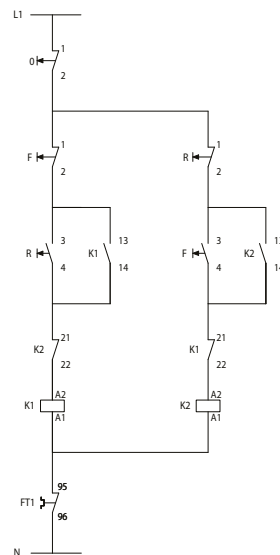


Sugestão para Ligação do Circuito de Comando do Relé de Sobrecarga + Contator

Partida Direta (1 Sentido de Rotação)

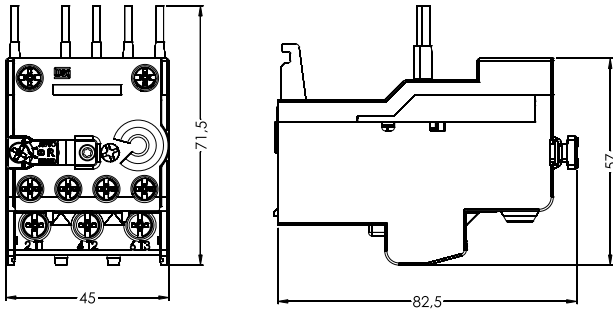


Partida Direta (2 Sentidos de Rotação)

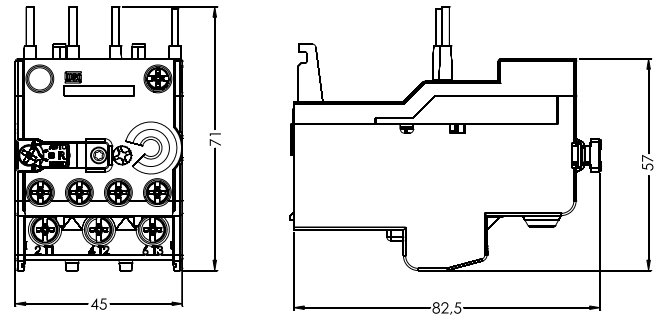


Dimensões (mm)

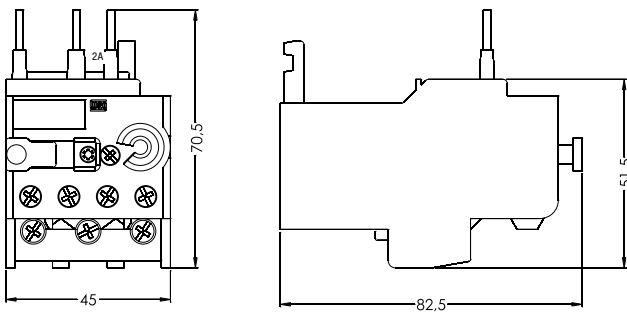
RW17-1D



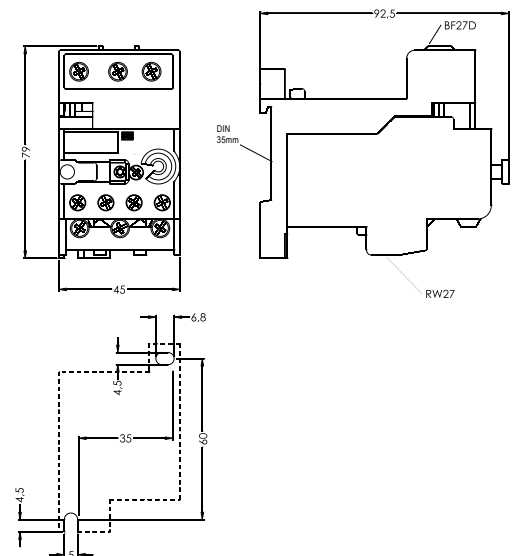
RW17-2D



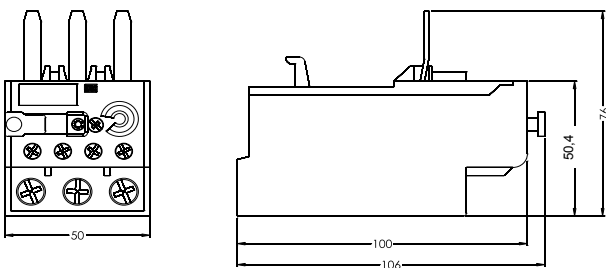
RW27



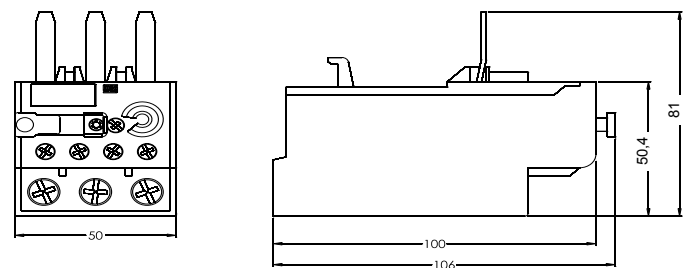
RW27 + BF27



RW67-1D

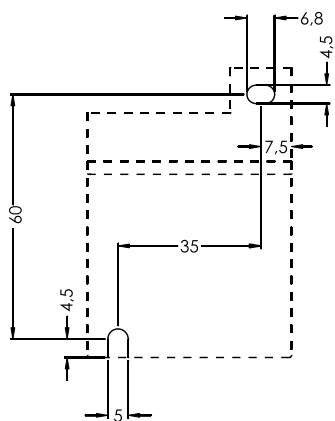
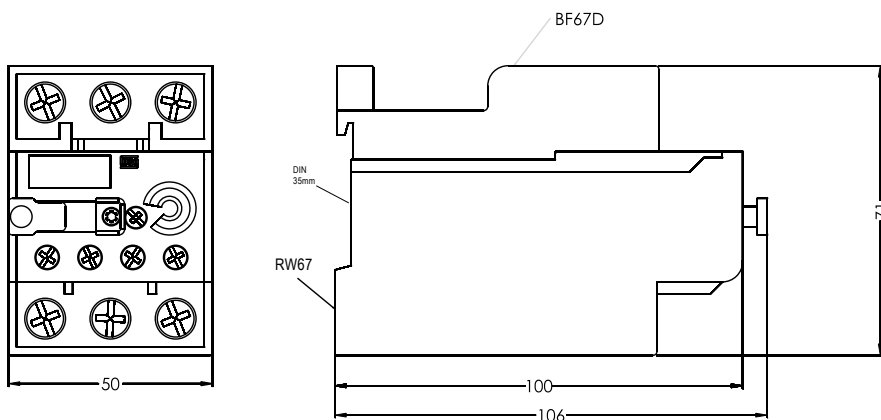


RW67-2D

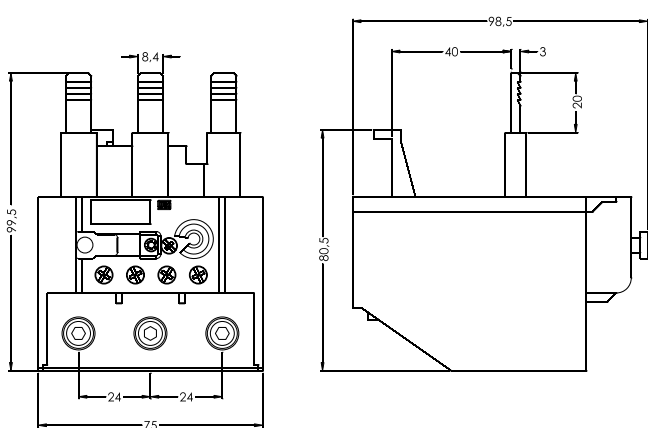


Dimensões (mm)

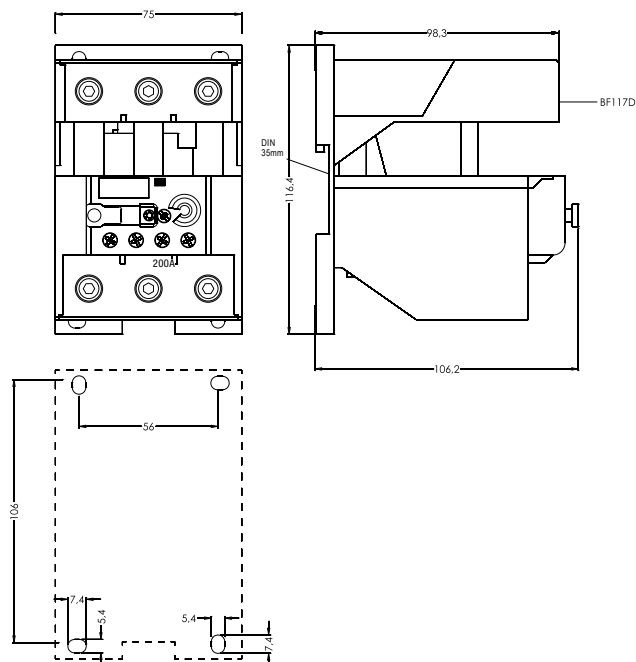
RW67 + BF67



RW117-1D



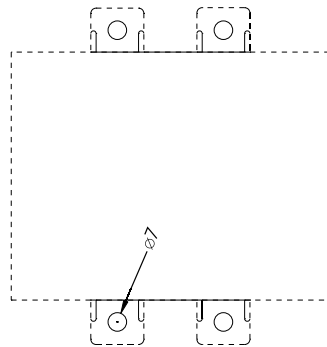
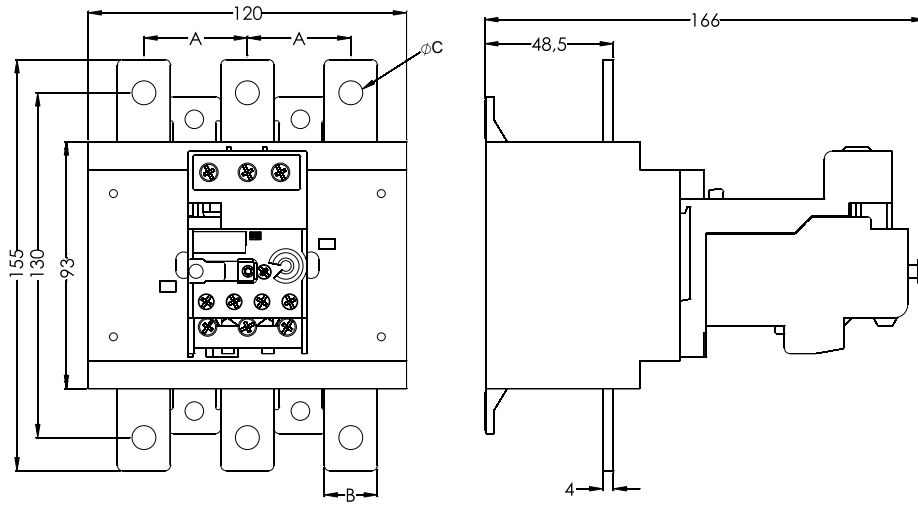
RW117-2D



3

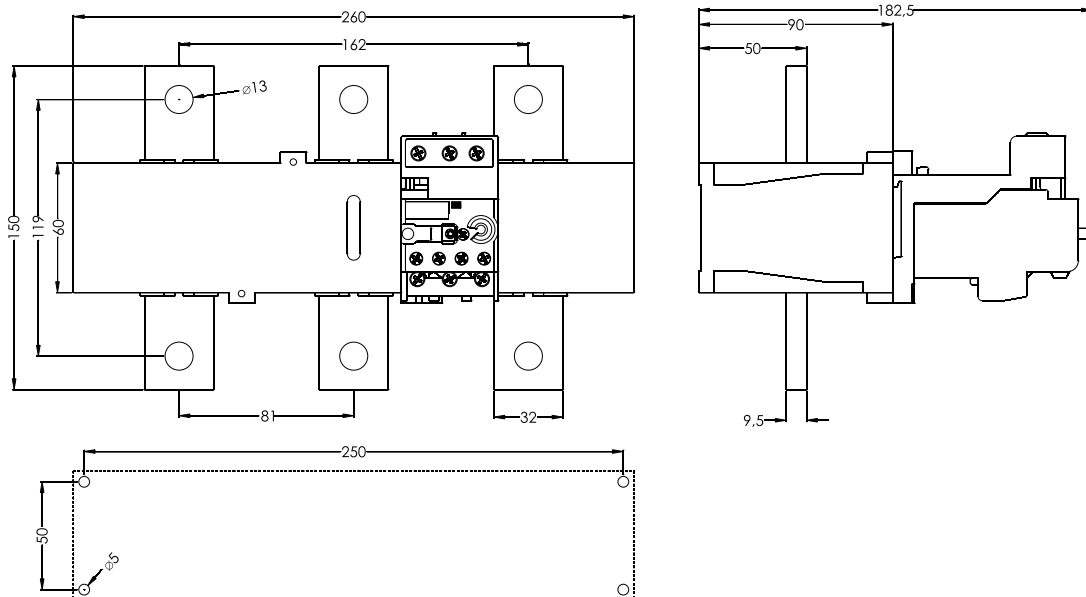
Dimensões (mm)

RW317

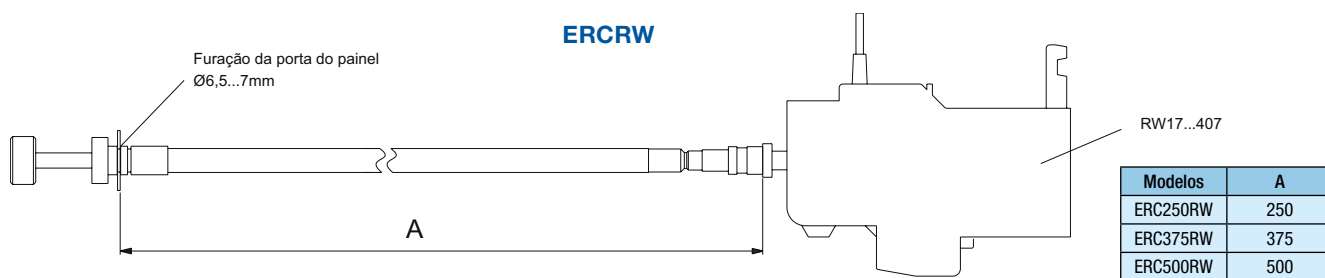


Ranges de correntes	A	B	C
100...150 A	39	20	9
140...215 A			
200...310 A	45	25	11
275...420 A			

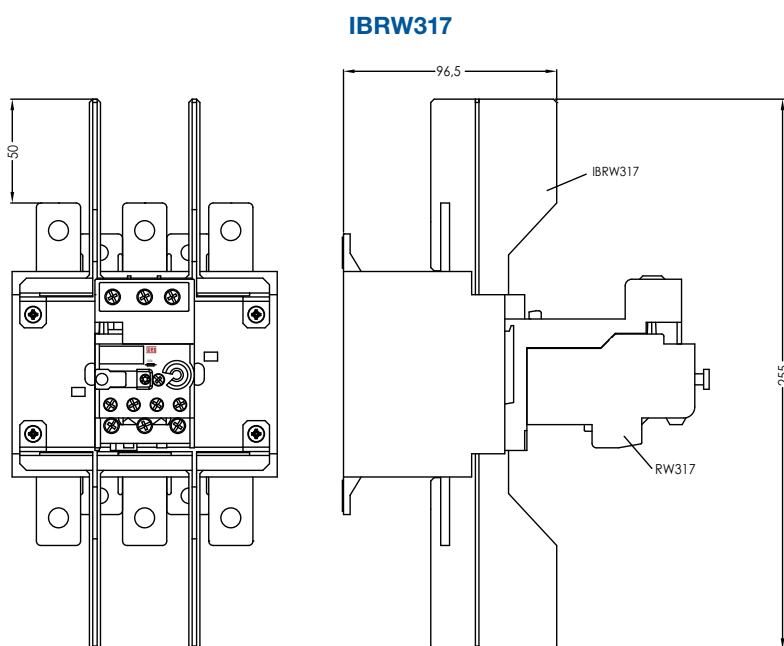
RW407



Dimensões (mm)

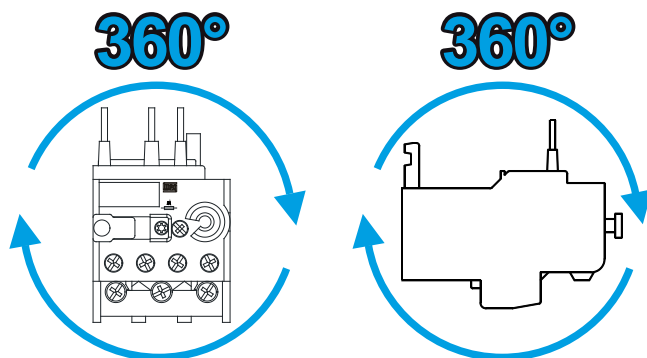


3



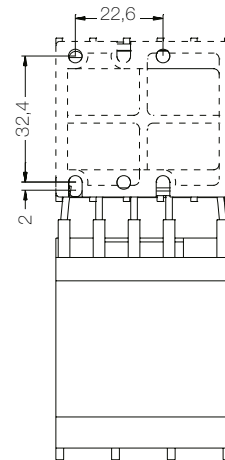
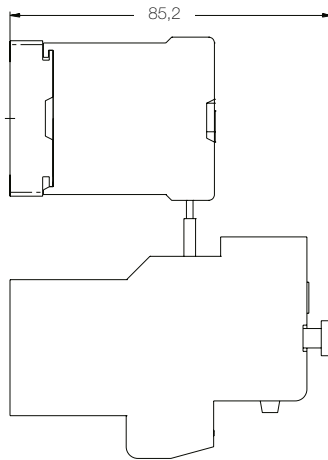
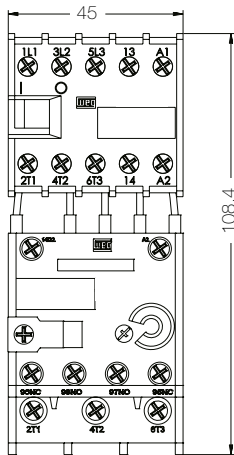
Posição de Montagem

RW17...407

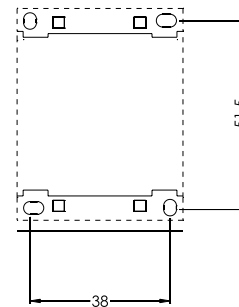
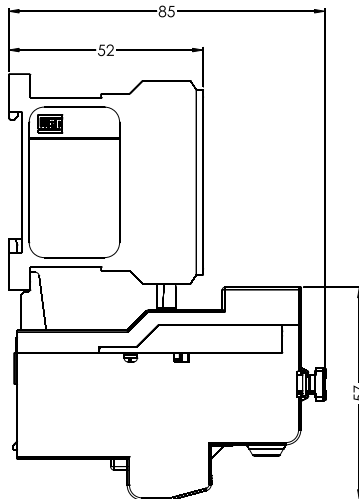
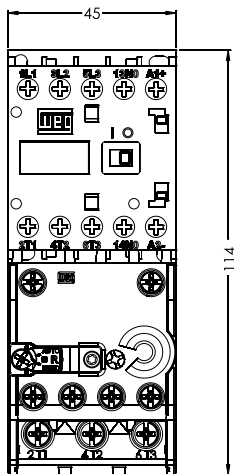


Dimensões (mm)

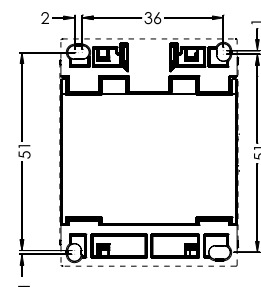
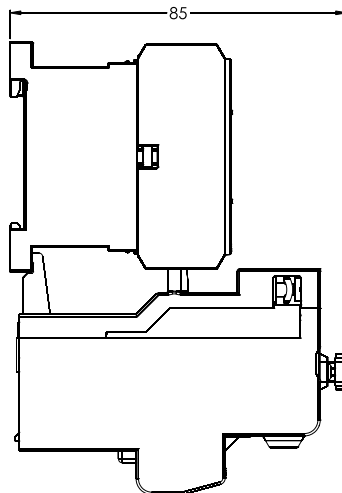
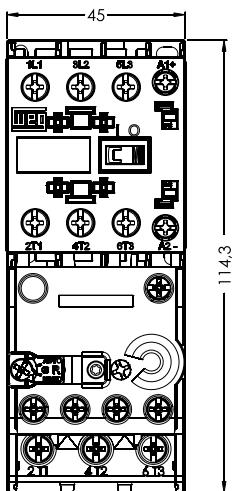
CW07 + RW17-1D



CWC07...16 + RW17-1D



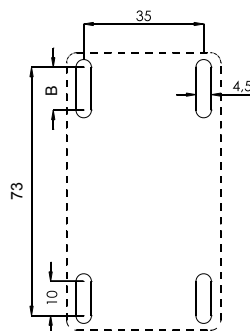
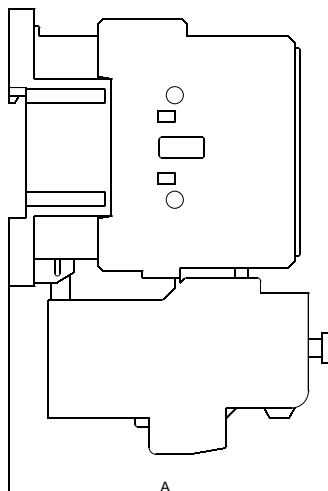
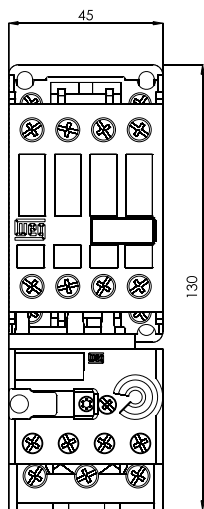
CWC025 + RW17-2D



Dimensões (mm)

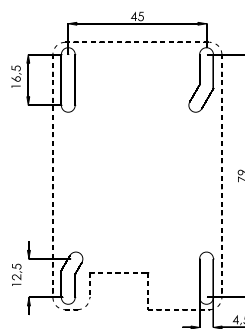
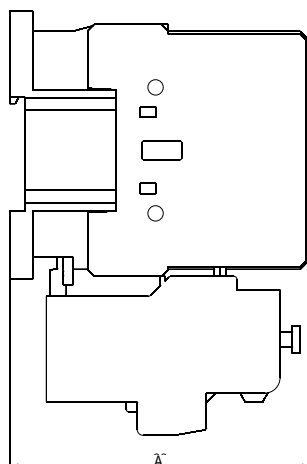
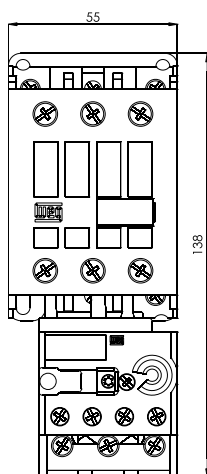
3

CWM9...25 + RW27



CWM9...25	A	B
Bobina CA	94	4,8
Bobina CC	124	13

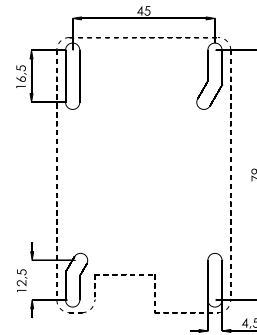
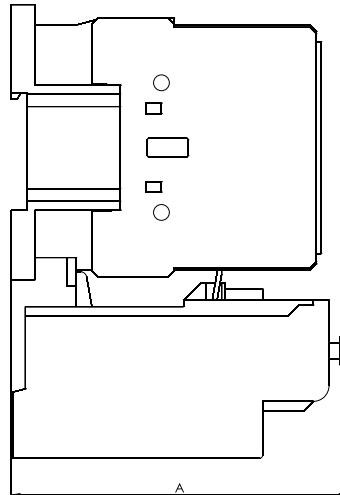
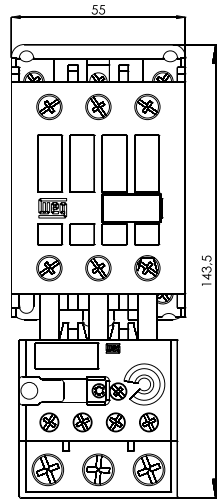
CWM32 + RW27



CWM32	A
Bobina CA	98
Bobina CC	118

Dimensões (mm)

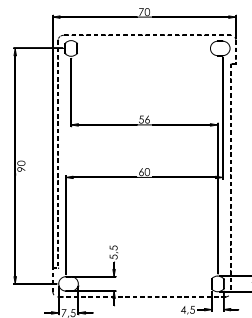
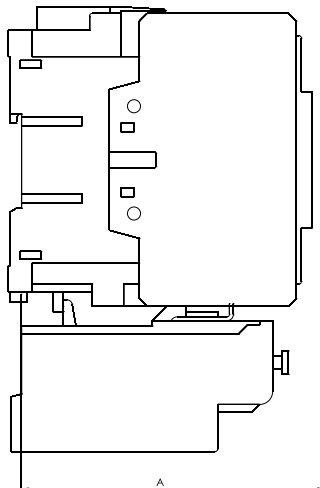
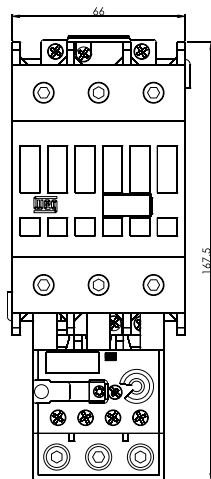
CWM32/40 + RW67-1D



CWM32/40	A
Bobina CA	106,5
Bobina CC	126,5

3

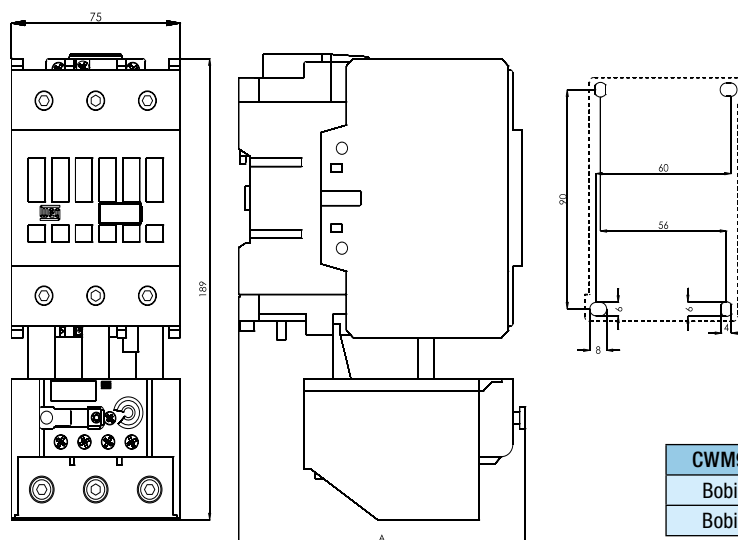
CWM50...80 + RW67-2D



CWM50...80	A
Bobina CA	116
Bobina CC	116

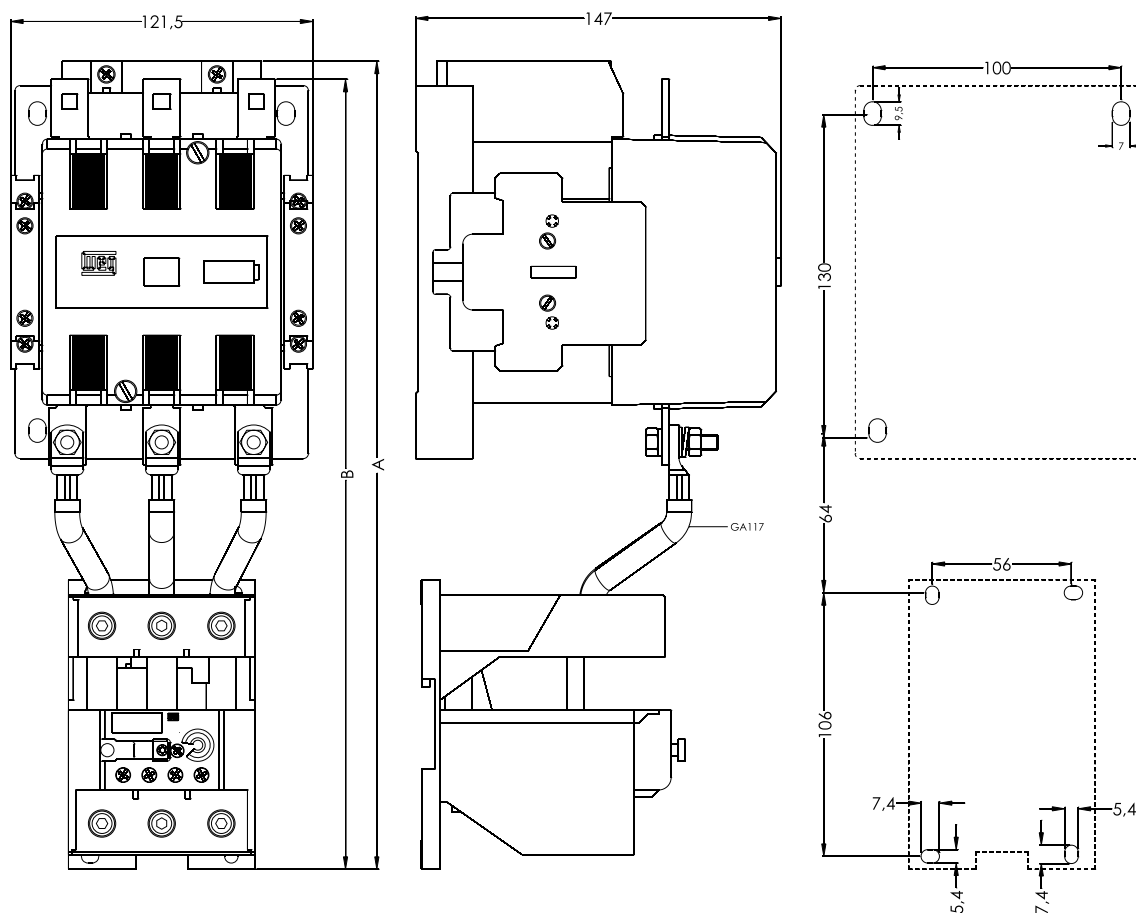
Dimensões (mm)

CWM95/105 + RW117-1D



CWM95/105	A
Bobina CA	127,5
Bobina CC	127,5

CWM112 + RW117-2D

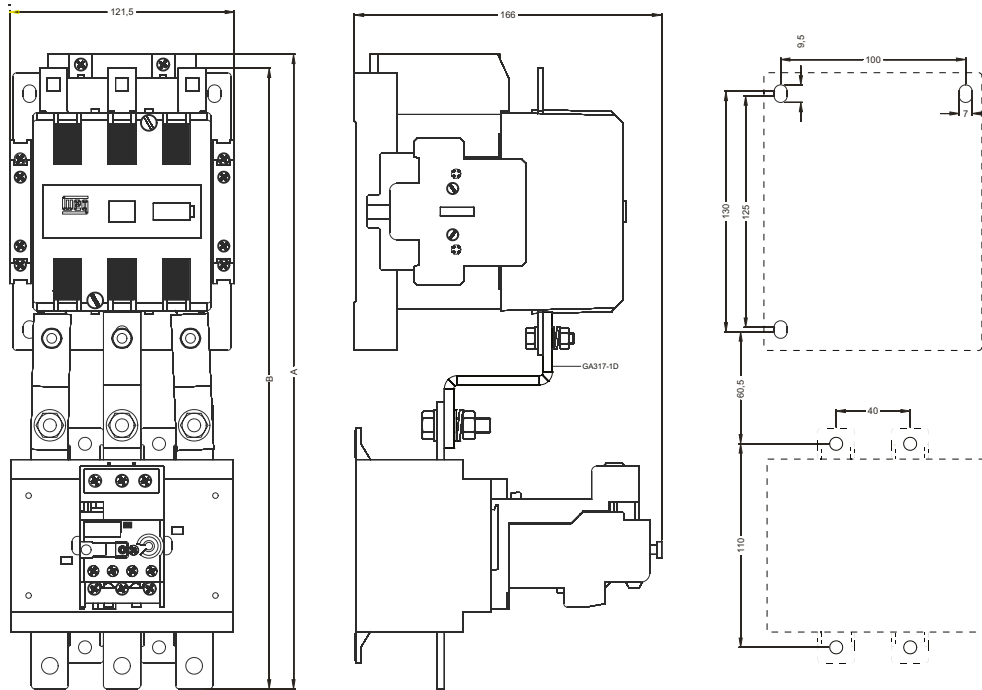


CWM112	A	B
Bobina convencional	-	317,7
Módulo eletrônico	325	317,7

3

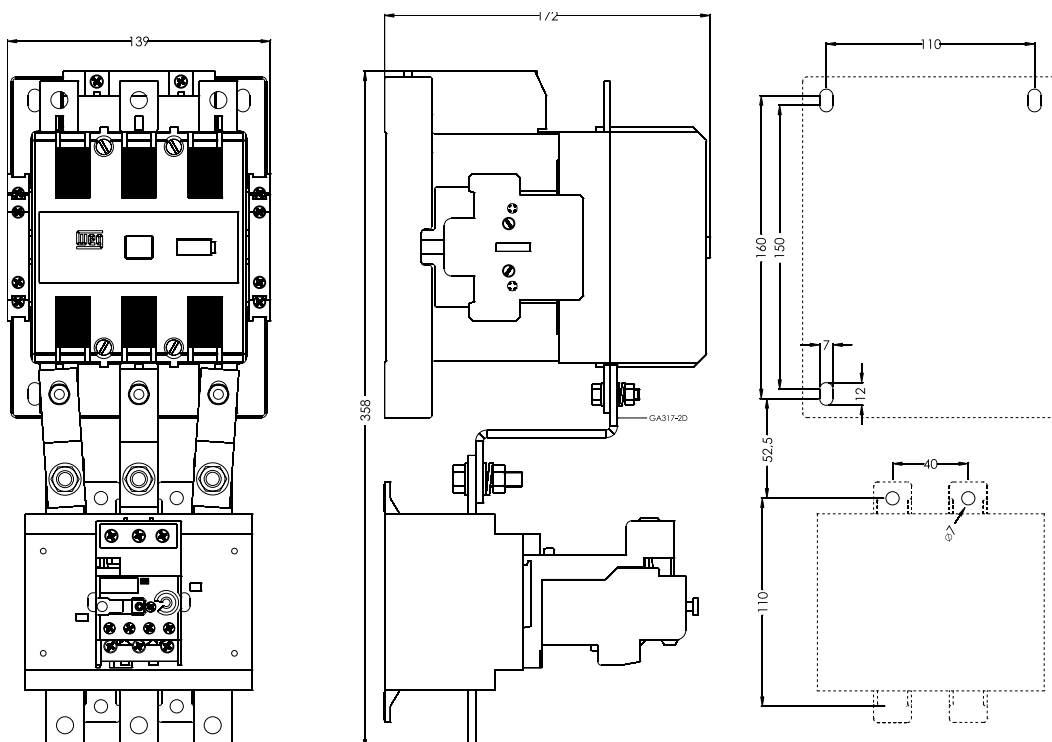
Dimensões (mm)

CWM112/150 + RW317



	A	B
CWM112(Bobina convencional)	-	335,5
CWM112/150(Módulo eletrônico)	343	335,5

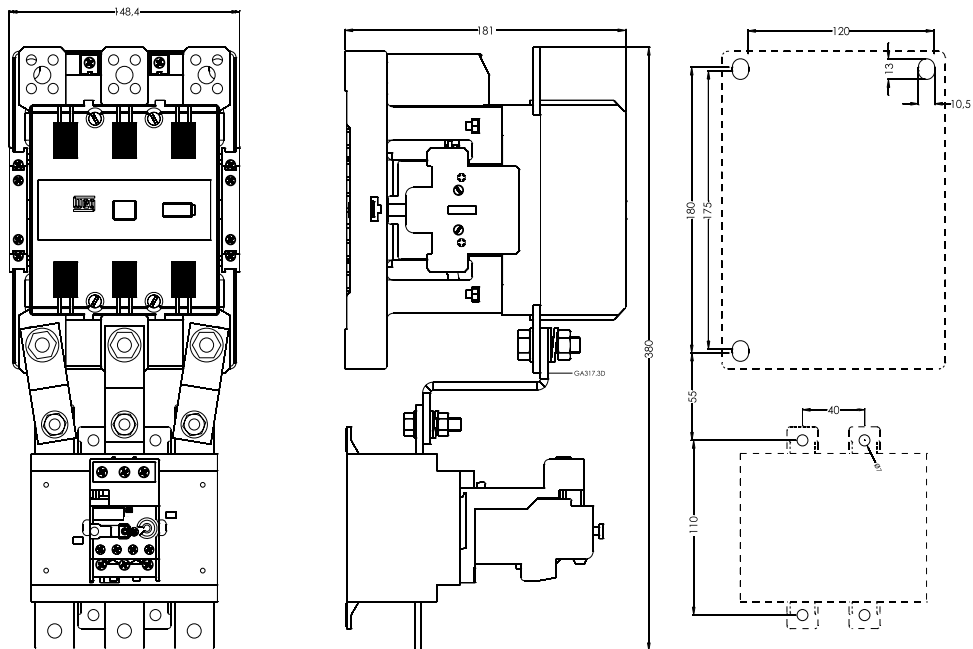
CWM180 + RW317



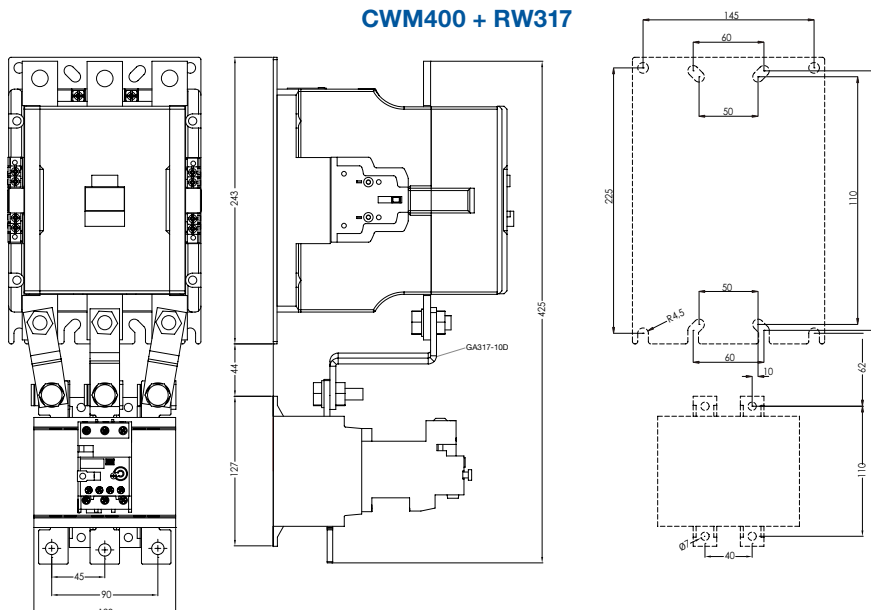
Dimensões (mm)

3

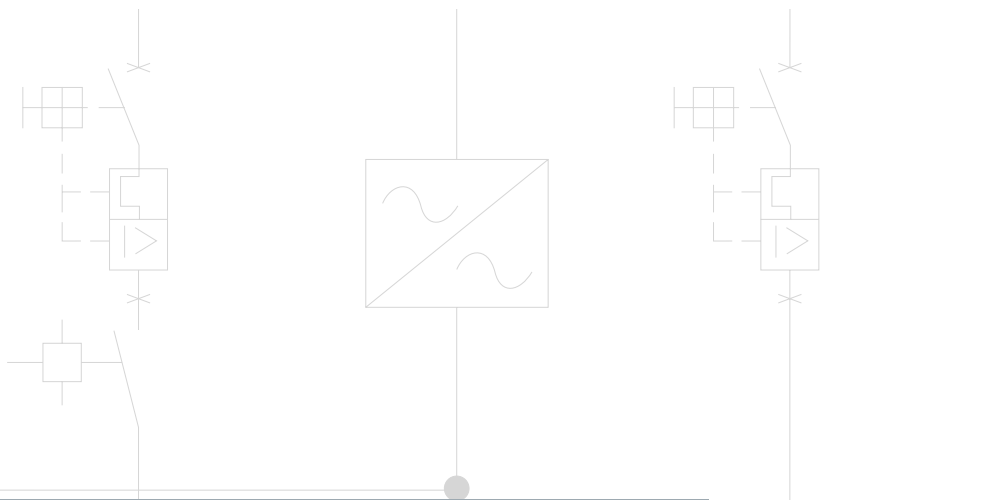
CWM250/300 + RW317



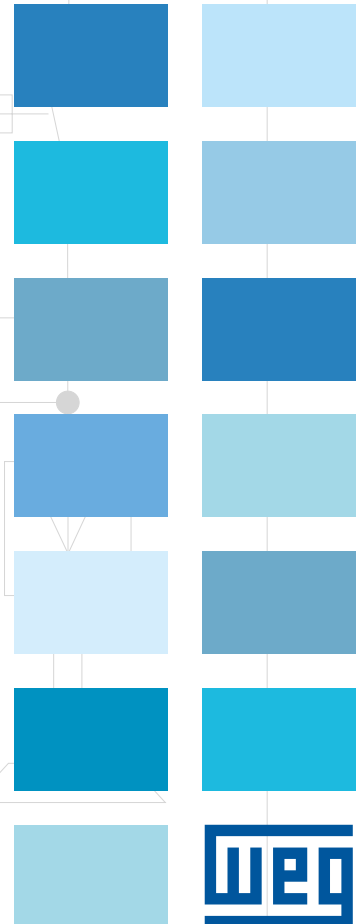
CWM400 + RW317



Contatores para Manobra de Capacitores



4



Contatores para Manobra de Capacitores

Manobras de Capacitores para Correção do Fator de Potência

A linha de contatores especiais CWMC para manobra de capacitores foi projetada de acordo com as normas IEC 60947-1 e UL, e proporcionam a melhor solução para o chaveamento de seus capacitores para correção do fator de potência.

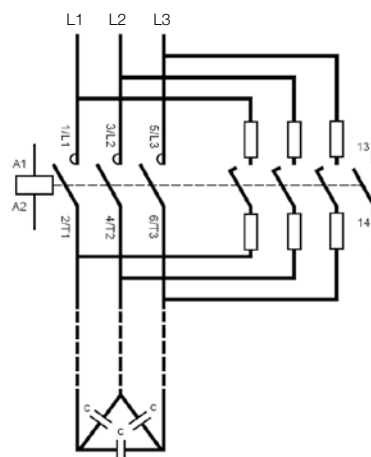


Correntes de In-Rush

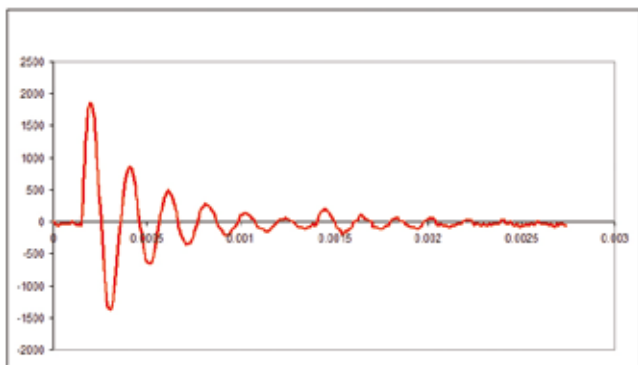
Quando manobramos bancos de capacitores, a tensão associada a uma baixa impedância da rede, podem provocar elevadas correntes nos capacitores.

Esta corrente pode alcançar valores de $100 \times I_n(A)$, sendo uma das principais causas da redução da vida útil de um capacitor.

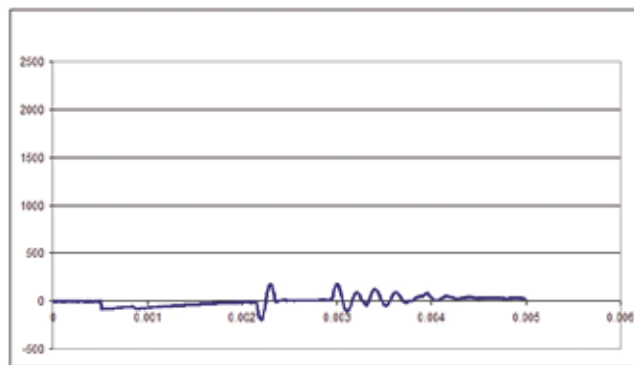
Os contatores CWMC possuem resistores de pré-carga que limitam as correntes de *in-rush* quando os capacitores são manobrados. Os resistores, montados em série aos blocos de contatos adiantados, são conectados antes dos contatos principais. Após fechamento dos contatos principais são desconectados permanecendo somente os capacitores em paralelo com sua carga indutiva para a apropriada correção de fator de potência.



4



$I_n(A)$ com contatores padrão



$I_n(A)$ com contatores CWMC

Design Modular

Fixação por trilho DIN 35 mm ou por parafusos

Contato Auxiliar

O CWMC permite o uso de blocos de contatos padrões, o mesmo usado na linha CWM sendo eles NA ou NF



Resistores de Pré-Carga

Diminuem as elevadas correntes de *in-rush*

Bloco de Contatos Adiantados

Conectam os resistores de pré-carga e depois os desconectam após alguns instantes

Contatores para Manobra de Capacitores



Tripolares de 22 A a 93 A ($\theta = 55\text{ }^\circ\text{C}$) ou 16 A a 67 A ($\theta = 70\text{ }^\circ\text{C}$)

I_e AC-6b ($T_{amb.} = 55\text{ }^\circ\text{C}$)	Potência reativa para bancos de capacitores AC-6b ($T_{amb.} = 55\text{ }^\circ\text{C}$)					Contatos auxiliares por contator		Bloco de contato auxiliar fornecido separadamente		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ²⁾ kg
	220 V 230 V	380 V 415 V	440 V	480 V	660 V 690 V	*3 *4 NA	L*1 *2 NF	BCXMF10	BCXMF01		
A	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr						
						1	-	-	-	CWMC18-10-30♦	0,395
22	8	15	16	17	25	-	1	-	-	CWMC18-01-30♦	
30	11	20	23	25	34	1	-	1	-	CWMC25-10-30♦	0,440
						-	1	-	1	CWMC25-01-30♦	
40	15	26	30	33	45	1	-	1	-	CWMC32-10-30♦	0,670
						-	1	-	1	CWMC32-01-30♦	
60	25	40	45	50	65	1	-	1	-	CWMC50-10-30♦	1,370
						-	1	-	1	CWMC50-01-30♦	
77	30	50	60	65	87	1	-	1	-	CWMC65-10-30♦	1,370
						-	1	-	1	CWMC65-01-30♦	
93	35	61	71	77	106	1	-	1	-	CWMC80-10-30♦	1,595
						-	1	-	1	CWMC80-01-30♦	

I_e AC-6b ($T_{amb.} = 70\text{ }^\circ\text{C}$)	Potência reativa para bancos de capacitores AC-6b ($T_{amb.} = 70\text{ }^\circ\text{C}$)					Contatos auxiliares por contator		Bloco de contato auxiliar fornecido separadamente		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ²⁾ kg
	220 V 230 V	380 V 415 V	440 V	480 V	660 V 690 V	*3 *4 NA	L*1 *2 NF	BCXMF10	BCXMF01		
A	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr	kVAr						
						1	-	-	-	CWMC18-10-30♦	0,395
16	4,5	7,5	9,5	10	13	-	1	-	-	CWMC18-01-30♦	
22	5	10	10	12	16	1	-	1	-	CWMC25-10-30♦	0,440
						-	1	-	1	CWMC25-01-30♦	
34	10	17	21	23	30	1	-	1	-	CWMC32-10-30♦	0,670
						-	1	-	1	CWMC32-01-30♦	
50	17	30	35	38	50	1	-	1	-	CWMC50-10-30♦	1,370
						-	1	-	1	CWMC50-01-30♦	
62	20	36	42	45	62	1	-	1	-	CWMC65-10-30♦	1,370
						-	1	-	1	CWMC65-01-30♦	
67	22	40	56	49	68	1	-	1	-	CWMC80-10-30♦	1,595
						-	1	-	1	CWMC80-01-30♦	

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando ¹⁾

Corrente Alternada

Código	X04	X15	X18	X26	X32	X37	X41	X42	X47
V(50 Hz)	20	95	110	190	220	240	325	380	415
V(60 Hz)	24	110	120	220	255	277	380	440	480

Corrente Contínua

Código (CWMC18/25)	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220


Código (CWMC32...80)	C34	C37	C40	C44
V CC	24...28	42...50	110...130	208...240

Notas: 1) Outras tensões sob consulta.


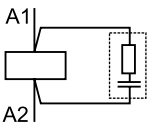
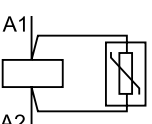
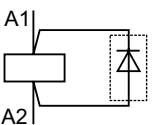
2) Pesos para contatores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,260 kg aos modelos CWMC18/25, 0,020 kg aos modelos CWMC32, 0,050 kg aos modelos CWMC50/65 e mesmo peso aos modelos CWMC80 em corrente alternada.

Acessórios


Bloco de Contatos Auxiliares Frontais

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos / Contator	Contatos Auxiliares		Referência	Peso kg
			NA	NF		
	CWMC18 CWMC50...80	1 / CWMC18 1 / CWMC50...80	1	0	BCXMF10	0,016
			0	1	BCXMF01	

Supressores de Surto - Conexão Direta aos Terminais A1-A2 ²⁾

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Tensões	Circuito diagrama	Referência	Peso kg	
	CWMC18/25 CWMC32	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC4 D53	0,014	
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC5 D55		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC6 D63		
	CWMC50...80	24...48 V 50/60 Hz	BAMRC7 D53			
		50...127 V 50/60 Hz	BAMRC8 D55			
		130...250 V 50/60 Hz	BAMRC9 D63			
	CWMC18...80	270...380 V 50/60 Hz		BAMV1 D68		
		400...510 V 50/60 Hz		BAMV2 D73		
	CWMC18/25		12...600 V CC			BAMD110 C33

Bobinas de Reposição

Foto ilustrativa	Tipo do comando	Modelo aplicável	Referência para completar com a tensão de comando	Peso kg
	CA	CWMC18/25	BCA4-25 ♦	0,065
		CWMC32	BCA4-40 ♦	0,110
		CWMC50...80	BCA-105 ♦	0,140
	CC	CWMC18/25	BCC-25 ♦	0,195
		CWMC32	BECC4-40 ♦	0,240
		CWMC50...80	BECC-105 ♦	0,300

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ¹⁾

Corrente Alternada (0,75 x U_c)

Código	X04	X06	X10	X11	X15	X18	X26	X30	X32	X37	X41	X42	X45	X46	X47	X50
V(50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V(60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Corrente Contínua

Código (CWMC18/25)	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

Código (CWMC32...80)	C34	C37	C40	C44
V CC	24...28	42...50	110...130	208...240

Notas: 1) Outras tensões sob consulta.

2) Contatores CWMC32...80 com bobina em CC não necessitam de blocos supressores de surto, pois possuem supressor já integrado a bobina.

Dados Técnicos

Dados Básicos

Modelos		CWMC18	CWMC25	CWMC32	CWMC50/65	CWMC80	
Conformidade às normas		IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4, DIN VDE 0660(102)					
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000				
Tensão nominal de impulso U_{imp} (IEC/EN 60947-1)		(kV)	6		8		
Limites de frequência		(Hz)	25...400				
Vida mecânica	Bobina CA	(milhões de manobras)	10				
	Bobina CC	(milhões de manobras)	10				
Vida elétrica	I_e (AC-6b)	(milhões de manobras)	0,1				
Frequência máxima de ciclos de manobras		(ops./h)	120 (1 manobra a cada 30 segundos)				
Grau de proteção (VDE 0160)	Terminais principais		IP10				
	Bobina e contatos auxiliares		IP20		IP10 (Bobina) e IP20 (Contatos auxiliares)		
Montagem		Parafusos ou trilho DIN 35 mm (EN 50022)					
Pontos de conexão a bobina	Contatores com bobina em CA		4	4	3		
	Contatores com bobina em CC		3	4	3		
Resistência a vibrações	Contator aberto	(g)	3	4,5	7	4,5	5
	Contator fechado	(g)	6	5	9		
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11 ms)	Contator aberto	(g)	8		7	6	
	Contator fechado	(g)	12			10	
Temperatura ambiente	Operação		-25 °C ... +70 °C				
	Armazenagem		-55 °C ... +80 °C				
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais ¹⁾			3.000 m				

Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos		CWMC18/25	CWMC32	CWMC50...80	
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000	1.000	1.000
Tensões padrões em 50 Hz		(V)	10...550	10...550	10...550
Tensões padrões em 60 Hz		(V)	12...660	12...660	12...660
Tensões padrões em 50/60 Hz		(V)	12...660	12...660	12...660
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina		(xUs)	0,85...1,1		
Bobina 50 Hz e 60 Hz	Operação (Pick up)	(xUs)	0,4...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,25...0,65	0,3...0,65	0,25...0,6
Consumo médio			1,0 x Us e bobina fria		
Bobina 0,75 x U_e (50 Hz e 60 Hz)	Circuito magnético fechado	(VA)	6,1...10,2	11,4...15,0	16,8...26
	Fator de potência	(cos ϕ)	0,28	0,34	0,32
	Potência térmica dissipada	(W)	2,6	4,3	8
	Fechamento do circuito magnético	(VA)	120,36	177	307
	Fator de potência	(cos ϕ)	0,85	0,69	0,54
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA	(ms)	8...20	10...19	15...30
	Abertura dos contatos NA	(ms)	6...13	5...25	9...15

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90x I_e e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80x I_e 0,75xU).

Dados Técnicos

Circuito de Comando - Corrente Contínua (CC)

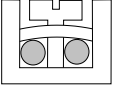
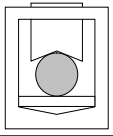
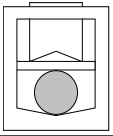
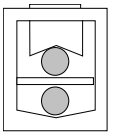
Modelos			CWMC18/25	CWMC32	CWMC50...80
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660	(V)	1.000	1.000	1.000
	UL, CSA	(V)	600	600	600
Tensões padrões		(V)	12...440	24...240	24...240
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina		(xUs)	0,85...1,1		
	Operação (Pick up)	(xUs)	0,4...0,7	0,7...0,8	0,7...0,8
	Desoperação (Drop out)	(xUs)	0,15...0,4	0,4...0,6	0,4...0,6
Consumo médio					
			1,0 x Us		
	Circuito magnético fechado	(W)	3,8...7,5	6	6,5
	Fechamento do circuito magnético	(W)	3,8...7,5	240	340
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA	(ms)	35...45	50...60	50...60
	Abertura dos contatos NA	(ms)	7...12	55...60	55...60

Bloco de Contatos Auxiliares

Modelo	BCXMF10 e BCXMF01				
Conformidade às normas					
IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1					
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660	(V)	1.000		
	UL, CSA	(V)	600		
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660	(V)	690		
	UL, CSA	(V)	600		
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)		(A)	10		
Corrente nominal de emprego I_e					
AC-15(IEC 60947-5-1)	110-120 V	(A)	10		
	220-230 V	(A)	10		
	380-400 V	(A)	6		
	415-440 V	(A)	5		
	500 V	(A)	4		
	660-690 V	(A)	2		
UL, CSA					
A600					
DC-13(IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	4		
	48 V	(A)	2		
	110 V	(A)	0,7		
	220 V	(A)	0,3		
	440 V	(A)	0,15		
UL, CSA					
Q600					
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	90		
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	60		
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)		(A)	10		
Mínima capacidade de manobra		(V / mA)	17 / 5		
Vida elétrica		(milhões de manobras)	1		
Vida mecânica		(milhões de manobras)	10		
Tempo de não sobreposição entre contatos NA e NF		(ms)	>1,5		
Impedância dos contatos		(m Ω)	1,28		

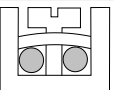
Dados Técnicos

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

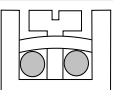
Modelos		CWMC18	CWMC25	CWMC32	CWMC50/65	CWMC80	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	M4 Fenda / Philips	M4 Fenda / Philips	M8 Sextavado interior	M10 Sextavado interior	
Seção dos condutores							
Cabo flexível sem terminal	(mm ²)		1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 2,5...10 2x 2,5...10	-	-	-
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm ²)		1x 0,5...6 2x 0,5...2,5 2x 2,5...6	1x 1...10 2x 1...2,5 2x 2,5...10	-	-	-
Torque	(Nm)		1...1,7	1,6...3	-	-	-
Ligação dos condutores na parte superior - parte inferior não utilizada							
Cabo flexível sem terminal	(mm ²)		-	-	1...16	1,5...35	2,5...50
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm ²)		-	-	0,75...16	1...35	1,5...50
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6	5...6,5
Ligação dos condutores na parte inferior - parte superior não utilizada							
Cabo flexível sem terminal	(mm ²)		-	-	1,5...16	6...35	6...35
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm ²)		-	-	1...16	2,5...35	4...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6	5...6,5
Ligação de 2 condutores							
Primeiro condutor / Parte superior			-	-	-	-	-
Cabo flexível sem terminal	(mm ²)		-	-	1...16	1,5...35	1,5...50
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm ²)		-	-	0,75...16	1...35	2,5...50
Segundo condutor / Parte inferior			-	-	-	-	-
Cabo flexível sem terminal	(mm ²)		-	-	1,5...16	6...35	6...35
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm ²)		-	-	1...16	2,5...35	4...35
Torque	(Nm)	-	-	2...2,5	4...6	5...6,5	

4

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Comando

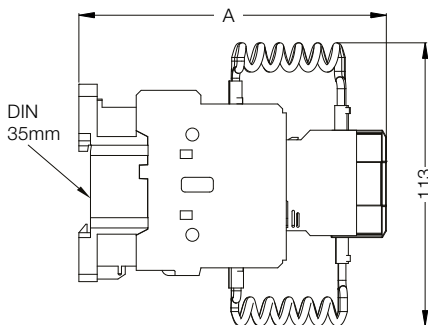
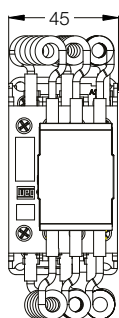
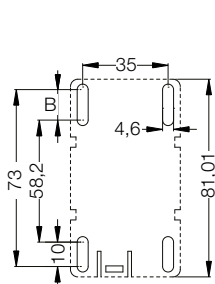
Modelos		CWMC18...80	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Seção dos condutores			
Cabo flexível sem terminal	(mm ²)		0,75...2,5 ou 2x 0,75...2,5
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm ²)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...2,5
Torque	(Nm)		0,8...1,5

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Blocos de Contatos Auxiliares

Modelos		BCXMF10 e BCXMF01	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Seção dos condutores			
Cabo com ou sem terminal	(mm ²)		0,75...2,5 ou 2x 0,75...2,5
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm ²)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...2,5
Torque	(Nm)		0,8 ... 1,5

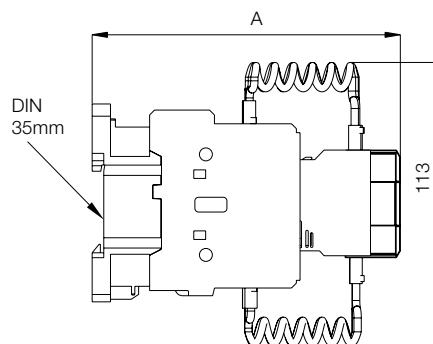
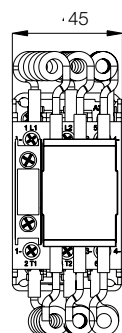
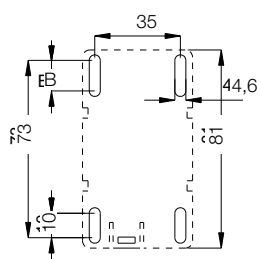
Dimensões (mm)

CWMC18



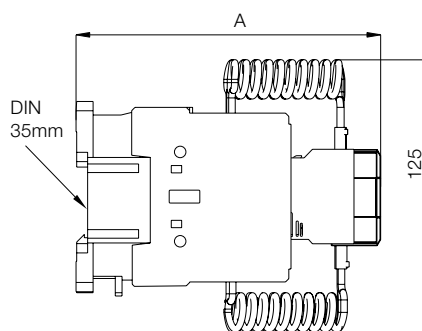
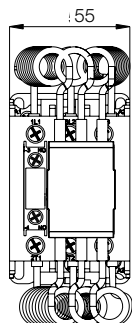
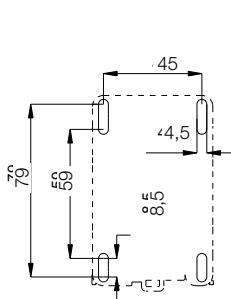
Bobina	
CA	CC
A = 126,4	A = 156,7
B = 4,8	B = 12,5

CWMC25



Bobina	
CA	CC
A=129	A=159
B = 4,8	B = 12,5

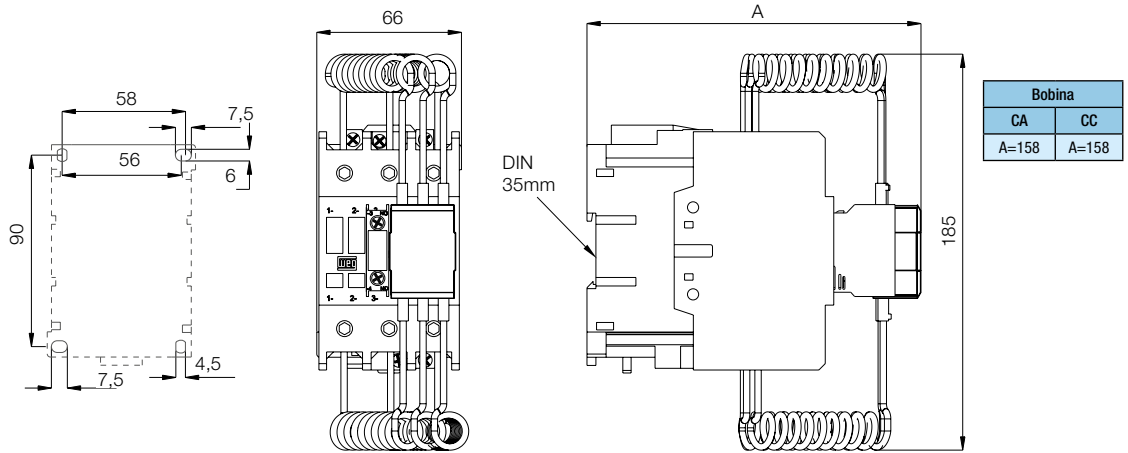
CWMC32



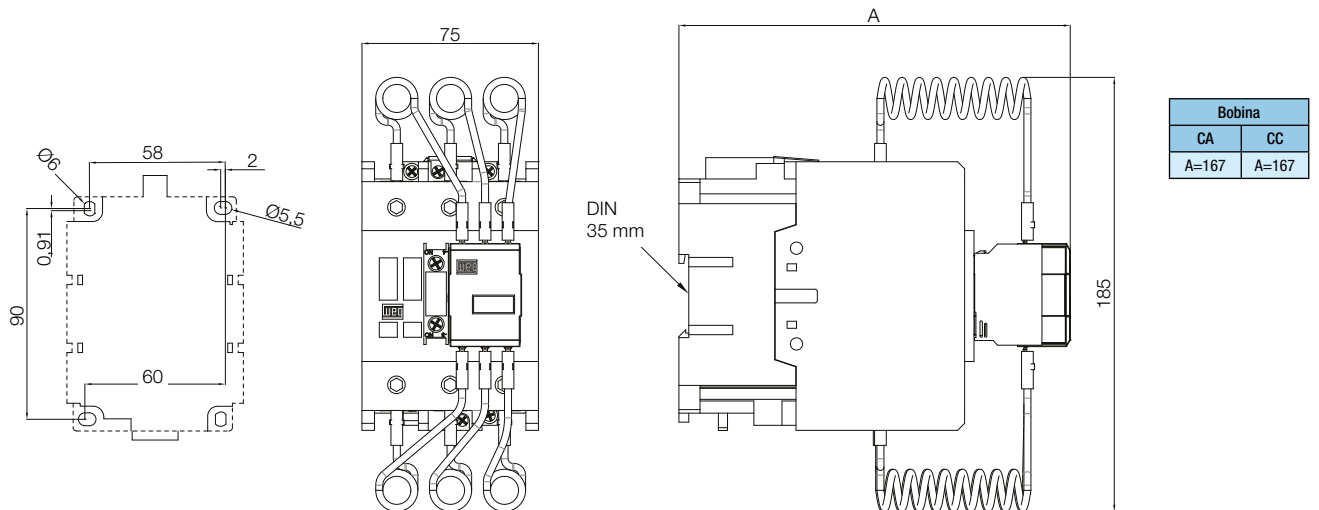
Bobina	
CA	CC
A=140	A=160

Dimensões (mm)

CWMC50 e CWMC65

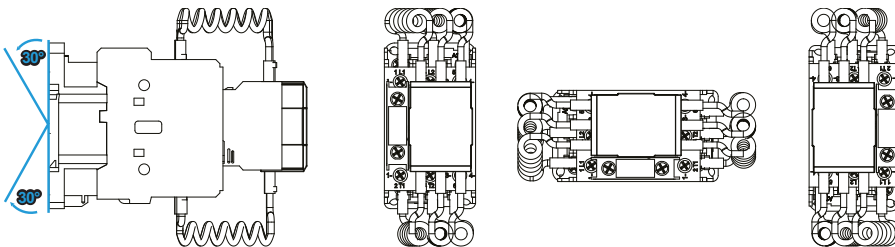


CWMC80

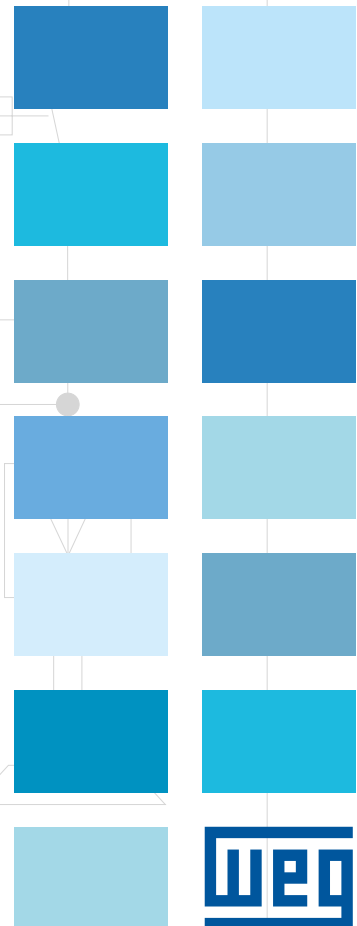
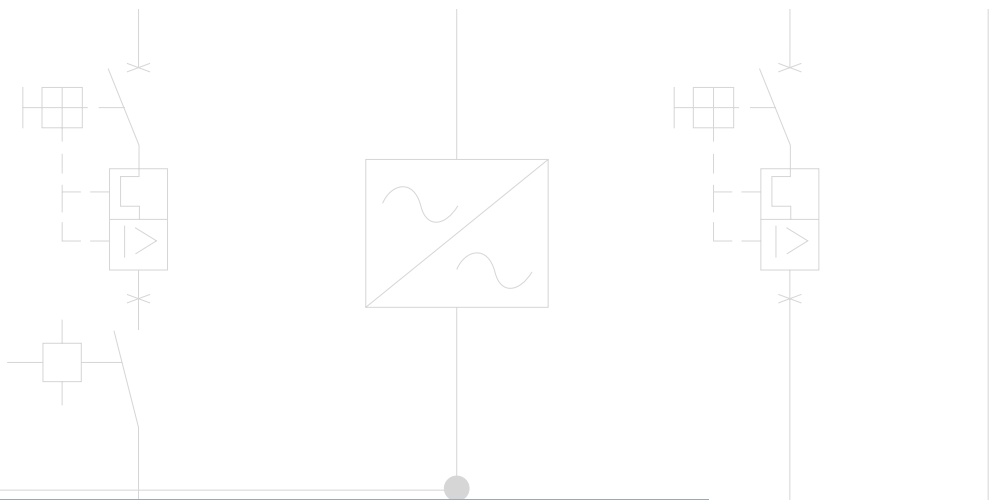


4

Posição de Montagem

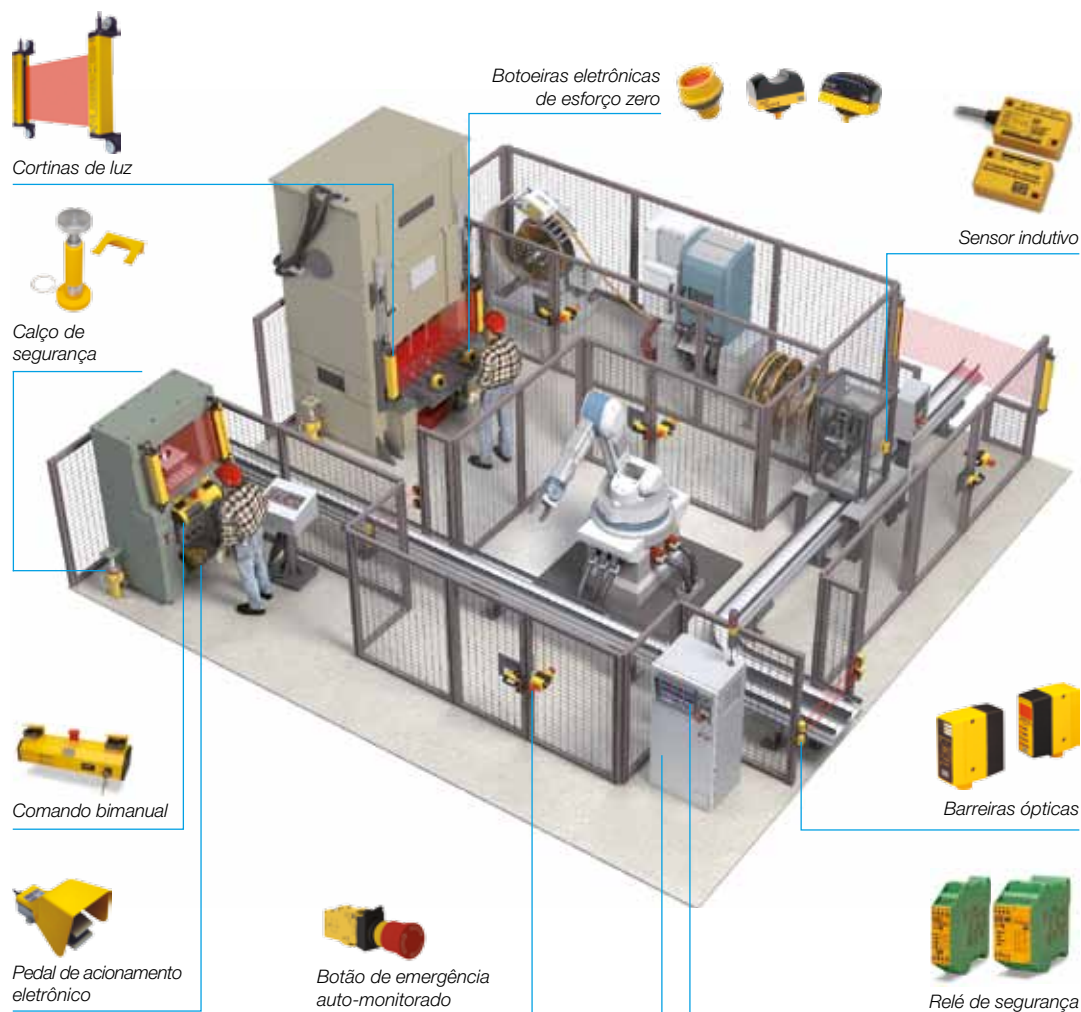


Contatores para Aplicações de Segurança



Contatores para Aplicações de Segurança

Com a crescente conscientização da necessidade de avaliação dos riscos na operação de máquinas e equipamentos, se faz necessário a utilização de sistemas de segurança (safety) para garantir a integridade dos operadores e dos equipamentos.



Para atender a esta necessidade foram desenvolvidas as linhas de contatores de potência CWMS (9 a 105 A @ AC-3) e auxiliar CAWMS para aplicações de segurança que foram construídos de acordo com os seguintes requisitos:

Contatores para Aplicações de Segurança

■ Contatos Mecanicamente Conectados (Mechanically Linked Contacts - IEC 60947-5-1 - Anexo L):

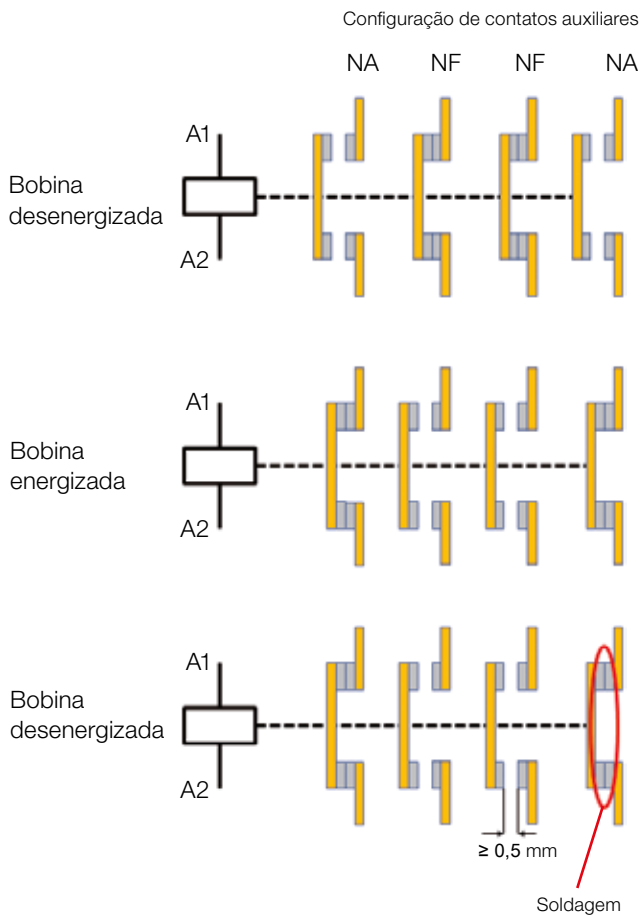


Aplicável aos contatos auxiliares utilizados em circuitos auxiliares de comando. Estes contatos podem estar integrados ao contator ou em blocos de contatos externos mecanicamente conectados aos contatores.

De acordo com a IEC 60947-5-1 - Anexo L, contatos abertos e contatos fechados não podem estar fechados simultaneamente. Caso ocorra uma soldagem ("colamento") nos contatos NA os contatos NF deverão se manter abertos e caso ocorra uma soldagem nos contatos NF os contatos auxiliares NA deverão se manter fechados. Exemplo abaixo ilustra característica:



Marcação lateral da simbologia de contatos mecanicamente conectados.



■ Contatos Espelhos (Mirror Contact - IEC 60947-4-1 - Anexo F):



Aplicável aos contatos auxiliares mecanicamente conectados aos contatos de potência. Os contatos auxiliares NF não podem estar na posição fechada ao mesmo tempo em que os contatos de potência estiverem abertos quando a bobina do contator estiver energizada.

Estes contatos auxiliares são chamados de "contatos espelhos" (*mirror contact*) para se evitar confusões com o termo "mecanicamente conectado" utilizado pela IEC 60947-5-1 - Anexo L, porém estes contatos auxiliares podem atender aos 2 requisitos, tanto IEC 60947-4-1 - Anexo F quanto IEC 60947-5-1 - Anexo L.



Marcação frontal da simbologia de contatos espelhos.

Alguns outros nomes também podem ser dados a este mesmo requisito da norma em documentos técnicos, por exemplo: contatos forçados (*forced contacts*), contatos positivamente ativados (*positively activated contacts*), contatos conectados (*linked contacts*) e contatos positivamente guiados (*positively guided contacts*). Contatores com esta característica são muito utilizados em circuitos de auto-monitoração associados a interfaces de segurança (Ex. relés de segurança) utilizados na automação e segurança de máquinas e equipamentos. Contatores que não atendem este requisito poderão ocasionar danos ao equipamento ou ao operador.

Certificações:



Contatores de Potência para Aplicações de Segurança

- Protegido contra corpos estranhos e toques manuais acidentais
- Contatos auxiliares permanentemente conectados aos contatores
- Conjuntos montados e testados de fábrica
- Cor diferenciada permite fácil identificação em painéis de máquinas e equipamentos
- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm
- Permite montagem direta aos relés de sobrecarga RW
- Mesmo dimensional até 25 A



Tripolares de 9 A a 105 A (AC-3)

I _e máx. (U _e ≤ 440 V)	I _e = I _{th} (U _e ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 ¹⁾ Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ⁴⁾ kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 NA	*1 *2 NF		
AC-3	AC-1										
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv				
9	25	2,2 / 3	3,7 / 5	3,7 / 5	4,5 / 6	4,5 / 6	5,5 / 7,5	3	2	CWMS9-32-30♦	0,32
12	25	3 / 4	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	3	2	CWMS12-32-30♦	0,32
18	32	4,5 / 6	7,5 / 10	7,5 / 10	9,2 / 12,5	9,2 / 12,5	11 / 15	3	2	CWMS18-32-30♦	0,32
25	45	5,5 / 7,5	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	2	2	CWMS25-22-30♦	0,32
32	60	9,2 / 12,5	15 / 20	15 / 20	15 / 20	15 / 20	18,5 / 25	2	2	CWMS32-22-30♦	0,66
40	60	11 / 15	18,5 / 25	18,5 / 25	22 / 30	22 / 30	22 / 30	2	2	CWMS40-22-30♦	0,66
50	90	15 / 20	22 / 30	22 / 30	22 / 30	30 / 40	30 / 40	3	3	CWMS50-33-30♦	1,24
65	110	18,5 / 25	30 / 40	30 / 40	37 / 50	37 / 50	40 / 50	3	3	CWMS65-33-30♦	1,24
80	110	22 / 30	37 / 50	37 / 50	45 / 60	45 / 60	45 / 60	3	3	CWMS80-33-30♦	1,24
95	140	22 / 30	45 / 60	55 / 75	55 / 75	55 / 75	55 / 75	3	3	CWMS95-33-30♦	1,52
105	140	30 / 40	55 / 75	55 / 75	55 / 75	55 / 75	65 / 90	3	3	CWMS105-33-30♦	1,52

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando²⁾

Corrente Alternada

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Contínua

Código (CWMS9...25)	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

Código (CWMS32...105)	C34	C37	C40	C44
V CC	24...28	42...50	110...130	208...240

Notas: 1) Valores orientativos;

2) Outras tensões sob consulta;

3) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos;

4) Pesos para contatores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,260 kg aos modelos CWMS9...25, 0,020 kg aos modelos CWMS32/40, 0,050 kg aos modelos CWMS50...80 e mesmo peso aos modelos CWMS95/105 em corrente alternada.

Contatores Auxiliares para Aplicações de Segurança

- Protegido contra corpos estranhos e toques manuais acidentais
- Contatos auxiliares permanentemente conectados aos contatores
- Conjuntos montados de fábrica e testados
- Cor diferenciada permite fácil identificação em painéis de máquinas e equipamentos
- Fixação por parafusos ou diretamente em trilho DIN 35 mm



I _e máx.		Nº de contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso ¹⁾ kg
(U _e ≤ 230 V) AC-14 / AC-15	(U _e ≤ 24 V) DC-13	3 4 NA	1 2 NF		
A	A				
10	6	4	4	CAWMS-44-00 ♦	0,320
		5	3	CAWMS-53-00 ♦	
		6	2	CAWMS-62-00 ♦	
		7	1	CAWMS-71-00 ♦	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ²⁾

Corrente Alternada

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510


Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Contínua

Código	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

Acessórios


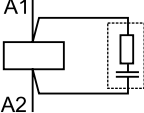
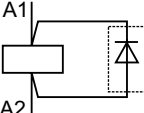
Bloco de Contatos Auxiliares Laterais

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos adicionais / Contator	Contatos Auxiliares		Referência	Peso kg
			NA	NF		
	CWMS50...105	2 / CWMS50...105	2	0	BCXML20	0,055
			1	1	BCXML11	


Notas: 1) Pesos para contatores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,260 kg;
2) Outras tensões sob consulta;

Acessórios

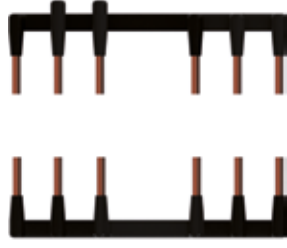
Supressores de Surto - Conexão Direta aos Terminais A1-A2 ¹⁾

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Tensões	Diagrama	Referência	Peso kg	
	CWMS9...40 CAWMS	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC4 D53	0,015	
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC5 D55		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC6 D63		
	CWMS50...105	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC7 D53		
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC8 D55		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC9 D63		
	CWMS9...25 CAWMS	12...600 V CC				BAMDI10 C33
						CWMS9...105 CAWMS
	400...510 V 50/60 Hz	BAMV2 D73				

Intertravamento Mecânico

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Peso kg
	CWMS9...105 CAWMS	Permite o intertravamento de 2 contatores de mesmo modelo	BLIM9-105	0,050
			BLIM.02 ²⁾	

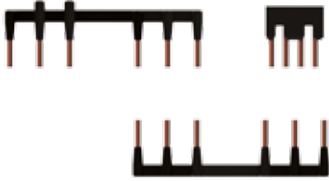
Kit de Fácil Conexão dos Terminais de Potência para Partidas Reversoras

Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico - Regime AC-3 - 4 polos - 60 Hz			Modelo aplicável	Referência	Peso kg
	220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv	K1=K2		
	0,75 / 1	0,75 / 1	0,75 / 1	CWMS9	EC-R-7,5	0,040
	1,1 / 1,5	1,1 / 1,5	1,1 / 1,5			
	1,5 / 2	1,5 / 2	1,5 / 2			
	2,2 / 3	2,2 / 3	2,2 / 3			
	-	3 / 4	3 / 4			
	-	3,7 / 5	3,7 / 5			
	3 / 4	4,5 / 6	4,5 / 6	CWMS12	EC-R-11	0,090
	-	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5			
	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	CWMS18	EC-R-18,5	0,122
	4,5 / 6	-	9,2 / 12,5			
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	CWMS25	EC-R-37	0,255
	-	11 / 15	-			
	7,5 / 10	15 / 20	15 / 20	CWMS32	EC-R-37	0,255
	9,2 / 12,5	-	-			
	11 / 15	18,5 / 25	18,5 / 25	CWMS40	EC-R-37	0,255
	-	-	22 / 30			
	-	22 / 30	-	CWMS50	EC-R-37	0,255
	15 / 20	30 / 40	30 / 40			
18,5 / 25	-	37 / 50	CWMS65	EC-R-37	0,255	
22 / 30	37 / 50	45 / 60				
-	-	-	CWMS80	EC-R-37	0,255	


Notas: 1) Contatores CWMS32...105 com bobina em CC não necessitam de blocos supressores de surto, pois possuem supressor já integrado a bobina;
2) Permite intertravamento mecânico e elétrico.

Acessórios

Kit de Fácil Conexão dos Terminais de Potência para Partidas Estrela-Triângulo

Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico - Regime AC-3 - 4 polos - 60 Hz			Modelo aplicável		Referência	Peso kg
	220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv	K1=K2	K3		
	3,7 / 5	3,7 / 5	3,7 / 5	CWMS9	CWMS9	EC-SD-15	0,040
		4,5 / 6	4,5 / 6				
		5,5 / 7,5	5,5 / 7,5				
	-	-	7,5 / 10	CWMS12			
	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5				
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15				
	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	CWMS18	CWMS12	EC-SD-22	0,065
	-	15 / 20	-				
	9,2 / 12,5	-	18,5 / 25	CWMS25	CWMS18	EC-SD-25	0,090
	11 / 15	18,5 / 25	22 / 30				
	-	22 / 30	-	CWMS32	CWMS18	EC-SD-30	0,078
	15 / 20	-	30 / 40				
	18,5 / 25	30 / 40	37 / 50	CWMS40	CWMS25	EC-SD-37	0,125
	22 / 30	37 / 50	45 / 60				
	-	45 / 60	55 / 75	CWMS50	CWMS32	EC-SD-55	0,132
	30 / 40	55 / 75	-				
37 / 50	-	75 / 100	CWMS80	CWMS50	EC-SD-75	0,275	
45 / 60	75 / 100	90 / 125					
55 / 75	90 / 125	110 / 150	CWMS105	CWMS65	EC-SD-90		

Bobinas de Reposição

Foto ilustrativa	Tipo do comando	Modelo aplicável	Referência para completar com a tensão de comando	Peso kg
	CA	CWMS9...25, CAWMS	BCA4-25♦	0,075
		CWMS32/40	BCA-40♦	0,123
		CWMS50...105	BCA-105♦	0,158
	CC	CWMS9...25, CAWMS	BCC-25♦	0,195
		CWMS32/40	BECC4-40♦	0,240
		CWMS50...105	BECC-105♦	0,300

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando ¹⁾

Corrente Alternada (CWMS9...105, CAWMS)

Código	V04	V06	V10	V11	V15	V18	V26	V30	V32	V37	V41	V42	V45	V46	V47	V50
V (50 Hz)	20	24	42	48	95	110	190	208	220	240	325	380	-	400	415	440
V (60 Hz)	24	28	48	56	110	120	220	240	255	277	380	440	400	460	480	510

Código	D02	D07	D13	D23	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	240	380	400	415	440

Corrente Contínua (CWMS9...105, CAWMS)

Código (CWMS9...25, CAWMS)	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

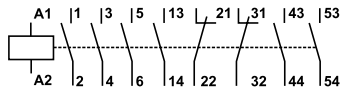

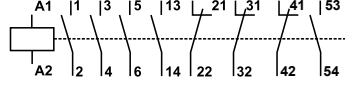
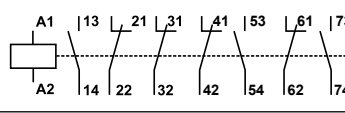
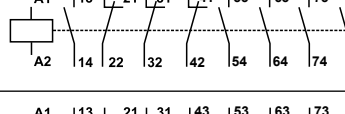
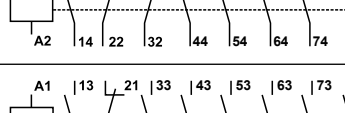
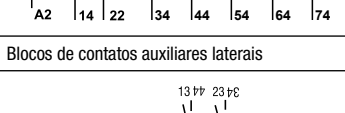
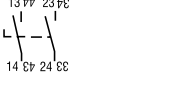
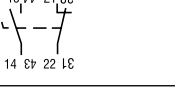

Código (CWMS32...105)	C34	C37	C40	C44
V CC	24...28	42...50	110...130	208...240

Notas: 1) Outras tensões sob consulta;

2) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos.

Dados Técnicos

Numeração dos Contatos

Diagrama	Configuração	NA	NF	Contator base Referência
Contatores tripolares				
	32	3	2	CWMS9-32-30♦ a CWMS18-32-30♦
	22	2	2	CWMS25-22-30♦ a CWMS40-22-30♦
	33	3	3	CWMS50-33-30♦ a CWMS105-33-30♦
Contatores auxiliares				
	44	4	4	CAWMS-44-00♦
	53	5	3	CAWMS-53-00♦
	62	6	2	CAWMS-62-00♦
	71	7	1	CAWMS-71-00♦
Blocos de contatos auxiliares laterais				
	20	2	0	BCXML20
	11	1	1	BCXML11
Bloco de intertravamento mecânico e elétrico				
	02	0	2	BLIM.02

5

Dados Técnicos

Dados Básicos

Modelos	CAWMS	CWMS9	CWMS12	CWMS18	CWMS25	CWMS32	CWMS40	CWMS50	CWMS65	CWMS80	CWMS95	CWMS105		
Conformidade às normas	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4, DIN VDE 0660(102), UL508, CSA C.22.2/14													
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	1.000						600						
	UL, CSA (V)	600						600						
Tensão nominal de impulso U_{imp} (IEC/EN 60947-1) (kV)	6						8							
Limites de frequência (Hz)	25...400													
Vida mecânica	Bobina CA (milhões de manobras)	10												
	Bobina CC (milhões de manobras)	12						10						
Vida elétrica	I_e AC-3 (milhões de manobras)	-	1,8	1,6	1,2	1,3	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,1	1,0	
Grau de proteção (VDE 0160)	Terminais principais	IP20						IP10						
	Bobina e contatos auxiliares	IP20						IP10						
Montagem	Parafusos ou trilho DIN 35 mm (EN 50022)													
Pontos de conexão a bobina	Contatores com bobina em CA	4				4				3				
	Contatores com bobina em CC	3				4				3				
Resistência a vibrações	Contator aberto (g)	3			4,5		7			4,5			5	
	Contator fechado (g)	6			5		9			7			7	
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11 ms)	Contator aberto (g)	8				7			6					
	Contator fechado (g)	12						10			10			
Temperatura ambiente	Operação	-25 °C ... +55 °C												
	Armazenagem	-55 °C ... +80 °C												
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais ¹⁾	3.000 m													

Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos	CWMS9...CWMS25, CAWMS	CWMS32/40	CWMS50...CWMS80	CWMS95/105
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	1.000 (V)	1.000	1.000	1.000
	UL, CSA (V)	600	600	600
Tensões padrões em 50 Hz (V)	10...550	10...550	10...550	10...550
Tensões padrões em 60 Hz (V)	12...660	12...660	12...660	12...660
Tensões padrões em 50/60 Hz (V)	12...660	12...660	12...660	12...660
Limites da tensão de comando	0,85...1,1			
Bobina 60 Hz	Operação (Pick up) (xUs)	0,4...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76
	Desoperação (Drop out) (xUs)	0,25...0,65	0,3...0,65	0,25...0,6
Bobina 50/60 Hz	Operação (Pick up) (xUs)	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8
	Desoperação (Drop out) (xUs)	0,2...0,6	0,2...0,6	0,25...0,6
Consumo médio	1,0 x Us e bobina fria			
Bobina 60 Hz	Circuito magnético fechado (VA)	5,5...9,3	9,5...12,5	16,8...25
	Fator de potência (cos ϕ)	0,28	0,34	0,32
	Potência térmica dissipada (W)	2,6	4,3	8
	Fechamento do circuito magnético (VA)	70	115	295
	Fator de potência (cos ϕ)	0,85	0,69	0,54
Bobina 50/60 Hz	Circuito magnético fechado (VA)	4...7,2	6,6...12,3	13,1...19,1
	Fechamento do circuito magnético (VA)	69,5	98	255
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA (ms)	8...20	10...19	15...30
	Abertura dos contatos NA (ms)	6...13	5...25	9...15

Circuito de Comando - Corrente Contínua (CC)

Modelos	CWMS9...CWMS25, CAWMS	CWMS32/40	CWMS50...CWMS80	CWMS95/105
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	1.000 (V)	1.000	1.000	1.000
	UL, CSA (V)	600	600	600
Tensões padrões (V)	12...440	24...240	24...240	24...240
Limites da tensão de comando	0,85...1,1			
Bobina 60 Hz	Operação (Pick up) (xUs)	0,4...0,7	0,7...0,8	0,7...0,8
	Desoperação (Drop out) (xUs)	0,15...0,4	0,4...0,6	0,4...0,6
Consumo médio	1,0 x Us e bobina fria			
Bobina 60 Hz	Circuito magnético fechado (W)	3,8...7,5	6	6,5
	Fechamento do circuito magnético (W)	3,8...7,5	240	340
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA (ms)	35...45	50...60	50...60
	Abertura dos contatos NA (ms)	7...12	55...60	55...60

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90xI_e e 0,80xU_i) e de 4.000...5.000 m (0,80xI_e e 0,75xU_i).

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CWMS9	CWMS12	CWMS18	CWMS25	CWMS32	CWMS40	CWMS50	CWMS65	CWMS80	CWMS95	CWMS105		
Corrente nominal de emprego I_e	AC-3 ($U_e \leq 440$ V)	(A)	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105	
	AC-4 ($U_e \leq 440$ V)	(A)	5	7	8	12	16	18,5	23	30	37	44	50	
	AC-1 ($\theta \leq 55$ °C, $U_e \leq 690$ V)	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	140	140	140	
Tensão nominal de emprego U_e	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660	(V)	690						1.000					
	UL, CSA	(V)	600											
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55$ °C)	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140		
Capacidade de estabelecimento (Making capacity) - IEC/EN 60947	(A)	300	300	300	450	550	550	1.000	1.000	1.000	1.280	1.280		
Capacidade de interrupção (Breaking capacity) IEC/EN 60947	($U_e=400$ V)	(A)	250	250	250	350	450	450	920	920	920	1.050	1.050	
	($U_e=500$ V)	(A)	250	250	250	320	450	450	920	920	920	1.050	1.050	
	($U_e=690$ V)	(A)	130	130	130	170	205	205	780	780	780	950	950	
Corrente temporária admissível (Sem condução de corrente anteriormente durante 10 min com $\theta \leq 40$ °C)	1 seg	(A)	455	455	570	630	1.010	1.265	1.580	2.530	2.530	3.300	3.300	
	5 seg	(A)	205	205	254	280	450	450	710	1.130	1.130	1.485	1.485	
	10 seg	(A)	144	144	180	200	320	400	500	800	800	1.050	1.050	
	30 seg	(A)	85	85	104	115	185	230	290	460	460	600	600	
	1 min	(A)	60	60	74	80	130	165	205	325	325	430	430	
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais Fusível(gL/gG)	@600 V - UL/CSA	(kA)	5						10					
	Coordenação Tipo 1	(A)	50	50	63	63	100	125	200	200	200	250	250	
	Coordenação Tipo 2	(A)	25	35	35	50	63	80	100	125	125	160	200	
Impedância média por polo	(m Ω)	2,4	2,4	2,4	1,7	1,3	1,0	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8		
Potência média dissipada por polo	AC-1	(W)	1,5	1,5	2,5	3,3	4,6	4,6	6,7	10,4	10,4	14,9	14,9	
	AC-3	(W)	0,2	0,3	0,8	1,0	1,3	1,5	2,1	3,6	5,5	6,9	8,4	
Categoria de utilização AC-3														
Corrente nominal de emprego I_e ($\theta \leq 55$ °C)	$U_e \leq 440$ V	(A)	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105	
	$U_e \leq 500$ V	(A)	7,5	10,5	14	19	24	32	38	55	63	79	85	
	$U_e \leq 690$ V	(A)	7	9	13	15	22	25	34	44	48	60	80	
	$U_e \leq 1.000$ V	(A)	Não disponível						19	25	30	37	42	
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm	220 / 230 V	(kW)	2,2	3	4,5	5,5	9,2	11	15	18,5	22	22	30	
		(cv)	3	4	6	7,5	12,5	15	20	25	30	30	40	
	380 V	(kW)	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	
		(cv)	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	
	400 / 415 V	(kW)	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	
		(cv)	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	
	440 V	(kW)	4,5	5,5	9,2	11	15	22	30	37	45	55	55	
		(cv)	6	7,5	12,5	15	20	30	40	50	60	75	75	
	500 V	(kW)	4,5	5,5	9,2	11	15	22	30	37	45	55	55	
		(cv)	6	7,5	12,5	15	20	30	40	50	60	75	75	
	660 / 690 V	(kW)	5,5	7,5	11	11	18,5	22	30	37	45	55	55	
		(cv)	7,5	10	15	15	25	30	40	50	60	75	75	
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	1.200 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	75	75		
	3.000 ops./h	(%)	35	35	35	35	35	35	35	35	25	25		
Categoria de utilização AC-4														
Corrente nominal de emprego I_e AC-4 ($U_e \leq 690$ V)	(A)	5	7	8	12	16	18,5	23	30	37	44	50		
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm (200.000 operações)	220 / 230 V	(kW)	1,1	1,5	1,5	3	3,7	4,5	5,5	7,5	9,2	11	11	
		(cv)	1,5	2	2	4	5	6	7,5	10	12,5	15	15	
	380 / 400 V	(kW)	2,2	3	3,7	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	22	
		(cv)	3	4	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	30	
	415 V	(kW)	2,2	3,7	4,5	5,5	9,2	11	11	15	22	22	30	
		(cv)	3	5	6	7,5	12,5	15	15	20	30	30	40	
	440 V	(kW)	2,2	3,7	4,5	5,5	9,2	11	11	15	22	22	30	
		(cv)	3	5	6	7,5	12,5	15	15	20	30	30	40	
	500 V	(kW)	3	3,7	5,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	22	30	
		(cv)	4	5	7,5	10	12,5	15	20	25	30	30	40	
	660 / 690 V	(kW)	3	4,5	5,5	7,5	11	11	15	18,5	22	30	30	
		(cv)	4	6	7,5	10	15	15	20	25	30	40	40	

5

Dados Técnicos

Contatos Principais

Modelos		CWMS9	CWMS12	CWMS18	CWMS25	CWMS32	CWMS40	CWMS50	CWMS65	CWMS80	CWMS95	CWMS105	
		Categoria de utilização AC-1											
		3P(NA) ou 4P(4NA)				3P(NA)							
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140	
Máxima corrente de emprego segundo a temperatura ambiente (até 690 V)	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	(A)	20	20	25	32	48	48	72	88	88	110	110
	$\theta \leq 75^\circ\text{C}$	(A)	17	17	22	30	42	42	63	77	77	95	95
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (Resistores trifásicos)	220 / 230 V	(kW)	9,5	9,5	12	17	22,5	22,5	34	42	42	53	53
	380 / 400 V	(kW)	16,5	16,5	21	29,5	39,5	39,5	59	72,5	72,5	92	92
	415 / 440 V	(kW)	19	19	24	34	45,5	45,5	68,5	84	84	106,5	106,5
	500 V	(kW)	21,5	21,5	27,5	39	52	52	77	95	95	121	121
	575 / 600 V	(kW)	24,1	24,1	31	43	58	58	86,8	106,1	106,1	135,1	135,1
	660 / 690 V	(kW)	28,5	28,5	36,5	51	66	66	100	125	125	160	160
Seção do cabos	(mm ²)	4	4	6	10	16	16	35	35	35	50	50	
Valores atuais para conexão	2 polos em paralelo	$I_e \times 1,7$											
	3 polos em paralelo	$I_e \times 2,4$											
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	1.200 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80
	3.000 ops./h	(%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40

Contatos Auxiliares Integrados

Modelo	CWMS9...18, CAWMS	
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1	
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660 (V)	1.000
	UL, CSA (V)	600
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660 (V)	690
	UL, CSA (V)	600
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	(A)	16
Corrente nominal de emprego I_e		
AC-15 (IEC 60947-5-1)	110-120 V (A)	10
	220-230 V (A)	10
	380-400 V (A)	6
	415-450 V (A)	5
	500 V (A)	4
	660-690 V (A)	2
UL, CSA		A600
DC-13 (IEC 60947-5-1)	24 V (A)	6
	48 V (A)	4
	110 V (A)	2
	220 V (A)	0,7
	440 V (A)	0,35
UL, CSA		P600
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 690\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$ (A)	$10I_e$ (AC-15)
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$ (A)	$10I_e$ (AC-15)
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)	(A)	10
Mínima capacidade de manobra	(V / mA)	17 / 5
Vida elétrica	(milhões de manobras)	1
Vida mecânica	(milhões de manobras)	10
Tempo de não sobreposição entre contatos NA e NF	(ms)	>1,5
Impedância dos contatos	(m Ω)	1,28

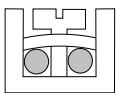
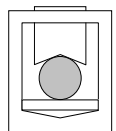
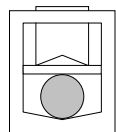
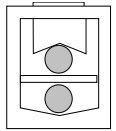
Dados Técnicos

Contatos Auxiliares

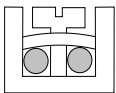
Modelo	BCXMF / BCXML / BLIM.02		
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1		
Tensão nominal de isolamento U_i (Grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660	(V)	1.000
	UL, CSA	(V)	600
Tensão nominal de emprego U_e	IEC, VDE 0660	(V)	690
	UL, CSA	(V)	600
Corrente térmica convencional I_{th} ($\theta \leq 55$ °C)		(A)	10
Corrente nominal de emprego I_e			
AC-15(IEC 60947-5-1)	110-120 V	(A)	10
	220-230 V	(A)	10
	380-400 V	(A)	6
	415-440 V	(A)	5
	500 V	(A)	4
	660-690 V	(A)	2
UL, CSA			A600
DC-13(IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	4
	48 V	(A)	2
	110 V	(A)	0,7
	220 V	(A)	0,3
	440 V	(A)	0,15
UL, CSA			Q600
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 400$ V 50/60 Hz - AC-15	(A)	90
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400$ V 50/60 Hz - AC-15	(A)	60
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)		(A)	10
Mínima capacidade de manobra		(V / mA)	17 / 5
Vida elétrica		(milhões de manobras)	1
Vida mecânica		(milhões de manobras)	10
Tempo de não sobreposição entre contatos NA e NF		(ms)	>1,5
Impedância dos contatos		(m Ω)	1,28

Dados Técnicos

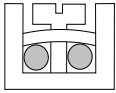
Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

Modelos		CWMS9...18, CAWMS	CWMS25	CWMS32/40	CWMS50...80	CWMS95/105
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	M4 Fenda / Philips	M4 Fenda / Philips	M8 Sextavado interior	M10 Sextavado interior
Seção dos condutores						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 2,5...10 2x 2,5...10	-	-	-
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		1x 0,5...6 2x 0,5...2,5 2x 2,5...6	1x 1...10 2x 1...2,5 2x 2,5...10	-	-	-
Torque (Nm)		1...1,7	1,6...3	-	-	-
Ligação dos condutores na parte superior - parte inferior não utilizada						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		-	-	1...16	1,5...35	2,5...50
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		-	-	0,75...16	1...35	1,5...50
Cabo flexível (mm ²)		-	-	1...16	1,5...35	2,5...50
Torque (Nm)		-	-	2...2,5	4...6	5...6,5
Ligação dos condutores na parte inferior - parte superior não utilizada						
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		-	-	1,5...16	6...35	6...35
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		-	-	1...16	2,5...35	4...35
Torque (Nm)		-	-	2...2,5	4...6	5...6,5
Ligação de 2 condutores						
Primeiro condutor/Parte superior		-	-	1...16	1,5...35	2,5...50
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		-	-	0,75...16	1...35	1,5...50
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		-	-	-	-	-
Segundo condutor/Parte inferior		-	-	1,5...16	6...35	6...35
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		-	-	1...16	2,5...35	4...35
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		-	-	2...2,5	4...6	5...6,5

Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Comando

Modelos		CWMS9...105, CAWMS
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips
Seção dos condutores		
Cabo flexível sem terminal (mm ²)		1x 1...4 ou 2x 1...2,5
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...1,5 ou 2x 1...2,5
AWG		12...22
Torque (Nm)		0,8 ... 1,5

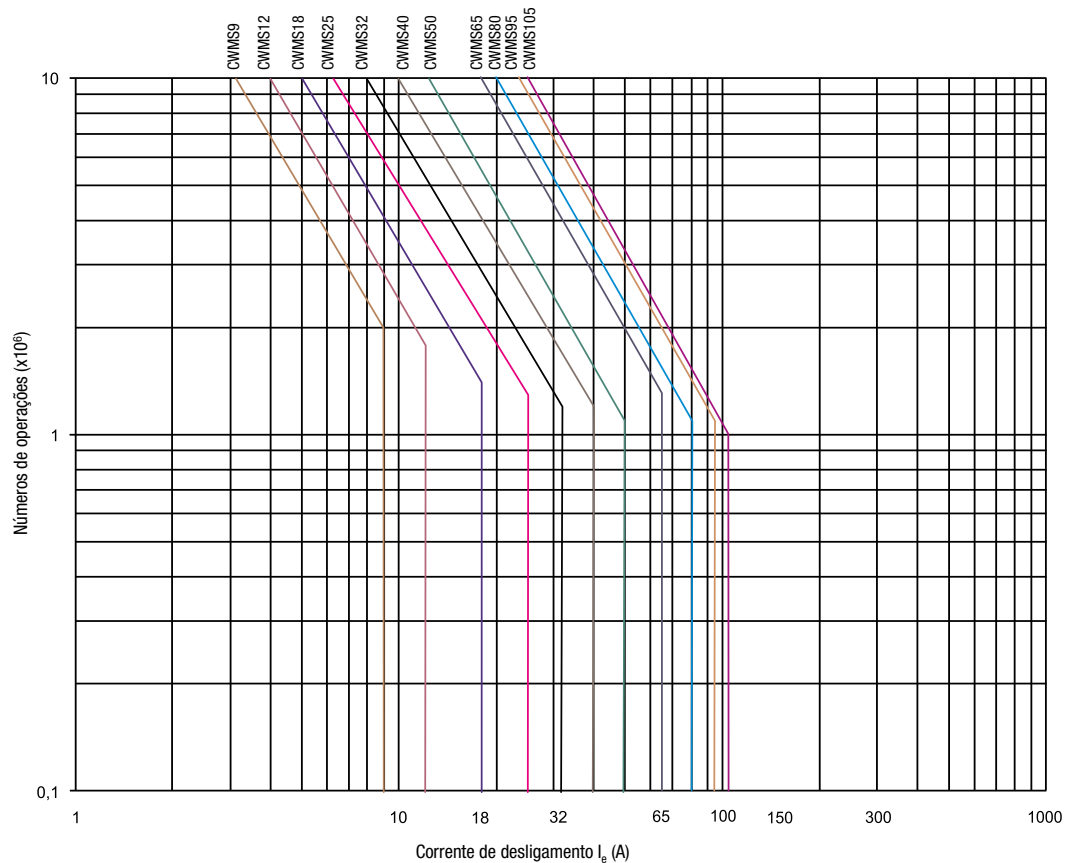
Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Blocos de Contatos Auxiliares

Modelos		BCXMF / BCXML / BCXMRL / BLIM.02
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips
Seção dos condutores		
Fio / Cabo com ou sem terminal (mm ²)		0,75...2,5 ou 2x 0,75...2,5
Cabo flexível com terminal / Fio rígido (mm ²)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...2,5
Torque (Nm)		0,8 ... 1,5

Dados Técnicos

Curvas de Vida Elétrica

Categoria AC-3 ($U_e \leq 440 \text{ V CA}$)



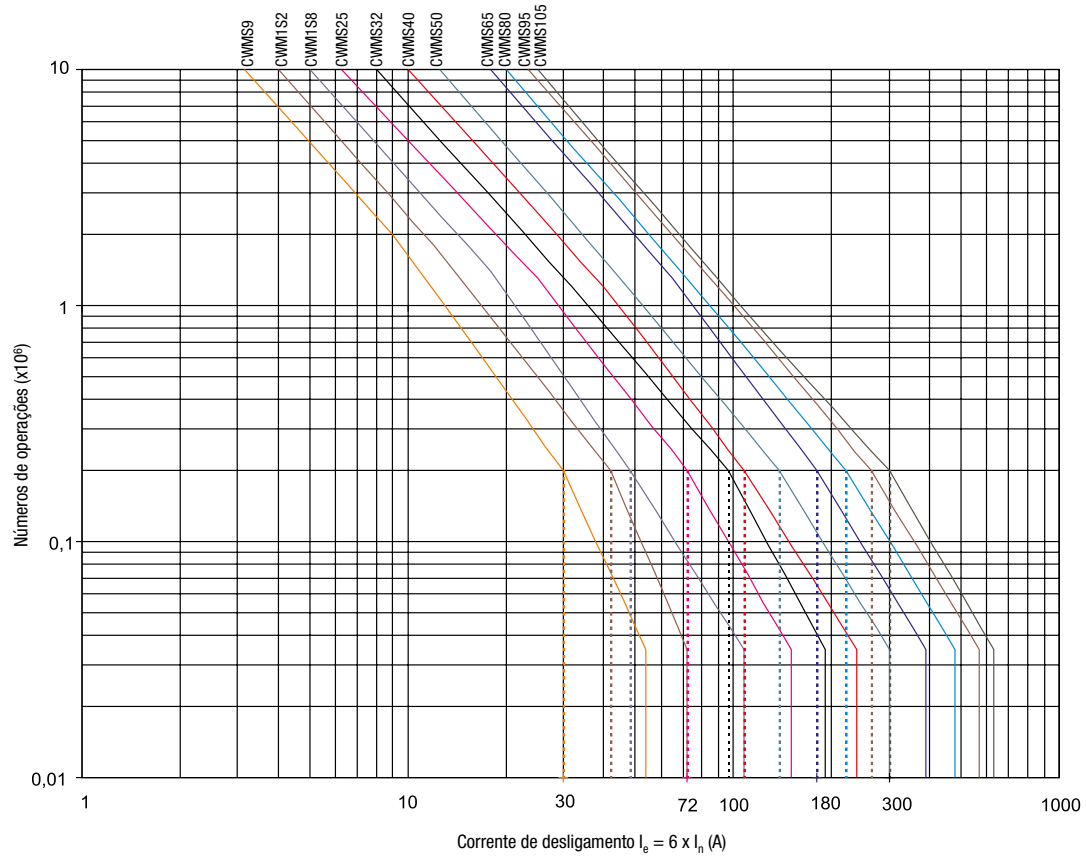
5



Dados Técnicos

Curvas de Vida Elétrica

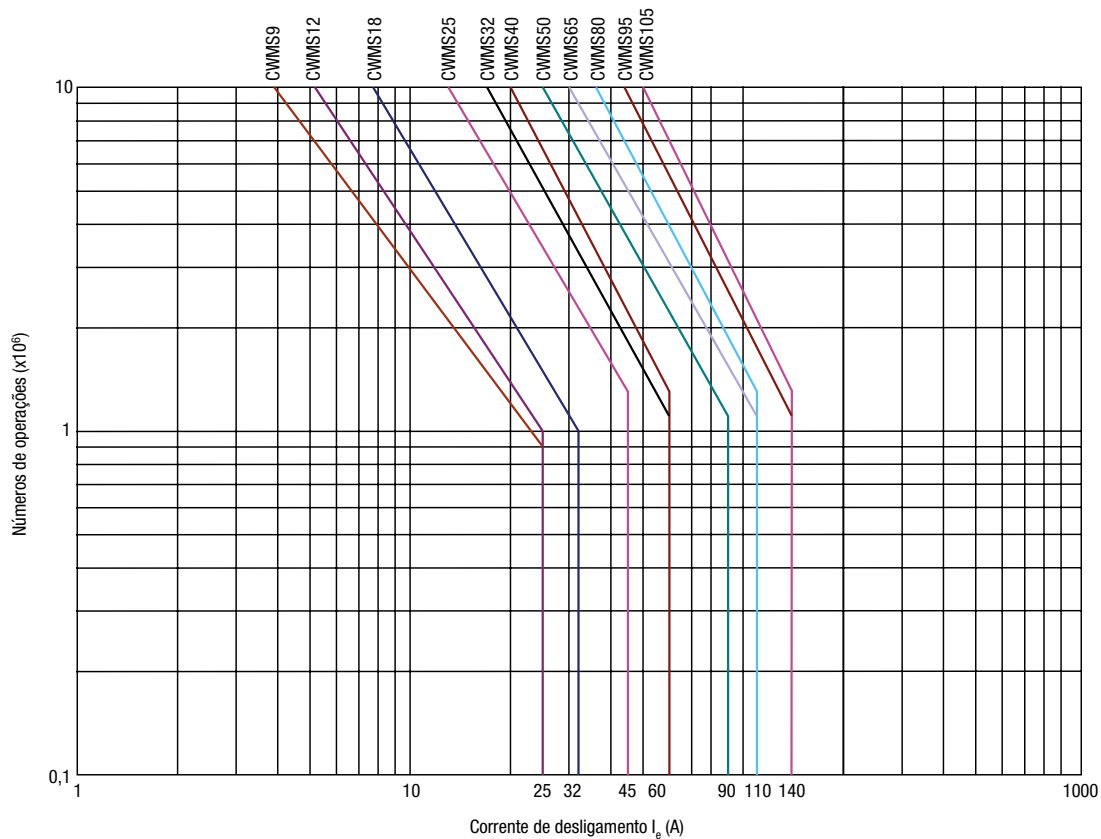
Categoria AC-4 ($U_e \leq 440 \text{ V CA}$)



Dados Técnicos

Curvas de Vida Elétrica

Categoria AC-1 ($U_e \leq 690$ V CA)

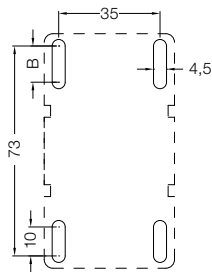


5

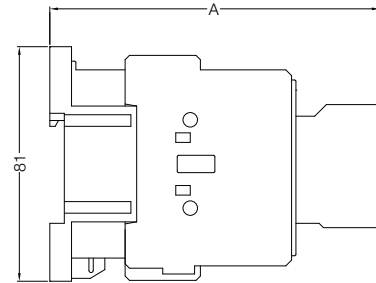
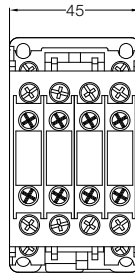


Dimensões (mm)

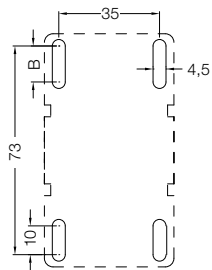
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 115
B = 4,8	B = 13



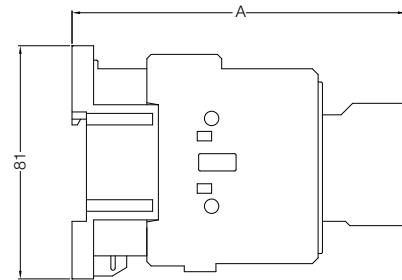
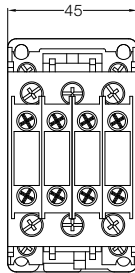
CWMS9, CWMS12S, CWMS18, CAWMS



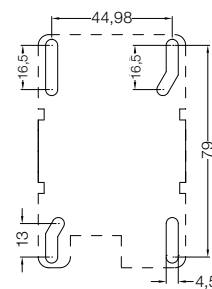
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 117
B = 4,8	B = 13



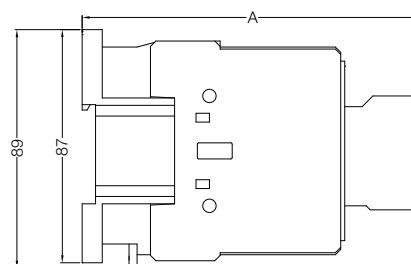
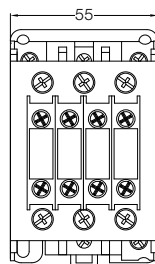
CWMS25



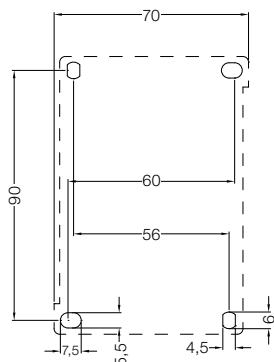
Bobina	
CA	CC
A = 98	A = 118



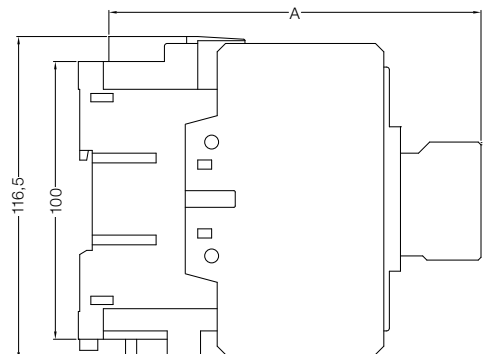
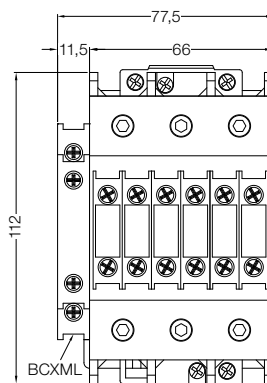
CWMS32 e CWMS40



Bobina	
CA	CC
A = 116	A = 116



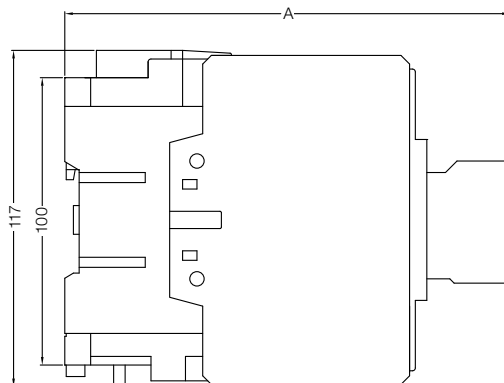
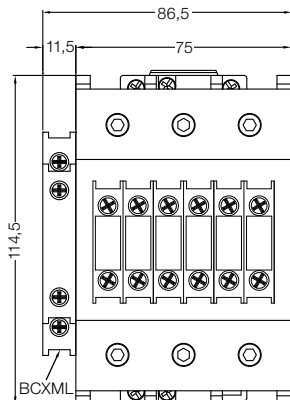
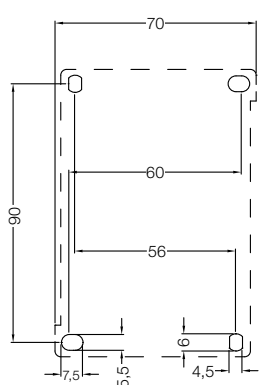
CWMS50, CWMS65 e CWMS80



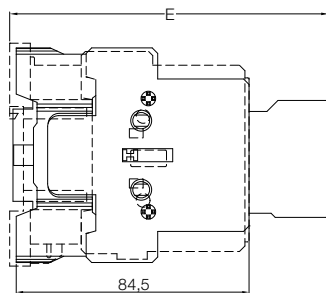
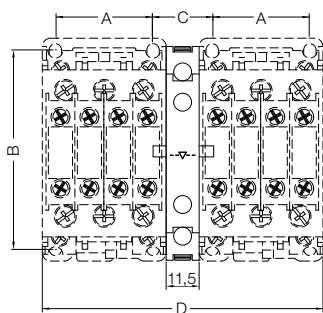
Dimensões (mm)

Bobina	
CA	CC
A = 126	A = 126

CWMS95 e CWMS105



BLIM9-105



Modelos	A	B	C	D
CWMS9...25, CAMWS	35	72,5	22	102
CWMS32/40	45	79	22	122
CWMS50...80	57	90	21	144
CWMS95/105	57	90	29,8	153

5

Posição de Montagem

CWMS9...105

