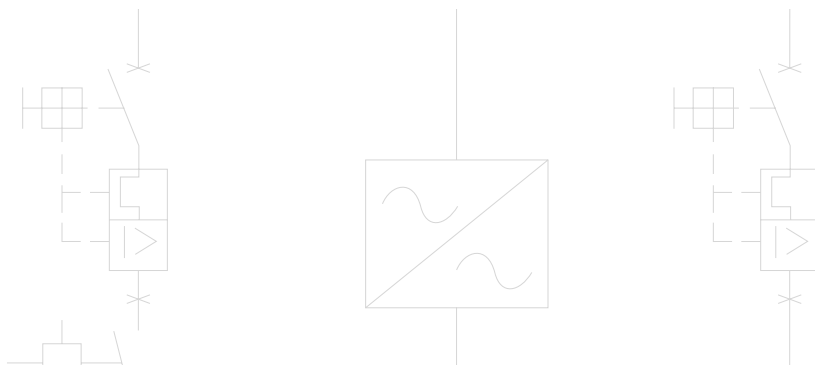


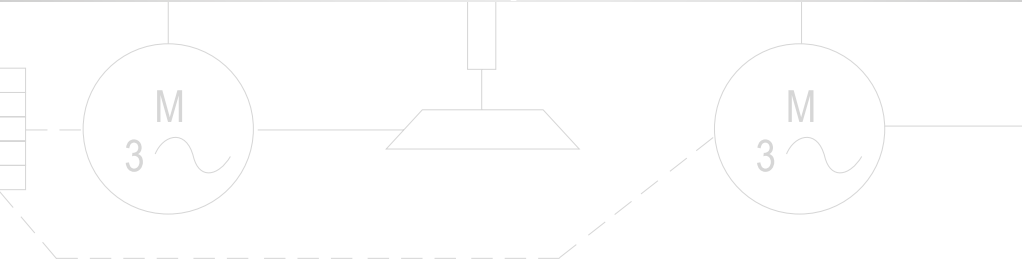
# Automação

## Catálogo Geral

## Contatores e Relés de Sobrecarga



**WEQ**





## Sumário Geral



**Minicontatores - Linha CW/CWC0**

1



**Contatores - Linha CWB**

2



**Contatores - Linha CWM**

3



**Relés de Sobrecarga Térmico - Linha RW**

4



**Relés de Sobrecarga Eletrônico - Linha RW\_E**

5



**Contatores para Manobra de Capacitores - Linha CWMC**

6



**Contatores para Aplicações de Segurança - Linha CWBS**

7



**Contatores para Aplicações de Segurança - Linha CWMS**

8

# Panorama Geral

## Linha CW07

## Linha CWC0

### Contatores



Modelos	CW07	
<b>Potência nominal de emprego em AC-3<sup>1)</sup></b>		
220/230 V CA	(kW / cv)	1,5 / 2
380 V CA	(kW / cv)	3 / 4
400/415 V CA	(kW / cv)	3 / 4
440 V CA	(kW / cv)	-
500 V CA	(kW / cv)	-
660/690 V CA	(kW / cv)	-
<b>Correntes nominais de emprego (U<sub>e</sub> ≤ 440 V)</b>		
I <sub>e</sub> AC-3	(A)	7 <sup>2)</sup>
I <sub>e</sub> AC-1	(A)	16 <sup>2)</sup>
I <sub>e</sub> AC-4	(A)	-
Relés de sobrecarga térmico (A)	(AZ) 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
Relés de sobrecarga eletrônico (A)	-	-
Bloco de contatos auxiliares	-	-
Interravamento mecânico		CWI07
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

CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
1,5 / 2	2,2 / 3	3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5
3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15
3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15
3,7 / 5	4,5 / 6	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15
3,7 / 5	4,5 / 6	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15
3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15
7	9	12	16	22
18	20	22	22	32
2,8	3,5	4,5	5	9
(AZ) 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	(AZ) RW17-2D	 7...10 8...12,5 10...15 11...17 15...23 22...32
 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)			
	BICO			
 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): DICO-1 C33 12...600 V CC Bloco diodo zener (CWC07...16): DIZCO 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<sub>e</sub> ≤ 400 V;

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

4) Permite intertravamento mecânico e elétrico.

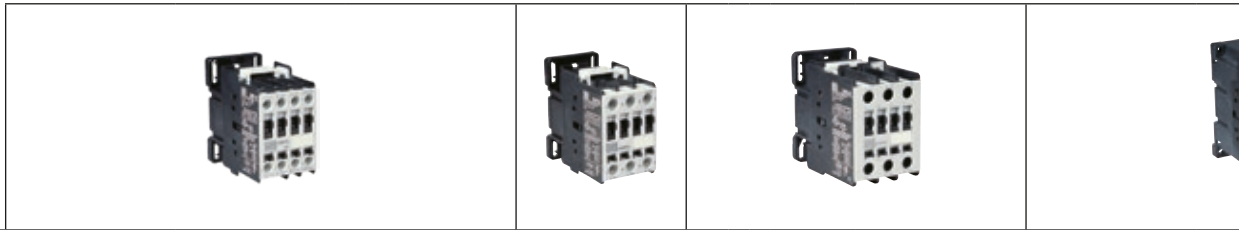
**Linha CWB**









									
<b>CWB9</b>	<b>CWB12</b>	<b>CWB18</b>	<b>CWB25</b>	<b>CWB32</b>	<b>CWB38w</b>	<b>CWB40</b>	<b>CWB50</b>	<b>CWB65</b>	<b>CWB80</b>
2,2 / 3	3 / 4	4,5 / 6	6,5 / 8,7	7,5 / 10	9,2 / 12,5	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	22 / 29
3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	12,5 / 16,8	15 / 20	18,5 / 25	18,5 / 25	22 / 29	30 / 40	37 / 50
3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	22 / 29	30 / 40	37 / 50	45 / 60
4,5 / 6	6,5 / 8,7	9,2 / 12,5	12,5 / 16,8	15 / 20	18,5 / 25	22 / 29	30 / 40	37 / 50	45 / 60
4,5 / 6	7,5 / 10	10 / 13,4	15 / 20	18,5 / 25	18,5 / 25	22 / 29	30 / 40	37 / 50	55 / 74
5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	18,5 / 25	30 / 40	33 / 44	37 / 50	45 / 60
9	12	18	25	32	38	40	50	65	80
25	25	32	40	50	50	60	90	110	110
4,4	5,8	8,5	10,4	13,7	13,7	18,5	18,5	26	32
<b>RW27-2D</b> 			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 32...40			<b>RW67-5D</b>  25...40 32...50 40...57 50...63 57...70 63...80			
<b>RWB40E</b> 			0,4...2 1,6...8 5...25 8...40						
 Frontal			BFB-20 (2NA) BFB-22 (2NA + 2NF) BFB-11 (1NA + 1NF) BFB-04 (4NF) BFB-02 (2NF) BFB-31 (3NA + 1NF) BFB-40 (4NA) BFB-13 (1NA + 3NF) BFB-22 EL (2NAa + 2NFr)			 Lateral BLB11 (1NA + 1NF) BLB20 (2NA) BLB02 (1NA + 1NF) BLRB-11 (1NA + 1NF) <sup>3)</sup> BLRB-20 (2NA) <sup>3)</sup> BLRB-02 (2NF) <sup>3)</sup>			
 IM1						 IM2			
 Bloco RC: RCB D53 24...48 V 50/60 Hz RCB D55 50...127 V 50/60 Hz RCB D63 130...250 V 50/60 Hz			Bloco varistor: VRB E49 12...48 V 50/60 Hz / 12...60 V CC VRB E34 50...127 V 50/60 Hz / 60...180 V CC VRB E50 130...250 V 50/60 Hz / 180...300 V CC VRB E41 277...380 V 50/60 Hz / 300...510 V CC VRB D73 400...510 V 50/60 Hz						
			Bloco diodo: DIB C33 12...600 V CC						
			Bloco diodo zener: DIZB C26 12...250 V CC						

# Panorama Geral

## Linha CWM

### Contatores



Modelos	CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	
Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>3)</sup>								
220/230 V CA (kW / cv)	2,2 / 3	3 / 4	4,5 / 6	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	15 / 20	
380 V CA (kW / cv)	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30	
400/415 V CA (kW / cv)	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	18,5 / 25	22 / 30	
440 V CA (kW / cv)	4,5 / 6	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	15 / 20	22 / 30	30 / 40	
500 V CA (kW / cv)	4,5 / 6	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	15 / 20	22 / 30	30 / 40	
660/690 V CA (kW / cv)	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15	11 / 15	18,5 / 25	22 / 30	30 / 40	
Correntes nominais de emprego (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)								
I <sub>e</sub> AC-3 (A)	9	12	18	25	32	40	50	
I <sub>e</sub> AC-1 (A)	25	25	32	45	60	60	90	
I <sub>e</sub> AC-4 (A)	5	7	8	12	16	18,5	23	
Relés de sobrecarga térmico (A)	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		RW67-2D	 25...40 32...50 40...57 50...63 57...70 63...80
	RWM40E	 0,4...2 1,6...8 5...25 8...40						
Bloco de contatos auxiliares	 BCXMF10 (1NA) BCXMF01 (1NF) BCXMFA10 (1NAa) BCXMFR01 (1NFr) Frontal							
Intertravamento mecânico	 BLIM9-105 BLIM.02 <sup>5)</sup>							
Protetores de surto <sup>2)</sup>	 Bloco diodo (CWM9...25): BAMD10 C33 12...600 V CC			 Bloco RC (CWM9...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				




















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;

5) Permite intertravamento mecânico e elétrico.

								
18,5 / 25	22 / 30	22 / 30	30 / 40	30 / 40	45 / 60	55 / 75	75 / 100	90 / 125
30 / 40	37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75	75 / 100	90 / 125	132 / 175	150 / 200
30 / 40	37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75	75 / 100	90 / 125	132 / 175	150 / 200
37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75	55 / 75	90 / 125	110 / 150	150 / 200	185 / 250
37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75	55 / 75	90 / 125	110 / 150	150 / 200	185 / 250
37 / 50	45 / 60	55 / 75	55 / 75	75 / 100	110 / 150	110 / 150	150 / 200	185 / 250
65	80	95	105	112	150	180	250	300
110	110	140	140	180	225	225	350	410
30	37	44	50	63	69	73	110	145
<b>RW117-1D</b>  <p>63...80 75...97 90...112</p>			<b>RW117-2D</b>  <p>75...97 90...112</p>		<b>RW317-1D</b>  <p>100...150 140...215 200...310 275...420</p>			
<b>RWM112E</b>  <p>14...56 28...112</p>			<b>RWM112E+BF112</b>  <p>14...56 28...112</p>		<b>RWM420E</b>  <p>50...250 85...420</p>			
 <p>BCXML11 (1NA + 1NF) BCXML20 (2NA) BCXMRL11 (1NA + 1NF)<sup>9)</sup> BCXMRL20 (2NA)<sup>9)</sup></p> <p>Lateral</p>			 <p>BCXML11 (1NA + 1NF) BCXML20 (2NA) BCXMRL11 (1NA + 1NF)<sup>9)</sup> BCXMRL20 (2NA)<sup>9)</sup></p>					
<p>Bloco varistor (CWM9...105): BAMV1 D68 270...380 V 50/60 Hz BAMV2 D73 400...510 V 50/60 Hz</p>			 <p>BLIM112-300</p>					
			 <p>Bloco RC (CWM112, CWM180 e CWM250): BAMRC13 D53 24...48 V 50/60 Hz BAMRC14 D56 50...250 V 50/60 Hz</p> <p>Bloco varistor (CWM112, CWM180 e CWM250): BAMV3 D68 270...380 V 50/60 Hz BAMV4 D73 400...510 V 50/60 Hz</p>					



# Panorama Geral



## Linha CWM


### Contatores



Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
<b>Potência nominal de emprego em AC-3<sup>1)</sup></b>					
220/230 V CA	(kW / cv)	110 / 150	150 / 200	185 / 250	220 / 300
380 V CA	(kW / cv)	220 / 300	260 / 350	330 / 450	440 / 600
400/415 V CA	(kW / cv)	220 / 300	260 / 350	330 / 450	440 / 600
440 V CA	(kW / cv)	220 / 300	300 / 400	330 / 450	440 / 600
500 V CA	(kW / cv)	220 / 300	260 / 350	330 / 450	500 / 700
660/690 V CA	(kW / cv)	260 / 350	370 / 500	330 / 450	500 / 700
<b>Correntes nominais de emprego (U<sub>e</sub> ≤ 440 V)</b>					
I <sub>e</sub> AC-3	(A)	400	500	630	800
I <sub>e</sub> AC-1	(A)	450	580	660	900
I <sub>e</sub> AC-4	(A)	300	350	400	630

Relés de sobrecarga térmico (A)	RW317-1D		100...150 140...215 200...310 275...420	RW407-1D		400...600 560...840
---------------------------------	----------	--	--	----------	---	------------------------

Relés de sobrecarga eletrônico (A)	RWM420E		50...250 85...420	RWM840E		170...840
------------------------------------	---------	---	----------------------	---------	--	-----------

Bloco de contatos auxiliares			BCXML11 CWM800 (1NA + 1NF) BCXMRL11 CWM800 (1NA + 1NF) <sup>2)</sup>
	Lateral		

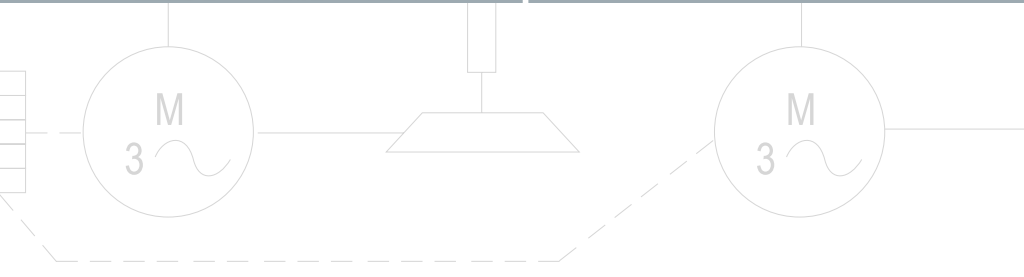
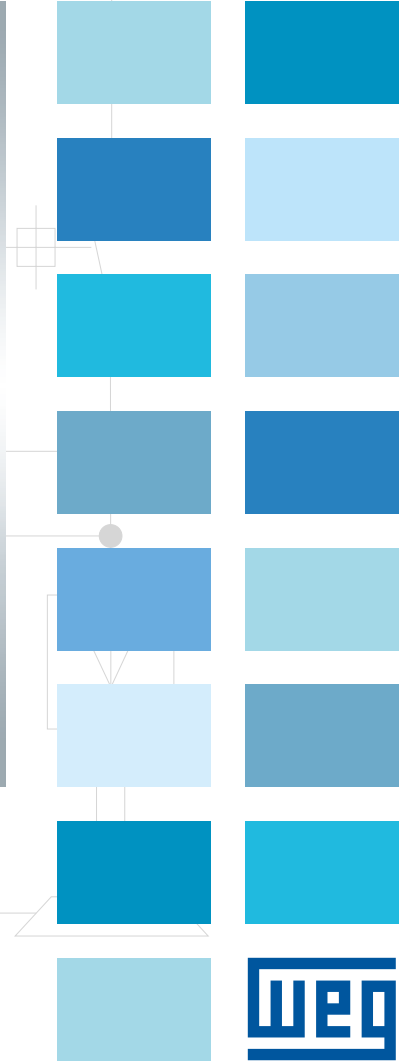
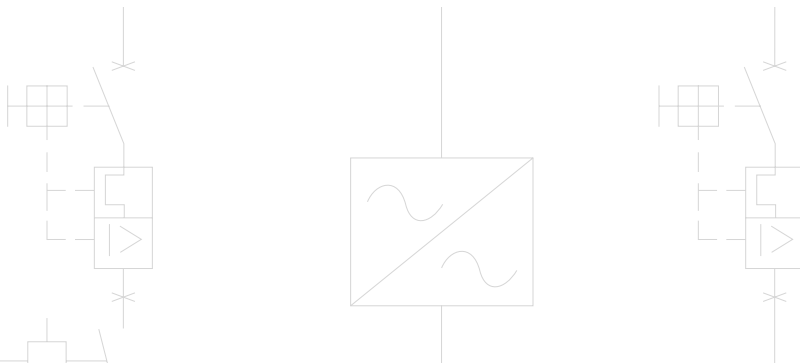
Intertravamento mecânico		BLIM CWM400		BLIM CWM800
--------------------------	---	-------------	--	-------------

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) Para combinações de mais de dois blocos de contatos auxiliares laterais.



# Automação

## Minicontatores



## Minicontatores CWC0

Os minicontatores CWC0 são a solução compacta e completa para comando e manobra de circuitos.

### Principais Características

- Manobra em regime AC-3 até 22 A
- Minicontatores CA e CC com mesmo tamanho para séries até 16 A, simplificando projetos de painéis
- Tensão de isolamento de 690 V
- Permite operação em regime AC-4
- A tecnologia dos minicontatores com comando em corrente contínua de baixo consumo permite a utilização de menores fontes de alimentação
- Engate rápido no trilho
- Completa linha de acessórios, permitindo montagens rápidas e compactas para as mais diversas aplicações



### Principais Certificações



## Minicontator CW07



- Minicontator para manobra em regime AC-3 até 7 A
- Bobinas em diversas tensões CA
- Manobra de cargas até 400 V CA
- Versão para placas de circuito impresso, ideal para fabricantes de máquinas

Modelo			CW07
AC-3 Serviço normal de manobras de motores com rotor gaiola com desligamento em regime	$I_e$ máx ( $\leq 400$ V)	A	7
	Potência 60 Hz kW/cv <sup>1)</sup>	220/240 V	1,5 / 2
		380/400 V	3 / 4
AC-1 Manobras de cargas resistivas puras ou pouco indutivas	$I_e$ máx ( $\leq 400$ V) $\theta \leq 55$ °C	A	16

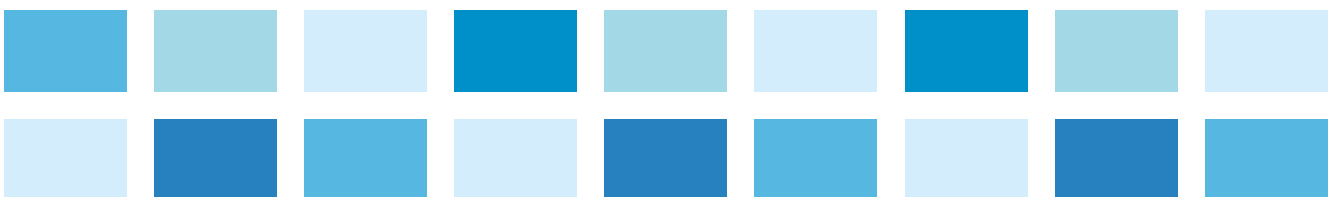
## Minicontatores CWC07...25



- Minicontatores para manobra em regime AC-3 de até 22 A
- Minicontatores CA e CC com mesmo dimensional para séries até 16 A
- Bobina CC de baixo consumo
- Operação em regime AC-4
- Completa linha de acessórios

Modelos			CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
AC-3 Serviço normal de manobra de motores com rotor gaiola com desligamento em regime	$I_e$ máx ( $\leq 440$ V)	A	7	9	12	16	22
	Potência 60 Hz kW/cv <sup>1)</sup>	220/240 V	1,5 / 2	2,2 / 3	3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5
		380/400 V	3 / 4	3,7 / 5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11 / 15
		415/440 V	3,7 / 5	4,5 / 6	5,5 / 7,5	7,5 / 10	11/15
AC-4 Manobras pesadas Acionar motores com carga plena; comando intermitente, reversão a plena marcha e paradas por contracorrente	$I_e$ máx ( $\leq 440$ V)	A	2,8	3,5	4,5	5	9
	Potência 60 Hz kW/cv <sup>1)</sup>	220/240 V	0,55 / 0,75	0,75 / 1	0,75 / 1	1,1 / 1,5	2,2 / 3
		380/400 V	1,1 / 1,5	1,1 / 1,5	1,5 / 2	2,2 / 3	3,7 / 5
		415/440 V	1,1 / 1,5	1,5 / 2	2,2 / 3	2,2 / 3	4,5 / 6
AC-1 Manobras de cargas resistivas puras ou pouco indutivas	$I_e$ máx ( $\leq 440$ V) $\theta \leq 55$ °C	A	18	20	22	22	32

Notas: 1) Valores orientativos para motores 4 polos (1.800 rpm), regime de serviço contínuo S1, fator de serviço igual a 1; Algumas características de motores podem variar de acordo com o fabricante.



## Composição Básica da Referência de Minicontatores

Tensões de bobina CA - 60 Hz					
Aplicável aos modelos: CW07 e CAW04					
Códigos de tensões	V05	V73	V16	V25	V40
V (60 Hz)	24	48	110	220	380

Tensões de bobina CA - 50 e 60 Hz							
Aplicável aos modelos: CWC07...25, CWCA0							
Códigos de tensões	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

Tensões de bobina CC - consumo normal					
Aplicável aos modelos: CWC07...16, CWCA0, CWC0 tetrapolares 4P (4NA)					
Códigos de tensões	C03	C06	C07	C12	C15
V CC	24	42	48	110	220

Tensões de bobina CC - baixo consumo					
Aplicável aos modelos: CWC07...16, CWCA0, CWC0 tetrapolares 4P (4NA)					
Códigos de tensões	L03	L06	L07	L12	L15
V CC	24	42	48	110	220

Tensões de bobina CC					
Aplicável ao modelo: CWC0 tetrapolar 2P/2R (2NA+2NF)					
Códigos de tensões	R03	R06	R07	R12	R15
V CC	24	42	48	110	220

### CWC07-10-30V26

Modelos  
 Tripolares ou tetrapolares:  
 CWC07...25  
 CW07  
 Auxiliares:  
 CAW04  
 CWCA0

Código da tensão de comando  
 Vide código nas tabelas ao lado

Contatos principais de força  
 30 - 3NA (tripolar)  
 40 - 4NA (tetrapolar)  
 22 - 2NA+2NF (tetrapolar)  
 00 - Sem contatos de força (CWCA0 e CAW04)






Contatos auxiliares  
 10 - 1NA (tripolar)  
 01 - 1NF (tripolar)  
 22 - 2NA+2NF (CWCA0 e CAW04)  
 31 - 3NA+1NF (CWCA0 e CAW04)  
 13 - 1NA+3NF (CWCA0 e CAW04)  
 40 - 4NA (CWCA0 e CAW04)  
 04 - 4NF (CWCA0)  
 00 - Sem contatos auxiliares (tetrapolar ou CWC025)

Tensões de bobina CA - 60 Hz					
Aplicável ao modelo: CWI07					
Códigos de tensões	Y05	Y73	Y16	Y25	Y40
V (60 Hz)	24	48	110	220	380

Tensões de bobina CA - 50/60 Hz							
Aplicável aos modelos: todos exceto CWI07							
Códigos de tensões	D02	D07	D13	D24	D25	D34	D35
V (50/60 Hz)	24	48	110	230	240	400	415

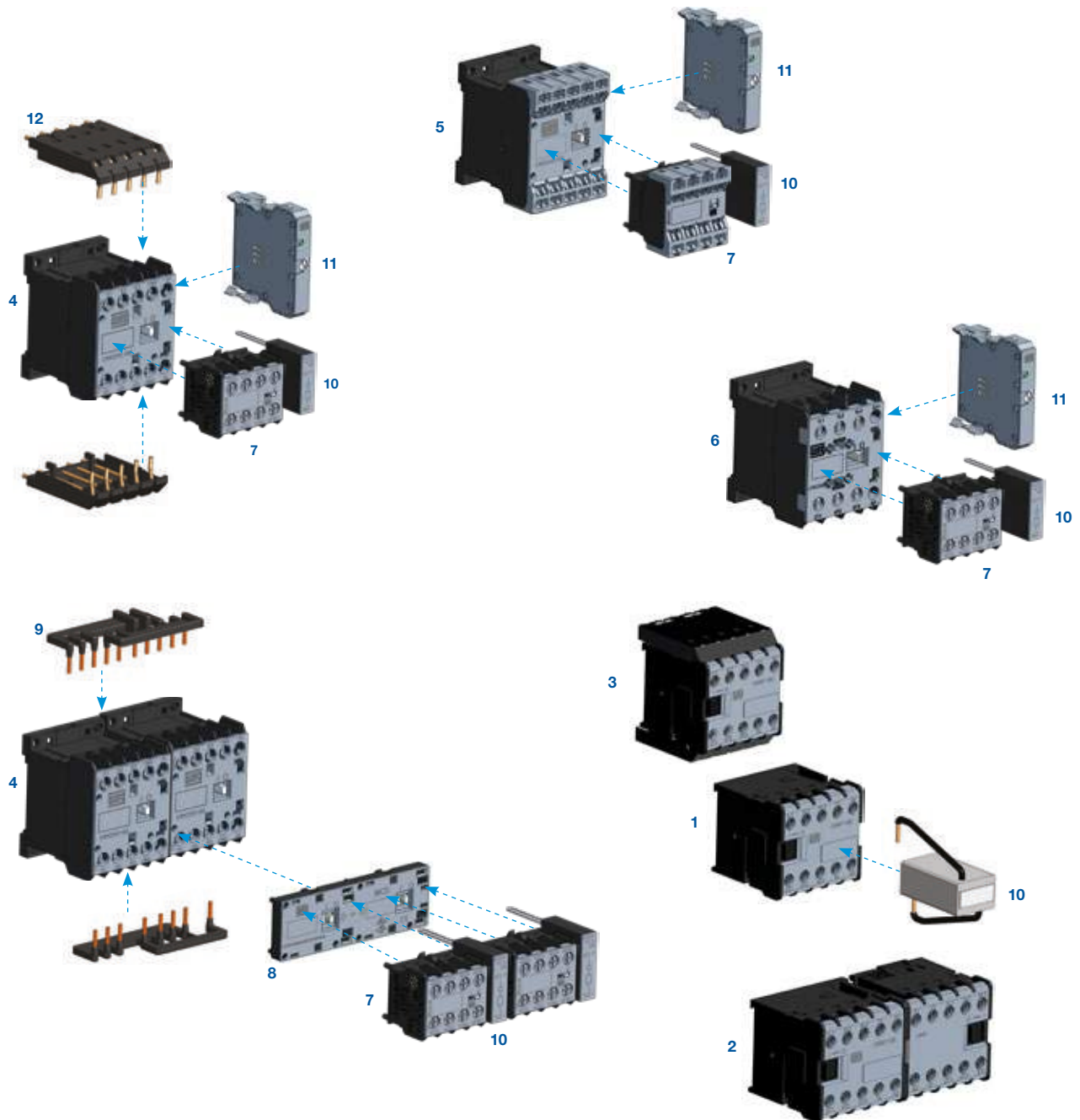
Nota: demais tensões sob consulta. Para bobina CC utilizar bateria ou retificador de onda completa.

## Minicontatores + Relés de Sobrecarga

	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
Minicontatores						
$I_n$ máx (≤440 V)	7 <sup>2)</sup>	7	9	12	16	22
Fusível máximo gL/gG <sup>1)</sup>	16	20	20	25	25	35
Relés de sobrecarga	(AZ) RW17-1D					(AZ) RW17-2D
						
	Faixas de ajuste (A) / fusível máximo gL/gG (A) - modelo do relé					
Montagem direta ao minicontator Sensibilidade contra falta de fase Classe de disparo 10 Compensação de temperatura Tecla multifunção programável	0,28...0,4 / 2 - RW17-1D3-D004 0,4...0,63 / 2 - RW17-1D3-C063 0,56...0,8 / 2 - RW17-1D3-D008 0,8...1,2 / 4 - RW17-1D3-D012 1,2...1,8 / 6 - RW17-1D3-D018 1,8...2,8 / 6 - RW17-1D3-D028 2,8...4,0 / 10 - RW17-1D3-U004	4,0...6,3 / 16 - RW17-1D3-U016 5,6...8,0 / 20 - RW17-1D3-U008 7,0...10,0 / 25 - RW17-1D3-U010 8,0...12,5 / 25 - RW17-1D3-U125 10,0...15,0 / 35 - RW17-1D3-U015 11...17,0 / 35 - RW17-1D3-U017	7...10 / 25 - RW17-2D3-U010 8...12,5 / 25 - RW17-2D3-D125 10...15 / 35 - RW17-2D3-U015 11...17 / 35 - RW17-2D3-U017 15...23 / 50 - RW17-2D3-U023 22...32 / 63 - RW17-2D3-U032			

Notas: 1) Coordenação tipo 2;  
 2)  $U_n \leq 400$  V.

## Minicontatores CW e CWC0 - Panorama Geral



- 1** - Minicontator CW07 (terminal parafuso)
- 2** - Minicontator intertravado mecanicamente CWI07 (terminal parafuso)
- 3** - Minicontator para placa de circuito impresso CW07\_I (PC)
- 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 BIC0 e RMC0
- 9** - Barramentos para conexões rápidas
- 10** - Blocos supressores de surto
- 11** - Bloco temporizador eletrônico
- 12** - Conector para placa de circuito impresso

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

- 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 espelhados e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



I <sub>e</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontator		Referência para completar com a tensão de comando		Peso <sup>5)</sup> kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 NA	*1 NF	Terminal parafuso	Terminal mola	
AC-3	AC-1											
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv					
7 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	-	-	-	1 0	0 1	(AZ) CW07-10-30 ♦ (AZ) 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	(AZ) CWC07-10-30 ♦ (AZ) CWC07-01-30 ♦	(AZ) CWC07-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWC09-10-30 ♦ (AZ) CWC09-01-30 ♦	(AZ) CWC09-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWC12-10-30 ♦ (AZ) CWC12-01-30 ♦	(AZ) CWC12-10-30 ♦ S (AZ) CWC12-01-30 ♦ 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	(AZ) CWC16-10-30 ♦ (AZ) CWC16-01-30 ♦	-	
22	35	5,5 / 7,5	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	11 / 15	0	0	(AZ) CWC25-00-30 ♦	-	0,203

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>3)</sup>.

### 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) <sup>4)</sup>	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) U<sub>e</sub> ≤ 400 V;

3) Outras tensões disponíveis sob consulta;

4) Os minicontatores CWC0 com bobinas CC de baixo consumo só 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 CLPs
- 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 <sub>e</sub> máxima		Nº de contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando		Peso <sup>4)</sup> kg
(U <sub>e</sub> ≤ 230 V) AC-14 / AC-15	(U <sub>e</sub> ≤ 24 V) DC-13	3 4 NA	1 2 NF	Terminal parafuso	Terminal mola <sup>1)</sup>	
A	A	2	2	(AZ) CAW04-22-00 ♦	-	0,130
6	2,5			(AZ) CWCA0-22-00 ♦	(AZ) CWCA0-22-00 ♦ S	0,188
10	6	3	1	(AZ) CAW04-31-00 ♦	-	0,130
6	2,5			(AZ) CWCA0-31-00 ♦	(AZ) CWCA0-31-00 ♦ S	0,188
10	6	4	-	(AZ) CAW04-40-00 ♦	-	0,130
6	2,5			(AZ) CWCA0-40-00 ♦	(AZ) CWCA0-40-00 ♦ S	0,188
10	6	1	3	(AZ) CAW04-13-00 ♦	-	0,130
6	2,5			(AZ) CWCA0-13-00 ♦	(AZ) CWCA0-13-00 ♦ S	0,188
10	6	-	4	(AZ) CWCA0-04-00 ♦	(AZ) CWCA0-04-00 ♦ S	0,188

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>2)</sup>.

### 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) <sup>3)</sup>	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 só 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 Tetrapolares de 16 a 22 A (AC-1)

- 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 CLPs
- Mesmo dimensional (bobina CA ou CC) para os modelos CWC07...16
- Os minicontatores CWC0 atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhados e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



$I_e = I_{th}$ $(U_e \leq 690 V)$ $\theta \leq 55^\circ C$	Número de polos		Referência para completar com a tensão de comando		Peso <sup>4)</sup> kg
	3 4 NA	1 2 NF	Terminal parafuso	Terminal mola	
AC-1					
A					
16 <sup>1)</sup>	4	0	(AZ) CW07-00-40 ♦	-	0,130
18			(AZ) CWC07-00-40 ♦	(AZ) CWC07-00-40 ♦ S	0,188
20			(AZ) CWC09-00-40 ♦	(AZ) CWC09-00-40 ♦ S	
22			(AZ) CWC012-00-40 ♦	(AZ) CWC012-00-40 ♦ S	
22			(AZ) CWC016-00-40 ♦	-	
16 <sup>1)</sup>	2	2	(AZ) CW07-00-22 ♦	-	0,130
18			(AZ) CWC07-00-22 ♦	(AZ) CWC07-00-22 ♦ S	0,188
20			(AZ) CWC09-00-22 ♦	(AZ) CWC09-00-22 ♦ S	
22			(AZ) CWC012-00-22 ♦	(AZ) CWC012-00-22 ♦ S	
22			(AZ) CWC016-00-22 ♦	-	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>2)</sup>.

### 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) <sup>3)</sup>	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)  $U_e \leq 400 V$ ;

2) Outras tensões disponíveis sob consulta;

3) Os minicontatores CWC0 com bobinas CC de baixo consumo só 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 Intertravados Mecanicamente de 7 a 16 A (AC-3)

- 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 espelhados e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



I <sub>e</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontador		Referência para completar com a tensão de comando		Peso <sup>9)</sup> kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 NA	*1 NF	Terminal parafuso	Terminal mola	
AC-3	AC-1											
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv					
7 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	-	-	-	1 0	0 1	(AZ) CWI07-10-30 ♦ (AZ) CWI07-01-30 ♦	-	0,275
7	18	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	3,7 / 5	3 / 4	1 0	0 1	(AZ) CWCI07-10-30 ♦ (AZ) CWCI07-01-30 ♦	(AZ) CWCI07-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWCI09-10-30 ♦ (AZ) CWCI09-01-30 ♦	(AZ) CWCI09-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWCI12-10-30 ♦ (AZ) CWCI12-01-30 ♦	(AZ) CWCI12-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWCI16-10-30 ♦ (AZ) CWCI16-01-30 ♦	-	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>3)</sup>.

### 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) <sup>4)</sup>	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) U<sub>e</sub> ≤ 400 V;

3) Outras tensões disponíveis sob consulta;

4) Os minicontatores com bobinas CC de baixo consumo só 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 espelhados 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 <sub>e</sub> máx. (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) (θ ≤ 55 °C)	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontator		Referência para completar com a tensão de comando		Peso <sup>4)</sup> 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	
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	(AZ) CWCH07-10-30 ♦ (AZ) CWCH07-01-30 ♦	(AZ) CWCH07-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWCH09-10-30 ♦ (AZ) CWCH09-01-30 ♦	(AZ) CWCH09-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWCH12-10-30 ♦ (AZ) CWCH12-01-30 ♦	(AZ) CWCH12-10-30 ♦ S (AZ) 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	(AZ) CWCH16-10-30 ♦ (AZ) CWCH16-01-30 ♦	-	

### Minicontatores Auxiliares

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

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>2)</sup>.

### 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 Tripolares 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 baixa 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 espelhados e seus contatos auxiliares aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados



$I_e$ ( $U_e \leq 440$ V)	$I_e = I_{th}$ ( $U_e \leq 690$ V) $\theta \leq 55$ °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por minicontador		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>5)</sup> kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V	*3 NA	*1 NF		
AC-3	AC-1										
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv				
7 <sup>2)</sup>	16 <sup>2)</sup>	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	-	-	-	1 0	0 1	(AZ) CWC07-10-30 ♦ I (AZ) CWC07-01-30 ♦ I	0,150
7	18	1,5 / 2	3 / 4	3 / 4	3,7 / 5	3,7 / 5	3 / 4	1 0	0 1	(AZ) CWC07-10-30 ♦ I (AZ) CWC07-01-30 ♦ I	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	(AZ) CWC09-10-30 ♦ I (AZ) CWC09-01-30 ♦ I	
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	(AZ) CWC12-10-30 ♦ I (AZ) CWC12-01-30 ♦ I	
16	22	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	7,5 / 10	1 0	0 1	(AZ) CWC16-10-30 ♦ I (AZ) CWC16-01-30 ♦ I	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>3)</sup>.

### 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) <sup>4)</sup>	24	42	48	110	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2)  $U_e \leq 400$  V;


3) Outras tensões disponíveis sob consulta;

4) Os minicontatores CWC0 com bobinas CC de baixo consumo só 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<sup>1)</sup>

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
			NA	NF	Referência		Referência		Referência		
					Terminal parafuso	Terminal mola <sup>2)</sup>	Terminal parafuso	Terminal mola <sup>2)</sup>	Terminal parafuso	Terminal mola <sup>2)</sup>	
	CWC07...16 CWCA0	2	2	0	(AZ) BFC0-20	(AZ) BFC0-20S	(AZ) BFC4-20	(AZ) BFC4-20S	(AZ) BFCA-20	(AZ) BFCA-20S	0,03
			Código		12499352	12499237	12499364	12499315	12499382	12499324	
			1	1	(AZ) BFC0-11	(AZ) BFC0-11S	(AZ) BFC4-11	(AZ) BFC4-11S	(AZ) BFCA-11	(AZ) BFCA-11S	
			Código		12499350	12499235	12499362	12499313	12499380	12499321	
			0	2	(AZ) BFC0-02	(AZ) BFC0-02S	(AZ) BFC4-02	(AZ) BFC4-02S	(AZ) BFCA-02	(AZ) BFCA-02S	
			Código		12499348	12499107	12499360	12499311	12499378	12499319	
		4 <sup>1)</sup>	4	0	(AZ) BFC0-40	(AZ) BFC0-40S	(AZ) BFC4-40	(AZ) BFC4-40S	(AZ) BFCA-40	(AZ) BFCA-40S	
			Código		12499359	12499310	12499367	12499318	12499385	12499327	
			2	2	(AZ) BFC0-22	(AZ) BFC0-22S	(AZ) BFC4-22	(AZ) BFC4-22S	(AZ) BFCA-22	(AZ) BFCA-22S	
			Código		12499353	12499308	12499365	12499316	12499383	12499325	
			0	4	(AZ) BFC0-04 <sup>3)</sup>	(AZ) BFC0-04S <sup>3)</sup>	(AZ) BFC4-04 <sup>3)</sup>	(AZ) BFC4-04S <sup>3)</sup>	(AZ) BFCA-04 <sup>3)</sup>	(AZ) BFCA-04S <sup>3)</sup>	
			Código		12499349	12499228	12499361	12499312	12499379	12499320	
	CWC025	2	3	1	(AZ) BFC0-31	(AZ) BFC0-31S	(AZ) BFC4-31	(AZ) BFC4-31S	(AZ) BFCA-31	(AZ) BFCA-31S	
			Código		12499358	12499309	12499366	12499317	12499384	12499326	
			1	3	(AZ) BFC0-13 <sup>3)</sup>	(AZ) BFC0-13S <sup>3)</sup>	(AZ) BFC4-13 <sup>3)</sup>	(AZ) BFC4-13S <sup>3)</sup>	(AZ) BFCA-13 <sup>3)</sup>	(AZ) BFCA-13S <sup>3)</sup>	
			Código		12499351	12499236	12499363	12499314	12499381	12499322	
			2	0	(AZ) BFC025-20	-	-	-	-	-	
			Código		12499356	-	-	-	-	-	
		1	1	(AZ) BFC025-11	-	-	-	-			
Código		12499355	-	-	-	-	-				
		0	2	(AZ) BFC025-02	-	-	-	-			
Código		12499354	-	-	-	-	-				
		2	2	(AZ) BFC025-22Z	-	-	-	-			
Código		12499357	-	-	-	-	-				

Nota: atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhados e aos requisitos da IEC 60947-5-1 sobre contatos mecanicamente conectados.

### Intertravamento Mecânico


Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWC07...16 CWCA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montagem frontal;</li> <li>- Permite a função de intertravamento entre 2 minicontatores sem o aumento de dimensões (laterais) ao conjunto;</li> <li>- Possibilita a utilização de blocos de contatos auxiliares frontais, blocos supressores de surto e temporizadores.</li> </ul>	(AZ) BICO	12499466	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;


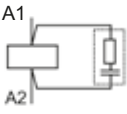

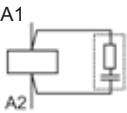

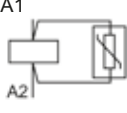
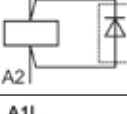

2) Usar somente com minicontatores CWC07...12♦S e CWCA0♦S;

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\*\*).

### Retenção Mecânica


Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWC07...16 CWCA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montagem frontal;</li> <li>- Para o funcionamento deste acessório é necessário a utilização de 2 minicontatores;</li> <li>- Realiza somente a retenção mecânica do minicontator que é montado a direita deste acessório;</li> <li>- Possibilita a utilização de blocos de contatos auxiliares frontais, supressores de surto e temporizadores.</li> </ul> <p>Observação: não utilizar acessório com minicontatores com bobinas CC de baixo consumo.</p>	(AZ) RMC0	12499467	0,014

### Bloco Supressor de Surto

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Diagrama	Tensão	Referência	Código	Peso kg
	CW07 CAW04		24...48 V 50/60 Hz	RC01 D53	10045670	0,014
			110...220 V 50/60 Hz	RC06 D62	10045672	
			380 V 50/60 Hz	RC10 D33	10045674	
	CWC07...25 CWCA0		12...24 V 50/60 Hz	(AZ) RCC0-1 D49	12500583	0,008
			24...48 V 50/60 Hz	(AZ) RCC0-2 D53	12500584	
			50...127 V 50/60 Hz	(AZ) RCC0-3 D55	12500585	
			130...250 V 50/60 Hz	(AZ) RCC0-4 D63	12500586	
			275...380 V 50/60 Hz	(AZ) RCC0-5 D84	12500587	
			400...510 V 50/60 Hz	(AZ) RCC0-6 D73	12500628	
	CWC07...16 CWCA0		180...230 V 50/60 Hz	(AZ) RCAC0 D87 <sup>1)</sup>	12500629	
	CWC07...25 CWCA0		12...48 V 50/60 Hz / 12...60 V CC	(AZ) VRC0-1 E49	12500630	
			50...127 V 50/60 Hz / 60...180 V CC	(AZ) VRC0-2 E34	12500632	
			130...250 V 50/60 Hz / 180...300 V CC	(AZ) VRC0-3 E50	12500633	
277...380 V 50/60 Hz / 300...510 V CC			(AZ) VRC0-4 E41	12500634		
400...510 V 50/60 Hz			(AZ) VRC0-5 D73	12500636		
CWC07...16 CWCA0		12...600 V CC	(AZ) DIC0-1 C33	12500637		
			12...250 V CC	(AZ) DIZC0 C26	12500649	

Nota: montagem frontal rápida. Permite montagem de todos os demais acessórios.

### Conector para Placa de Circuito Impresso<sup>2)</sup>

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWC07...16 CWCA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montagem na parte inferior e superior do minicontator;</li> <li>- Permite a montagem em placa de circuito impresso, mantendo a capacidade do minicontator até 16 A (AC-3) ou 22 A (AC-1).</li> </ul>	CICO	10075988	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

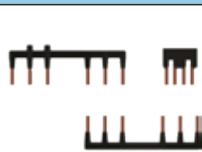
### Bloco Lateral de Temporização para Minicontatores CWC07...25 e CWCA0

Foto ilustrativa	Funções	Temporizações	Tensão	Referência	Código	Peso kg
	Retardo na energização (TECO)	3 - 0,3 até 3s	24...240 V 50/60 Hz-CC	(AZ) TECO-U003S-E05	12499386	0,02
		10 - 1 até 10s		(AZ) TECO-U010S-E05	12499398	
		30 - 3 até 30s		(AZ) TECO-U030S-E05	12499445	
		60 - 6 até 60s		(AZ) TECO-U060S-E05	12499447	
		100 - 10 até 100s		(AZ) TECO-U100S-E05	12499399	
		300 - 30 até 300s		(AZ) TECO-U300S-E05	12499400	
		1.800 - 180 até 1.800s		(AZ) TECO-U030M-E05	12499461	
	Retardo na desenergização (TDCO)	3 - 0,3 até 3s	24...60 V 50/60 Hz-CC	(AZ) TDCO-U003S-E04	12499401	
		10 - 1 até 10s		(AZ) TDCO-U010S-E04	12499402	
		30 - 3 até 30s		(AZ) TDCO-U030S-E04	12499403	
		60 - 6 até 60s		(AZ) TDCO-U060S-E04	12499407	
		100 - 10 até 100s		(AZ) TDCO-U100S-E04	12499404	
		300 - 30 até 300s		(AZ) TDCO-U300S-E04	12499405	
		1.800 - 180 até 1.800s		(AZ) TDCO-U030M-E04	12499438	
		3 - 0,3 até 3s	100...240 V 50/60 Hz-CC	(AZ) TDCO-U003S-E09	12499462	
		10 - 1 até 10s		(AZ) TDCO-U010S-E09	12499439	
		30 - 3 até 30s		(AZ) TDCO-U030S-E09	12499463	
		60 - 6 até 60s		(AZ) TDCO-U060S-E09	12499440	
		100 - 10 até 100s		(AZ) TDCO-U100S-E09	12499441	
		300 - 30 até 300s		(AZ) TDCO-U300S-E09	12499442	
		1.800 - 180 até 1.800s		(AZ) TDCO-U030M-E09	12499464	
	Partida estrela-triângulo (TETCO)	30 - 3 até 30s	24...28 V 50/60 Hz	(AZ) TETCO-U030S-D52	12499443	
			110...130 V 50/60 Hz	(AZ) TETCO-U030S-D61	12499459	
			220...240 V 50/60 Hz	(AZ) TETCO-U030S-D66	12499387	
Funções	Retardo na energização TECO	Retardo na desenergização TDCO	Partida estrela-triângulo TETCO			
Diagrama funcional ● LED ligado ⊗ LED desligado						
Diagrama	Terminais		Terminais		Terminais	
	1		(+)1		1	
	2		B1		2	
			(-)2		Δ	
		B2		Y		

### Adaptador de Montagem do Minicontator CW07 com o Relé de Sobrecarga RW17


Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CW07	Permite a montagem direta do minicontator CW07 ao relé de sobrecarga RW17 com a fixação por parafusos	A17	10045695	0,015

### Conjunto de Fácil Conexão (Easy Connection) para Partidas Estrela-Triângulo

Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico (cv) Regime AC-3 4 polos - 60 Hz			Modelo aplicável		Referência	Código	Peso kg
	220 V	380 V	440 V	K1 = K2	K3			
	5	5	5	CWC07	CWC07	ECC0-SD	10047151	0,130
	-	6	6					
	-	7,5	7,5					
	-	-	10	CWC09	CWC09			
	6	10	12,5	CWC012				
	7,5	12,5	15	CWC016				

Nota: permite a montagem com os relés de sobrecarga RW17, disjuntores-motores MPW16...40 e temporizadores.

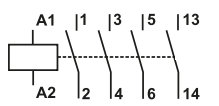
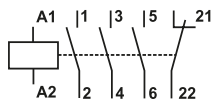
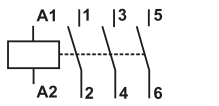

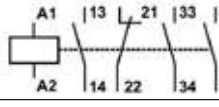
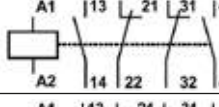
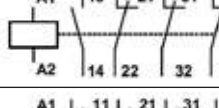
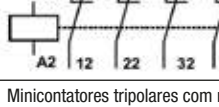
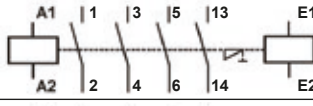
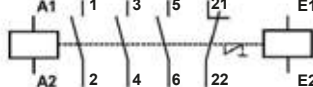
### Conjunto de Fácil Conexão (Easy Connection) para Partidas Reversoras

Foto ilustrativa	Potência do motor trifásico (cv) Regime AC-3 4 polos - 60 Hz			Modelo aplicável		Referência	Código	Peso kg
	220 V	380 V	440 V	K1 = K2				
	1	1	1	CWC07		ECC0-R (com intertravamento elétrico)	10047150	0,130
	1,5	1,5	1,5					
	2	2	2					
	3	3	3					
	-	4	4					
	-	5	5	CWC09		ECC0-RNI (sem intertravamento elétrico)	11788681	
	4	6	6	CWC012				
	-	7,5	7,5	CWC016				

Nota: permite a montagem com os relés de sobrecarga RW17, disjuntores-motores MPW16...40 e temporizadores.


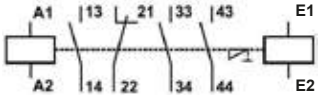
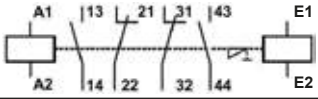
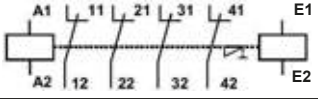
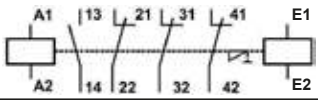
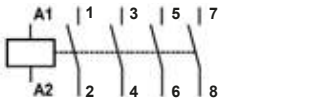
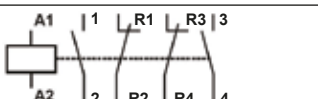
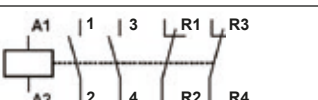
# Dados Técnicos

## Numeração dos Contatos

Diagramas	Configuração dos contatos auxiliares	Contatos auxiliares		Contator base referência
		NA	NF	
<b>Minicontatores tripolares com contato auxiliar integrado</b>				
	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 ♦
<b>Minicontator sem contato auxiliar integrado</b>				
	-	0	0	CWC025-00-30 ♦
<b>Minicontatores auxiliares</b>				
	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 ♦
<b>Minicontatores tripolares com retenção mecânica</b>				
	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 ♦



### Numeração dos Contatos

Diagramas	Configuração dos contatos de potência	Contatos de potência		Contator base referência
		NA	NF	
<b>Minicontatores auxiliares com retenção mecânica</b>				
	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 ♦
<b>Minicontatores tetrapolares</b>				
	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 ♦

1

2

3

4

5

6

7

8

# Dados Técnicos

## Numeração dos Contatos

Diagramas	Conjunto
	<p>CWC07...16 + BICO + ECC0-R</p>
	<p>CWC07...16 + BICO + ECC0-RNI</p>
	<p>CWC07...16 + ECC0-SD</p>

Configuração dos contatos auxiliares	Contatos auxiliares		Para uso com CWC0 (3 polos)		Para uso com CWC0 (4 polos)		Para uso com CWC0A0	
	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 Básicos**

Modelos	CAW04	CW07	CWCA0	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025		
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1, IEC 60947-1, DIN VDE 0660(102), UL 508									
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA <sup>1)</sup>	(V)	400	690						
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 60947-1)		(kV)	4							
Limites de frequência		(Hz)	25...400							
Vida mecânica	Bobina CA (milhões de manobras)		4	10					3	
	Bobina CC (milhões de manobras)		-	12					-	
Vida elétrica	$I_{AC-3}$ (milhões de manobras)		-	0,7	-	1,4	1,3	1,2	1,0	0,6
Grau de proteção (IEC 60529)	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 IEC 60068-2-6	Contator aberto	(g)	2	2						
	Contator fechado	(g)	3	4						
Resistência a choques mecânicos (½ senoide = 11ms) - IEC 60068-2-27	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			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 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA <sup>1)</sup>	(V)	400	1.000	1.000
		(V)	400	600	600
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			0,85...1,1		
Bobina 60 Hz	Operação ( <i>pick up</i> )	(xUs)	0,4...0,74	0,4...0,76	0,4...0,76
	Desoperação ( <i>drop out</i> )	(xUs)	0,25...0,63	0,25...0,65	0,25...0,65
Bobina 50/60 Hz	Operação ( <i>pick up</i> )	(xUs)	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8
	Desoperação ( <i>drop out</i> )	(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
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	4P (2P/2R)			
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA <sup>1)</sup>	(V)	690 V		
		(V)	600		
Tensões padrões	(V)	12...440			
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,85...1,1			
	Operação ( <i>pick up</i> )	(xUs)	0,4...0,7		
	Desoperação ( <i>drop out</i> )	(xUs)	0,15...0,4		
Consumo médio		1,0 x Us e bobina fria			
Tempo médio de funcionamento	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	7...12	
	Abertura dos contatos NA	(ms)	7...12		

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

## Dados Técnicos

### Contatos Principais

Modelos		CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025	
Corrente nominal de emprego $I_n$	AC-3 ( $U_n \leq 440$ V)	(A)	7 (400 V)	7	9	12	16	22
	AC-4 ( $U_n \leq 440$ V)	(A)	-	2,8	3,5	4,5	5	9
	AC-1 ( $\theta \leq 55$ °C, $U_n \leq 690$ V)	(A)	16 (400 V)	18	20	22	22	32
Tensão nominal de emprego $U_n$	IEC 60947-4-1, VDE 0660	(V)	400	690				
	UL, CSA <sup>1)</sup>	(V)	600	600				
Corrente térmica convencional $I_m$	$\theta \leq 55$ °C	(A)	16	18	20	22	22	32
Capacidade de estabelecimento ( <i>making capacity</i> ) - IEC 60947		(A)	-	70	90	120	160	250
Capacidade de interrupção ( <i>breaking capacity</i> ) IEC 60947	$U_n \leq 400$ V	(A)	-	50	72	96	128	200
	$U_n \leq 500$ V	(A)	-	50	72	96	128	200
	$U_n \leq 690$ V	(A)	-	35	54	72	96	150
Corrente temporária admissível (sem condução de corrente anterior durante 10min com $\theta \leq 40$ °C)	1s	(A)	-	250	250	250	250	450
	5s	(A)	-	125	125	125	125	200
	10s	(A)	-	95	95	95	95	150
	30s	(A)	-	70	70	70	70	85
	1min	(A)	-	50	50	50	50	60
	3min	(A)	-	40	40	40	40	35
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais Fúsil(gL/gG)	@600 V - UL/CSA <sup>1)</sup>	(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 $\Omega$ )	-	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
<b>Categoria de utilização AC-3</b>								
Corrente nominal de emprego $I_n$ ( $\theta \leq 55$ °C)	$U_n \leq 440$ V	(A)	7 (400 V)	7	9	12	16	22
	$U_n \leq 500$ V	(A)	-	6,2	7,5	8,8	13	16
	$U_n \leq 690$ V	(A)	-	4,5	5,5	6,6	10	13
	$U_n \leq 1.000$ V	(A)	Não disponível					
Valores orientativos de potência	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
Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm	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
<b>Categoria de utilização AC-4</b>								
Corrente nominal de emprego $I_n$ AC-4 ( $U_n \leq 440$ V)		(A)	-	2,8	3,5	4,5	5	9
Valores orientativos de potência	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
Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm (200.000 operações)	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.

## Contatos Principais

Modelos		CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025	
		Categoria de utilização AC-1						
		3P (NA) ou 4P (4NA)						3P (NA)
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	(A)	16	18	20	22	22	32	
Máxima corrente de emprego segundo a temperatura ambiente (até 690 V)	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	(A)	16	18	20	22	32	
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	(A)	16	18	20	22	32	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	(A)	-	14,4	16	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	12	
	380 / 400 V	(kW)	10	11,5	13	14,5	21	
	415 / 440 V	(kW)	-	13	14,5	16	23	
	500 V	(kW)	-	14,8	16,5	18	26	
	660 / 690 V	(kW)	-	20	22	25	36	
Valores atuais para conexão	2 polos em paralelo		$I_g \times 1,7$					
	3 polos em paralelo		$I_g \times 2,4$					
	4 polos em paralelo		$I_g \times 3,2$					
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)	400		690
	UL, CSA	(V)	400		600
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC, VDE 0660	(V)	400		690
	UL, CSA	(V)	400		600
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	(A)	6			10
Corrente nominal de emprego $I_g$					
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		6
	48 V	(A)	1,5		4
	110 V	(A)	-		2
	220-240 V	(A)	0,36		0,7
UL, CSA			-		Q600
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 690\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	10x $I_g$ (AC-15)		10x $I_g$ (AC-15)
Capacidade de interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	10x $I_g$ (AC-15)		10x $I_g$ (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 $\Omega$ )		5		-

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

## Dados Técnicos

### Contatos Auxiliares

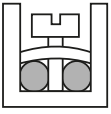

Modelo	BFC0 / BFC025		
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1		
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660 UL, CSA <sup>1)</sup>	(V) (V) 1.000 600	
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC, VDE 0660 UL, CSA <sup>1)</sup>	(V) (V) 690 600	
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55$ °C)	(A)	10	
Corrente nominal de emprego $I_e$			
AC-15 (IEC 60947-5-1)	$U_e \leq 240$ V	(A)	10
	380-400 V	(A)	6
	415-440 V	(A)	5
	500 V	(A)	4
	660-690 V	(A)	-
UL, CSA <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	Q600		
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 400$ V 50/60 Hz - AC-15	(A)	30
Capacidade de interrupção	$U_e \leq 400$ V 50/60 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 $\Omega$ )	4,7	

### Blocos Temporizadores TEC0, TDC0 e TETC0

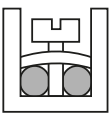

Tensão nominal de isolamento ( $U_i$ )	V	300
Alimentação ( $U_e$ )	1 - 2 terminais	24...240 V 50/60 Hz-CC (TEC0)
		24...60 V 50/60 Hz-CC (TDC0)
		100...240 V 50/60 Hz-CC (TDC0)
		220...240 V 50/60 Hz (TETC0)
		110...130 V 50/60 Hz (TETC0)
		24...28 V 50/60 Hz (TETC0)
Tensão de comando ( $U_c$ ) (somente 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 $U_e$ (V CA) 0,8...1,25 x $U_e$ (V CC)
Consumo	(mA)	$\leq 5$
Tempo para <i>RESET</i>	(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 - $\Delta$	(ms)	50



### 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	
<b>Seção dos condutores</b>								
Sistema de fixação	 Parafuso	Tipo de parafuso	M3,5 Fenda / Philips		M3 Fenda / Philips		M3,5 M3	
			Fenda / Philips					
		Cabo flexível sem terminal (mm²)	1x 0,75...2,5 2x 0,75...2,5	1x 0,75...2,5 2x 0,75...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 (mm²)	1x 0,5...2,5 2x 0,5...1,0	1x 0,5...2,5 2x 0,5...1,0	1x 0,5...2,5 2x 0,5...1,5	1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...4	1x 0,5...2,5 2x 0,5...1,5		
	Fio rígido (mm²)	1x 0,5...2,5 2x 0,5...2,5	1x 0,5...2,5 2x 0,5...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		1,5	1,1	
 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	
		<b>Seção dos condutores</b>		
		Cabo flexível sem terminal (mm²)	1x 0,75...4 ou 2x 0,75...2,5	
	Cabo flexível com terminal (mm²)	1x 0,5...2,5 ou 2x 0,5...1,5		
	Fio rígido (mm²)	1x 0,5...4 ou 2x 0,5...2,5		
	Torque (Nm)	1,1		
 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<sup>1)</sup>

### DC-1 (L/R ≤ 1 ms)

U <sub>e</sub>	Modelos	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (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 <sub>e</sub>	Modelos	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (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)

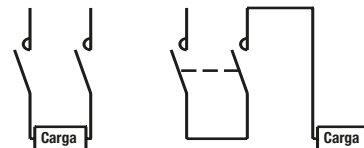
U <sub>e</sub>	Modelos	CW07	CWC07	CWC09	CWC012	CWC016	CWC025
	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (A)					
≤24 V	1	1,5	8	8	8	8	10
	2	2,5	12	12	12	12	14
	3	3	15	15	15	15	18
	4	3	15	15	15	15	-
≤48 V	1	1,5	8	8	8	8	9
	2	2,5	12	12	12	12	14
	3	3	15	15	15	15	18
	4	3	15	15	15	15	-
≤60 V	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

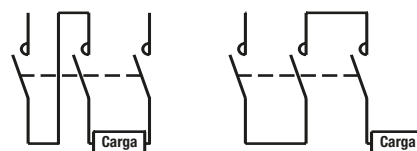
#### 1 Polo em Série



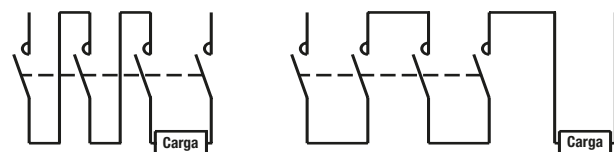
#### 2 Polos em Série



#### 3 Polos em Série



#### 4 Polos em Série



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

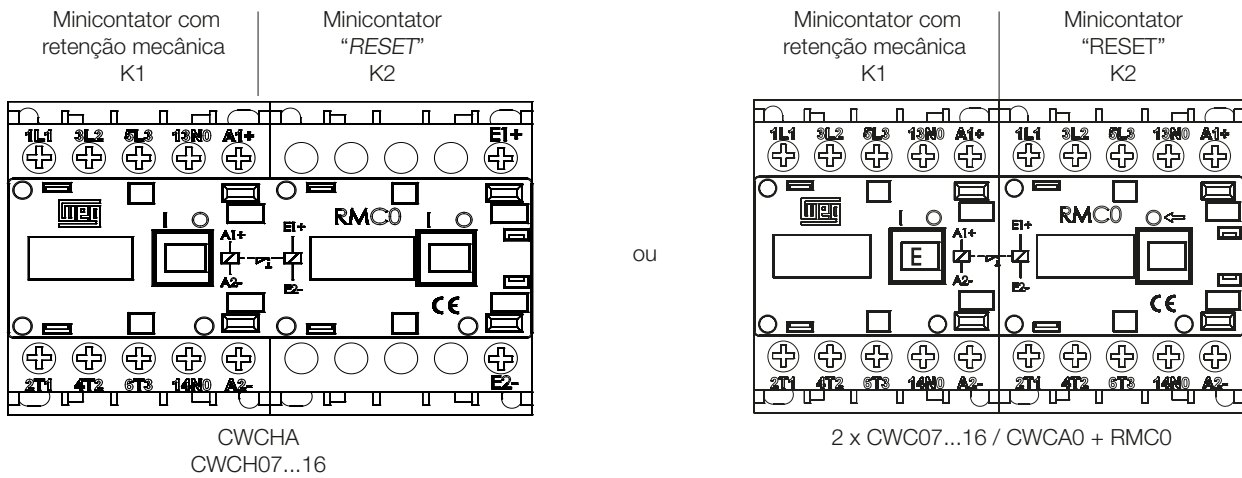
- DC-1 (cargas não indutivas ou suavemente indutivas, fornos resistivos);

- DC-3 (motores shunt: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.);

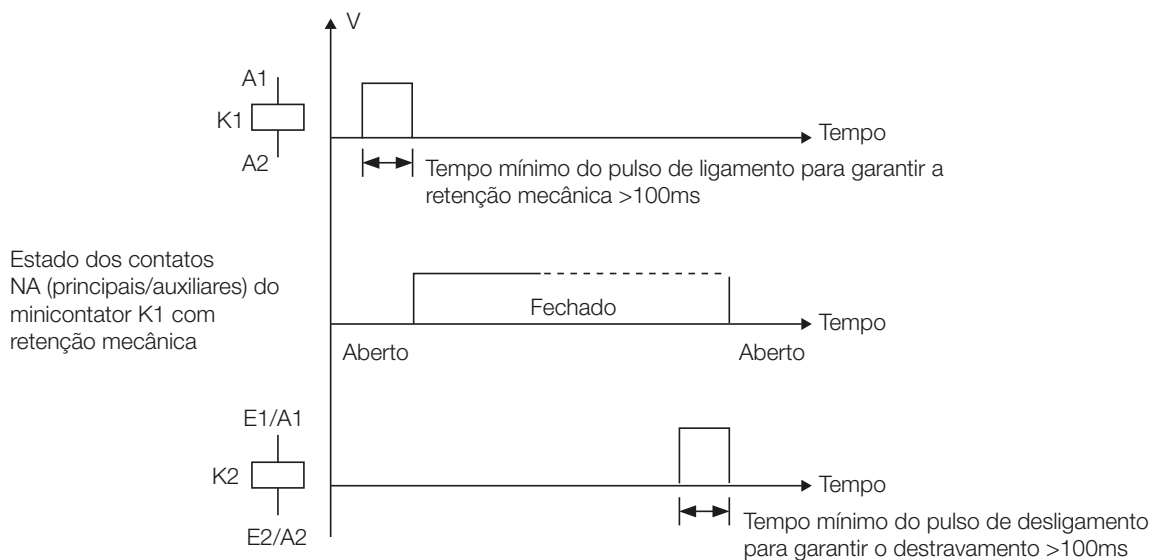
- DC-5 (motores séries: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.).



### Descrição de Funcionamento dos Minicontadores com Retenção Mecânica



### Diagrama Funcional



- Depois de um pulso na bobina do minicontador K1 pelo tempo mínimo de 100ms 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, que liberará a retenção mecânica do minicontador K1
- A retenção mecânica sempre será feita no minicontador K1

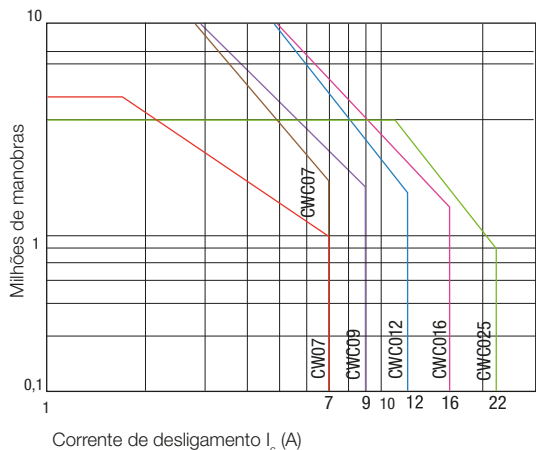
Observação: se o minicontador "RESET" K2 se mantiver energizado o sistema de retenção mecânica não fará a retenção mecânica do minicontador K1.



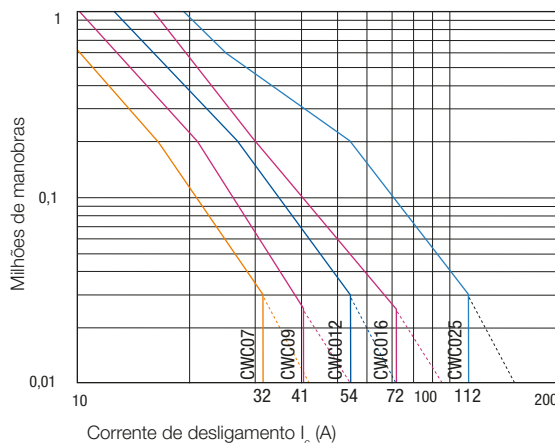
# Dados Técnicos

## Vida Elétrica

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



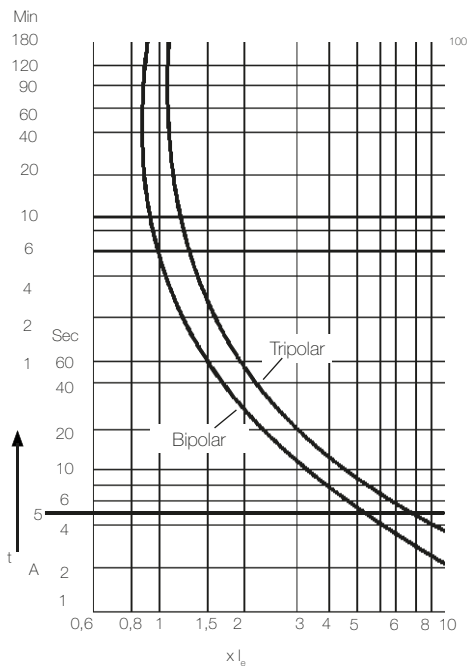
### AC-4 ( $U_e \leq 440$ V CA)



## Dados Técnicos do Relé de Sobrecarga Térmico RW17

Tipo		RW17
Corrente de ajuste	(A)	0,28...32
Classe de disparo		10
Compensação de temperatura	(°C)	-20...+ 60
Tensão de emprego $U_e$	(V)	690
Tensão de isolamento $U_i$	(V)	690
Tensão de impulso $U_{imp}$	(kV)	6
Frequência nominal	(Hz)	0...400
Grau de proteção	Terminais principais	IP00
	Terminais auxiliares	IP20
Temperatura ambiente		
Operação	(°C)	-20...+ 70
Armazenagem	(°C)	-50...+ 80
Capacidade dos terminais de potência		
Cabo com terminal / fio rígido	(mm <sup>2</sup> )	2x 1,5...6
Cabo flexível	(mm <sup>2</sup> )	2x 1,5...10
Fio / cabo	(AWG)	14...6
Torque	(Nm)	1,4...2,3
Capacidade dos terminais auxiliares		
Fio / cabo com ou sem terminal	(mm <sup>2</sup> )	2 x 1...2,5
	(AWG)	16...12
Torque	(N.m)	1...1,5

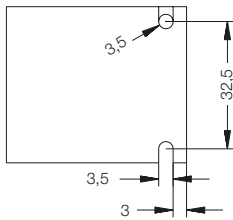
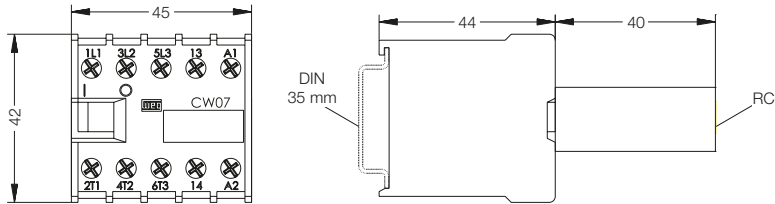
## Curva Característica de Disparo do RW17<sup>1)</sup>



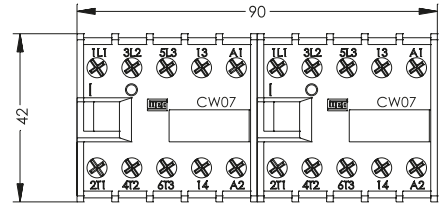
Nota: 1) A curva característica de disparo mostra valores médios da faixa de tolerância, com temperatura ambiente de 20 °C partindo do estado frio. Ela mostra o tempo de disparo em relação a corrente nominal. Para uma temperatura de operação diferente, o tempo de disparo do relé térmico reduz-se para aproximadamente 25% do apresentado.

# Dimensões (mm)

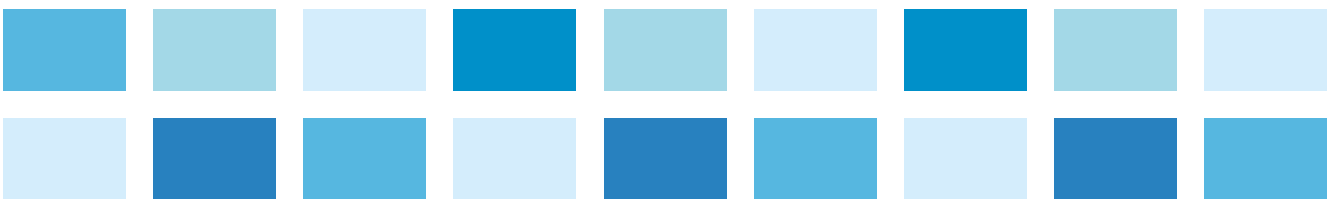
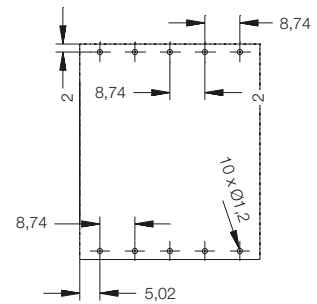
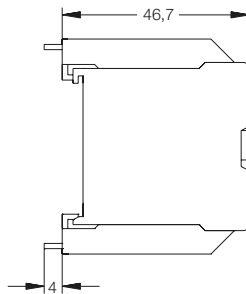
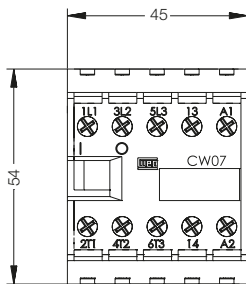
## CW07 e CAW04



## CWI07



## CW07 ♦ I



1

2

3

4

5

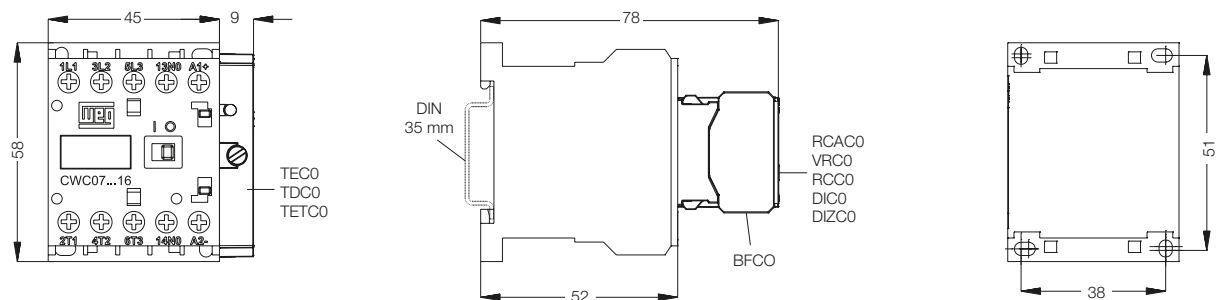
6

7

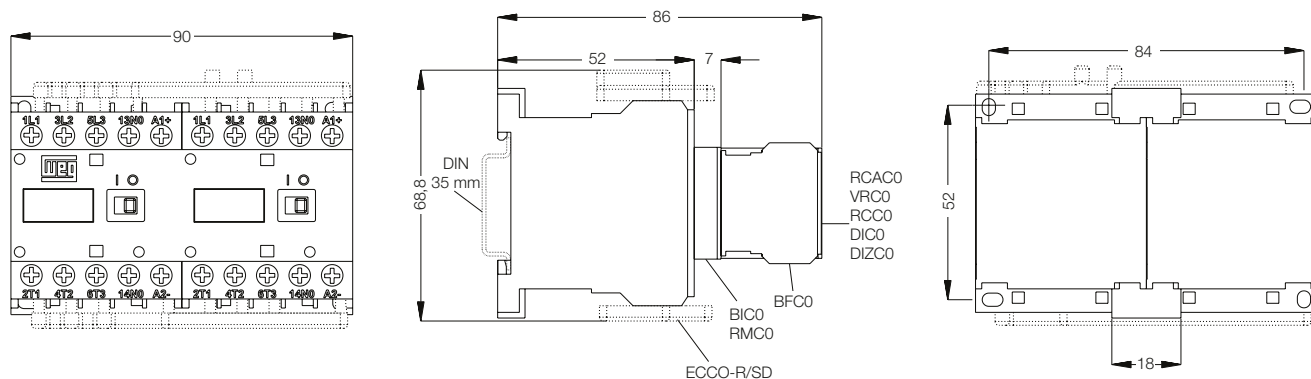
8

## Dimensões (mm)

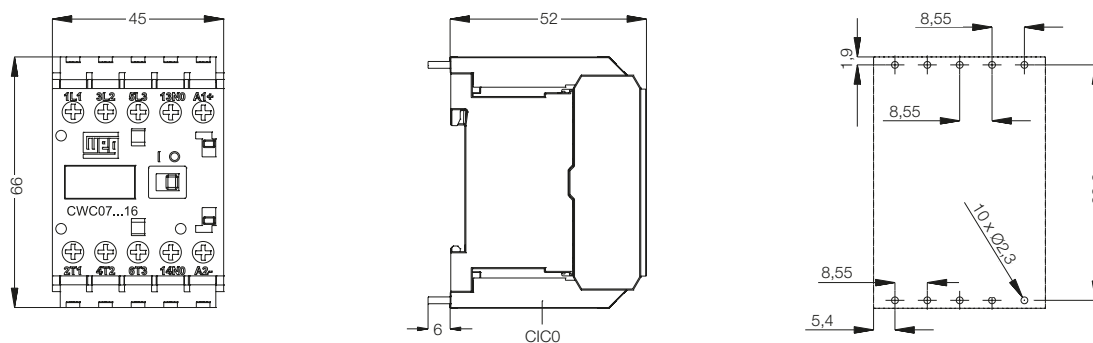
### CWC07...16 e CWCA (Bobina CA e CC) - Terminal Parafuso



### CWCI07...16<sup>1)</sup> + ECC0-R/SD e CWCH07...16<sup>2)</sup> - Terminal Parafuso

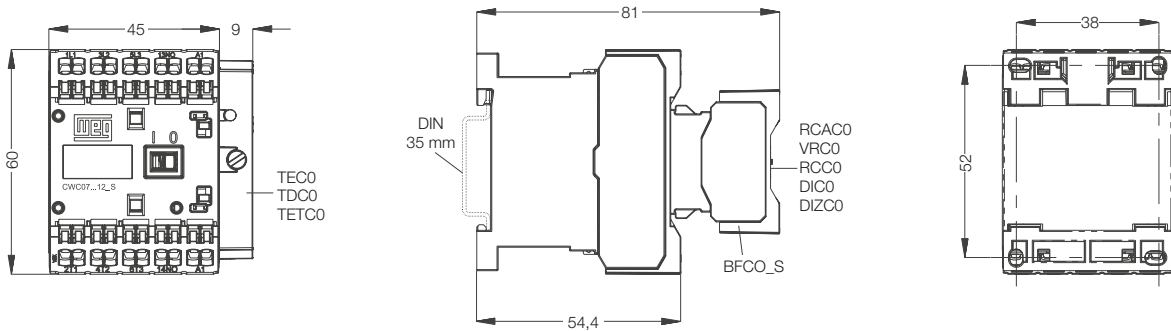


### CWC07...16I<sup>3)</sup> - Terminal para Placa de Circuito Impresso

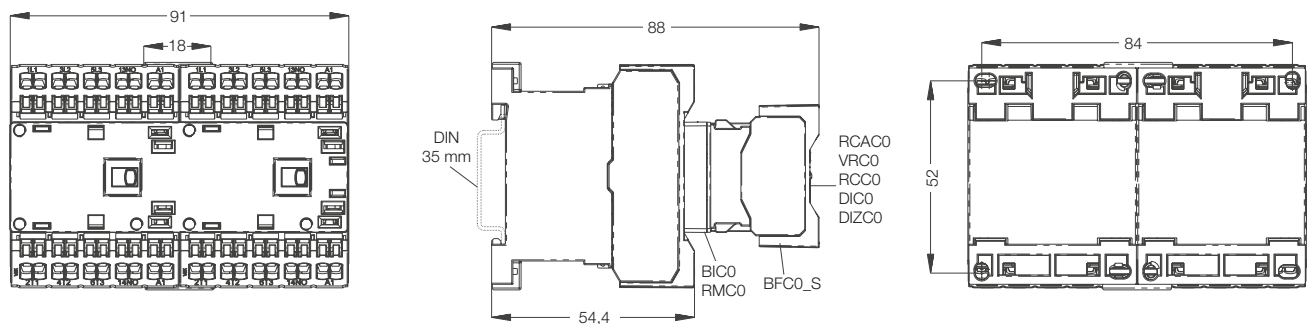


Notas: 1) Mesmo dimensional de 2 x CWC07...16 + BIC0;  
 2) Mesmo dimensional de 2 x (CWC07...16/CWCA0) + RMC0;  
 3) Mesmo dimensional do CWC07...16 + CIC0.

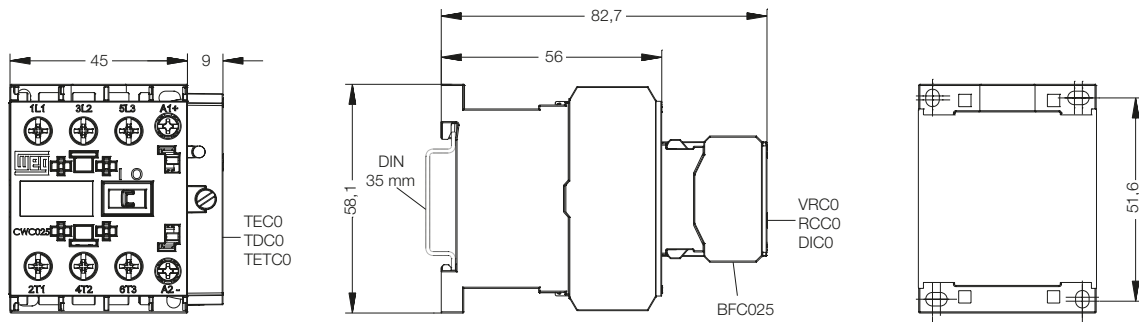
**CWC07...12\_S e CWCA0\_S - (Bobina CA/CC) - Terminal Mola**



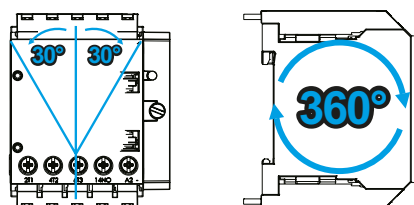
**CWCI07...12\_S e CWCH07...12\_S - Terminal Mola**



**CWC025 - Terminal Parafuso**

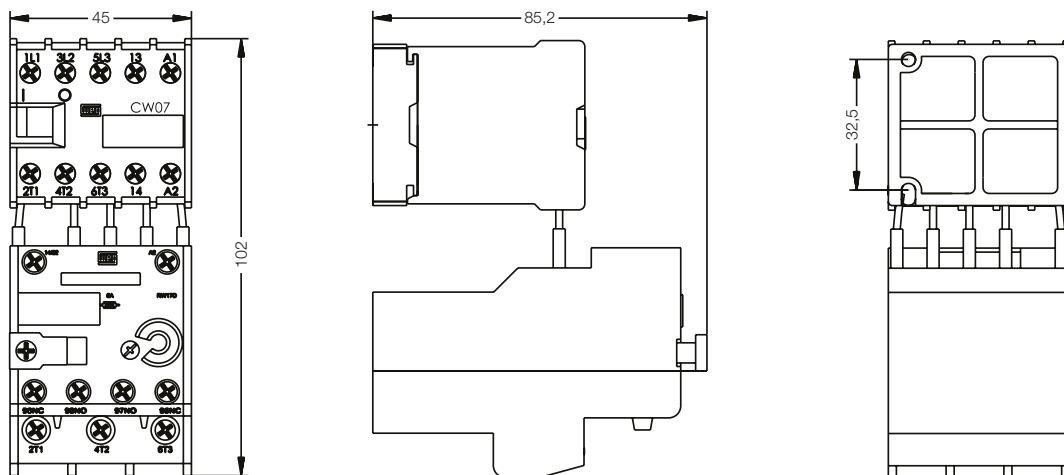


**Posição de Montagem de Todos Minicontadores**

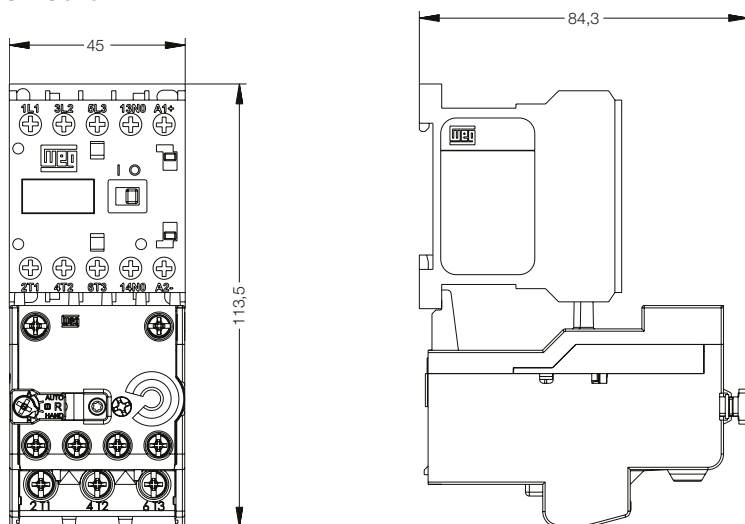


## Dimensões (mm)

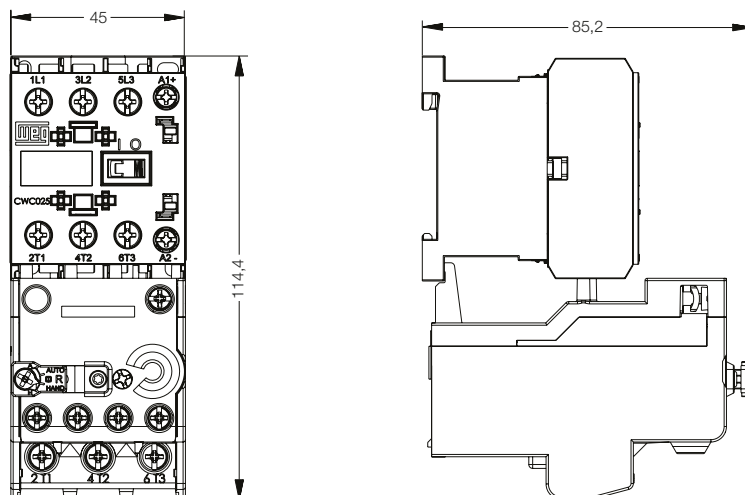
### CW07 + RW17-1D



### CWC016 + RW17-1D

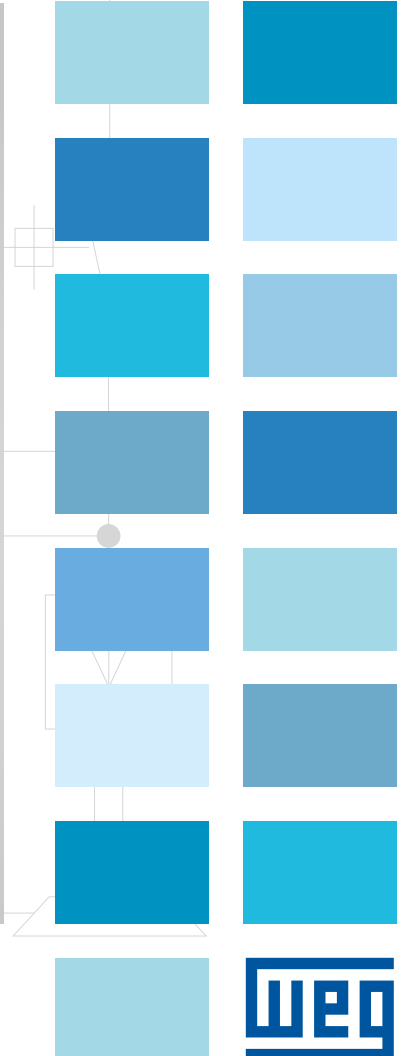
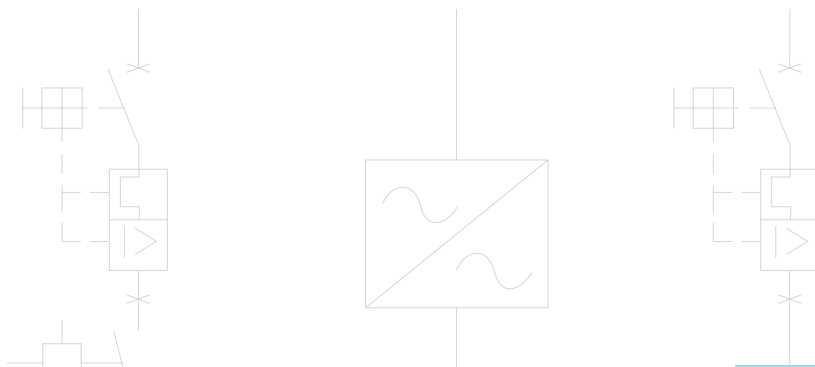


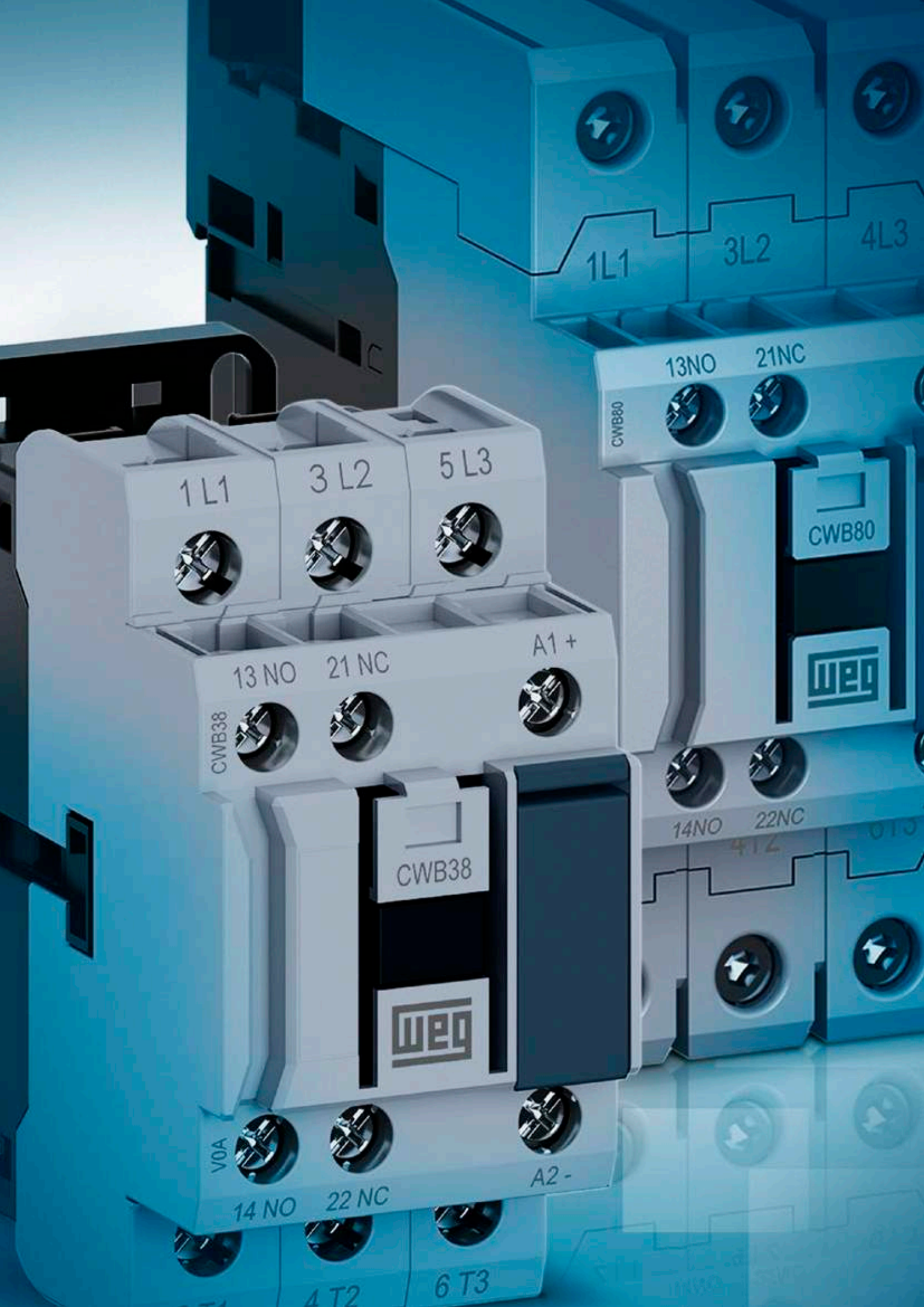
### CWC025 + RW17-2D



# Automação

## Contatores - Linha CWB





1L1

3L2

4L3

13NO

21NC

CWB80

CWB80

WEIDMULLER

1L1

3L2

5L3

13NO

21NC

A1+

CWB38

CWB38

WEIDMULLER

14NO

22NC

V0A

14NO

22NC

A2-

4T2

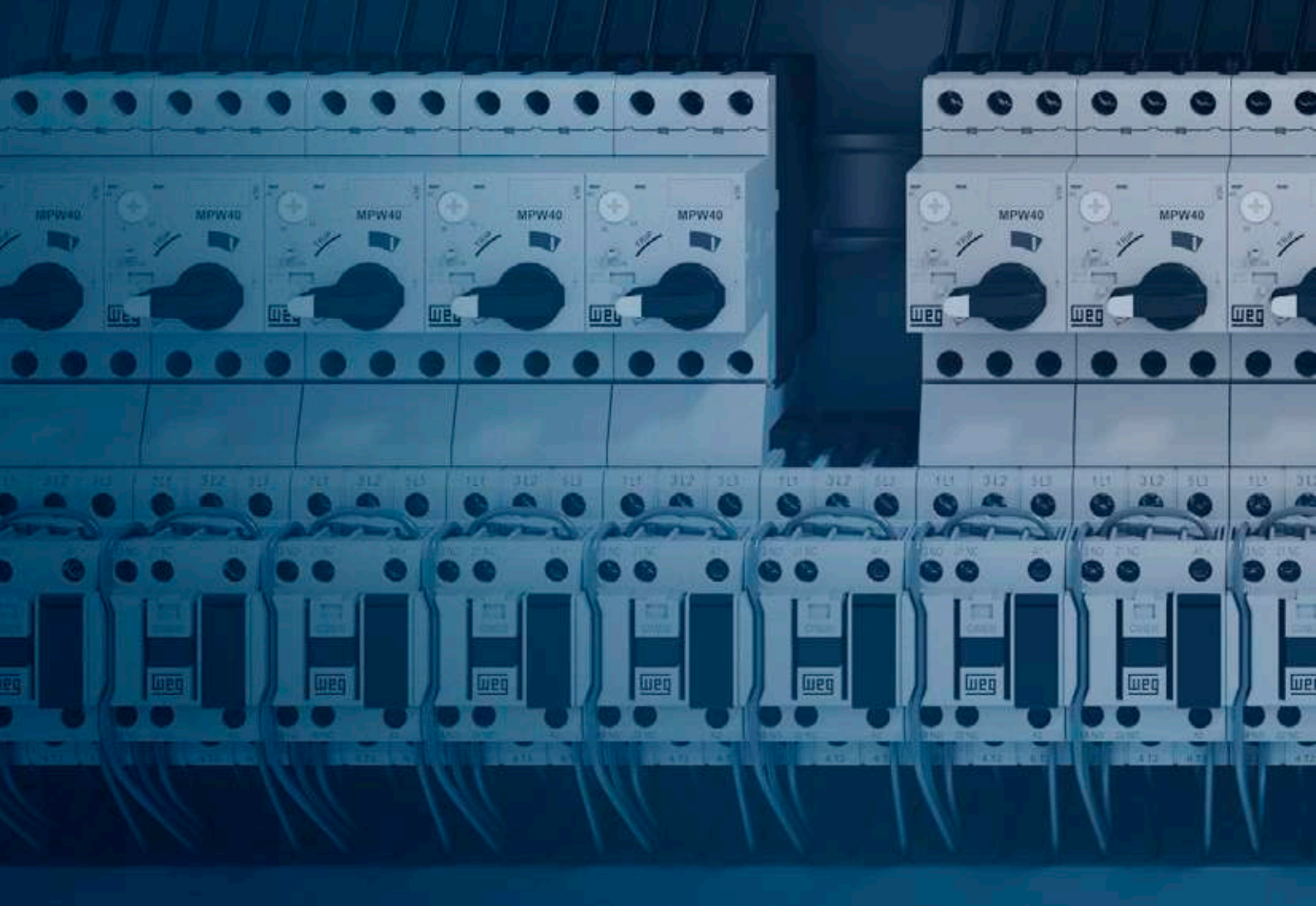
6T3



# Contatores - Linha CWB

## Sumário

Apresentação	2-4
Tabela de Seleção	2-15
Acessórios	2-18
Formas de Aplicação	2-21
Dados Técnicos	2-32
Dimensões	2-42

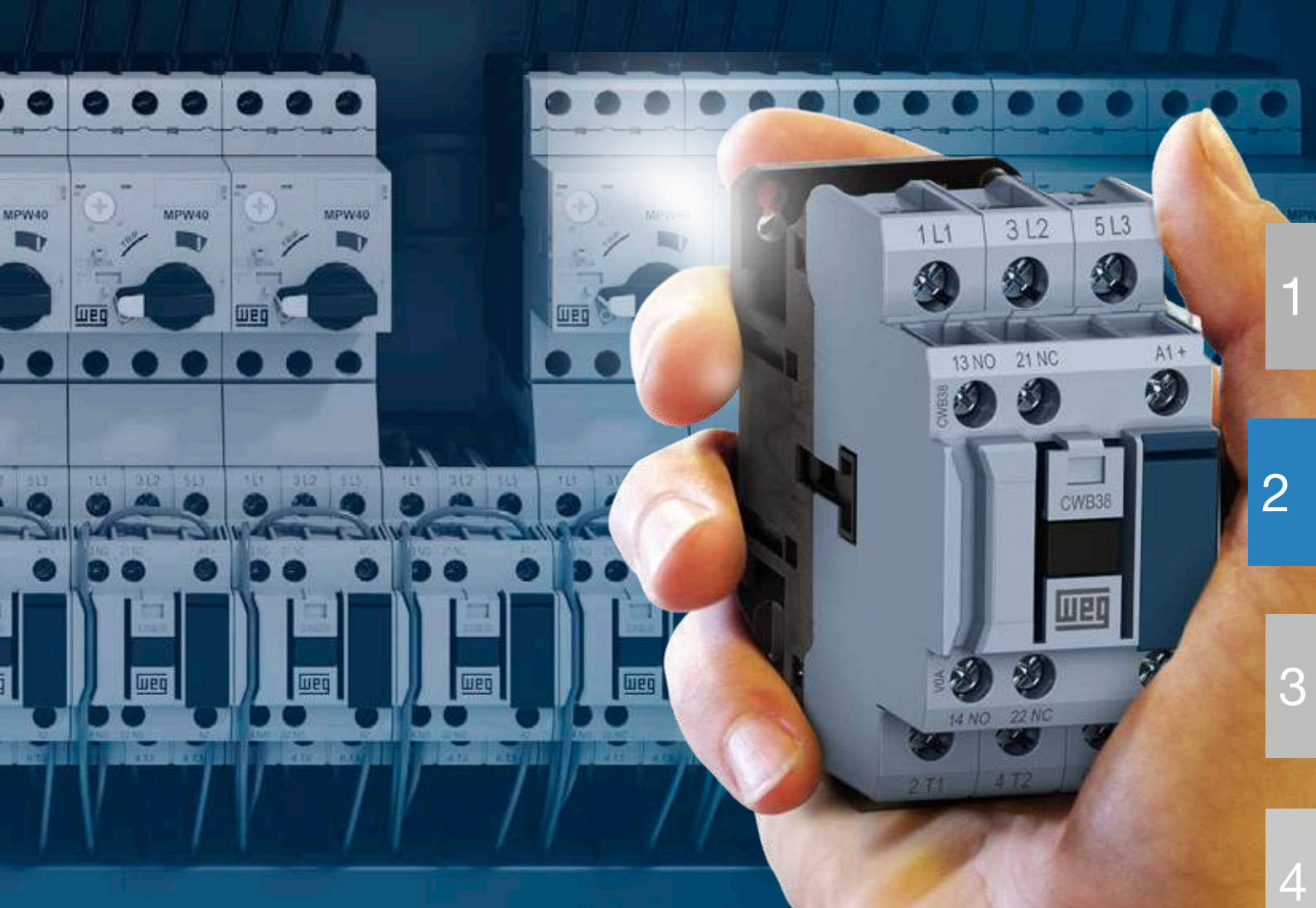


# COMPACTO NO TAMANHO. GIGANTE NA TECNOLOGIA.

Desenvolvida em conformidade com as normas internacionais IEC/EN 60947 e UL 508, a linha de contadores CWB atende às exigências mundiais de uma ampla gama de aplicações industriais.

## Características

- Correntes de 9 a 80 A (AC-3);
- Tensão de alimentação 24 V a 690 V CA/CC;
- Bobinas de baixo consumo 5,8 W em 24 V CC;
- Compacto, 18% menor em relação a linha CWM;
- Contatos auxiliares 1NA e 1NF incorporados;
- Alojamento para supressores de surto;
- Fácil identificação da tensão de comando;
- Intertravamento mecânico largura "zero";
- Barramentos *easy connection* para montagem rápida de partidas reversoras e estrela-triângulo mais compactas;
- Permite a montagem de partidas compactas com os disjuntores-motor MPW18, MPW40, MPW80 e relés térmicos RW27-2D e RW67-5D;
- Possibilidade de até 6 contatos auxiliares;
- Compatibilidade de acessórios em toda linha CWB;
- Possibilita montagem rápida em trilho DIN 35 mm ou por parafuso.



## Benefícios



Modulares e compactos



Atende a diversas aplicações



Instalação simplificada



Altamente confiáveis

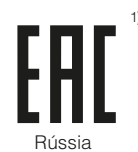


Qualidade reconhecida mundialmente

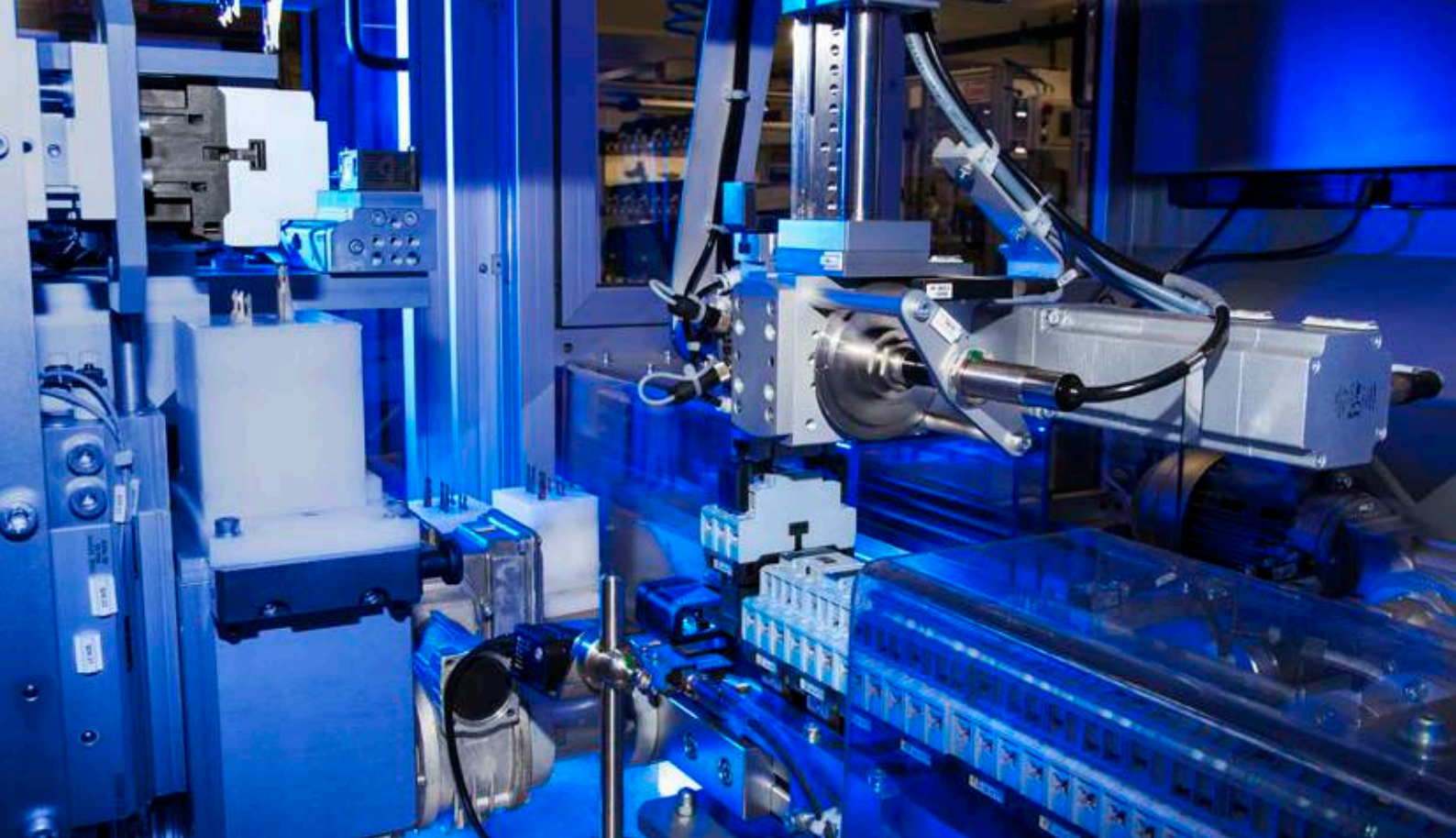


Economia de energia

## Certificações



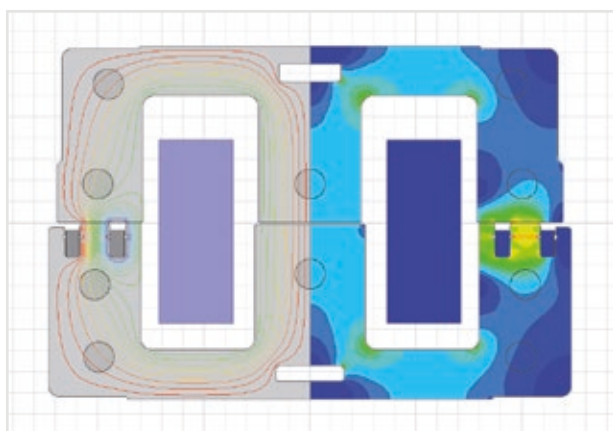
Nota: 1) Em processo de certificação para CWB40-80.



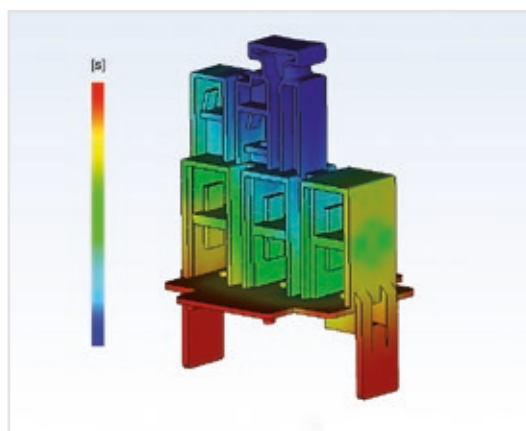
## A Tecnologia ao seu Alcance

O uso da análise de elementos finitos e avançados *softwares* de modelagem para simulação de sistemas eletromagnéticos e eletromecânicos conferem aos contadores CWB um projeto aprimorado para garantir elevado desempenho. O resultado alcançado pela nossa equipe de Pesquisa e Desenvolvimento assegura um produto com longa vida mecânica e elétrica em um tamanho reduzido, com menor consumo de energia.

Os contatos elétricos dos contadores CWB são fabricados com ligas especiais de prata, que asseguram excelente condutividade elétrica e alta confiabilidade de contato. Durante a operação, os contatos de abertura dupla e as câmaras de extinção garantem a rápida extinção do arco e uma elevada resistência contra os efeitos de desgaste do arco elétrico, e consequentemente, uma longa vida elétrica.



*Análise de sistema eletromagnético CWB*



*Simulação de fabricação de processos, para garantir alta qualidade dos componentes injetados*

Fabricados com as melhores matérias-primas e com componentes de alta qualidade, a linha CWB utiliza moldes de injeção e ferramentas de estampagem de alta precisão, assegurando produtos muito confiáveis com o melhor custo-benefício do mercado.

## Economia de Energia

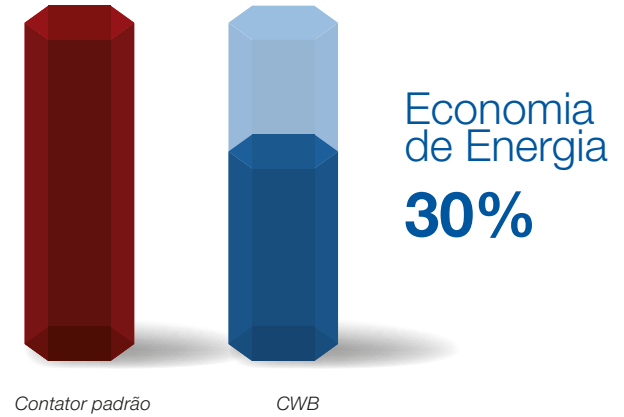
### Bobinas de Baixo Consumo

As bobinas de baixo consumo dos contadores CWB permitem operação segura com consumo mínimo de energia de até 5,8 W em corrente contínua, e até 7,5 VA em corrente alternada. Além da economia de energia, o baixo consumo das bobinas dos contadores permite reduzir a fonte de alimentação de transformadores de controle. Quando bem dimensionados e aplicados corretamente, os métodos tradicionais de partida de motores elétricos, tais como chaves de partida direta (reversora ou não reversora) e estrela-triângulo que usam contadores, são os meios mais seguros e de melhor custo-benefício para ligar e proteger motores elétricos em baixa tensão. Até pelo menos 55 kW, as chaves de partida direta e chaves de partida estrela-triângulo que usam contadores ainda são o melhor e mais comum método de partida em todos os tipos de indústria no mundo todo. Mesmo quando métodos eletrônicos são usados para ligar e controlar motores, tais como inversores de frequência e soft-starters, os contadores continuam sendo necessários em combinação com os dispositivos eletrônicos. Consequentemente, pode-se imaginar o enorme número de contadores instalados e em operação consumindo energia no mundo inteiro. Assim, os contadores CWB são projetados para operar de maneira segura e confiável com o **menor consumo de energia**.

### Bobinas CC

Além do baixo consumo de energia, as bobinas CC permitem controle direto dos contadores CWB via CLP ou saídas digitais de dispositivos como inversores de frequência ou soft-starters sem a necessidade de interfaces a relés.

### Consumo da Bobina Contador com Operação CC



## Ecológico



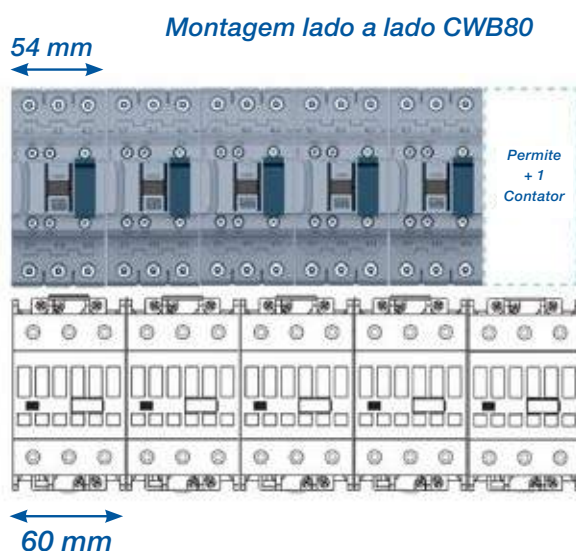
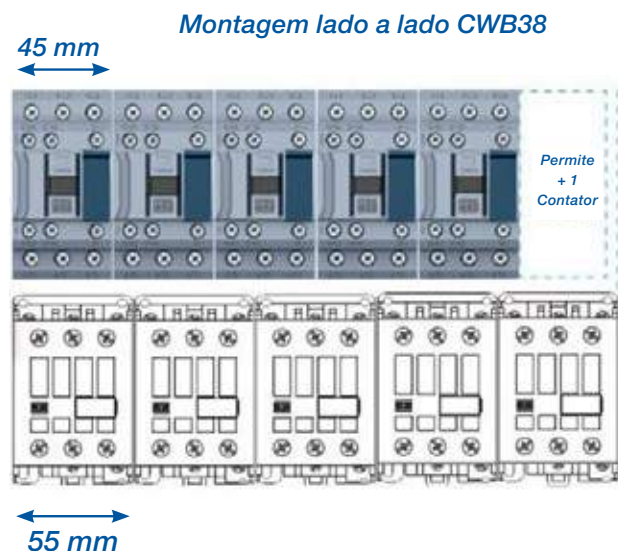
Fabricados com materiais atóxicos e de baixo impacto ao meio ambiente, a linha de contadores CWB é segura e sustentável, cumprindo com os requisitos internacionais RoHS.

## Fácil Otimização de Painéis

### Solução Compacta

Como são compactos, com 45 mm de largura disponíveis em até 38 A (18,5 kW em 380 V AC-3 trifásico), e 54 mm de largura disponíveis de 40 até 80 A (37 kW em 380 V AC-3 trifásico) os contatores CWB levam a uma redução geral no tamanho de painéis elétricos em comparação com soluções tradicionais de contatores com a mesma especificação.

**18% <**



### Contatos Auxiliares Incorporados 1NA + 1NF

A configuração dos dois contatos auxiliares incorporados (1NA + 1NF) torna a aplicação dos contatores CWB mais flexível na maioria dos sistemas de automação, contribuindo para a otimização do espaço interno de painéis elétricos.

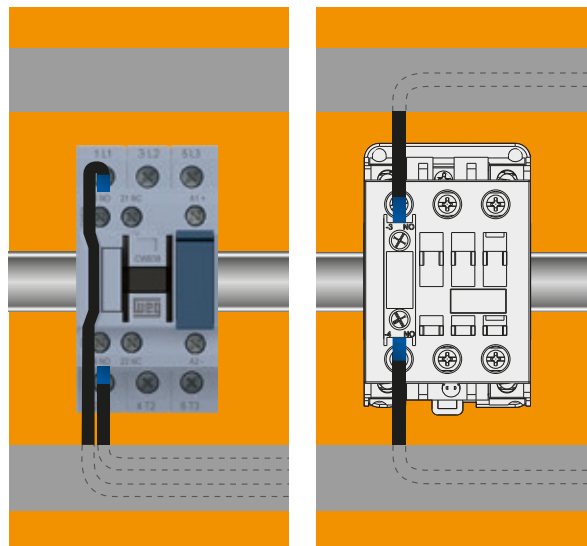


### Circuitos de Controle Mais Simples e Organizados

Para otimizar ainda mais o espaço em painéis elétricos, a linha de contatores CWB tem um canal frontal para a passagem de cabos de controle. Isso pode reduzir ou eliminar a necessidade de passagem de cabos de controle pela parte lateral ou frontal dos contatores, proporcionando uma montagem "mais limpa" e organizada do circuito de controle.

Linha CWB

Contatores Padrão



## Fácil Otimização de Painéis

### Montagem Simples e Compacta de Blocos Supressores de Surto

As bobinas dos contatores CWB operam suavemente com um baixo nível de distúrbio nos circuitos de controle. Entretanto, para reduzir ainda mais os surtos de tensão resultantes do chaveamento da bobina, a WEG desenvolveu blocos supressores de surto especialmente para a linha de contatores CWB que asseguram a limitação ou até mesmo a eliminação de interferências indesejadas que podem ocorrer na abertura da bobina do contator. Blocos supressores de surto são facilmente montados nos contatores CWB sem necessidade de nenhum tipo de ferramenta e também sem aumento de volume.



1

2

### Contator Operado por Bobina em CA ou CC

Ampla gama de tensões disponíveis em apenas duas versões de bobina (uma para CA e outra para CC) para atender a toda linha de contatores de 9 a 80 A. Com fácil substituição da bobina CA nas correntes de 9 a 80 A e bobinas CC nas correntes de 40 a 80 A com indicação visual da tensão da bobina.



CWB9...38 A  
Bobina CA



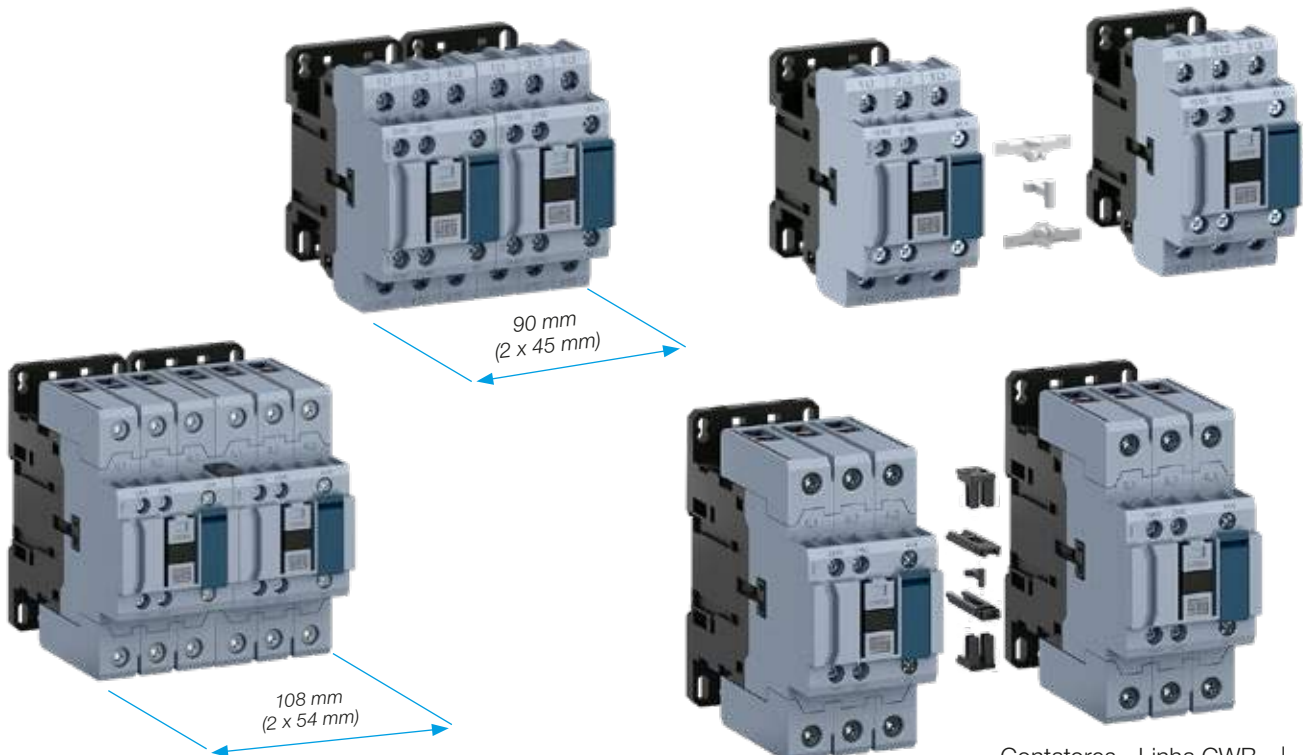
CWB9...80 A Bobina CC  
CWB40...80 A Bobina CA

3

4

### Intertravamento Mecânico "Largura Zero"

Para aplicações que exigem intertravamento mecânico entre contatores, a WEG desenvolveu um novo sistema mecânico que garante montagem segura e compacta sem necessidade de nenhuma ferramenta. O novo sistema de intertravamento mecânico da WEG, permite o intertravamento mecânico entre os contatores da linha CWB com espaço lateral adicional "zero" e é possível montar chaves de partida reversoras de até 80 A.



5

6

7

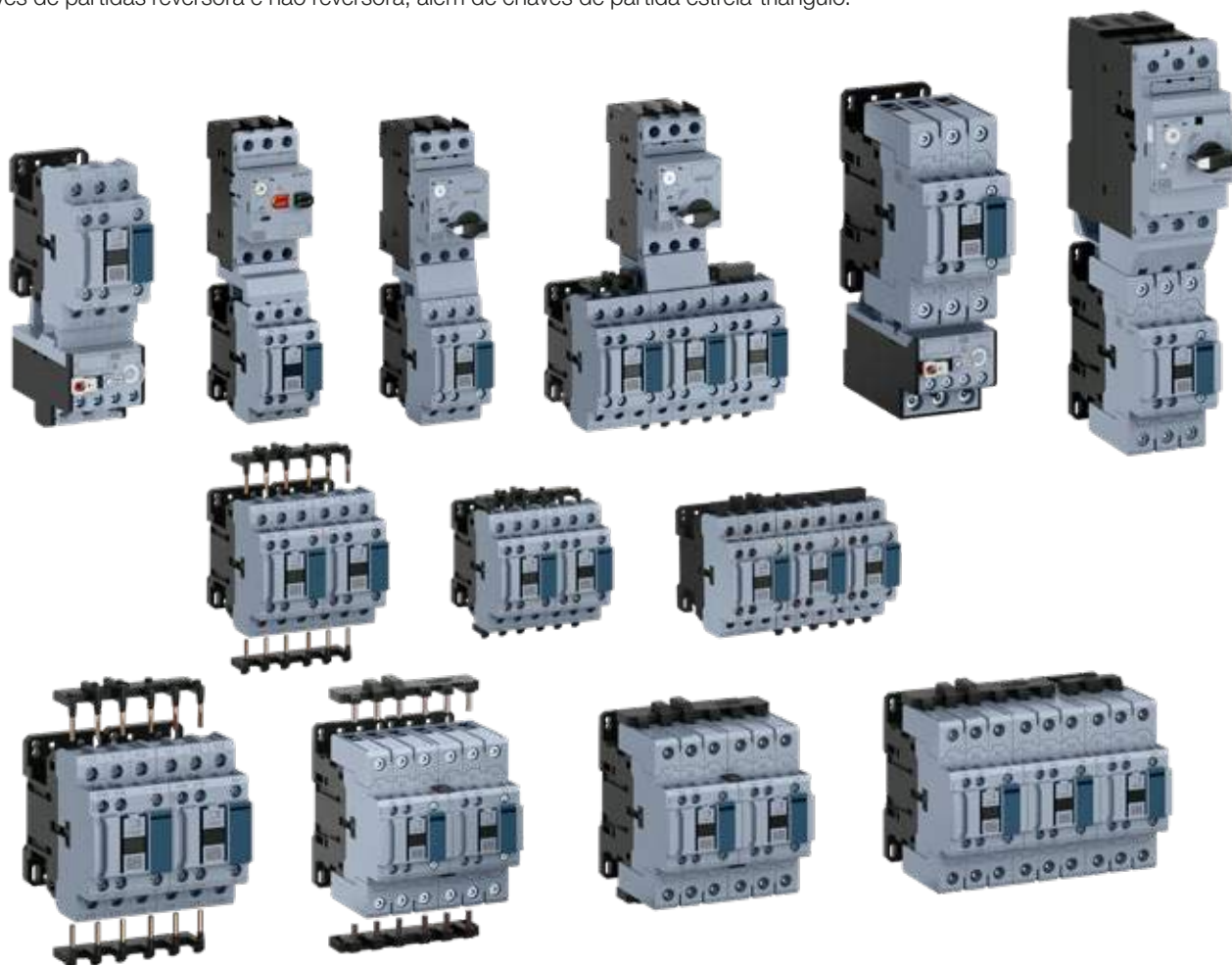
8



## Flexibilidade e Modularidade na Montagem de Painéis Elétricos

### Barramentos e Conectores *Easy-connection*

A integração harmoniosa entre a linha de contatores CWB, relés de sobrecarga e disjuntores-motores permite uma montagem simples e rápida de chaves de partida compactas, além de conjuntos de proteção de motores elétricos de baixa tensão com excelente custo-benefício. A modularidade e flexibilidade de barramentos e conectores *easy-connection* reduzem o tempo de montagem, evitando também possíveis erros. Disponível para toda a linha CWB, o sistema *easy-connection* permite a montagem combinada com disjuntores-motores e relés de sobrecarga WEG, formando chaves de partida direta compactas e robustas, chaves de partidas reversora e não reversora, além de chaves de partida estrela-triângulo.







1

2

3

### Terminais de Potência e Controle de Fácil Acesso

Todos os terminais de potência, contatos auxiliares e bobinas proporcionam ao usuário rápido acesso frontal facilitando a instalação, medições e intervenções para manutenção preventiva e corretiva das chaves de partida.

### Blocos de Contatos Adicionais

Além dos contatos 1NA + 1NF incorporados, para atender às necessidades mais complexas de controle, a WEG também desenvolveu blocos de contatos auxiliares de alto desempenho que podem ser facilmente montados na parte frontal ou lateral dos contatores CWB, permitindo a combinação de até seis contatos auxiliares para toda linha de contatores CWB até 80 A. Uma característica importante dos blocos de contatos auxiliares da linha é seu tamanho compacto (somente 9 mm de largura), que atende às exigências de modularidade, permitindo mais combinações compactas de chaves de partida de motores com disjuntores-motores quando barramentos *easy-connection* são utilizados.

4



5

6

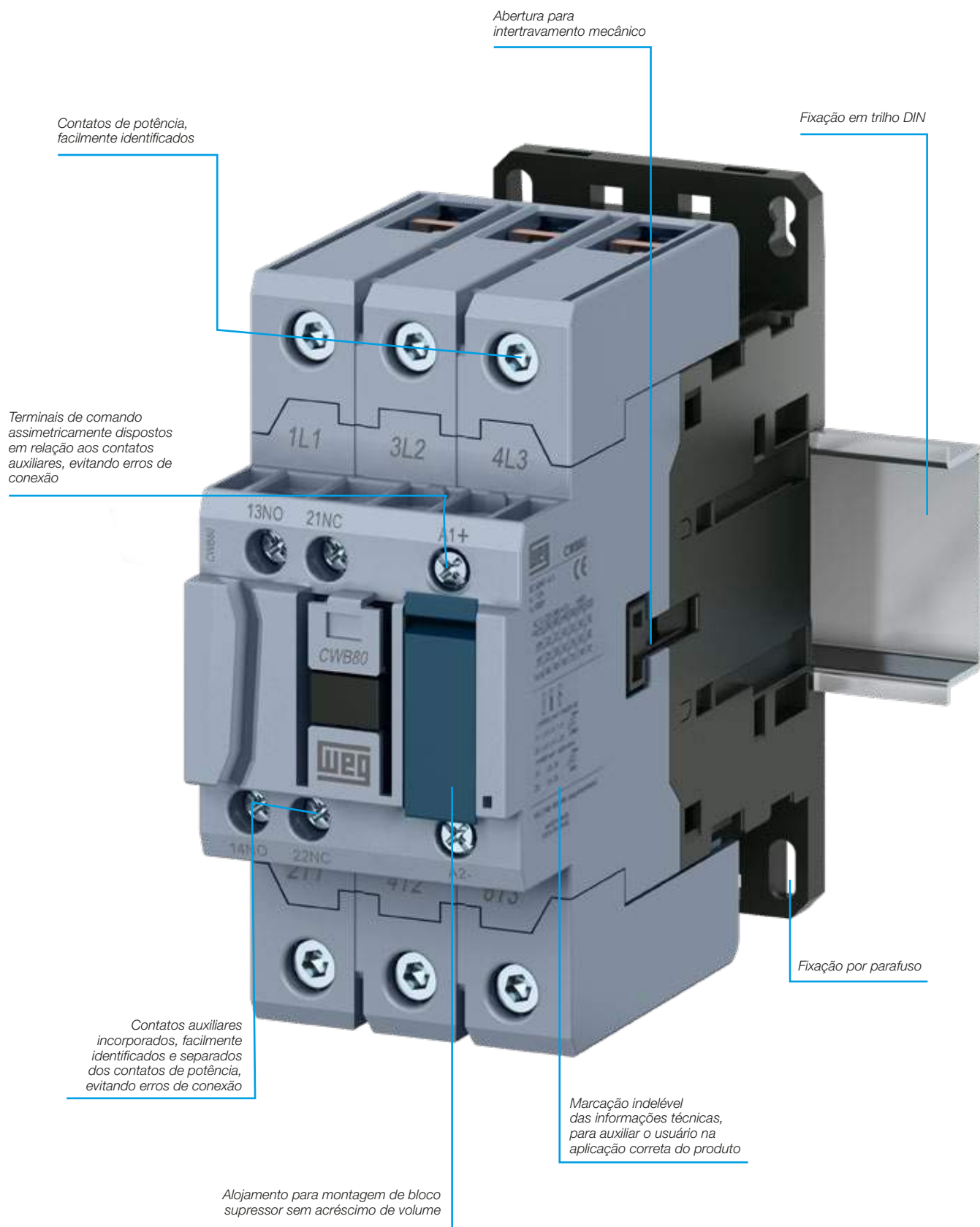
### Flexibilidade de Montagem de Painéis

Os contatores CWB podem ser facilmente montados em painéis usando trilhos DIN 35 mm ou parafusos, porque seus orifícios oblongos são compatíveis com as linhas antigas e tradicionais de contatores do mercado.

7

8

## Características Construtivas



# Aplicações

Suas características tornam os contatores CWB aptos para aplicações nos mais diversos segmentos.



Papel & Celulose



Madeira



Cimento



Química e Petroquímica



Mineração



Siderurgia



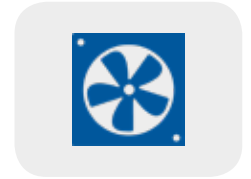
Oil & Gas



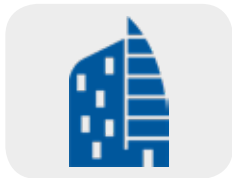
Sistemas de irrigação e bombamento



Açúcar & Alcool



Ventiladores



Construção Civil



Refrigeração



Máquinas e processos em geral



Elevação de cargas



Automação



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8



## Confiabilidade e Segurança

### Segurança contra Contato Acidental

Todos os terminais de potência e controle dos contadores CWB possuem grau de proteção que garante total segurança contra contato frontal acidental.

### Aplicações Relacionadas à Segurança

Em sistemas de automação de máquinas e equipamentos, é comum usar contadores especiais em combinação com relés de segurança específicos. A linha CWB permite esta combinação devido à disposição dos contatos, que atendem às exigências da IEC/EN 60947-4-1 Anexo F (Contato Espelho) e IEC/EN 60947-5-1 Anexo L (Contato Mecanicamente Conectado e norma regulamentadora NR12).



*IEC/EN 60947-5-1  
Contatos  
mecanicamente  
conectados*



*IEC/EN 60947-4-1  
Contatos espelho*



*Atende NR 12*





1

2

3

4

5

NOVO

6

7

8

## Tabela de Seleção

### Tripolares de 9 A a 80 A (AC-3)

I <sub>e</sub> máx. (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>n</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm					Contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>2)</sup>  kg
		AC-3	AC-1	220 V 230 V	380 V 400 V	415 V 440 V	500 V	660 V 690 V		
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	1	1		
9	25	2,2 / 3	4 / 5,5	4,5 / 6	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	1	1	CWB9-11-30♦	0,372
12	25	3 / 4	5,5 / 7,5	6,5 / 8,7	7,5 / 10	7,5 / 10	1	1	CWB12-11-30♦	0,372
18	32	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5	10 / 13,4	11 / 15	1	1	CWB18-11-30♦	0,372
25	40	6,5 / 8,7	12,5 / 16,8	12,5 / 16,8	15 / 20	15 / 20	1	1	CWB25-11-30♦	0,408
32	50	7,5 / 10	15 / 20	15 / 20	18,5 / 25	18,5 / 25	1	1	CWB32-11-30♦	0,408
38	50	9,2 / 12,5	18,5 / 25	18,5 / 25	18,5 / 25	18,5 / 25	1	1	CWB38-11-30♦	0,408
40	60	11 / 15	18,5 / 25	22 / 29	22 / 29	30 / 40	1	1	CWB40-11-30♦	0,91
50	90	15 / 20	22 / 29	30 / 40	30 / 40	33 / 44	1	1	CWB50-11-30♦	0,91
65	110	18,5 / 25	30 / 40	37 / 50	37 / 50	37 / 50	1	1	CWB65-11-30♦	0,91
80	110	22 / 29	37 / 50	45 / 60	55 / 74	45 / 60	1	1	CWB80-11-30♦	0,91

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>3)</sup>.

### Corrente Alternada

Código	D02	D07	D13	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36	D39
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	230	240	380	400	415	440	480

### Corrente Contínua

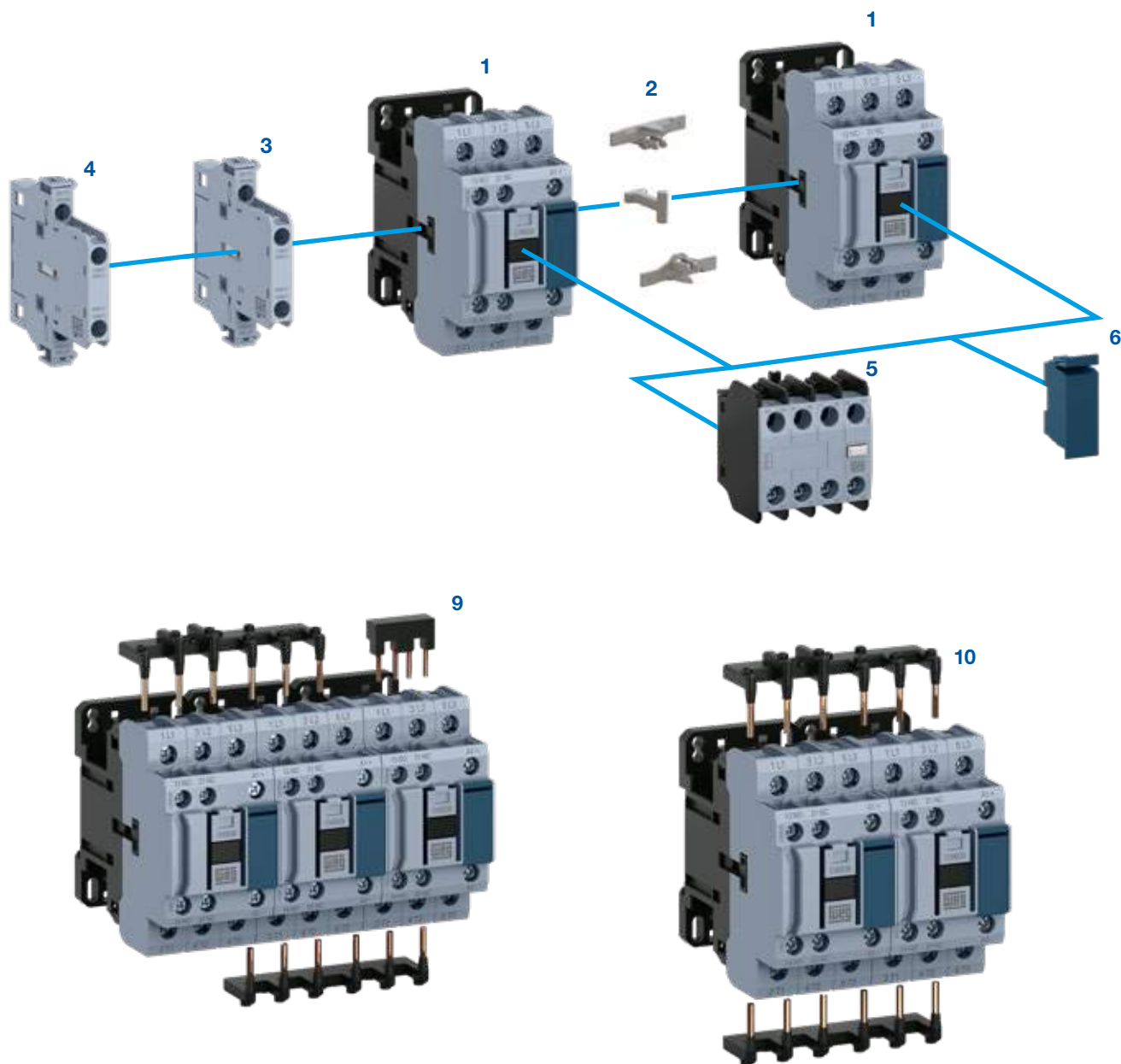
Código	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

Notas: 1) Valores orientativos;

2) Pesos para contadores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,121 kg aos modelos em corrente alternada;

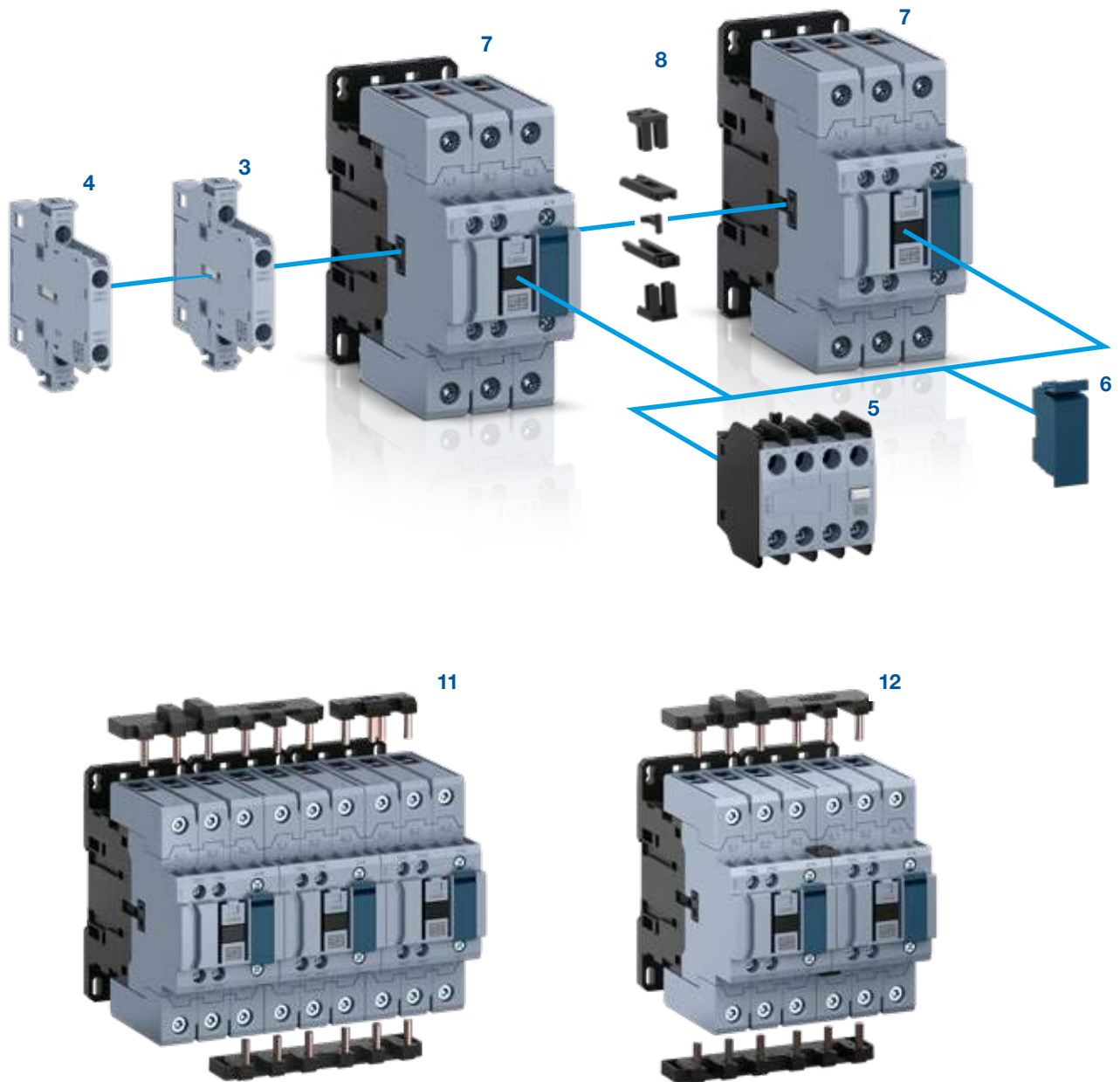
3) Outras tensões sob consulta.

## Visão Geral de Acessórios



- 1** - Contatores CWB9...38
- 2** - Conjunto de intertravamento mecânico "zero" (IM1)
- 3** - Blocos de contatos auxiliares laterais BLB
- 4** - Blocos de contatos auxiliares laterais BLRB
- 5** - Blocos de contatos auxiliares frontais BFB
- 6** - Blocos supressores de surto


## Visão Geral de Acessórios




- 7** - Contatores CWB40...80
- 8** - Conjunto de intertravamento mecânico "zero" (IM2)
- 9** - Barramentos para conexões rápidas para partidas reversoras (EC-R-1)
- 10** - Barramentos para conexões rápidas para partidas estrela-triângulo (EC-SD-1)
- 11** - Barramentos para conexões rápidas para partidas reversoras (EC-R-2)
- 12** - Barramentos para conexões rápidas para partidas estrela-triângulo (EC-SD-2)

## Acessórios


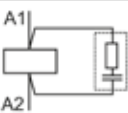
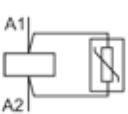
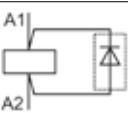
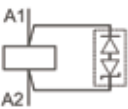
### Bloco de Contatos Auxiliares Frontais

Imagem ilustrativa	Uso com	Nº máximo de contatos adicionais / contator	Contatos auxiliares		Referência	Código	Peso kg	
			NA	NF				
	CWB9...38 CWB40...80	4 / CWB9...38 4 / CWB40...80	Blocos com numerações de acordo com a norma IEC/EN 60947					0,063
			1	1	BFB-11 <sup>1)</sup>	12123053		
			2	0	BFB-20	12122434		
			0	2	BFB-02 <sup>1)</sup>	12122946		
			2	2	BFB-22 <sup>1)</sup>	12123051		
			2 <sup>2)</sup>	2 <sup>2)</sup>	BFB-22 EL <sup>2)</sup>	12771537		
			4	0	BFB-40	12122947		
			0	4	BFB-04 <sup>1)</sup>	12123048		
			3	1	BFB-31 <sup>1)</sup>	12123049		
			1	3	BFB-13 <sup>1)</sup>	12123052		
			Blocos com numerações de acordo com a norma EN 50012					0,063
			1	1	BFB-11 EN <sup>1)</sup>	12979242		
			2	0	BFB-20 EN	12979240		
			0	2	BFB-02 EN <sup>1)</sup>	12979241		
			2	2	BFB-22 EN <sup>1)</sup>	12979246		
			4	0	BFB-40 EN	12979243		
			0	4	BFB-04 EN <sup>1)</sup>	12979244		
			3	1	BFB-31 EN <sup>1)</sup>	12979245		
			1	3	BFB-13 EN <sup>1)</sup>	12979247		

### Bloco de Contatos Auxiliares Laterais

Imagem ilustrativa	Uso com	Nº máximo de blocos / contator	Contatos auxiliares		Referência	Código	Peso kg
			NA	NF			
	CWB9...38 CWB40...80	2 / CWB9...38 2 / CWB40...80	1	1	BLB-11 <sup>1)</sup>	12187899	0,034
			2	0	BLB-20	12187334	
			0	2	BLB-02 <sup>1)</sup>	12187898	
			1	1	BLRB-11 <sup>1)3)</sup>	12230321	
			2	0	BLRB-20 <sup>3)</sup>	12230319	
			0	2	BLRB-02 <sup>1)3)</sup>	12230320	

### Supressores de Surto - Tipo Plug In

Imagem ilustrativa	Uso com	Tensões	Diagrama	Referência	Código	Peso kg
	CWB9...38 CWB40...80	24...48 V 50/60 Hz		RCBD53	12242511	0,008
		50...127 V 50/60 Hz		RCBD55	12242512	
		130...250 V 50/60 Hz		RCBD63	12242513	
		12...48 V 50/60 Hz / 12...60 V CC		VRBE49	12242514	
		50...127 V 50/60 Hz / 60...180 V CC		VRBE34	12242515	
		130...250 V 50/60 Hz / 180...300 V CC		VRBE50	12242516	
		277...380 V 50/60 Hz / 300...510 V CC		VRBE41	12242517	
		400...510 V 50/60 Hz		VRBD73	12242558	
		12...600 V CC		DIBC33 <sup>4)</sup>	12242560	
		12...250 V CC			DIZBC26 <sup>5)</sup>	

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

2) Contatos normalmente abertos adiantados (NAa) e contatos fechados atrasados (NFa).

3) Para montagem lateral de 2 blocos de contatos auxiliares-laterais, no mesmo lado do contator.



4) Contatores com comando em corrente contínua montados com blocos supressor DIB aumentam 6 vezes o tempo de abertura.

5) Contatores com comando em corrente contínua montados com blocos supressor DIZB aumentam 4 vezes o tempo de abertura.

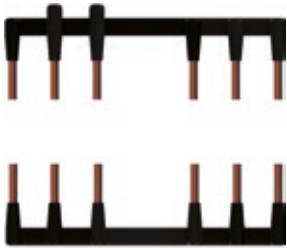


## Acessórios

### Intertravamento Mecânico

Imagem ilustrativa	Uso com	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWB9...38	Conjunto de montagem para intertravamento de dois contadores de mesma carcaça. Encaixa através de <i>snaps</i> sem a utilização de ferramentas.	IM1	12244300	0,004
	CWB40...80		IM2	13765620	

### Conjunto de Fácil Conexão (Easy Connection) dos Terminais de Potência para Partidas Reversoras

Imagem ilustrativa	Uso com	Potência nominal de emprego para partida reversora (regime AC-4) para motor trifásico IV polos - 60Hz - 1800 rpm			Referência	Código	Peso kg
		220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv			
	CWB9	1,5 / 2,0	2,2 / 3,0	2,2 / 3,0	EC-R-1	12241229	0,042
	CWB12	1,5 / 2,0	3,7 / 5,0	3 / 4,1			
	CWB18	2,2 / 3,0	4 / 5,4	3,7 / 5,0			
	CWB25	3 / 4,1	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5			
	CWB32	4 / 5,4	7,5 / 10,2	7,5 / 10,2			
	CWB38	4 / 5,4	7,5 / 10,2	7,5 / 10,2			
	CWB40	4,5 / 6,1	9,2 / 12,5	11 / 14,9	EC-R-2	13619637	0,073
	CWB50	5,5 / 7,5	11 / 14,9	12 / 14,9			
	CWB65	7,5 / 10,2	15 / 20,4	15 / 20,4			
	CWB80	11 / 14,9	18,5 / 25,1	22 / 29,9			


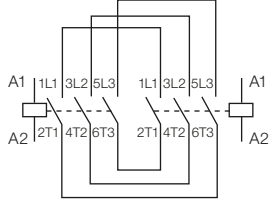
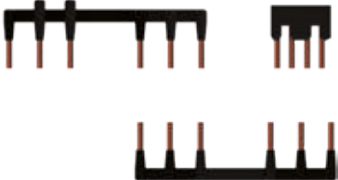



Diagrama elétrico

### Conjunto de Fácil Conexão (Easy Connection) dos Terminais de Potência para Partidas Estrela-Triângulo

Imagem ilustrativa	Uso com		Potência nominal de emprego em AC-3 Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm			Referência	Código	Peso kg
	K1=K2	K3	220 V kW / cv	380 V kW / cv	440 V kW / cv			
	CWB9	CWB9	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	EC-SD-1	12241230	0,046
	CWB12	CWB9	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 14,9			
	CWB18	CWB12	7,5 / 10	15 / 20	15 / 20			
	CWB25	CWB18	12,5 / 17	22 / 30	22 / 30			
	CWB32	CWB18	15 / 20	22 / 30	30 / 40			
	CWB38	CWB25	18,5 / 25	30 / 40	37 / 50			
	CWB50	CWB40	22 / 30	45 / 60	55 / 75	EC-SD-2	13619635	0,036
	CWB65	CWB40	30 / 40	55 / 75	-			
CWB80	CWB50	37 / 50	-	75 / 100				


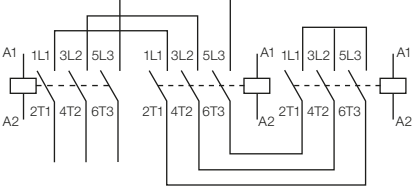



Diagrama elétrico

## Acessórios

### Bobinas de Reposição para Contatores<sup>1)</sup>

Imagem ilustrativa	Uso com	Tipo do comando	Referência para completar com a tensão de comando	Código	Peso kg
	CWB9...38	CA	BRB-38 ♦	Sob consulta	0,8
	CWB40...80	CA	BRB-80 ♦	Sob consulta	0,09
	CWB40...80	CC	BRB-80 ♦	Sob consulta	0,40

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando.

#### Corrente Alternada

Código	D02	D07	D13	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36	D39
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	230	240	380	400	415	440	480

#### Corrente Contínua

Código	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

Nota: 1) Bobina de reposição em corrente contínua (CC) somente para CWB40...80 A.

## Formas de Aplicação

### Partida de motores

Com os contatores CWB, disjuntores-motores MPW e relés de sobrecarga RW, a WEG oferece uma linha completa de chaves de partida compactas que se destacam no mercado.

### Fácil Instalação

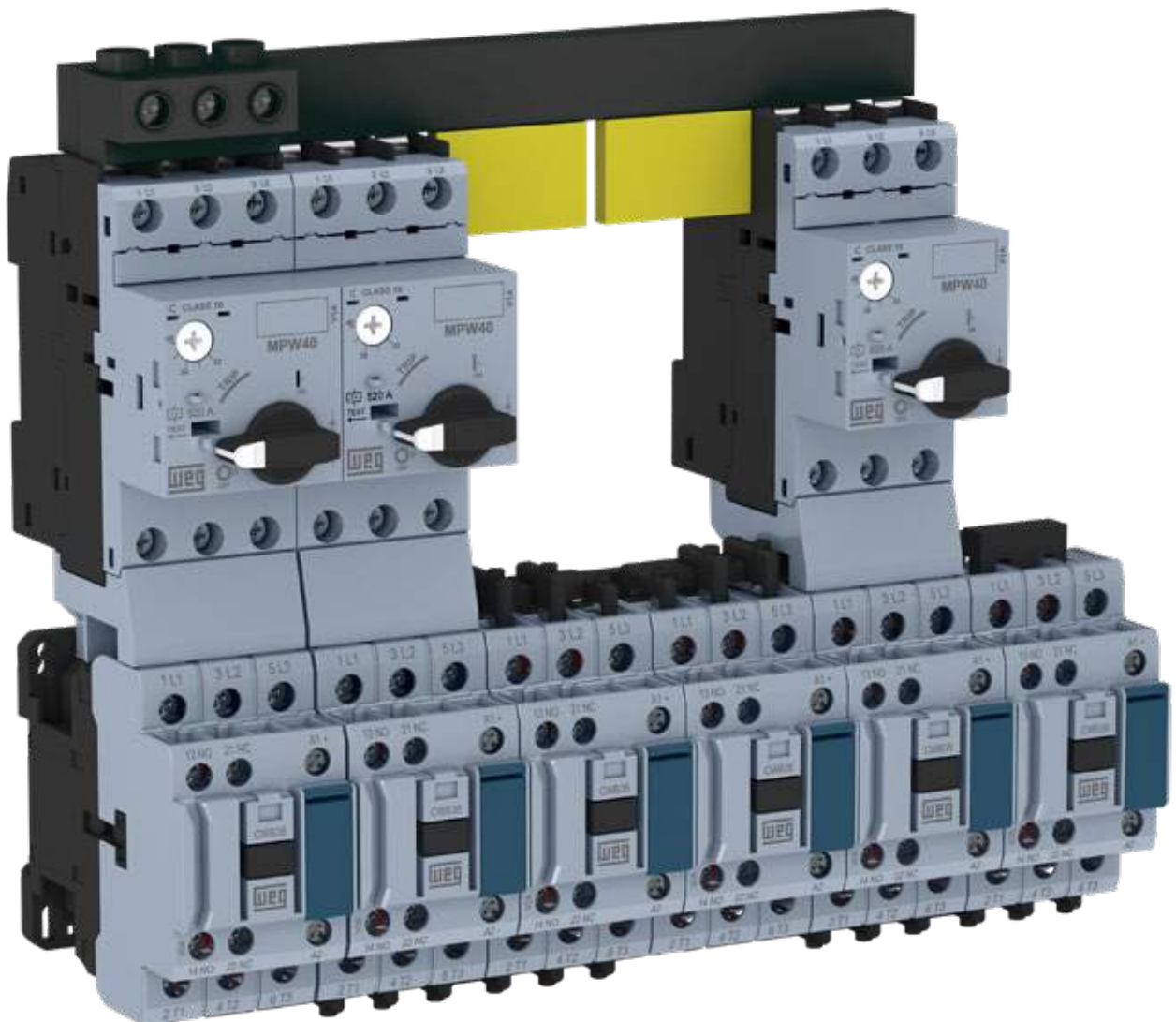
- Contatores, relés de sobrecarga e disjuntor-motor com *design* compacto até 80 A (37 kW @ 380/415 V)
- Barras *easy-connection* para partidas direta, reversa e estrela-triângulo, economizando tempo de montagem
- Fácil combinação entre todos os componentes das chaves de partida
- Contatores com contatos auxiliares 1NA + 1NC incorporados

### Otimização do Painel

- 45 mm de largura até 38 A
- 54 mm de largura de 40 a 80 A
- Blocos de contatos laterais de 9 mm de largo
- Chaves de partida compactas
- Intertravamento mecânico “zero” sem acrescentar espaço lateral
- Componentes simples e confiáveis

### Fácil Operação

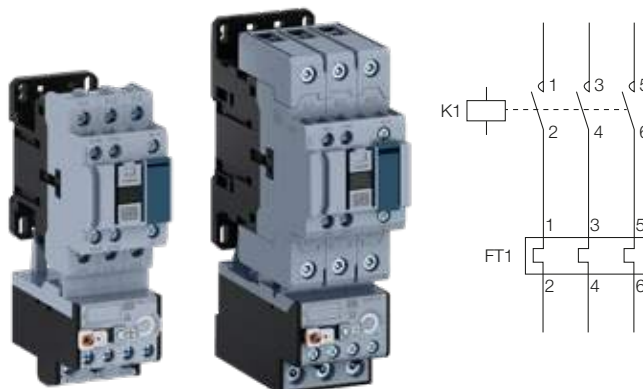
- Alto rendimento e confiabilidade para uma ampla variedade de aplicações
- Economia de energia
- Sem correntes de pico para contatores com bobina CC
- Proteções de sobrecarga e curto-circuito integradas (quando se utiliza MPW)



## Partida Direta

### Contator CWB + Relé de Sobrecarga Térmico RW27-2D/RW67-5D

- Manobra remota de cargas
- Proteção contra sobrecarga
- Sensibilidade a falta de fase
- Classe de disparo 10
- Compensação de temperatura
- Permite montagem em trilho DIN mediante fixação de apenas um componente
- Permite reset manual/local ou automático



Corrente do motor (A)	Contator AC-3		Relé de sobrecarga		CWB + RW27-2D / CWB + RW67-5D	Peso total (kg)
	Referência	Máxima corrente nominal AC-3 (A)	Referência	Range de ajuste de corrente I (A)	Fusível máximo (gL/gG) (coordenação tipo 1) (A)	
0,28...0,4	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D004	0,28...0,4	2	0,54
0,43...0,63	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-C063	0,43...0,63	2	0,54
0,56...0,8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D008	0,56...0,8	2	0,54
0,8...1,2	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D012	0,8...1,2	4	0,54
1,2...1,8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D018	1,2...1,8	6	0,54
1,8...2,8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D028	1,8...2,8	6	0,54
2,8...4	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-U004	2,8...4	10	0,54
4...6,3	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D063	4...6,3	16	0,54
5,6...8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-U008	5,6...8	20	0,54
7...9	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-U010	7...10	25	0,54
8...12	CWB12-11-30◆	12	RW27-2D3-D125	8...12,5	25	0,54
10...15	CWB18-11-30◆	18	RW27-2D3-U015	10...15	35	0,54
11...17	CWB18-11-30◆	18	RW27-2D3-U017	11...17	40	0,54
15...23	CWB25-11-30◆	25	RW27-2D3-U023	15...23	50	0,57
22...32	CWB32-11-30◆	32	RW27-2D3-U032	22...32	63	0,57
32...40	CWB38-11-30◆	38	RW27-2D3-U040	32...40	90	0,57
25...40	CWB40-11-30◆	40	RW67-5D3-U040	25...40	80	1,25
32...50	CWB50-11-30◆	50	RW67-5D3-U050	32...50	100	1,25
40...57	CWB65-11-30◆	65	RW67-5D3-U057	40...57	100	1,25
50...63	CWB65-11-30◆	65	RW67-5D3-U063	50...63	100	1,25
57...70	CWB80-11-30◆	80	RW67-5D3-U070	57...70	125	1,25
63...80	CWB80-11-30◆	80	RW67-5D3-U080	63...80	125	1,25

Notas: Valores de referência válidos para tensões de operação até 440 V, altitude até 2.000 m, faixa de temperatura ambiente de -20 °C até +55 °C, e a máxima frequência de manobras até 15 operações/hora.  
Para outras condições, verificar os dados técnicos de cada componente.

### Para completar a referência, substituir “◆” pelo código de tensão desejado

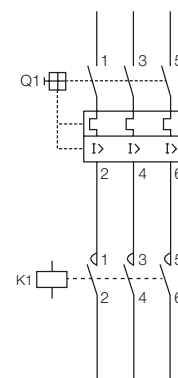
Códigos de tensão de bobinas	D02	D07	D13	D15	D17	D77	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	120	127	208	220	230	240	380	400	415	440

Códigos de tensão de bobinas	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

## Partida Direta

### Contator CWB + Disjuntor-Motor MPW18/MPW40/MPW80

- Manobra remota de cargas
- Proteção contra sobrecarga
- Sensibilidade a falta de fase
- Compensação de temperatura
- Permite montagem em trilho DIN mediante fixação de apenas um componente
- Permite reset manual/local
- Cumpre função de isolamento e seccionamento
- Proteção contra curto-circuito
- Alta capacidade de interrupção de curto-circuito
- Disparador de curto-circuito fixo em 13 x lu



Corrente do motor (A)	Contator AC-3		Disjuntor-motor			Acessórios	Peso total (kg)
	Referência	Máxima corrente nominal AC-3 (A)	Referência	Range de ajuste de corrente I (A)	Disparo magnético instantâneo (Im) (A)	Conector	
0,1...0,16	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-C016	0,1...0,16	2,0	ECCMP-18B38 (CWB - Bobina CA)	0,66
0,16...0,25	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-C025	0,16...0,25	3,2		0,66
0,25...0,4	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-D004	0,25...0,4	5,2		0,66
0,4...0,63	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-C063	0,4...0,63	8,1		0,66
0,63...1	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-U001	0,63...1	13		0,66
1...1,6	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-D016	1...1,6	20,8		0,66
1,6...2,5	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-D025	1,6...2,5	32,5		0,66
2,5...4	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-U004	2,5...4	52		0,66
4...6,3	CWB9-11-30 ◆	9	MPW18-3-D063	4...6,3	81,9		0,66
6,3...10	CWB12-11-30 ◆	12	MPW18-3-U010	6,3...10	130		0,66
10...16	CWB18-11-30 ◆	18	MPW18-3-U016	10...16	208	0,66	
16...18	CWB18-11-30 ◆	18	MPW18-3-U020	16...20	260	0,66	
0,1...0,16	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-C016	0,1...0,16	2	ECCMP-40B38 (CWB - Bobina CA) ECCMP-40B38DC (CWB - Bobina CC)	0,73
0,16...0,25	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-C025	0,16...0,25	3,2		0,73
0,25...0,4	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-D004	0,25...0,4	5,2		0,73
0,4...0,63	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-C063	0,4...0,63	8,1		0,73
0,63...1	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-U001	0,63...1	13		0,73
1...1,6	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-D016	1...1,6	20,8		0,73
1,6...2,5	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-D025	1,6...2,5	32,5		0,73
2,5...4	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-U004	2,5...4	52		0,73
4...6,3	CWB9-11-30 ◆	9	MPW40-3-D063	4...6,3	81,9		0,73
6,3...10	CWB12-11-30 ◆	12	MPW40-3-U010	6,3...10	130		0,73
10...16	CWB18-11-30 ◆	18	MPW40-3-U016	10...16	208	0,73	
16...20	CWB25-11-30 ◆	25	MPW40-3-U020	16...20	260	0,77	
20...25	CWB25-11-30 ◆	25	MPW40-3-U025	20...25	325	0,77	
25...32	CWB32-11-30 ◆	32	MPW40-3-U032	25...32	416	0,77	
32...40	CWB38-11-30 ◆	38	MPW40-3-U040	32...40	520	0,77	
32...40	CWB40-11-30 ◆	40	MPW80-3-U040	32...40	520	2	
45...50	CWB50-11-30 ◆	50	MPW80-3-U050	45...50	650	2	
55...65	CWB65-11-30 ◆	65	MPW80-3-U065	55...65	845	2	
65...80	CWB80-11-30 ◆	80	MPW80-3-U080	65...80	1.040	2	

Notas: Valores de referência válidos para tensões de operação até 440 V, altitude até 2.000 m, faixa de temperatura ambiente de -20 °C até +55 °C, e a máxima frequência de manobras até 15 operações/hora.  
Para outras condições, verificar os dados técnicos de cada componente.

### Para completar a referência, substituir “◆” pelo código de tensão desejado

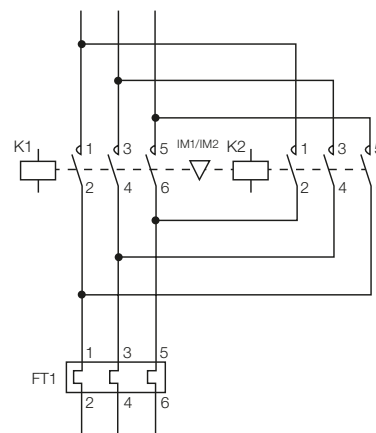
Códigos de tensão de bobinas	D02	D07	D13	D15	D17	D77	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	120	127	208	220	230	240	380	400	415	440

Códigos de tensão de bobinas	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

## Partida Reversora

### Contator CWB + Relé de Sobrecarga Térmico RW27-2D/RW67-5D

- Manobra remota de cargas
- Proteção contra sobrecarga
- Sensibilidade a falta de fase
- Classe de disparo 10
- Compensação de temperatura
- Permite montagem em trilho DIN mediante fixação dos contatores
- Permite reset manual/local ou automático



Corrente do motor (A)	Contator AC-3		Relé de sobrecarga		Acessórios		CWB + RW27-2D / CWB + RW27-5D	Peso total (kg)
	Referência	Máxima corrente nominal AC-3 (A)	Referência	Range de ajuste de corrente I (A)	Kit de intertravamento mecânico	Barramento easy-connection		
0,28...0,4	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D004	0,28...0,4	IM1	EC-R1	2	0,91
0,43...0,63	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-C063	0,43...0,63			2	0,91
0,56...0,8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D008	0,56...0,8			2	0,91
0,8...1,2	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D012	0,8...1,2			4	0,91
1,2...1,8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D018	1,2...1,8			6	0,91
1,8...2,8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D028	1,8...2,8			6	0,91
2,8...4	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-U004	2,8...4			10	0,91
4...6,3	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-D063	4...6,3			16	0,91
5,6...8	CWB9-11-30◆	9	RW27-2D3-U008	5,6...8			20	0,91
7...9	CWB12-11-30◆	12	RW27-2D3-U010	7...10			25	0,91
8...12	CWB25-11-30◆	25	RW27-2D3-D125	8...12,5			25	0,98
10...15	CWB25-11-30◆	25	RW27-2D3-U015	10...15			35	0,98
11...17	CWB25-11-30◆	25	RW27-2D3-U017	11...17			40	0,98
15...23	CWB25-11-30◆	25	RW27-2D3-U023	15...23			50	0,98
22...32	CWB32-11-30◆	32	RW27-2D3-U032	22...32	63	0,98		
32...38	CWB38-11-30◆	38	RW27-2D3-U040	32...40	90	0,98		
25...40	CWB40-11-30◆	40	RW67-5D-U040	25...40	IM2	EC-R2	80	2,3
32...50	CWB50-11-30◆	50	RW67-5D-U050	32...50			100	2,3
40...57	CWB65-11-30◆	65	RW67-5D-U057	40...57			100	2,3
50...63	CWB65-11-30◆	65	RW67-5D-U063	50...63			100	2,3
57...70	CWB80-11-30◆	80	RW67-5D-U070	57...70			125	2,3
63...80	CWB80-11-30◆	80	RW67-5D-U080	63...80			125	2,3

Notas: Valores de referência válidos para tensões de operação até 440 V, altitude até 2.000 m, faixa de temperatura ambiente de -20 °C até +55 °C, e a máxima frequência de manobras até 15 operações/hora.  
Para outras condições, verificar os dados técnicos de cada componente.

### Para completar a referência, substituir “◆” pelo código de tensão desejado

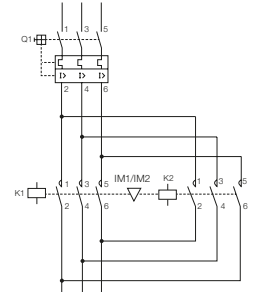
Códigos de tensão de bobinas	D02	D07	D13	D15	D17	D77	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	120	127	208	220	230	240	380	400	415	440

Códigos de tensão de bobinas	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

# Partida Reversora

## Contator CWB + Disjuntor-Motor MPW18/MPW40/MPW80

- Manobra remota de cargas
- Proteção contra sobrecarga
- Sensibilidade a falta de fase
- Compensação de temperatura
- Permite montagem em trilho DIN mediante fixação de apenas um componente<sup>1)</sup>
- Permite reset manual/local
- Cumpre função de isolamento e seccionamento
- Proteção contra curto-circuito
- Alta capacidade de interrupção de curto-circuito
- Disparador de curto-circuito fixo em 13 x lu



Nota: 1) Para chaves de partidas reversoras ou estrela-triângulo fazer a fixação dos contadores por parafuso.

Corrente do motor (A)	Contator AC-3		Disjuntor-motor			Acessórios			Peso total (kg)
	Referência	Máxima corrente nominal AC-3 (A)	Referência	Range de ajuste de corrente I (A)	Disparo magnético instantâneo (Im) (A)	Conector	Barramento easy-connection	Kit de intertravamento mecânico	
0,1...0,16	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-C016	0,1...0,16	2,0	ECCMP-18B38 (CWB - Bobina CA)	EC-R1	IM1	1
0,16...0,25	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-C025	0,16...0,25	3,2				1
0,25...0,4	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-D004	0,25...0,4	5,2				1
0,4...0,63	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-C063	0,4...0,63	8,1				1
0,63...1	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-U001	0,63...1	13				1
1...1,6	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-D016	1...1,6	20,8				1
1,6...2,5	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-D025	1,6...2,5	32,5				1
2,5...4	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-U004	2,5...4	52				1
4...6,3	CWB9-11-30♦	9	MPW18-3-D063	4...6,3	81,9				1
6,3...10	CWB12-11-30♦	12	MPW18-3-U010	6,3...10	130				1
10...16	CWB18-11-30♦	18	MPW18-3-U016	10...16	208				1
16...20	CWB25-11-30♦	25	MPW18-3-U020	16...20	260	1,1			
0,1...0,16	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-C016	0,1...0,16	2	ECCMP-40B38 (CWB - Bobina CA) ECCMP-40B38DC (CWB - Bobina CC)	EC-R1	IM1	1,1
0,16...0,25	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-C025	0,16...0,25	3,2				1,1
0,25...0,4	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-D004	0,25...0,4	5,2				1,1
0,4...0,63	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-C063	0,4...0,63	8,1				1,1
0,63...1	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-U001	0,63...1	13				1,1
1...1,6	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-D016	1...1,6	20,8				1,1
1,6...2,5	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-D025	1,6...2,5	32,5				1,1
2,5...4	CWB9-11-30♦	9	MPW40-3-U004	2,5...4	52				1,1
20...25	CWB25-11-30♦	25	MPW40-3-U025	20...25	325				1,18
25...32	CWB32-11-30♦	32	MPW40-3-U032	25...32	416				1,18
32...40	CWB38-11-30♦	38	MPW40-3-U040	32...40	520				1,18
32...40	CWB40-11-30♦	40	MPW80-3-U040	32...40	520	ECCMP-80B80 (CWB - Bobina CA e CC)	EC-R2	IM2	2,9
40...50	CWB50-11-30♦	50	MPW80-3-U050	40...50	650				2,9
50...65	CWB65-11-30♦	65	MPW80-3-U065	50...65	845				2,9
65...80	CWB80-11-30♦	80	MPW80-3-U080	65...80	1040				2,9

Notas: Valores de referência válidos para tensões de operação até 440 V, altitude até 2.000 m, faixa de temperatura ambiente de -20 °C até +55 °C, e a máxima frequência de manobras até 15 operações/hora.  
Para outras condições, verificar os dados técnicos de cada componente.

### Para completar a referência, substituir “♦” pelo código de tensão desejado

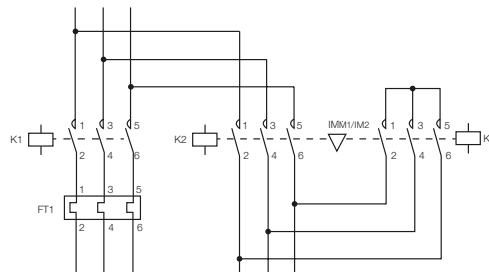
Códigos de tensão de bobinas	D02	D07	D13	D15	D17	D77	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	120	127	208	220	230	240	380	400	415	440

Códigos de tensão de bobinas	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

## Partida Estrela-Triângulo

### Contator CWB + Relé de Sobrecarga Térmico RW27-2D/RW67-5D

- Manobra remota de cargas
- Proteção contra sobrecarga
- Sensibilidade a falta de fase
- Classe de disparo 10
- Compensação de temperatura
- Permite montagem em trilho DIN mediante fixação dos contatores
- Permite reset manual/local ou automático



Corrente do motor (A)	Contator AC-3		Relé de sobrecarga		Acessórios			CWB + RW27-2D / CWB + RW27-5D	Peso total (kg)
	Contator Δ (K1 e K2)	Contator Y (K3)	Referência	Range de ajuste Corrente I (A)	Kit de intertravamento mecânico	Barramento easy-connection	Relé temporizador Y-Δ		
0,5...0,7	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-D004	0,28...0,4	IM1	EC-SD1	RTW17-G02	2	1,3
0,7...1,1	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-C063	0,4...0,63				2	1,3
1,1...1,4	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-D008	0,63...0,8				2	1,3
1,4...2,1	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-D012	0,8...1,2				4	1,3
2,1...3,1	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-D018	1,2...1,8				6	1,3
3,1...4,8	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-D028	1,8...2,8				6	1,3
4,8...6,9	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-U004	2,8...4				10	1,3
6,9...10,9	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-D063	4...6,3				16	1,3
9,6...13,8	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-U008	5,6...8				20	1,3
12,1...17,2	CWB12-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-U010	7...10				25	1,3
13,8...21,6	CWB18-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-D125	8...12,5				25	1,3
17,2...25,9	CWB18-11-30♦	CWB9-11-30♦	RW27-2D3-U015	10...15				35	1,3
19...29,3	CWB18-11-30♦	CWB12-11-30♦	RW27-2D3-U017	11...17				40	1,3
25,9...39,7	CWB25-11-30♦	CWB18-11-30♦	RW27-2D3-U023	15...23				50	1,35
37,9...55,2	CWB32-11-30♦	CWB25-11-30♦	RW27-2D3-U032	22...32				63	1,4
43,1...65,5	CWB38-11-30♦	CWB25-11-30♦	RW27-2D3-U040	32...40				90	1,4
43,1...69	CWB40-11-30♦	CWB40-11-30♦	RW67- 5D -U040	25...40	80	3,1			
55,2...86,2	CWB50-11-30♦	CWB40-11-30♦	RW67- 5D -U050	32...50	100	3,1			
69...98,3	CWB65-11-30♦	CWB40-11-30♦	RW67- 5D -U057	40...57	100	3,1			
86,2...108,6	CWB65-11-30♦	CWB40-11-30♦	RW67- 5D -U063	50...63	100	3,1			
98,3...120,7	CWB80-11-30♦	CWB40-11-30♦	RW67- 5D -U070	57...70	125	3,1			
108,6...137,9	CWB80-11-30♦	CWB40-11-30♦	RW67- 5D -U080	63...80	125	3,1			

Notas: Valores de referência válidos para tensões de operação até 440 V, altitude até 2.000 m, faixa de temperatura ambiente de -20 °C até +55 °C, e a máxima frequência de manobras até 15 operações/hora.

Para outras condições, verificar os dados técnicos de cada componente.

Temporizador eletrônico não está sendo mostrado na figura.

### Para completar a referência, substituir “♦” pelo código de tensão desejado

Códigos de tensão de bobinas	D02	D07	D13	D15	D17	D77	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	120	127	208	220	230	240	380	400	415	440

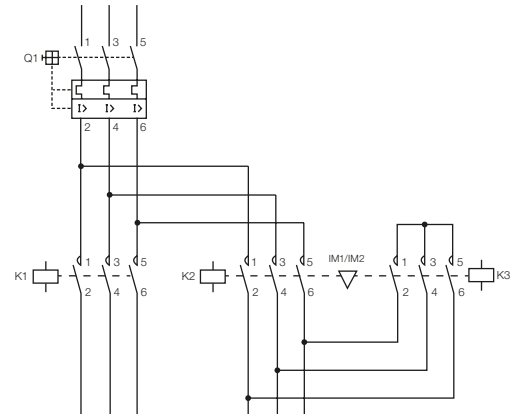
Códigos de tensão de bobinas	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220



## Partida Estrela-Triângulo

### Contator CWB + Disjuntor-Motor MPW18

- Manobra remota de cargas
- Proteção contra sobrecarga
- Sensibilidade a falta de fase
- Compensação de temperatura
- Permite montagem em trilho DIN mediante fixação de apenas um componente<sup>1)</sup>
- Permite reset manual/local
- Cumpre função de isolamento e seccionamento
- Proteção contra curto-circuito
- Alta capacidade de interrupção de curto-circuito
- Disparador de curto-circuito fixo em 13 x lu



Notas: 1) Para chaves de partidas reversoras ou estrela-triângulo fazer a fixação dos contatores por parafuso.

Corrente do motor (A)	Contator AC-3		Disjuntor-motor			Acessórios				Peso total (kg)
	Contator Δ (K1 e K2)	Contator Y (K3)	Referência	Range de ajuste Corrente I (A)	Disparo magnético instantâneo Im (A)	Conector	Kit de intertravamento mecânico	Barramento easy-connection	Relé temporizador Y-Δ	
0,1...0,16	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-C016	0,1...0,16	2,0	ECCMP-18B38 (CWB - Bobina CA)	IM1	EC-SD1	RTW17-G02	1,4
0,16...0,25	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-C025	0,16...0,25	3,2					1,4
0,25...0,4	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-D004	0,25...0,4	5,2					1,4
0,4...0,63	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-C063	0,4...0,63	8,1					1,4
0,63...1	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-U001	0,63...1	13					1,4
1...1,6	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-D016	1...1,6	20,8					1,4
1,6...2,5	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-D025	1,6...2,5	32,5					1,4
2,5...4	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-U004	2,5...4	52					1,4
4...6,3	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-D063	4...6,3	81,9					1,4
6,3...10	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-U010	6,3...10	130					1,4
10...16	CWB12-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-U016	10...16	208					1,4
12...18	CWB12-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW18-3-U018	12...18	260					1,4

Notas: Valores de referência válidos para tensões de operação até 440 V, altitude até 2.000 m, faixa de temperatura ambiente de -20 °C até +55 °C, e a máxima frequência de manobras até 15 operações/hora. Para outras condições, verificar os dados técnicos de cada componente. Temporizador eletrônico não está sendo mostrado na figura.

### Para completar a referência, substituir “♦” pelo código de tensão desejado

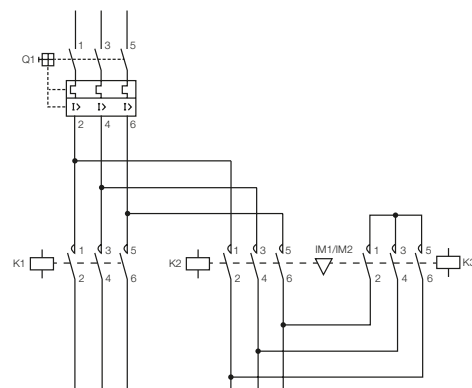
Códigos de tensão de bobinas	D02	D07	D13	D15	D17	D77	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	120	127	208	220	230	240	380	400	415	440

Códigos de tensão de bobinas	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

## Partida Estrela-Triângulo

### Contator CWB + Disjuntor-Motor MPW40/MPW80

- Manobra remota de cargas
- Proteção contra sobrecarga
- Sensibilidade a falta de fase
- Compensação de temperatura
- Permite montagem em trilho DIN mediante fixação de apenas um componente<sup>1)</sup>
- Permite reset manual/local
- Cumpre função de isolamento e seccionamento
- Proteção contra curto-circuito
- Alta capacidade de interrupção de curto-circuito
- Disparador de curto-circuito fixo em 13 x lu



Nota 1) Para chaves de partidas reversoras ou estrela-triângulo fazer a fixação dos contatores por parafuso.

Corrente do motor (A)	Contator AC-3		Disjuntor-motor			Acessórios				Peso total (kg)
	Contator Δ (K1 e K2)	Contator Y (K3)	Referência	Range de ajuste Corrente I (A)	Disparo magnético instantâneo Im (A)	Conector	Kit de intertravamento mecânico	Barramento easy-connection	Relé temporizador Y-Δ	
0,1...0,16	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-C016	0,1...0,16	2,0	ECCMP-40B38 (CWB - Bobina CA) ECCMP-40B38DC (CWB - Bobina CC)	IM1	EC-SD1	RTW17-G02	1,48
0,16...0,25	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-C025	0,16...0,25	3,2					1,48
0,25...0,4	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-D004	0,25...0,4	5,2					1,48
0,4...0,63	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-C063	0,4...0,63	8,1					1,48
0,63...1	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-U001	0,63...1	13					1,48
1...1,6	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-D016	1...1,6	20,8					1,48
1,6...2,5	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-D025	1,6...2,5	32,5					1,48
2,5...4	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-U004	2,5...4	52					1,48
4...6,3	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-D063	4...6,3	81,9					1,48
6,3...10	CWB9-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-U010	6,3...10	130					1,48
10...16	CWB12-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-U016	10...16	208					1,48
16...20	CWB12-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-U020	16...20	260					1,48
20...25	CWB18-11-30♦	CWB9-11-30♦	MPW40-3-U025	20...25	325					1,48
25...32	CWB25-11-30♦	CWB12-11-30♦	MPW40-3-U032	25...32	416					1,55
32...40	CWB25-11-30♦	CWB18-11-30♦	MPW40-3-U040	32...40	520					1,55
32...40	CWB40-11-30♦	CWB40-11-30♦	MPW80-3-U040	32...40	520	3,83				
40...50	CWB50-11-30♦	CWB40-11-30♦	MPW80-3-U050	40...50	650	3,83				
50...65	CWB65-11-30♦	CWB40-11-30♦	MPW80-3-U065	50...65	845	3,83				
65...80	CWB80-11-30♦	CWB40-11-30♦	MPW80-3-U080	65...80	1040	3,83				

Notas: Valores de referência válidos para tensões de operação até 440 V, altitude até 2.000 m, faixa de temperatura ambiente de -20 °C até +55 °C, e a máxima frequência de manobras até 15 operações/hora.

Para outras condições, verificar os dados técnicos de cada componente.

Temporizador eletrônico não está sendo mostrado na figura.

### Para completar a referência, substituir “♦” pelo código de tensão desejado

Códigos de tensão de bobinas	D02	D07	D13	D15	D17	D77	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36
V (50/60 Hz)	24	48	110	120	127	208	220	230	240	380	400	415	440

Códigos de tensão de bobinas	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	24	48	60	110	125	220

# Controle de Iluminação

## Contatores para Manobra de Circuitos de Iluminação

### ■ Circuito Monofásico

Número total de lâmpadas exibidas na imagem a seguir.

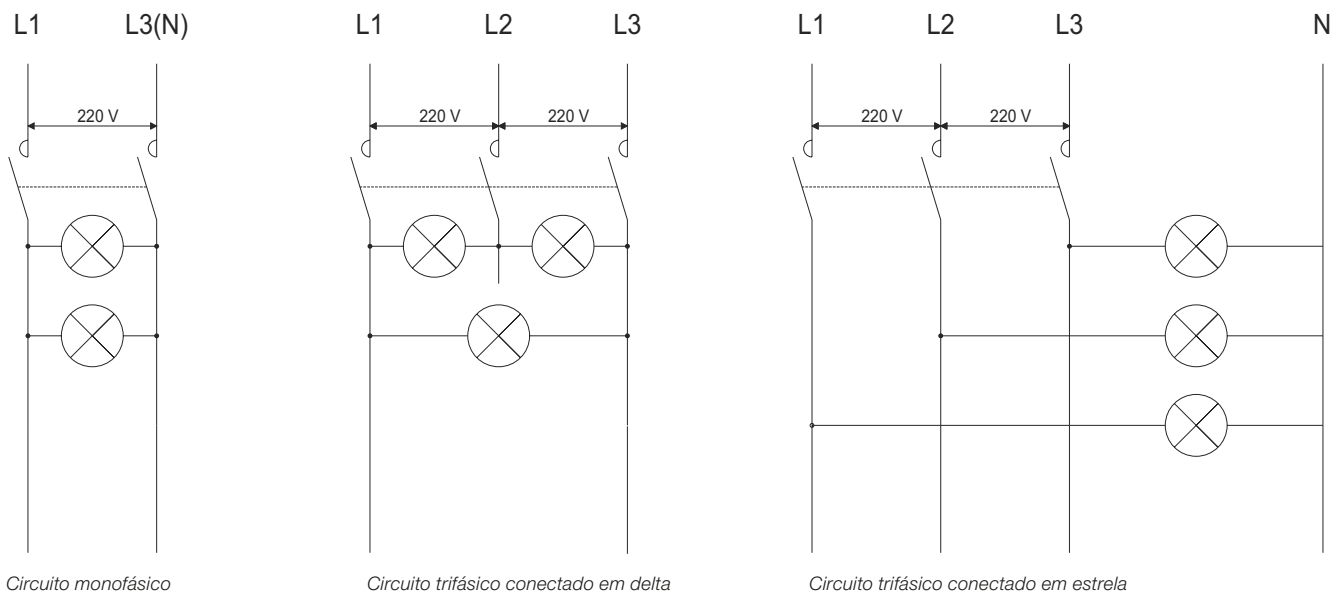
### ■ Circuito Trifásico Conectado em Delta

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

### ■ Circuito Trifásico Conectado em Estrela

Número total de lâmpadas exibidas na imagem 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.

# Controle de Iluminação

## Aplicação de Contatores em Circuitos

				Número máximo de lâmpadas por fase em 220 V									
Tipos da lâmpada	W	A <sup>2)</sup>	µF	CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80
Incandescentes e halógenas	60	0,27	-	56	56	67	101	118	135	148	185	241	296
	100	0,45	-	33	33	40	60	71	81	89	111	144	178
	150	0,68	-	22	22	26	40	47	53	59	74	96	118
	200	0,91	-	16	16	19	29	35	40	44	55	71	88
	300	1,4	-	10	10	12	19	22	26	29	36	46	54
	500	2,3	-	6	6	7	11	13	15	17	22	28	35
	750	3,4	-	4	4	5	8	9	10	12	15	19	24
	1.000	4,6	-	3	3	3	5	6	7	9	11	14	17
AC-5b <sup>1)</sup> (A)				15	15	18	28	32	36	40	50	65	80
<b>Fluorescentes com starter</b>													
<b>Montagem mono</b>													
Sem compensação	20	0,39	-	41	41	53	66	89	112	115	144	187	230
	40	0,45	-	35	35	46	57	77	97	100	124	162	199
	65	0,7	-	22	22	30	37	50	62	64	80	104	128
	80	0,8	-	20	20	26	32	43	55	56	70	91	112
	110	1,2	-	13	13	17	21	29	36	37	47	61	75
Com compensação paralela	20	0,17	5	94	94	123	152	205	258	264	329	428	527
	40	0,26	5	61	61	80	100	134	169	172	215	280	345
	65	0,42	7	38	38	50	61	83	104	107	133	173	213
	80	0,52	7	30	30	40	50	67	84	86	108	140	172
110	0,72	16	22	22	29	36	48	61	62	78	101	124	
<b>Montagem dupla</b>													
Sem compensação	2x20	2x0,22	-	2x36	2x36	2x46	2x58	2x78	2x100	2x102	2x127	2x165	2x204
	2x40	2x0,41	-	2x18	2x18	2x24	2x30	2x42	2x52	2x55	2x68	2x89	2x109
	2x65	2x0,67	-	2x10	2x10	2x14	2x18	2x26	2x32	2x33	2x42	2x54	2x67
	2x80	2x0,82	-	2x8	2x8	2x12	2x14	2x20	2x26	2x27	2x34	2x44	2x55
	2x110	2x1,10	-	2x6	2x6	2x8	2x10	2x14	2x18	2x20	2x25	2x33	2x41
Com compensação série	2x20	2x0,13	-	2x60	2x60	2x80	2x100	2x134	2x168	2x172	2x215	2x280	2x345
	2x40	2x0,24	-	2x32	2x32	2x42	2x54	2x72	2x90	2x93	2x117	2x152	2x187
	2x65	2x0,39	-	2x20	2x20	2x26	2x32	2x44	2x56	2x57	2x72	2x93	2x115
	2x80	2x0,48	-	2x16	2x16	2x20	2x26	2x36	2x44	2x47	2x58	2x76	2x93
2x110	2x0,65	-	2x12	2x12	2x16	2x20	2x26	2x32	2x34	2x43	2x56	2x69	
<b>Fluorescentes sem starter</b>													
<b>Montagem mono</b>													
Sem compensação	20	0,43	-	37	37	48	60	97	102	104	130	169	208
	40	0,55	-	29	29	38	47	63	80	81	102	132	163
	65	0,8	-	20	20	26	32	43	55	56	70	91	112
	80	0,95	-	16	16	22	27	36	46	47	59	77	94
	110	1,4	-	11	11	15	18	25	31	32	40	52	64
Com compensação paralela	20	0,19	5	84	84	110	136	184	231	236	295	383	472
	40	0,29	5	55	55	72	89	101	151	154	193	251	309
	65	0,46	7	34	34	45	56	76	95	97	122	158	195
	80	0,57	7	28	28	36	45	61	77	79	98	128	157
110	0,79	16	20	20	26	32	44	55	57	71	92	113	
<b>Montagem dupla</b>													
Sem compensação	2x20	2x0,25	-	2x32	2x32	2x42	2x52	2x70	2x88	2x90	2x112	2x146	2x179
	2x40	2x0,47	-	2x16	2x16	2x22	2x26	2x36	2x46	2x48	2x60	2x77	2x95
	2x65	2x0,76	-	2x10	2x10	2x12	2x16	2x22	2x28	2x29	2x37	2x48	2x59
	2x80	2x0,93	-	2x8	2x8	2x10	2x12	2x18	2x22	2x24	2x30	2x39	2x48
	2x110	2x1,3	-	2x6	2x6	2x8	2x10	2x12	2x16	2x17	2x22	2x28	2x34
Com compensação paralela	2x20	2x0,14	-	2x56	2x56	2x74	2x92	2x124	2x156	2x16	2x200	2x260	2x320
	2x40	2x0,26	-	2x30	2x30	2x40	2x50	2x66	2x84	2x86	2x108	2x140	2x172
	2x65	2x0,43	-	2x18	2x18	2x24	2x30	2x40	2x50	2x52	2x65	2x85	2x104
	2x80	2x0,53	-	2x14	2x14	2x18	2x24	2x32	2x40	2x42	2x53	2x69	2x51
2x110	2x0,72	-	2x10	2x10	2x14	2x18	2x24	2x30	2x31	2x39	2x51	2x62	

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.

# Controle de Iluminação

## Aplicação de Contatores em Circuitos

Tipos da lâmpada	W	A	µF	Número máximo de lâmpadas por fase em 220 V									
				CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80
<b>Vapor de sódio de baixa pressão</b>													
Sem compensação	35	1,2	-	10	10	12	15	21	27	37	46	60	73
	55	1,6	-	7	7	9	11	16	20	28	34	45	55
	90	2,4	-	5	5	6	7	10	13	18	23	30	37
	135	3,1	-	3	3	4	6	8	10	14	18	23	28
	150	3,2	-	3	3	4	5	8	10	14	17	22	28
	180	3,3	-	3	3	4	5	7	10	14	17	22	27
	200	3,4	-	3	3	4	5	7	9	13	16	21	26
Com compensação paralela	35	0,3	17	40	40	50	63	86	110	149	187	243	299
	55	0,4	17	30	30	37	47	65	82	112	140	182	224
	90	0,6	25	-	-	25	31	43	55	75	93	121	149
	135	0,9	36	-	-	-	21	28	36	50	62	81	100
	150	1	36	-	-	-	19	26	33	45	56	73	90
	180	1,2	36	-	-	-	15	21	27				
	200	1,3	36	-	-	-	14	20	25				
<b>Vapor de sódio alta de pressão</b>													
Sem compensação	150	1,9	-	6	6	7	10	13	17	21	26	34	42
	250	3,2	-	3	3	4	5	8	10	13	16	20	25
	400	5	-	2	2	3	3	5	6	8	10	13	16
	700	8,8	-	1	1	1	2	2	3	5	6	7	9
	1.000	12,4	-	-	-	1	1	2	2	3	4	5	6
Com compensação paralela	150	0,84	20	-	-	17	22	30	39	48	60	77	95
	250	1,4	32	-	-	-	13	18	23	29	36	46	57
	400	2,2	48	-	-	-	8	11	15	18	23	30	36
	700	3,9	96	-	-	-	-	6	8	10	13	17	21
	1.000	5,5	120	-	-	-	-	-	6	7	9	12	15
<b>Vapor de mercúrio de alta pressão</b>													
Sem compensação	50	0,54	-	22	22	27	35	48	61	74	93	120	148
	80	0,81	-	14	14	18	23	32	40	49	62	80	99
	125	1,2	-	9	9	12	15	21	27	33	42	54	67
	250	2,3	-	5	5	6	8	11	14	17	22	28	35
	400	4,1	-	2	2	3	4	6	8	10	12	16	20
	700	6,8	-	1	1	2	2	3	4	6	7	10	12
	1.000	9,9	-	1	1	1	1	2	3	4	5	7	8
Com compensação paralela	50	0,3	10	40	40	50	63	86	110	133	167	217	267
	80	0,45	10	26	26	33	42	57	73	89	111	144	178
	125	0,67	10	17	17	22	28	38	49	60	75	97	119
	250	1,3	18	9	9	11	14	20	25	31	38	50	62
	400	2,3	25	-	-	6	8	11	14	17	22	28	35
	700	3,8	40	-	-	-	5	6	8				
	1.000	5,5	60	-	-	-	3	4	6				
<b>Vapor de iodó metálicos</b>													
Sem compensação	250	2,5	-	4	4	6	7	10	12	16	20	26	32
	400	3,6	-	3	3	4	5	7	8	11	14	18	22
	1.000	9,5	-	1	1	1	2	2	3	4	5	7	8
	2.000	20	-	-	-	-	-	1	1	2	3	3	4
Com compensação paralela	250	1,4	32	-	-	-	13	18	21	29	36	46	57
	400	2	32	-	-	-	9	13	15	20	25	33	40
	1.000	5,3	64	-	-	-	-	4	6	8	9	12	15
	2.000	11,2	140	-	-	-	-	-	-	4	4	6	7

## Dados Técnicos

### Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua<sup>1)</sup>

#### Categoria de Emprego DC-1 ( $L/R \leq 1\text{ms}$ )

Modelos	CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80	
$U_e$	Polos em série										
	Corrente nominal de emprego $I_e$ (A)										
$\leq 24\text{ V}$	1	18	18	18	25	32	40	40	50	65	65
	2	25	25	32	45	60	60	40	50	65	65
	3	25	25	32	45	60	60	40	50	65	65
$\leq 48\text{ V}$	1	15	15	15	20	25	35	40	50	65	65
	2	25	25	32	45	60	60	40	50	65	65
	3	25	25	32	45	60	60	40	50	65	65
$\leq 60\text{ V}$	1	12	12	12	18	18	32	40	50	65	65
	2	25	25	32	45	60	60	40	50	65	65
	3	25	25	32	45	60	60	40	50	65	65
$\leq 125\text{ V}$	1	6	6	6	8	8	8	10	10	10	10
	2	18	18	18	25	45	45	40	50	60	60
	3	25	25	25	32	60	60	40	60	65	65
$\leq 220\text{ V}$	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	2	2	2	2
	2	7,5	7,5	7,5	8	8	8	10	10	10	10
	3	25	25	25	32	50	50	40	50	60	60
$\leq 440\text{ V}$	1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	1	1	1	1
	2	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	2	2	2	2
	3	8	8	8	10	10	10	10	10	10	10
$\leq 600\text{ V}$	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	1	1	1	1
	3	4	4	4	5	5	5	2	2	2	2

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

Modelos	CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80	
$U_e$	Polos em série										
	Corrente nominal de emprego $I_e$ (A)										
$\leq 24\text{ V}$	1	12	12	12	18	25	32	36	45	55	55
	2	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
	3	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
$\leq 48\text{ V}$	1	9	9	9	12	18	20	36	45	55	55
	2	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
	3	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
$\leq 60\text{ V}$	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15	36	45	55	55
	2	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
	3	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
$\leq 125\text{ V}$	1	2	2	2	2	3	3	5	5	5	5
	2	10	10	12	18	25	32	36	45	50	50
	3	15	15	18	25	32	40	36	54	55	55
$\leq 220\text{ V}$	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	5	5	5	5
	3	12	12	12	18	25	32	36	45	50	50
$\leq 440\text{ V}$	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	1	1	1	1
	3	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3	5	5	5	5
$\leq 600\text{ V}$	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	3	0,8	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5	-	-	-	-

Nota: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC/EN 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<sup>1)</sup>

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

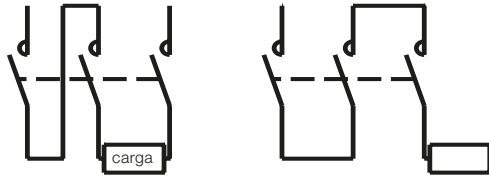
Modelos		CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (A)									
≤24 V	1	12	12	12	18	25	32	36	45	55	55
	2	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
	3	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
≤48 V	1	9	9	9	12	18	20	36	45	55	55
	2	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
	3	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
≤60 V	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15	36	45	55	55
	2	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
	3	18	18	18	25	40	40	36	45	55	55
≤125 V	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2	5	5	5	5
	2	5	5	5	5	5	5	36	45	50	50
	3	15	15	15	20	25	32	36	54	55	55
≤220 V	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	5	5	5	5
	3	3	3	3	3	3	3	36	45	50	50
≤440 V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
	3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	5	5	5	5
≤600 V	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Diagramas de Ligação

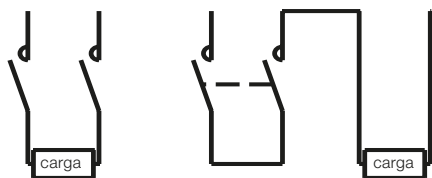
#### 1 Polo em Série



#### 3 Polos em Série



#### 2 Polos em Série



Nota: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC/EN 60947-4-1:

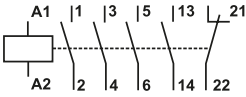



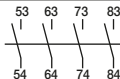
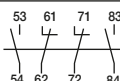
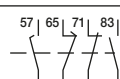
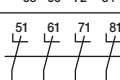
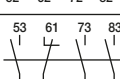
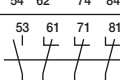






DC-1 (cargas não indutivas ou suavemente indutivas, fornos resistivos);

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





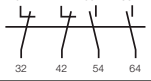
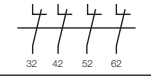

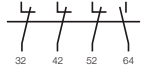
### Numeração dos Contatos de Acordo com a IEC/EN 60947

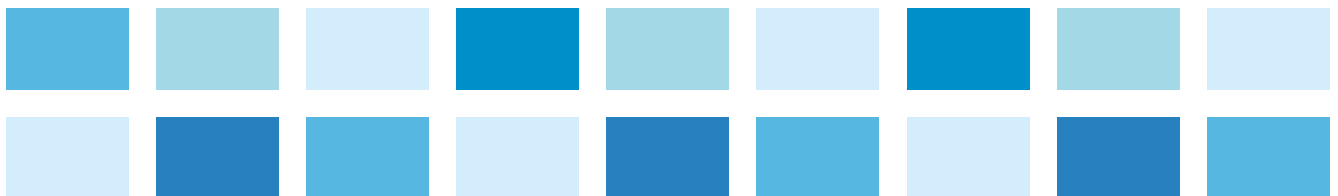
Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Referência
		NA	NF	
Contatores tripolares com contato auxiliar integrado				
	11	1	1	CWB9-11-30◆ CWB12-11-30◆ CWB18-11-30◆ CWB25-11-30◆ CWB32-11-30◆ CWB38-11-30◆ CWB40-11-30◆ CWB50-11-30◆ CWB65-11-30◆ CWB80-11-30◆
Bloco de contatos auxiliares frontais				
	20	2	0	BFB-20
	11	1	1	BFB-11
	02	0	2	BFB-02
	40	4	0	BFB-40
	22	2	2	BFB-22
	22	2	2	BFB-22 EL
	04	0	4	BFB-04
	31	3	1	BFB-31
	13	1	3	BFB-13
Blocos de contatos auxiliares laterais				
	11	1	1	BLB11
	20	2	0	BLB20
	02	2	0	BLB02
	11	1	1	BLRB11
	20	2	0	BLRB20
	02	2	0	BLRB02



# Dados Técnicos

## Numeração dos Contatos de Acordo com a EN 50012

Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Referência
		NA	NF	
Bloco de contatos auxiliares frontais				
	20	2	0	BFB-20 EN
	11	1	1	BFB-11 EN
	02	0	2	BFB-02 EN
	40	4	0	BFB-40 EN
	22	2	2	BFB-22 EN
	04	0	4	BFB-04 EN
	31	3	1	BFB-31EN
	13	1	3	BFB-13 EN



## Dados Técnicos

### Dados Básicos

Modelos		CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80
Conformidade às normas		IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508									
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1 (V)	690 V					1000 V				
	UL, CSA (V)	600 V									
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$	IEC/EN 60947-1 (kV)	6 kV									
Limites de frequência	(Hz)	25...400									
Vida mecânica	Bobina CA (milhões de manobras)	10					6				
	Bobina CC (milhões de manobras)	10					6				
Vida elétrica	$I_e$ AC-3 (milhões de manobras)	2,0	2,0	1,8	1,6	1,6	1,2	1,6	1,6	1,6	1,2
Grau de proteção (IEC/EN 60529)	Terminais principais	IP10 (frontal)									
	Bobina e contatos auxiliares	IP20 (frontal)									
Montagem		Parafusos ou trilho DIN 35 mm (EN 50022)									
Pontos de conexão a bobina	Contatores com bobina em CA	2									
	Contatores com bobina em CC	2									
Resistência a vibrações (IEC/EN 60068-2-6)	Contator aberto (g)	4									
	Contator fechado (g)	4									
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11ms - IEC/EN 60068-2-27)	Contator aberto (g)	10									
	Contator fechado (g)	15									
Temperatura ambiente	Operação	-25 °C...+55 °C									
	Armazenagem	-55 °C...+80 °C									
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais <sup>1)</sup>		3.000 m									

### Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos		CWB9...38		CWB40...80	
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1 (V)	690		1.000	
	UL, CSA (V)	600		600	
Tensões padrões em 50/60 Hz	(V)	12...600		24...600	
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,8...1,1		0,8...1,1	
Bobina 50/60 Hz	Operação ( <i>Pick up</i> ) (xUs)	0,5...0,8		0,5...0,8	
	Desoperação ( <i>Drop out</i> ) (xUs)	0,2...0,6		0,2...0,6	
Consumo médio		Operando em 60 Hz	Operando em 50 Hz	Operando em 60 Hz	Operando em 50 Hz
Bobina 50/60 Hz	Circuito magnético fechado (VA)	7,5	9	17,2	27
	Fator de potência ligando (cos $\varphi$ )	0,7	0,8	0,55	0,56
	Fator de potência ligado	0,27	0,24	0,28	0,25
	Potência térmica dissipada (W)	5...7	5...7	3,7...6,3	3,7...6,3
	Fechamento do circuito magnético (VA)	75	90	185	202
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA (ms)	15...25		10...15	
	Abertura dos contatos NA (ms)	8...12			

### Circuito de Comando - Corrente Contínua (CC)

Modelos		CWB9...38		CWB40...80	
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1 (V)	690		1.000	
	UL, CSA (V)	600		600	
Tensões padrões	(V)	12...500		12...500	
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,8...1,1		0,8...1,1	
	Operação ( <i>Pick up</i> ) (xUs)	0,5...0,8		0,5...0,8	
	Desoperação ( <i>Drop out</i> ) (xUs)	0,1...0,4		0,1...0,4	
Consumo médio		1,0 x use a bobina fria		1,0 x use a bobina fria	
	Circuito magnético fechado (W)	5,8		14,5	
	Fechamento do circuito magnético (W)	5,8		105	
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA (ms)	35...45		20...30	
	Abertura dos contatos NA (ms)	8...12		4...8	
Potência térmica dissipada	(W)	5...7		12...16	

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90xI<sub>e</sub> e 0,80xU<sub>i</sub>) e de 4.000...5.000 m (0,80xI<sub>e</sub> e 0,75xU<sub>i</sub>).

# Dados Técnicos

## Contatos Principais

Modelos		CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80	
Corrente nominal de emprego $I_e$	AC-3 ( $U_e \leq 440$ V) (A)	9	12	18	25	32	38	40	50	65	80	
	AC-4 ( $U_e \leq 440$ V) (A)	4,4	5,8	8,5	10,4	13,7	13,7	18,5	18,5	26	32	
	AC-1 ( $\theta \leq 55$ °C, $U_e \leq 690$ V) (A)	25	25	32	40	50	50	60	90	110	110	
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC/EN 60947-4-1 (V)	690 V					1000 V					
	UL, CSA (V)	600 V										
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55$ °C) (A)		25	25	32	40	50	50	60	90	110	110	
Capacidade de estabelecimento ( <i>making capacity</i> ) - IEC/EN 60947 (A)		250	250	300	450	550	550	550	1.000	1.000	1.000	
Capacidade de interrupção ( <i>breaking capacity</i> ) IEC/EN 60947	( $U_e \leq 400$ V) (A)	250	250	300	450	550	550	550	1.000	1.000	1.000	
	( $U_e = 500$ V) (A)	220	220	250	350	450	450	480	880	880	880	
	( $U_e = 690$ V) (A)	150	150	180	250	350	350	350	640	640	640	
Corrente temporária admissível (sem condução de corrente anteriormente durante 15min com $\theta \leq 40$ °C)	1s (A)	210	210	240	380	400	430	720	820	900	900	
	10s (A)	105	105	145	240	260	310	320	400	520	640	
	1min (A)	60	60	80	120	130	150	165	230	340	360	
	10min (A)	30	30	40	50	60	60	85	110	130	130	
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais Fusível (gL/gG)	@600 V - UL/CSA (kA)	5										
	Coordenação tipo 1 (A)	25	40	50	63	63	63	80	100	125	160	
	Coordenação tipo 2 (A)	20	20	25	35	50	50	63	80	100	125	
Impedância média por polo (m $\Omega$ )		2,5	2,5	2,5	2	2	2	1,6	1,6	1,6	1,6	
Potência média dissipada por polo	AC-1 (W)	1,5	1,5	2,5	3,2	5	5	6	13	19	19	
	AC-3 (W)	0,2	0,4	0,8	1,2	2	3	3	4	7	10	
<b>Categoria de utilização AC-3</b>												
Corrente nominal de emprego $I_e$ ( $\theta \leq 55$ °C)	$U_e \leq 440$ V (A)	9	12	18	25	32	38	40	50	65	80	
	$U_e \leq 500$ V (A)	9	12	15,8	23	28,5	28,5	35	45	55	75	
	$U_e \leq 690$ V (A)	7	9	12,8	16,5	21	21	32	35	40	50	
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm	220/240 V (kW)	2,2	3	4,5	6,5	7,5	9,2	11	15	18,5	22	
		(cv)	3	4	6	8,7	10	12,5	15	20	25	29
	380/400 V (kW)	4	5,5	7,5	12,5	15	18,5	18,5	22	30	37	
		(cv)	5,5	7,5	10	16,8	20	25	25	29	40	50
	415/440 V (kW)	4,5	6,5	9,2	12,5	15	18,5	22	30	37	45	
		(cv)	6	8,7	12,5	16,8	20	25	29	40	50	60
	500 V (kW)	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	22	30	37	55	
		(cv)	7,5	10	13,4	20	25	25	29	40	50	74
	660/690 V (kW)	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	30	33	37	45	
		(cv)	7,5	10	15	20	25	25	40	44	50	60
Porcentagem máxima	600 ops./h (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<b>Categoria de utilização AC-4</b>												
Corrente nominal de emprego $I_e$	( $U_e \leq 440$ V) (A)	4,4	5,8	8,5	10,4	13,7	13,7	18,5	18,5	26	32	
	( $U_e \leq 500$ V) (A)	3,9	5,1	7,5	12	13,9	13,9	17,5	23,5	28,5	33	
	( $U_e \leq 690$ V) (A)	2,8	3,7	5,4	12	12,8	12,8	14	18	22	26	
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm (200.000 operações)	220/240 V (kW)	1,5	1,5	2,2	3	4	4	4,5	5,5	7,5	11	
		(cv)	2,0	2,0	2,9	4,0	5,4	5,4	6,0	7,4	10,1	14,7
	380/400 V (kW)	2,2	3,7	4	5,5	7,5	7,5	9,2	11	15	18,5	
		(cv)	2,9	5,0	5,4	7,4	10,1	10,1	12,3	14,7	20,1	24,8
	415/440 V (kW)	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5	11	11	15	22	
		(cv)	2,9	4,0	5,0	7,4	10,1	10,1	14,7	14,7	20,1	29,5
	500 V (kW)	2,2	3	5	7,5	9	9	11	15	18,5	22	
		(cv)	2,9	4,0	6,7	10,1	12,1	12,1	14,7	20,1	24,8	29,5
	660/690 V (kW)	2,2	3	5	10	11	11	12,5	15	20	25	
		(cv)	2,9	4,0	6,7	13,4	14,7	14,7	16,8	20,1	26,8	33,5

## Dados Técnicos

### Contatos Principais

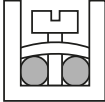
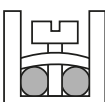
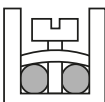
Modelos		CWB9	CWB12	CWB18	CWB25	CWB32	CWB38	CWB40	CWB50	CWB65	CWB80
		Categoria de utilização AC-1									
		3P (NA)									
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	(A)	25	25	32	40	50	50	60	90	110	110
Máxima corrente de emprego segundo a temperatura ambiente	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ( $U_e \leq 690\text{ V}$ ) (A)	25	25	32	40	50	50	60	90	110	110
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (resistores trifásicos)	220/230 V (kW)	9,5	9,5	12	15	19	19	22,5	34	42	42
	380/400 V (kW)	16,5	16,5	21	26	33	33	39,5	59	72,5	72,5
	415/440 V (kW)	19	19	24,5	30,5	38	38	45,5	68,5	84	84
	500 V (kW)	21,5	21,5	27,5	34,5	43	43	52	77	95	95
	660/690 V (kW)	28,5	28,5	36,5	45,5	57	57	66	100	125	125
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	-									
Porcentagem máxima da corrente	600 ops./h (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

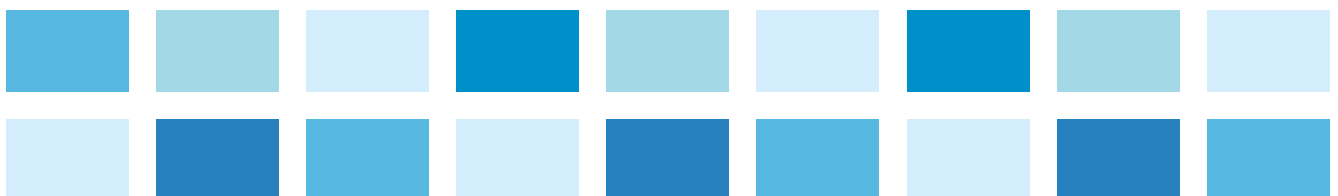
### Contatos Auxiliares

Modelos		CWB9...38 (integrados)	BFB (blocos frontais)	BLB (blocos laterais)
Conformidade às normas		IEC/EN 60947-5-1		
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	690		
	UL, CSA (V)	600		
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC/EN 60947-4-1, VDE 0660 (V)	690		
	UL, CSA (V)	600		
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	(A)	10		
Corrente nominal de emprego $I_e$				
AC-15 (IEC/EN 60947-5-1)	220/230 V (A)	10		
	380/440 V (A)	4		
	500 V (A)	2,5		
	660/690 V (A)	1,5		
DC-13 (IEC/EN 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		
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 690\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$ (A)	$10 \times I_e$		
Capacidade de interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$ (A)	$1 \times I_e$		
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 $\Omega$ )	2,5		

# Dados Técnicos

## Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto

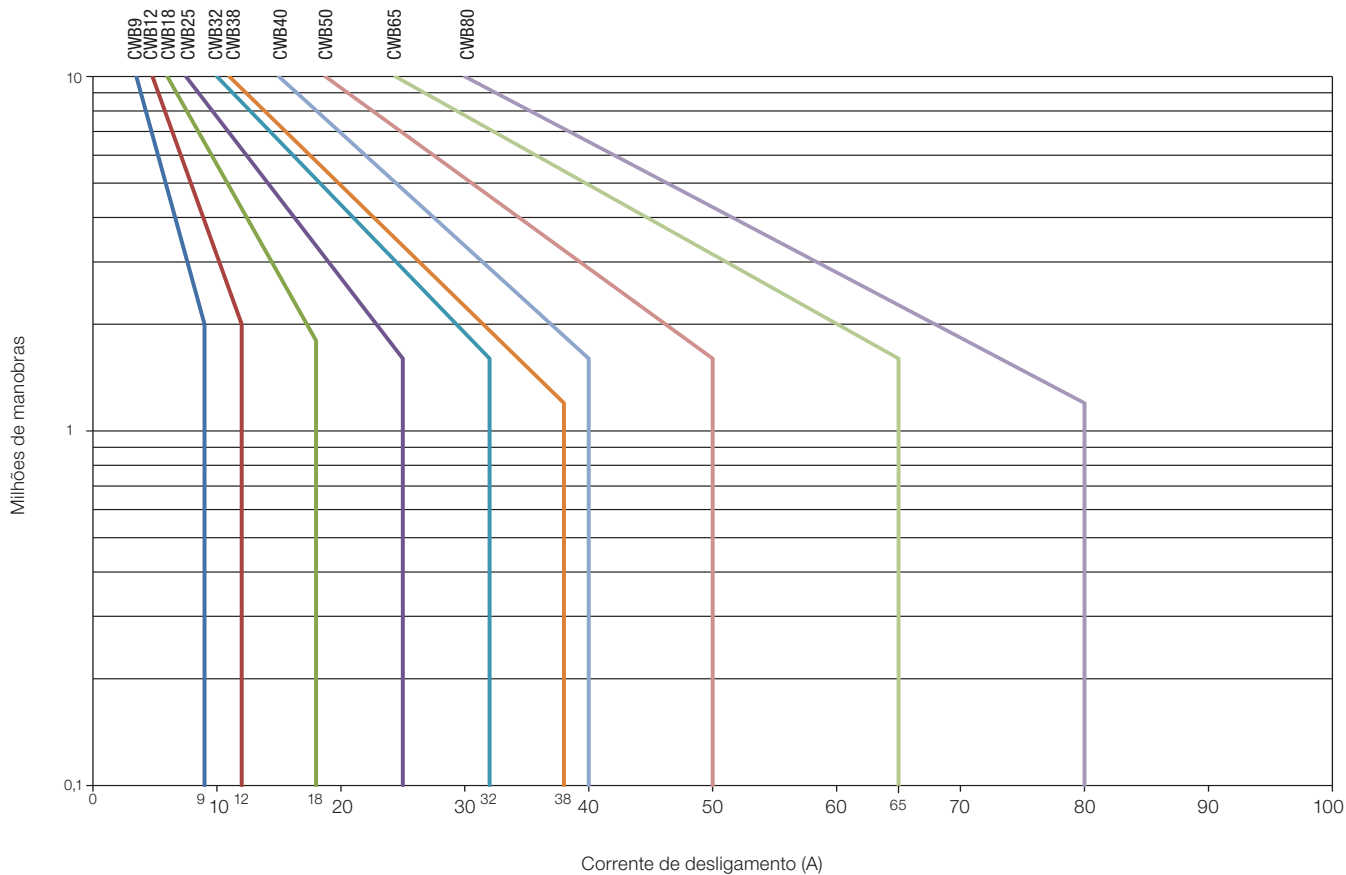
		Seção dos condutores		
<b>Circuito de potência</b>				
Modelos		CWB9...18	CWB25...38	CWB40...80
Tipo do parafuso do sistema de fixação		Fenda phillips número 2	Fenda phillips número 2	ALLEN 4 mm
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...6 2 x 1...6	1 x 2,5...10 2 x 2,5...10
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...6 2 x 1...4	1 x 1,5...10 2 x 1,5...6
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...6 2 x 1...6	1 x 2,5...10 2 x 2,5...10
Torque de aperto	(Nm)		1,7	2,5
<b>Circuito de comando e auxiliar</b>				
Modelos		CWB9...38		CWB40...80
Tipo do parafuso do sistema de fixação		Fenda phillips número 2		Fenda phillips número 2
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...4 2 x 1...4	
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...4 2 x 1...2,5	
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...4 2 x 1...4	
Torque de aperto	(Nm)		1,0	
<b>Blocos de contatos auxiliares</b>				
Modelos		BFB (frontal)	BLB (lateral)	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		Fenda phillips número 2		
<b>Seção dos condutores</b>				
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5 2 x 1...2,5	
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5 2 x 1...2,5	
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5 2 x 1...2,5	
Torque de aperto	(Nm)		1,0	



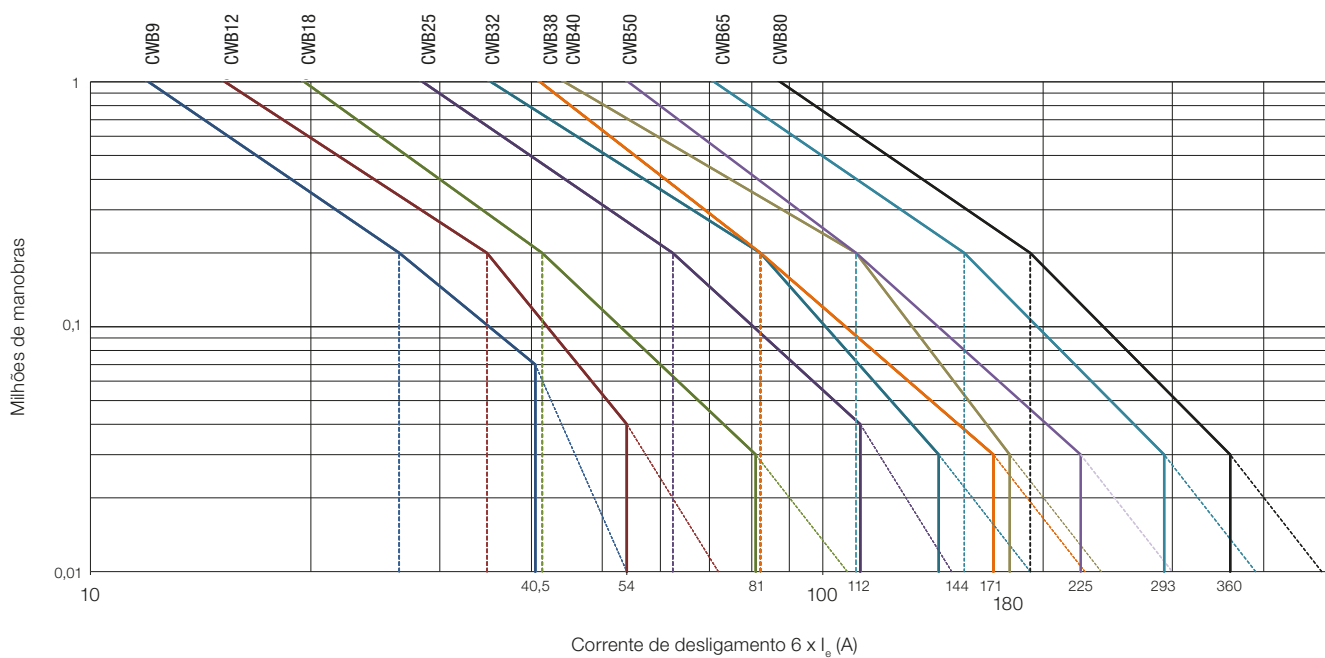
## Dados Técnicos

### Curvas de Vida Elétrica

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



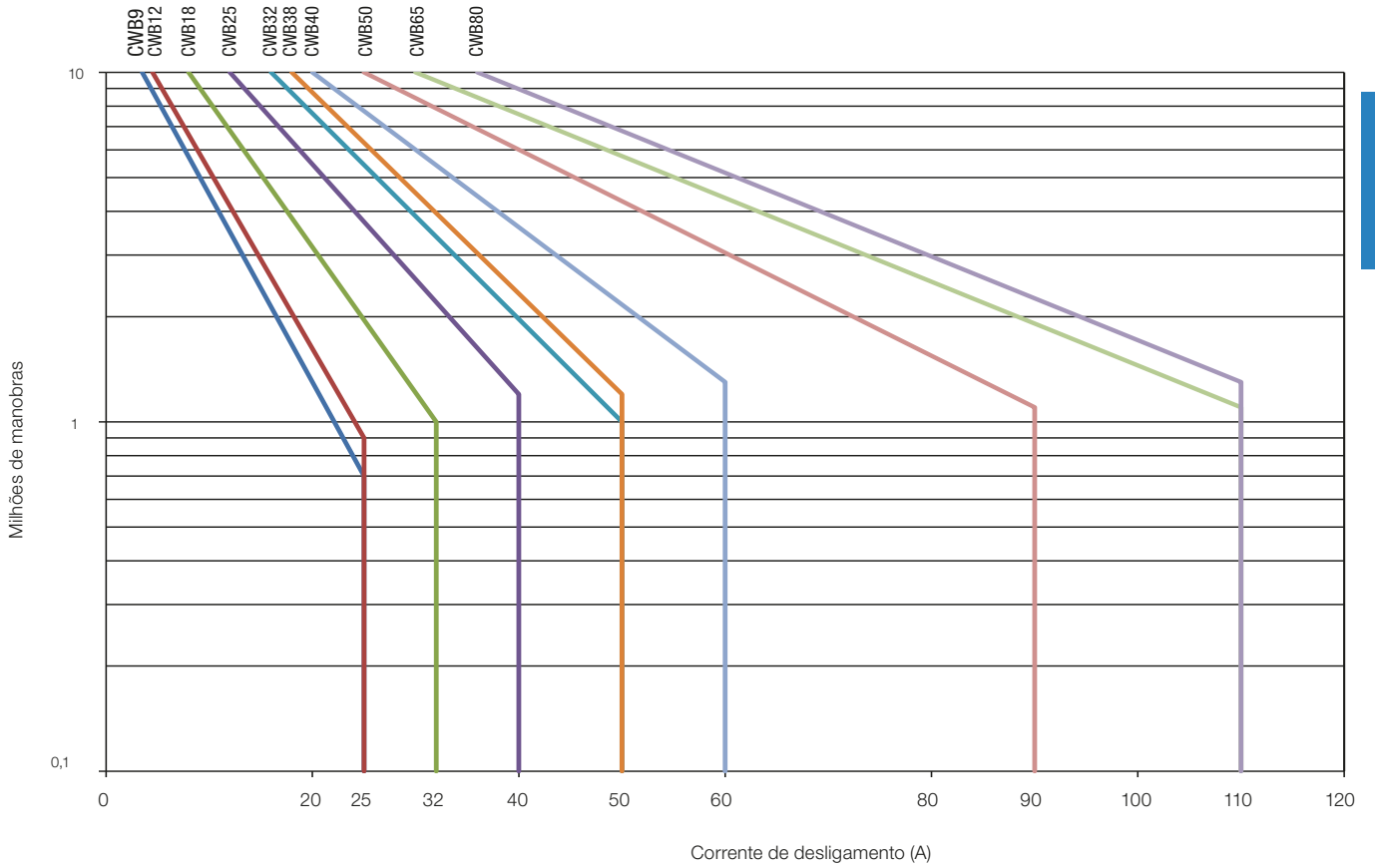
#### Categoria AC-4 ( $U_e \leq 440 \text{ V CA}$ )



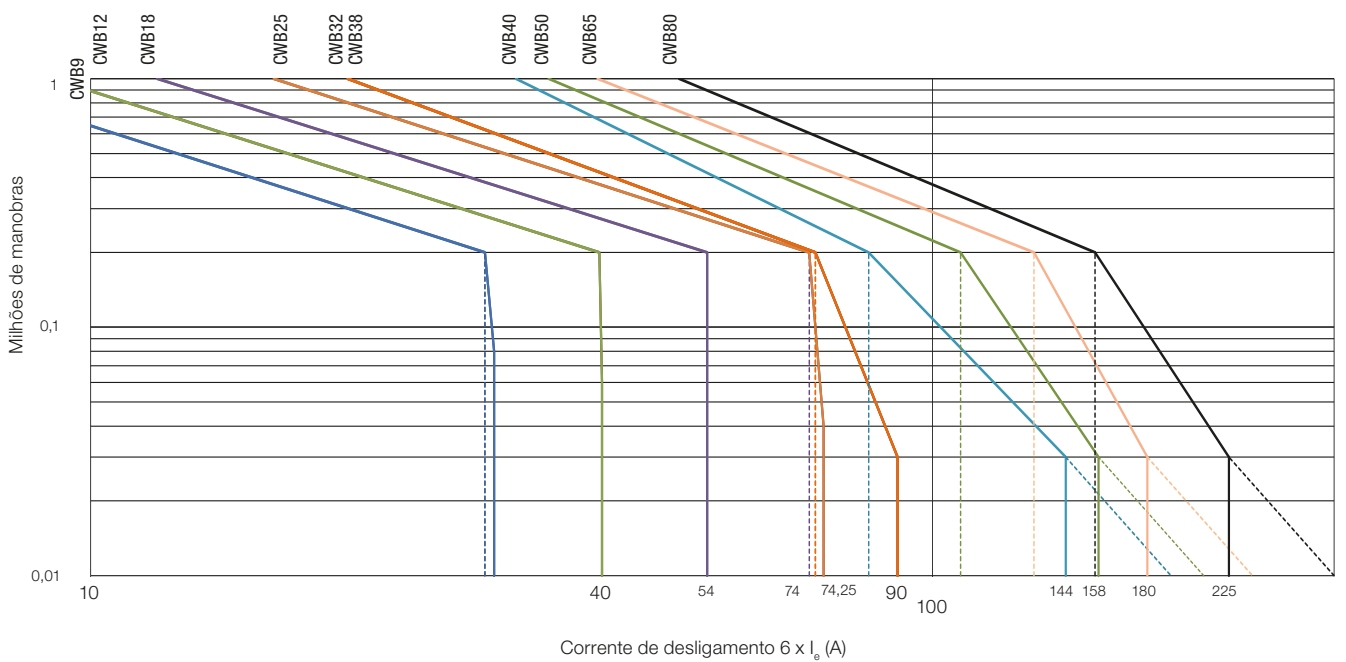
# Dados Técnicos

## Curvas de Vida Elétrica

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

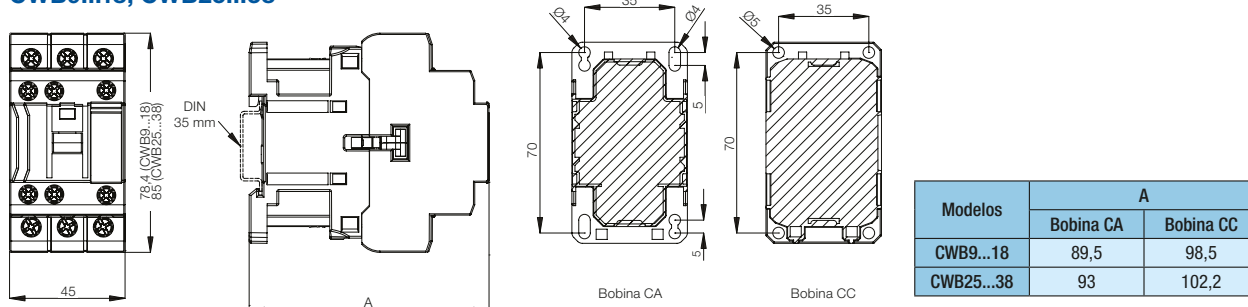


### Categoria AC-4 ( $U_e \leq 660 / 690$ V)

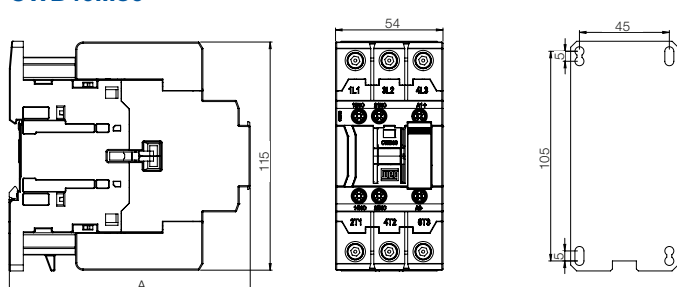


## Dimensões (mm)

### CWB9...18, CWB25...38



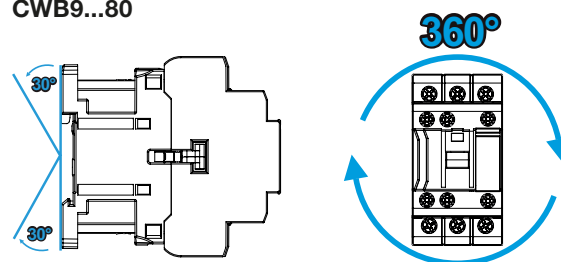
### CWB40...80



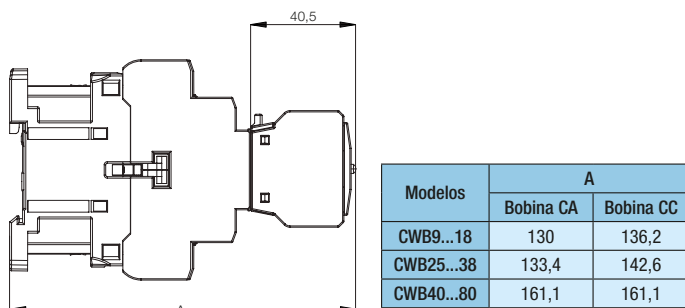
Modelos	A	
	Bobina CA	Bobina CC
CWB40...80	120,6	120,6

### Posição de Montagem

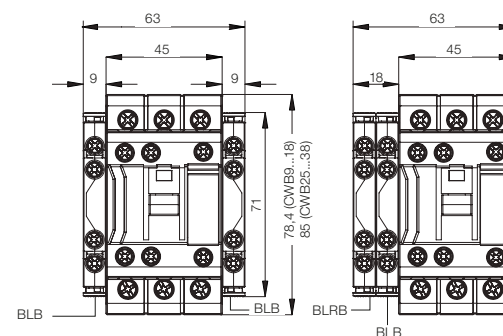
#### CWB9...80



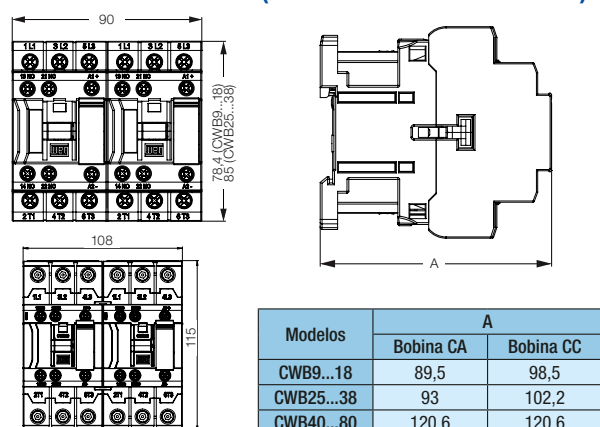
### CWB9...18, CWB25...38, CWB40...80 + BFB (Bloco de Contatos Frontais)



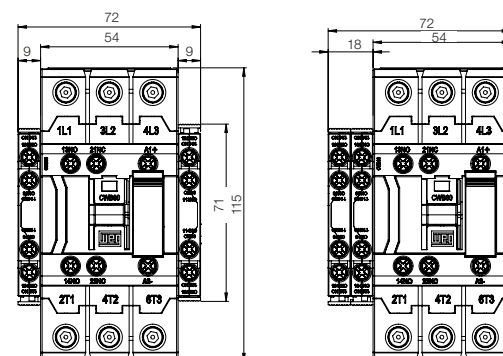
### CWB9...18, CWB25...38 + BLB (Bloco de Contatos Laterais)



### 2 x CWB9...38 + IM1 (Intertravamento Mecânico) 2 x CWB40...80 + IM2 (Intertravamento Mecânico)



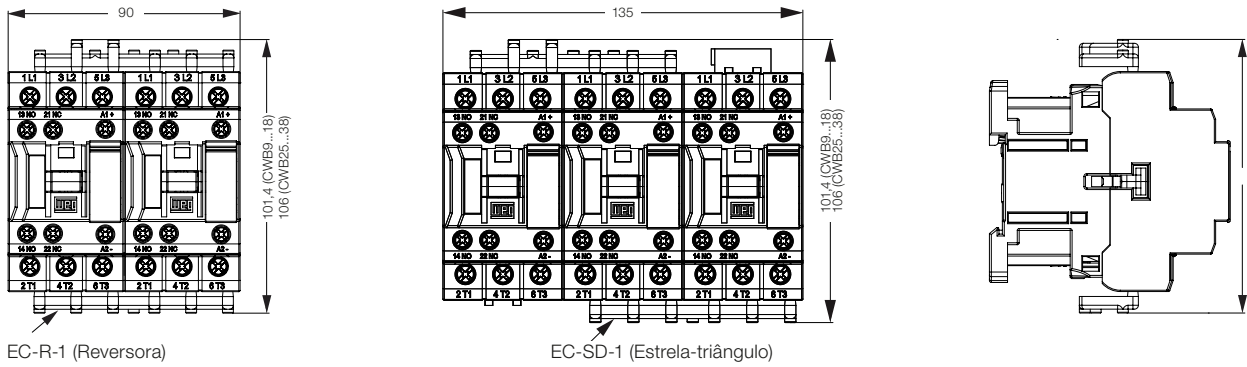
### CWB40...80 + BLB (Bloco de Contatos Laterais)



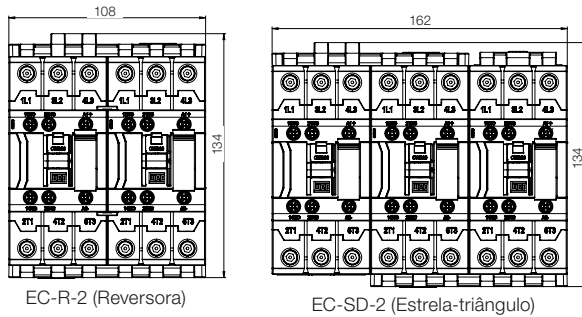


## Dimensões (mm)

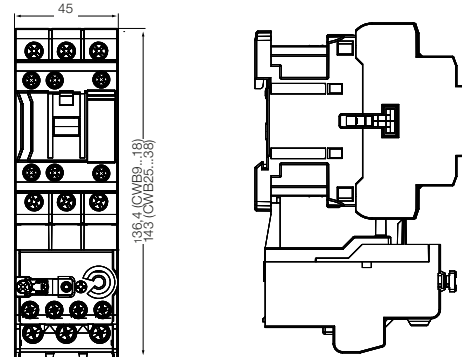
### CWB9...38 + Barramentos de Conexão



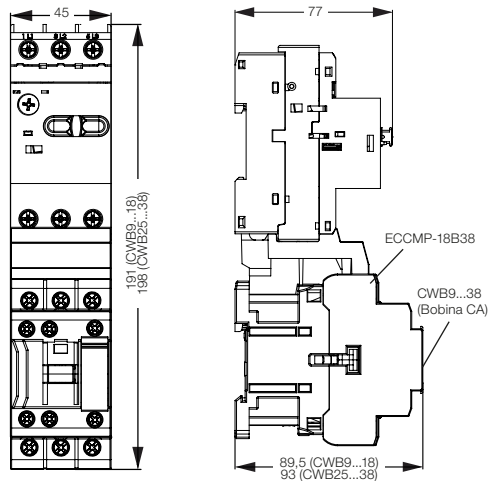
### CWB40...80 + Barramentos de Conexão



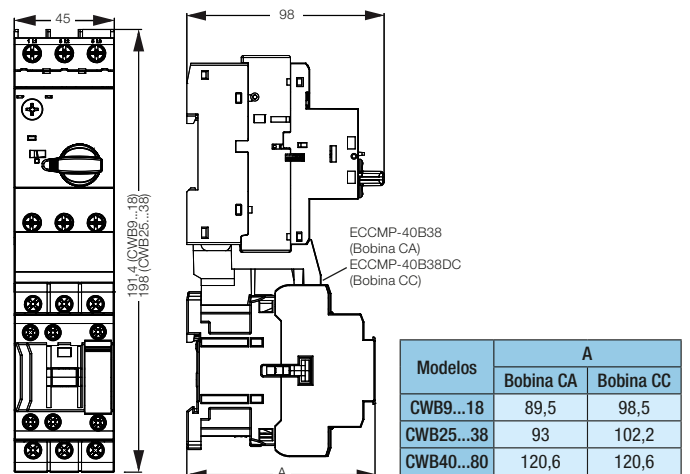
### CWB9...38 + RW27-2D (Relé de Sobrecarga)



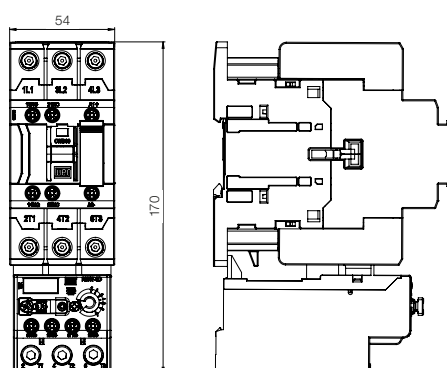
### CWB9...38 + MPW16/18 (Disjuntor-Motor)



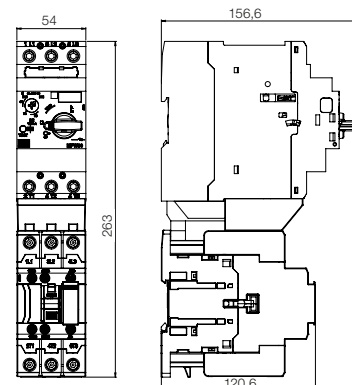
### CWB9...38 + MPW25/40 (Disjuntor-Motor)



### CWB40 + RW67-5D (Relé de Sobrecarga)



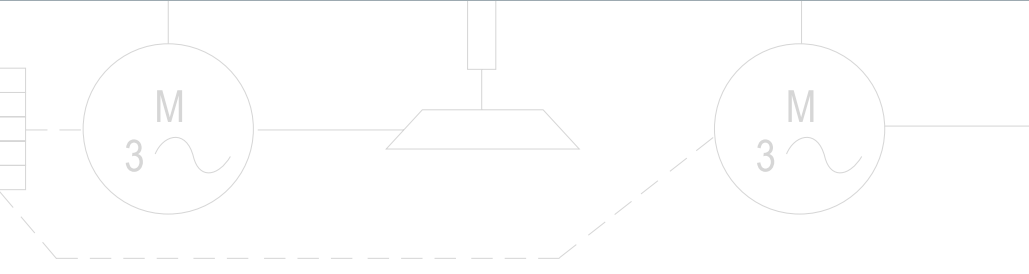
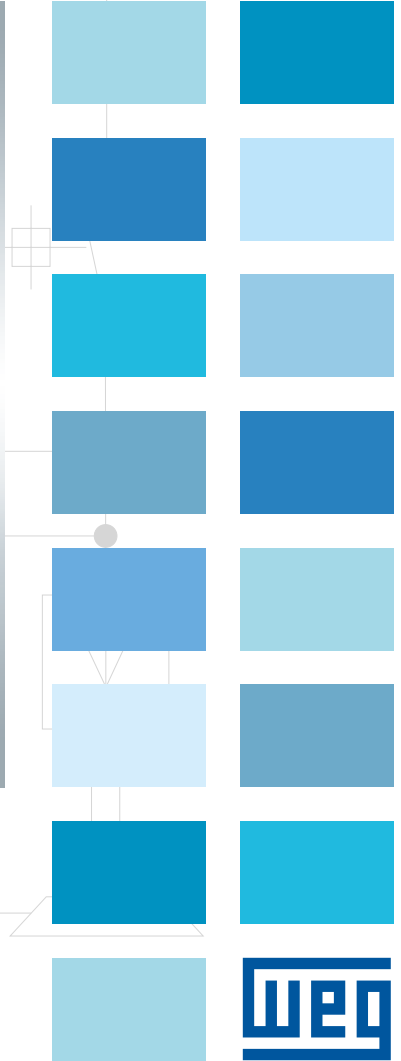
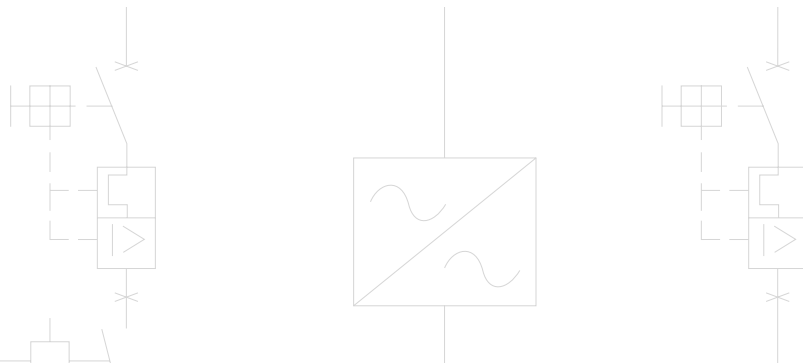
### CWB40...80 + MPW80 (Disjuntor-Motor)



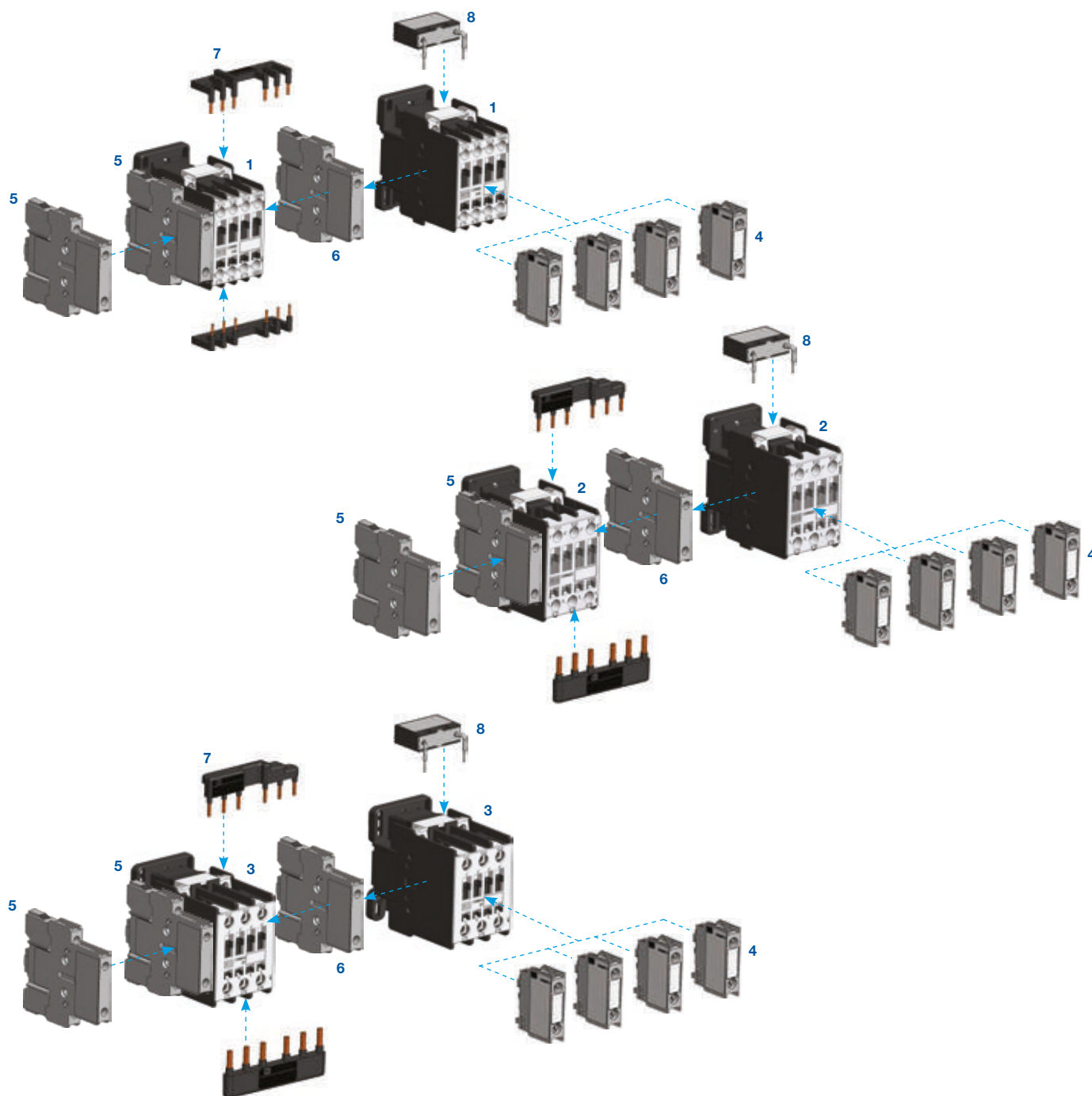


# Contatores

## Linha CWM



## Contatores CWM9...40, CAWM4 - Panorama Geral



- 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 <sub>e</sub> máx. (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por contactor		Bloco de contato auxiliar fornecido separadamente		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>5)</sup> 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		
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	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	-	-	-	-	CWM32-00-30 ♦	0,620
								1	-	1	-	CWM32-10-30 ♦	
								-	1	-	1	CWM32-01-30 ♦	
								1	1	1	1	CWM32-11-30 ♦	
40	60	11 / 15	18,5 / 25	18,5 / 25	22 / 30	22 / 30	22 / 30	-	-	-	-	CWM40-00-30 ♦	0,650
								1	1	1	1	CWM40-11-30 ♦	
								2	2	2	2	CWM40-22-30 ♦	

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando<sup>2)</sup>.

### 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

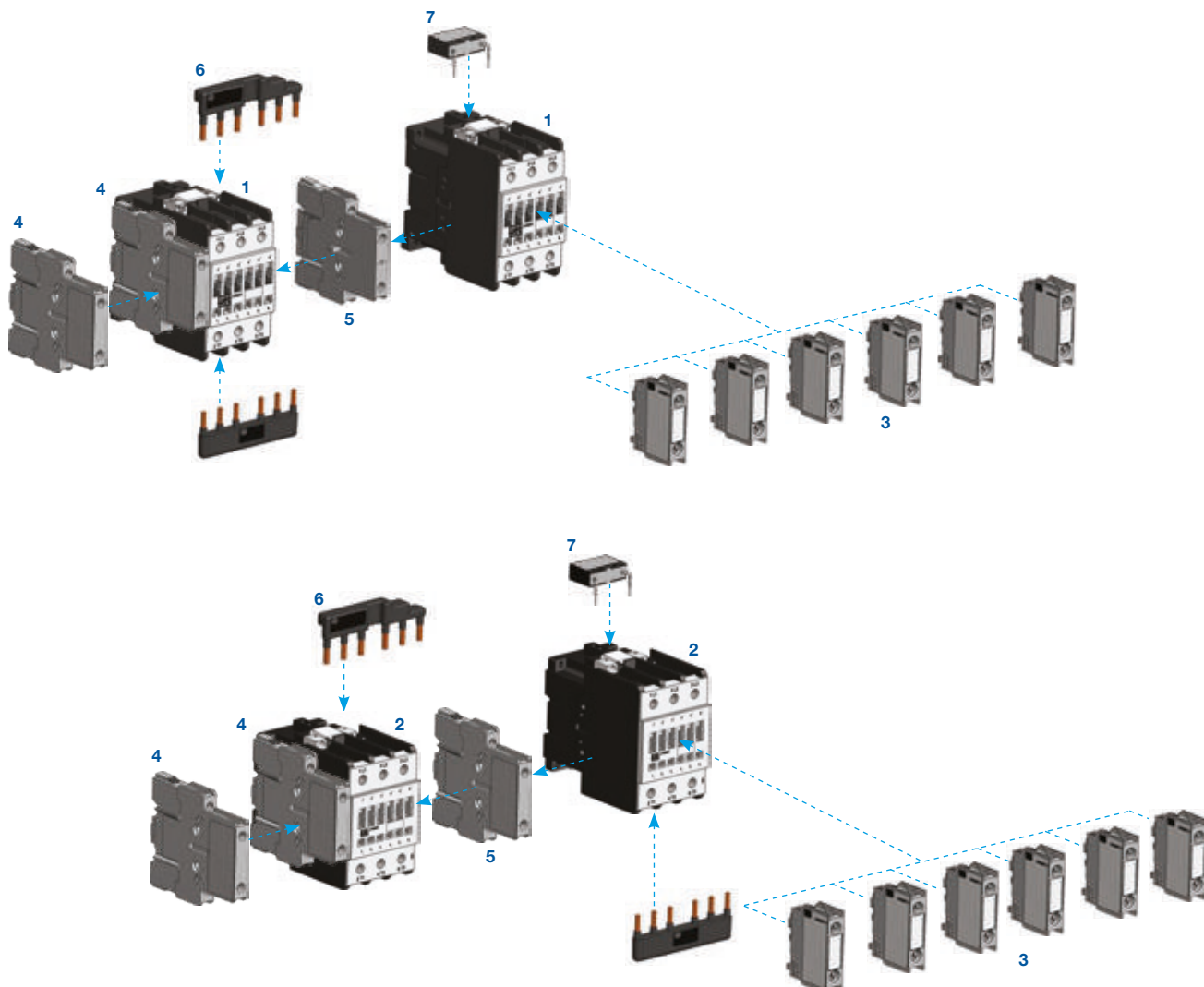
### Corrente Contínua

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 3-11;  
 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



- 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 <sub>e</sub> máx. (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> 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 <sup>5)</sup>  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		
AC-3  A	AC-1  A												
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 comando<sup>2)</sup>.

### 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;

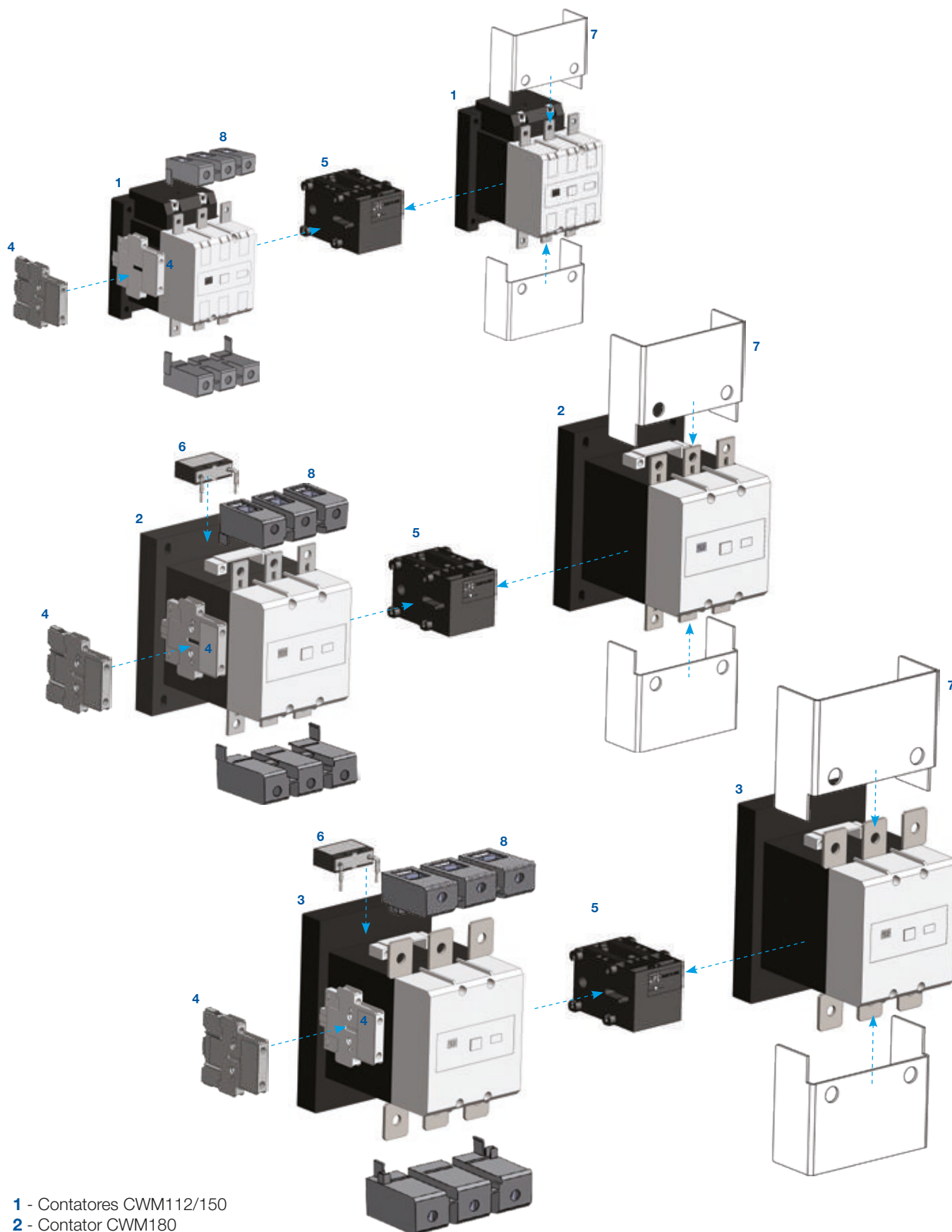
2) Outras tensões sob consulta;

3) Blocos de contatos auxiliares e demais acessórios ver página 3-11;

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



**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** - Coberturas para proteção dos terminais BMP

**8** - Blocos para terminais de potência TB



## 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<sup>6)</sup>.



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

I <sub>e</sub> máx. (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> 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				
AC-3	AC-1										BCXML11		
A	A	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv	kW / cv						
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<sup>2)</sup>.

### 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)<sup>5)</sup>

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;

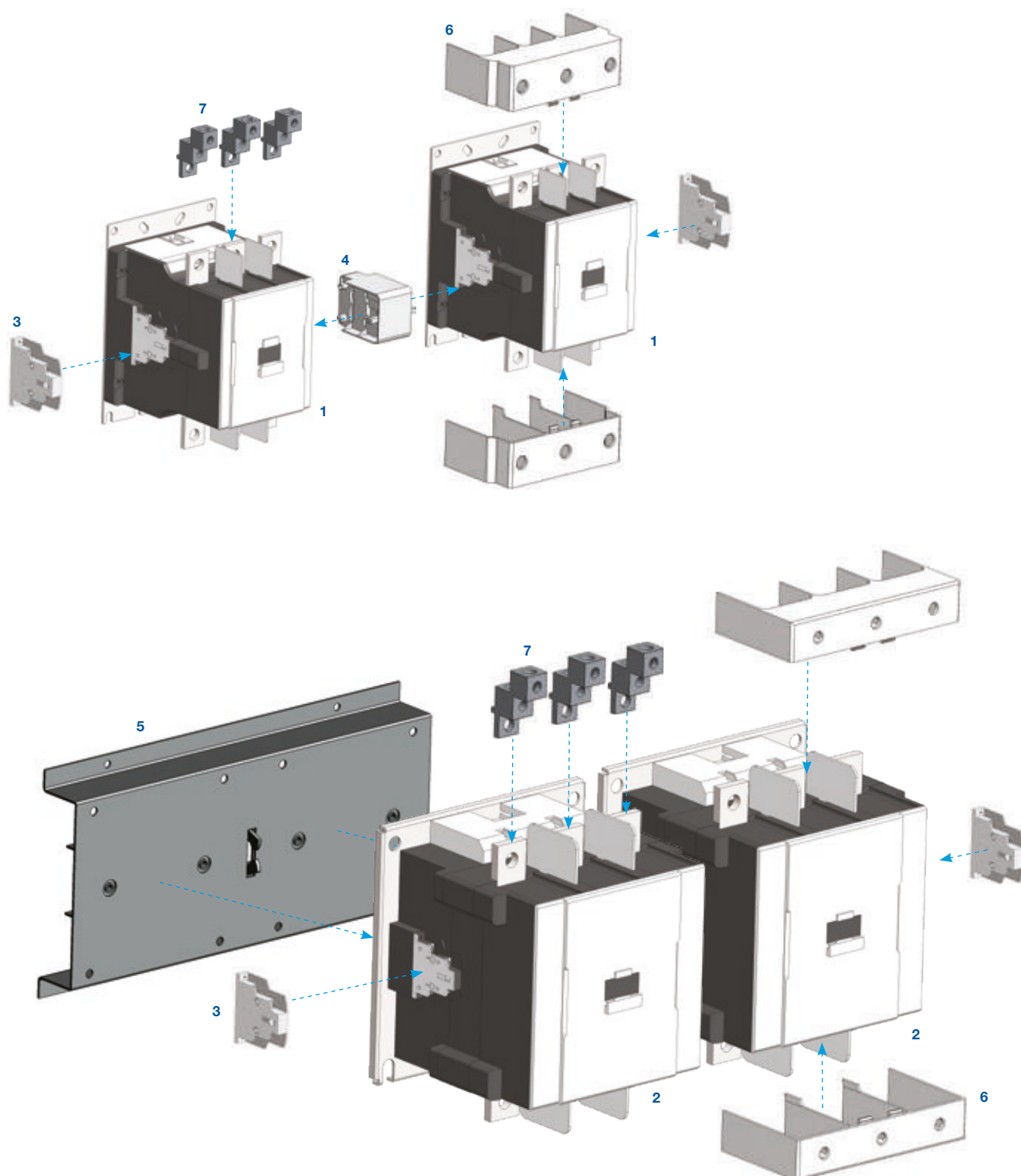
3) Blocos de contatos auxiliares e demais acessórios ver página 3-11;

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



- 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
- 7 - Prensa cabos BMJ

## 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;
- Atendem aos requisitos da IEC 60947-4-1 sobre contatos espelhos<sup>5)</sup>.



### 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 <sup>1)</sup> 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 4 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<sup>2)</sup>.

### Tetrapolares 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 <sup>1)</sup> 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 4 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	CWM400-22-40♦	9,9
500	580	150 / 200	260 / 350	260 / 350	300 / 400	260 / 350	370 / 570	2	2	2	CWM500-22-40♦	26,3
630	660	185 / 250	330 / 450	330 / 450	330 / 450	330 / 450	330 / 450	2	2	2	CWM630-22-40♦	26,3
800	900	220 / 300	440 / 600	440 / 700	440 / 700	500 / 700	500 / 700	2	2	2	CWM800-22-40♦	26,3

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>2)</sup>.

### 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 página 3-11;

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

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

## 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) $\theta \leq 55$ °C	Nº de polos		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>4)</sup> kg
	$\begin{matrix} \cdot 3 \\   \\ \cdot 4 \\ \text{NA} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{L} \cdot 1 \\   \\ \cdot 2 \\ \text{NF} \end{matrix}$		
AC-1 A				
	25	2 4	2 -	CWM9-00-22 ♦ CWM9-00-40 ♦
25	2 4	2 -	CWM12-00-22 ♦ CWM12-00-40 ♦	0,360
	32	2 4	2 -	

## 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 <sup>4)</sup> kg
( $U_e \leq 230$ V) AC-14 / AC-15	( $U_e \leq 24$ V) DC-13					BCXMF10	BCXMF01		
A	A	$\begin{matrix} \cdot 3 \\   \\ \cdot 4 \\ \text{NA} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{L} \cdot 1 \\   \\ \cdot 2 \\ \text{NF} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \cdot 3 \\   \\ \cdot 4 \\ \text{NA} \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{L} \cdot 1 \\   \\ \cdot 2 \\ \text{NF} \end{matrix}$				
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<sup>1)</sup>.

### 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<sup>5)</sup>

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 3-11;


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 (Conforme EN 50005 e EN 50012)

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos/contator	Contatos auxiliares		Referência	Código	Peso kg
			NA	NF			
	CWM9...105 CAWM4	4 / CWM9...25 4 / CAWM4 6 / CWM32/40 8 / CWM50...105	1	0	BCXMF10	10356473	0,016
			0	1	BCXMF01	10356494	
			1 #	0	BCXMF10A	10186059	
			0	1 †	BCXMF01R	10045713	
			1	0	BCXMF10AU *	12521624	
			0	1	BCXMF01AU *	12521625	



Notas: - Na utilização máxima de blocos frontais, não é permitido o uso de blocos laterais.

† - Contato atrasado.

# - Contato adiantado.

\* - Contato especial para baixíssimas correntes (1 mA / 17 V).

## Bloco de Contatos Auxiliares Laterais


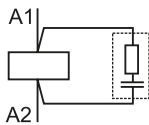
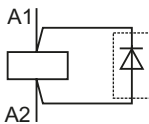
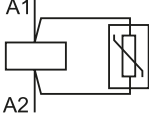
Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos/contator	Contatos auxiliares		Referência	Código	Peso kg
			NA	NF			
	CWM9...300 CAWM4	4 / CWM9...25 4 / CAWM4 6 / CWM32/40 8 / CWM50...105 8 / CWM112...300	2	0	BCXML20	10045714	0,055
			1	1	BCXML11	10459053	
			2	0	BCXMRL20 *	10186060	
			1	1	BCXMRL11 *	10045715	
	CWM400...800	8 / CWM400...800	1	1	BCXML11 CWM800	10186852	0,045
					BCXMRL11 CWM800 *	10766850	

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

Na utilização máxima de blocos laterais, não é permitido o uso de blocos frontais.





## Acessórios

### Supressores de Surto - Conexão Direta aos Terminais A1-A2<sup>1)</sup>

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Tensões	Diagrama	Referência	Código	Peso kg	
	CWM9...40, CAWM4	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC4 D53	10045301	0,015	
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC5 D55	10045302		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC6 D63	10409766		
	CWM50...105	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC7 D53	10045303		
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC8 D55	10045304		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC9 D63	10409767		
	CWM112...250	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC13 D53	10046242		
		50...250 V 50/60 Hz		BAMRC14 D56	10046243		
	CWM9...25, CAWM4	12...600 V CC			BAMD110 C33		10045305
	CWM9...105, CAWM4	270...380 V 50/60 Hz			BAMV1 D68		10664749
		400...510 V 50/60 Hz			BAMV2 D73		10046382
	CWM112...250	270...380 V 50/60 Hz			BAMV3 D68		10046383
		400...510 V 50/60 Hz			BAMV4 D73		10046384

Nota: 1) 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	Código	Peso kg
	CWM9...105, CAWM4	BLIM9-105	10410084	0,050
		BLIM.02 #	10046839	
	CWM112...300	BLIM112-300 †	10045676	0,250
	CWM400 - 3 ou 4 polos	BLIM CWM400 †	10186853	0,100
	CWM500...800 - 3 polos	BLIM CWM800	10047279	15
	CWM500...800 - 4 polos	BLIM CWM800-4P	11308440	17,4

Notas: \* Bloqueia o acionamento simultâneo de dois contatores de mesma carcaça através de bloqueio mecânico.

† Necessita a remoção do bloco de contatos auxiliares laterais BCXML da lateral do contator para realizar a conexão deste acessório.

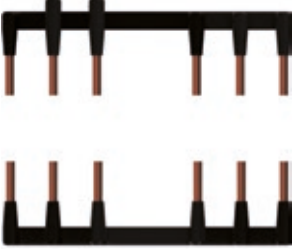
# Permite intertravamento mecânico e elétrico.

### Blocos para Terminais de Potência<sup>1)</sup>

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Cabos flexíveis ou rígidos	Torque	Quantidade	Referência	Código	Peso kg
	CWM112/150	25...70 mm <sup>2</sup>	14 N.m	1 peça	TB150	12374182	0,053
	CWM180	50...120 mm <sup>2</sup>	14 N.m	1 peça	TB180	12374183	0,054
	CWM250/300	50...150 mm <sup>2</sup>	20 N.m	1 peça	TB300	12374184	0,144

Nota: 1) Permite aumentar o grau de proteção frontal do contator para IP20.

### 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 <sup>1)</sup>		Intertravamento mecânico <sup>1)</sup>	Referência	Código	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	10071342	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							

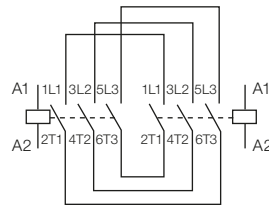
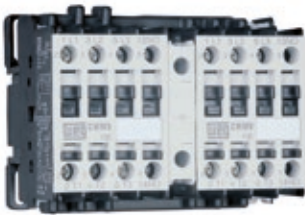
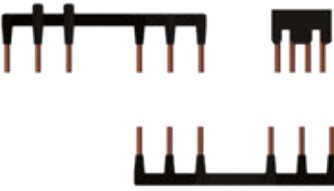


Diagrama elétrico

### 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 <sup>1)</sup>		Referência	Código	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	10045347	0,040
		4,5 / 6	4,5 / 6					
		5,5 / 7,5	5,5 / 7,5					
	-	-	7,5 / 10	CWM12				
	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5	CWM18				
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	CWM12				
	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20	CWM12				
	-	15 / 20	-	CWM18				
	9,2 / 12,5	-	18,5 / 25	CWM25				
	11 / 15	18,5 / 25	22 / 30	CWM18				
	-	22 / 30	-	CWM18				
	15 / 20	-	30 / 40	CWM32	CWM18	EC-SD-25	10074592	0,090
	18,5 / 25	30 / 40	37 / 50	CWM40	CWM25	EC-SD-30	10045324	0,078
	22 / 30	37 / 50	45 / 60	CWM50	CWM25	EC-SD-37	10045325	0,125
	-	45 / 60	55 / 75	CWM50	CWM32	EC-SD-55	10185928	0,132
	30 / 40	55 / 75	-	CWM65	CWM40	EC-SD-75	11134959	0,275
37 / 50	-	75 / 100	CWM80	CWM50				
45 / 60	75 / 100	90 / 125	CWM95	CWM65				
55 / 75	90 / 125	110 / 150	CWM105	CWM65	EC-SD-90	10045326	0,275	

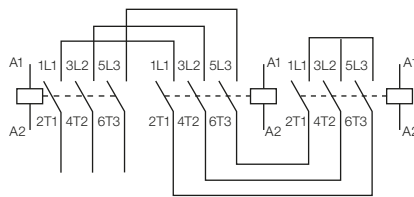
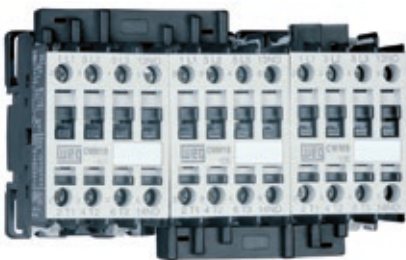



Diagrama elétrico

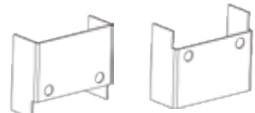
Nota: 1) Contatores e blocos de intertravamento deverão ser comprados separadamente.

## Acessórios


### Conector Ponte Estrela

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWM9...18	1 barramento para interligação dos terminais L1-L2-L3 dos contactores tripolares numa partida estrela-triângulo	SBCM9-18	11856299	0,006
	CWM25		SBCM25	11879830	0,006
	CWM32/40		SBCM32-40	11856300	0,015
	CWM50/65		SBCM50-65	11856302	0,031


### Cobertura para Proteção dos Terminais

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWM112/150	1 conjunto com 2 peças	BMP CWM150	11762172	0,100
	CWM180		BMP CWM180	11762174	0,150
	CWM250/300		BMP CWM300	11762177	0,200
	CWM400 - 3 polos		BMP CWM400	10047280	0,120
	CWM400 - 4 polos		BMP CWM400-4P	12770837	0,120
	CWM500...800 - 3 polos		BMP CWM800	10047281	0,280
	CWM500...800 - 4 polos		BMP CWM800-4P	12770908	0,280


### Prensa Cabos

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWM400 - 3 polos	1 conjunto com 3 peças Cabos máximo: 2 x 3...4/0 AWG	BMJ CWM400	10186854	0,495
	CWM500...800 - 3 polos	1 conjunto com 3 peças Cabos máximo: 2 x 3/0...600 Kcmil	BMJ CWM800	10186855	1

### Jogos de Contatos para Reposição


Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWM32	1 jogo = 3 contatos móveis e 6 contatos fixos	JC CWM32-3P	10410073	0,030
	CWM40		JC CWM40-3P	10410074	0,030
	CWM50		JC CWM50-3P	10410075	0,080
	CWM65		JC CWM65-3P	10410076	0,085
	CWM80		JC CWM80-3P	10410077	0,085
	CWM95		JC CWM95-3P	10410078	0,130
	CWM105		JC CWM105-3P	10410079	0,130
	CWM112		JC CWM112-3P	10410050	0,165
	CWM150		JC CWM150-3P	10186245	0,178
	CWM180		JC CWM180-3P	10410051	0,295
	CWM250		JC CWM250-3P	10186043	0,465
	CWM300		JC CWM300-3P	10187066	0,465
	CWM400		JC CWM400-3P	10213097	1,520
	CWM500		JC CWM500-3P	11931132	2,240
	CWM630		JC CWM630-3P	10213098	2,270
	CWM800		JC CWM800-3P	10213099	2,300

### Câmaras de Extinção de Arco para Reposição

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWM112	1 câmara de extinção tripolar	CE112	10045675	0,510
	CWM150		CE150	10071711	0,510
	CWM180		CE180	10071515	0,780
	CWM250		CE250	10071516	1,050
	CWM300		CE300	10657219	1,050




## Bobinas de Reposição

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

Nota: \* Bobina integrada com módulo eletrônico.

## Módulo Eletrônico

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

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

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando<sup>1)</sup>.

## 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

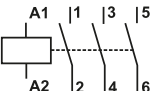
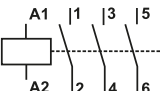
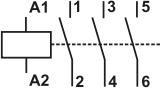
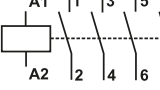




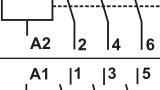


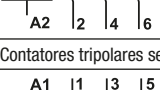
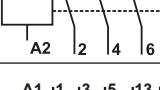
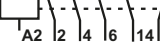
Notas: 1) Outras tensões sob consulta;  
2) Para maiores informações consulte a seção de Dados Técnicos.

## Dados Técnicos

### Numeração dos Contatos


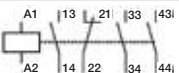
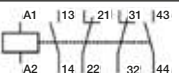
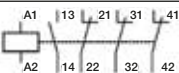
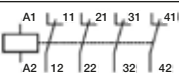
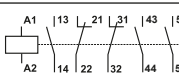
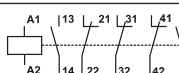
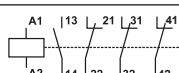
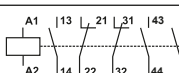
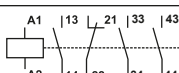
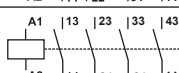
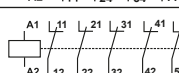
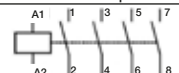
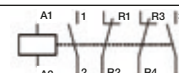
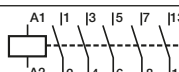




Diagrama	Configuração	NA	NF	Contator base Referência	Bloco de contatos auxiliares adicionais
<b>Contatores tripolares com contato auxiliar integrado</b>					
	10	1	0	CWM9-10-30 ♦ CWM12-10-30 ♦ CWM18-10-30 ♦	-
	01	0	1	CWM9-01-30 ♦ CWM12-01-30 ♦ CWM18-01-30 ♦	-
<b>Contatores tripolares com contato auxiliar integrado + bloco auxiliar frontal BCXMF10 ou BCXMF01</b>					
	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
<b>Contatores tripolares sem contatos auxiliares integrados + bloco auxiliar lateral BCXML</b>					
	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

### Numeração dos Contatos








Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Contator base Referência	Bloco de contatos auxiliares
		NA	NF		
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 BCXMF10
	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 ♦

## Dados Técnicos

### Numeração dos Contatos

Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Contator base Referência
		NA	NF	
<b>Contatores auxiliares</b>				
	40	4	0	CAWM4-40-00 ♦
	31	3	1	CAWM4-31-00 ♦
	22	2	2	CAWM4-22-00 ♦
	13	1	3	CAWM4-13-00 ♦
	04	0	4	CAWM4-04-00 ♦
	42	4	2	CAWM4-42-00 ♦
	44	4	4	CAWMS-44-00 ♦
	53	5	3	CAWMS-53-00 ♦
	62	6	2	CAWMS-62-00 ♦
	71	7	1	CAWMS-71-00 ♦
	80	8	0	CAWM4-80-00 ♦
	08	0	8	CAWM4-08-00 ♦
Diagrama	Configuração	Contatos de potência		Contator base Referência
		NA	NF	
<b>Contatores tetrapolares</b>				
	-	4	0	CWM9-00-40 ♦ CWM12-00-40 ♦ CWM18-00-40 ♦
	-	2	2	CWM9-00-22 ♦ CWM12-00-22 ♦ CWM18-00-22 ♦
	-	4	0	CWM400-22-40 ♦ a CWM800-22-40 ♦
Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Referência
		NA	NF	
<b>Blocos de contatos frontais</b>				
	10	1	0	BCXMF10 BCXMF10AU
	01	0	1	BCXMF01 BCXMF01AU
	10	1	0	BCXMF A10
	01	0	1	BCXMF R01

### Numeração dos Contatos

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



## Dados Técnicos

### Dados Básicos

Modelos	CAWM4	CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105		
Conformidade às normas	IEC 60947-1, IEC 60947-4, DIN VDE 0660(102), UL 508, CSA C.22.2/14													
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA		(V)		1.000									
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 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	$I_b$ AC-3 (milhões de manobras)		-	1,5	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	1,3	1,1	1,1	1,0
Grau de proteção (IEC 60529)	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 (IEC 60068-2-6)	Contator aberto (g)		3			4,5		7		4,5			5	
	Contator fechado (g)		6			5		9			7			
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11ms - IEC 60068-2-27)	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 <sup>1)</sup>	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 ( <i>Pick up</i> )	(xUs)	0,4...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	(xUs)	0,25...0,65	0,3...0,65	0,25...0,6	0,25...0,6
Bobina 50/60 Hz	Operação ( <i>Pick up</i> )	(xUs)	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	(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 $\varphi$ )	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
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 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000	1.000	1.000	1.000
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 ( <i>Pick up</i> )	(xUs)	0,4...0,7	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8	
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	(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 (0,90x $I_b$  e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80x $I_b$  e 0,75xU).

## Contatos Principais

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105	
Corrente nominal de emprego $I_n$	AC-3 ( $U_n \leq 440$ V)	(A)	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105
	AC-4 ( $U_n \leq 440$ V)	(A)	5	7	8	12	16	18,5	23	30	37	44	50
	AC-1 ( $\theta \leq 55$ °C, $U_n \leq 690$ V)	(A)	25	25	32	45	60	60	90	110	110	140	140
Tensão nominal de emprego $U_n$	IEC 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 ( <i>making capacity</i> ) - IEC 60947		(A)	300	300	300	450	550	550	1.000	1.000	1.000	1.280	1.280
Capacidade de interrupção ( <i>breaking capacity</i> ) IEC 60947	( $U_n \leq 400$ V)	(A)	250	250	250	350	450	450	920	920	920	1.050	1.050
	( $U_n = 500$ V)	(A)	250	250	250	320	450	450	920	920	920	1.050	1.050
	( $U_n = 690$ V)	(A)	130	130	130	170	205	205	780	780	780	950	950
Corrente temporária admissível (sem condução de corrente anteriormente durante 10min com $\theta \leq 40$ °C)	1s	(A)	455	455	570	630	1.010	1.265	1.580	2.530	2.530	3.300	3.300
	5s	(A)	205	205	254	280	450	450	710	1.130	1.130	1.485	1.485
	10s	(A)	144	144	180	200	320	400	500	800	800	1.050	1.050
	30s	(A)	85	85	104	115	185	230	290	460	460	600	600
	1min	(A)	60	60	74	80	130	165	205	325	325	430	430
	3min	(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
<b>Categoria de utilização AC-3</b>													
Corrente nominal de emprego $I_n$ ( $\theta \leq 55$ °C)	$U_n \leq 440$ V	(A)	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	105
	$U_n \leq 500$ V	(A)	7,5	10,5	14	19	24	32	38	55	63	79	85
	$U_n \leq 690$ V	(A)	7	9	13	15	22	25	34	44	48	60	80
	$U_n \leq 1.000$ 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	
<b>Categoria de utilização AC-4</b>													
Corrente nominal de emprego $I_n$ AC-4 ( $U_n \leq 690$ 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

## 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 <sup>2</sup> )	4	4	6	10	16	16	35	35	35	50	50	
Valores atuais para conexão	2 polos em paralelo	$I_g \times 1,7$											
	3 polos em paralelo	$I_g \times 2,4$											
	4 polos em paralelo	$I_g \times 3,2$											
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 60947-1, IEC 60947-4 DIN VDE 0660(102), UL 508, CSA C.22.2/14				
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660	(V)				
	UL, CSA	(V)				
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 60947-1)		(kV)				
Limites de frequência		(Hz)				
Vida mecânica (bobina CA ou CA/CC)	(milhões de manobras)	10				
Vida elétrica	$I_g$ AC-3 (milhões de manobras)	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Grau de proteção (IEC 60529)	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 (IEC 60068-2-6)	Contator aberto	(g)				
	Contator fechado	(g)				
Resistência a choques mecânicos ( $\frac{1}{2}$ senoide = 11ms - IEC 60068-2-27)	Contator aberto	(g)				
	Contator fechado	(g)				
Temperatura ambiente	Operação	-25 °C...+55 °C				
	Armazenagem	-55 °C...+80 °C				
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais <sup>1)</sup>		3.000 m				

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



**Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)**

Modelos			CWM112	CWM180	CWM250
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 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 ( <i>Pick up</i> )	(xUs)	0,65...0,8	0,65...0,8	0,65...0,8
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	(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 $\phi$ )	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 $\phi$ )	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 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 ( <i>Pick up</i> )	(xUs)	0,7...0,85	0,7...0,85	0,7...0,85
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	(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 $\phi$ )	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 $\phi$ )	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 $I_n$	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 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 ( <i>making capacity</i> ) - IEC 60947	(A)	1.430	1.820	2.100	2.600	3.000
Capacidade de interrupção ( <i>breaking capacity</i> ) IEC 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 10min com $\theta \leq 40$ °C	1s	(A) 3.165	3.763	4.649	4.427	5.534
	5s	(A) 1.820	2.164	2.673	2.546	3.182
	10s	(A) 1.430	1.700	2.100	2.000	2.500
	30s	(A) 826	980	1.212	1.155	1.443
	1min	(A) 584	694	857	816	1.021
	3min	(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 $\Omega$ )	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
<b>Categoria de utilização AC-3</b>						
Corrente nominal de emprego $I_n$ ( $\theta \leq 55$ °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
1.000 V	(kW) 55	75	90	150	185	
	(cv) 75	100	125	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
<b>Categoria de utilização AC-4</b>						
Corrente nominal de emprego $I_n$	( $U_e \leq 440$ 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 - 1.800 rpm (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

## 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 <sup>2</sup> )	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

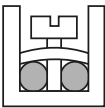
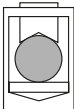
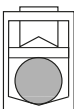
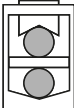
Modelo		CWM9	CWM12	CWM18	CAWM4
Conformidade às normas		IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1			
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660 (V)	1.000			1.000
	UL, CSA (V)	600			600
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC, VDE 0660 (V)	690			690
	UL, CSA (V)	600			600
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	(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)	10 $I_g$ (AC-15)			10 $I_g$ (AC-15)
Capacidade de interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$ (A)	10 $I_g$ (AC-15)			10 $I_g$ (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 $\Omega$ )	1,28			1,28

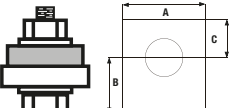
## Dados Técnicos

### Contatos Auxiliares

Modelo	BCXMF / BCXML / BCXMRL / BLIM.02		BCXMF_AU	
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	6
	220-230 V	(A)	10	4
	380-400 V	(A)	6	3
	415-440 V	(A)	5	-
	500 V	(A)	4	2
	660-690 V	(A)	2	1
UL, CSA			A600	A600
DC-13 (IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	4	4
	48 V	(A)	2	2
	110 V	(A)	0,7	0,55
	220 V	(A)	0,3	0,3
	440 V	(A)	0,15	-
UL, CSA			Q600	Q300
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	90	90
Capacidade de interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	60	60
Proteção contra curto-circuito com fusível (gL/gG)	(A)	10		
Mínima capacidade de manobra	(V / mA)	17 / 5		17/1
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 $\Omega$ )	1,28		>1,3

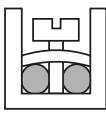
### Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

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
<b>Seção dos condutores</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 2,5...10 2x 2,5...10	-	-
Cabo flexível com terminal	(mm²)		1x 0,5...4 2x 0,5...2,5	1x 1...6,0 2x 1...2,5 2x 2,5...4	-	-
Fio rígido	(mm²)		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...1,5	1,6...2,5	-	-
<b>Ligação dos condutores na parte superior - Parte inferior não utilizada</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1...16	1,5...35
Cabo flexível com terminal	(mm²)		-	-	0,75...16	1...35
Fio rígido	(mm²)		-	-	0,75...16	1...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6
<b>Ligação dos condutores na parte inferior - Parte superior não utilizada</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1,5...16	6...35
Cabo flexível com terminal	(mm²)		-	-	1...16	2,5...35
Fio rígido	(mm²)		-	-	1...16	2,5...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6
<b>Ligação de 2 condutores</b>						
<b>Primeiro condutor/parte superior</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1...16	1,5...35
Cabo flexível com terminal	(mm²)		-	-	0,75...16	1...25
Fio rígido	(mm²)		-	-	0,75...16	1...35
<b>Segundo condutor/parte inferior</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1,5...16	6...35
Cabo flexível com terminal	(mm²)		-	-	1...16	2,5...25
Fio rígido	(mm²)		-	-	1...16	2,5...35
Torque	(Nm)	-	-	2...2,5	4...6	

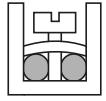
Modelos		CWM112...150	CWM180	CWM250...300
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M6 sextavado	M8 sextavado	M10 sextavado
Cabo com terminal	(mm²)		2 x (25...70)	2 x (50...120)
Barramentos (AxBxC)	(mm)		15 x 14,1x9,3	20x17,6x9,9
Torque	(Nm)		5,4...6	14...16

## Dados Técnicos

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

Modelos		CWM9...25, CAWM4	CWM32...300
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Seção dos condutores			
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		1x 1...4 ou 2x 1...2,5
Cabo flexível com terminal / fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...1,5 ou 2x 1...2,5
AWG			12...22
Torque	(Nm)		0,8...1,1

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

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

### Dados Básicos

Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
Conformidade às normas		IEC 60947-1, IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, UL 508			
Tensão nominal de isolamento U <sub>i</sub> (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000 600		
Tensão nominal de impulso U <sub>imp</sub>	(IEC 60947-1)	(kV)	8		
Limites de frequência		(Hz)	50/60		
Vida mecânica (bobina CA e CA/CC)		(milhões de manobras)	5		
Vida elétrica	I <sub>g</sub> AC-3	(milhões de manobras)	0,5		
Grau de proteção (IEC 60529)	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 (IEC 60068-2-6)	Contator aberto		(g)		
	Contator fechado		(g)		
Resistência a choques mecânicos (1/2 senóide = 11ms - IEC 60068-2-27)	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 <sup>1)</sup>		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	100...575
Tensões padrões CC	(V)	100...220	100...220
Limites da tensão de comando			
Limites de operação da bobina		(xUs)	
	Operação ( <i>Pick up</i> )	0,85...1,1	
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	0,85	0,85
		0,3...0,6	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)	75
	Abertura dos contatos NA	(ms)	75

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90xI<sub>g</sub> e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80xI<sub>g</sub> 0,75xU).

## 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 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	
<b>Categoria de utilização AC-3</b>						
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	
		(cv) 150	200	250	300	
	380 V	(kW) 220	260	330	440	
		(cv) 300	350	450	600	
	400 / 415 V	(kW) 220	260	330	440	
		(cv) 300	350	450	700	
	440 V	(kW) 220	300	330	440	
		(cv) 300	400	450	700	
	500 V	(kW) 220	260	330	500	
		(cv) 300	350	450	700	
	660 / 690 V	(kW) 260	370	330	500	
		(cv) 350	500	450	700	
Frequência máxima de ciclos de manobras	1.200 ops./h	(%) 100	100	100	100	
<b>Categoria de utilização AC-4</b>						
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)		(cv) 100	125	150	100	
	380 V	(kW) 150	176	200	150	
		(cv) 200	-	-	200	
	400 / 415 V	(kW) 150	176	200	150	
		(cv) 200	-	-	200	
	440 V	(kW) 150	176	200	150	
	(cv) 200	-	-	200		
<b>Categoria de utilização AC-1</b>						
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 <sup>2</sup> ) 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	

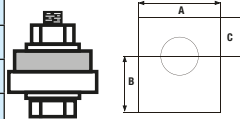


## Dados Técnicos

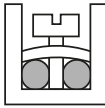
### Bloco de Contatos Auxiliares

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

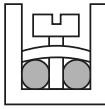
### Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M12 sextavado	M16 sextavado	M16 sextavado	M16 sextavado
Cabo com terminal (mm <sup>2</sup> )		2 x 120...185	2 x 185...300	2 x 185...300	2 x 185...300
Barramentos (A x B x C) (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)		23	57		

### 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 <sup>2</sup> )		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 <sup>2</sup> )		2 x 1...2,5	
AWG		17...13	
Torque (Nm)		2,3	





## Contatores para Manobra de Circuitos de Iluminação

### ■ Circuito Monofásico

Número total de lâmpadas mostrada na tabela a seguir.

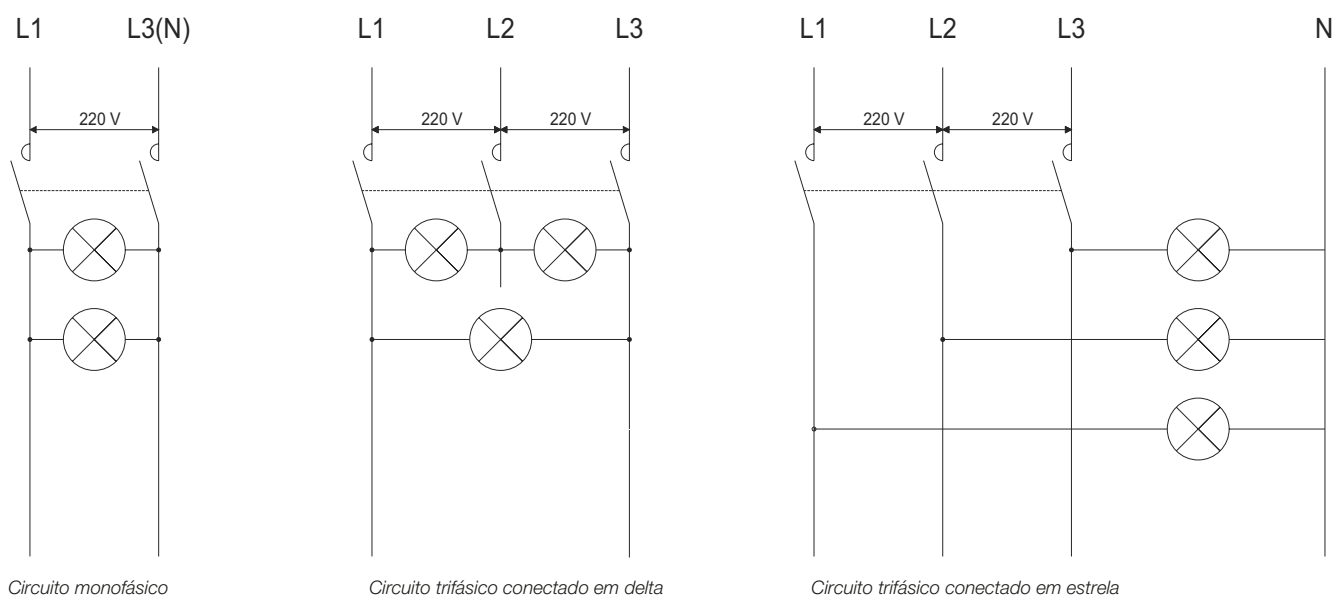
### ■ Circuito Trifásico Conectado em Delta

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



Circuito monofásico

Circuito trifásico conectado em delta

Circuito trifásico conectado em estrela

## 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 <sup>2)</sup>	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 <sup>1)</sup> (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.



## Aplicação de Contatores em Circuitos de Iluminação

Tipos da lâmpada	W	A <sup>2)</sup>	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 <sup>1)</sup>		(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 <sup>2</sup>	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.



Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua<sup>1)</sup>

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

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>n</sub> (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 ≤2,5ms)

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>n</sub> (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, 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<sup>1)</sup>

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

Modelos		CWM9	CWM12	CWM18	CWM25	CWM32	CWM40	CWM50	CWM65	CWM80	CWM95	CWM105
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (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 ≤1ms)

Modelos		CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (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.).

## Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua<sup>1)</sup>

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

Modelos		CWM112	CWM150	CWM180	CWM250	CWM300
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (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 ≤1ms)

Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (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 ≤15ms)

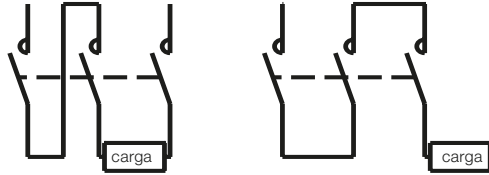
Modelos		CWM400	CWM500	CWM630	CWM800
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (A)			
24 V	1	430	580	850	1.300
	2	430	580	850	1.300
	3	430	580	850	1.300
48 / 75 V	1	430	580	850	1.300
	2	430	580	850	1.300
	3	430	580	850	1.300
110 V	1	-	-	-	-
	2	350	500	700	1.000
	3	350	550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

### Diagramas de Ligação

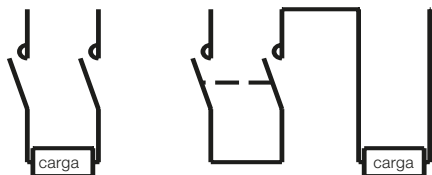
#### 1 Polo em Série



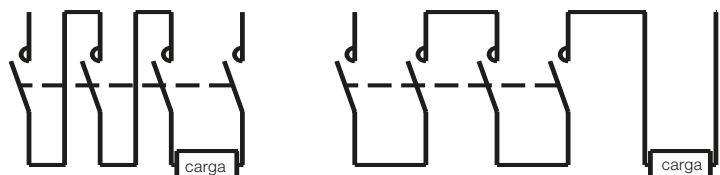
#### 3 Polos em Série



#### 2 Polos em Série



#### 4 Polos em Série



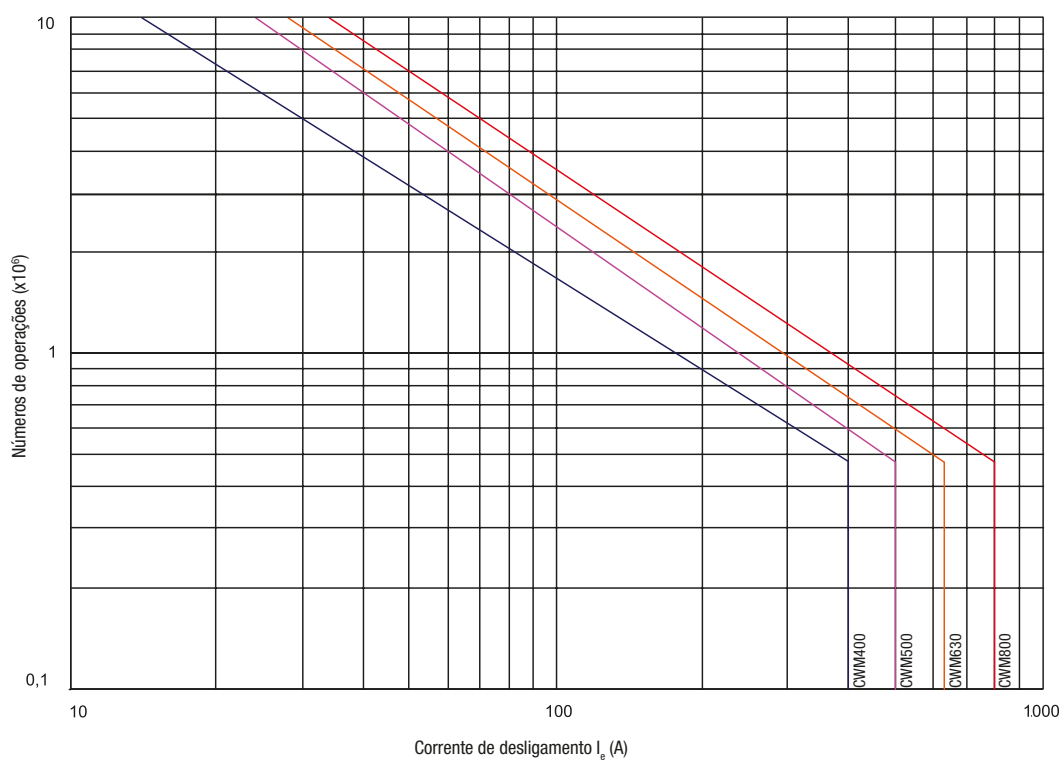
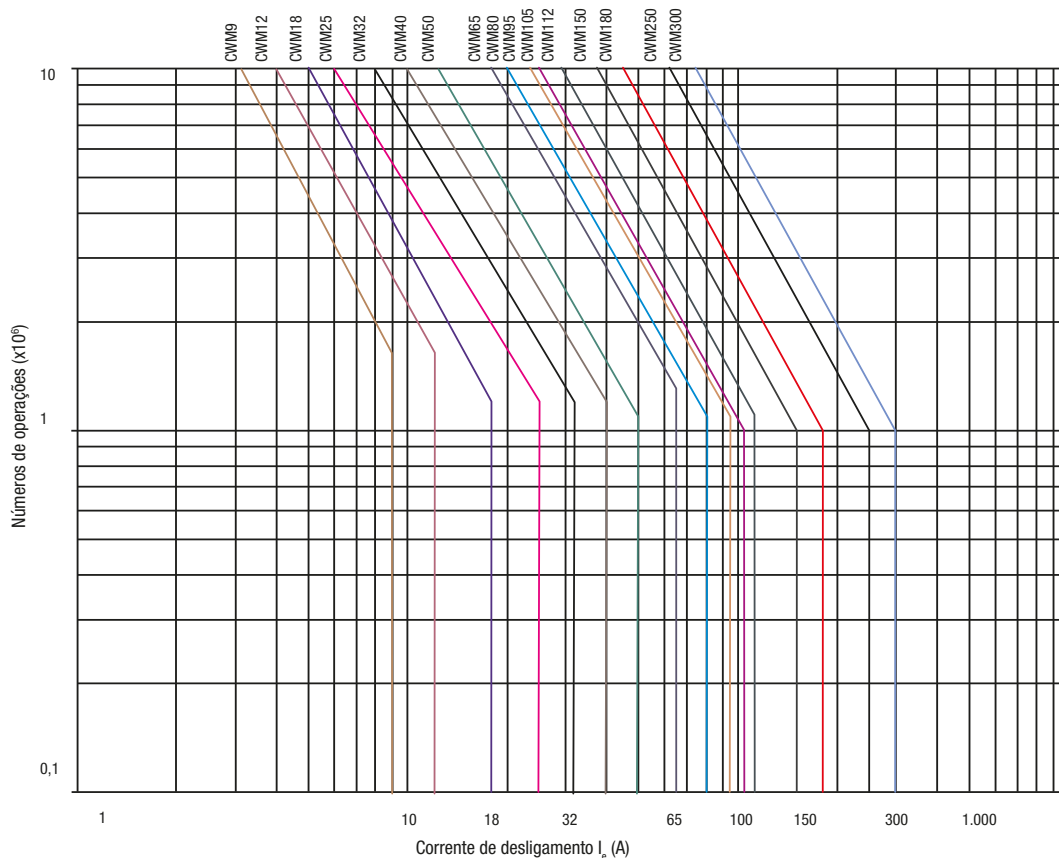
Notas: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC 60947-4-1:

- 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

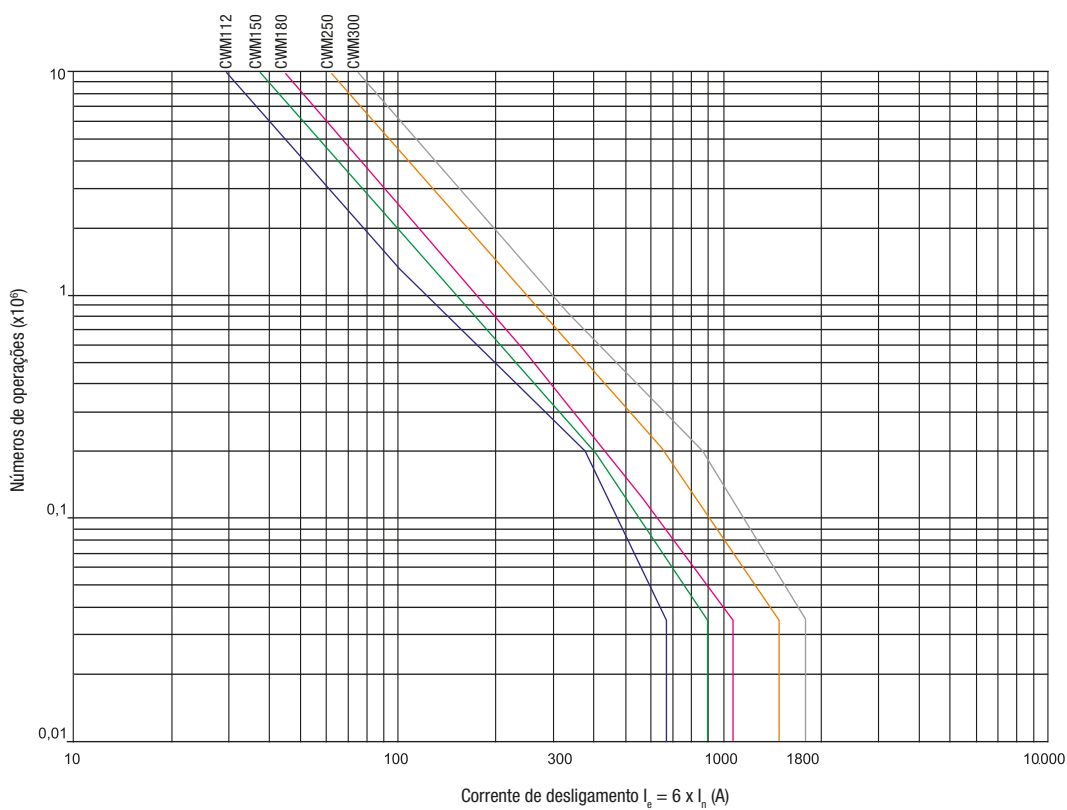
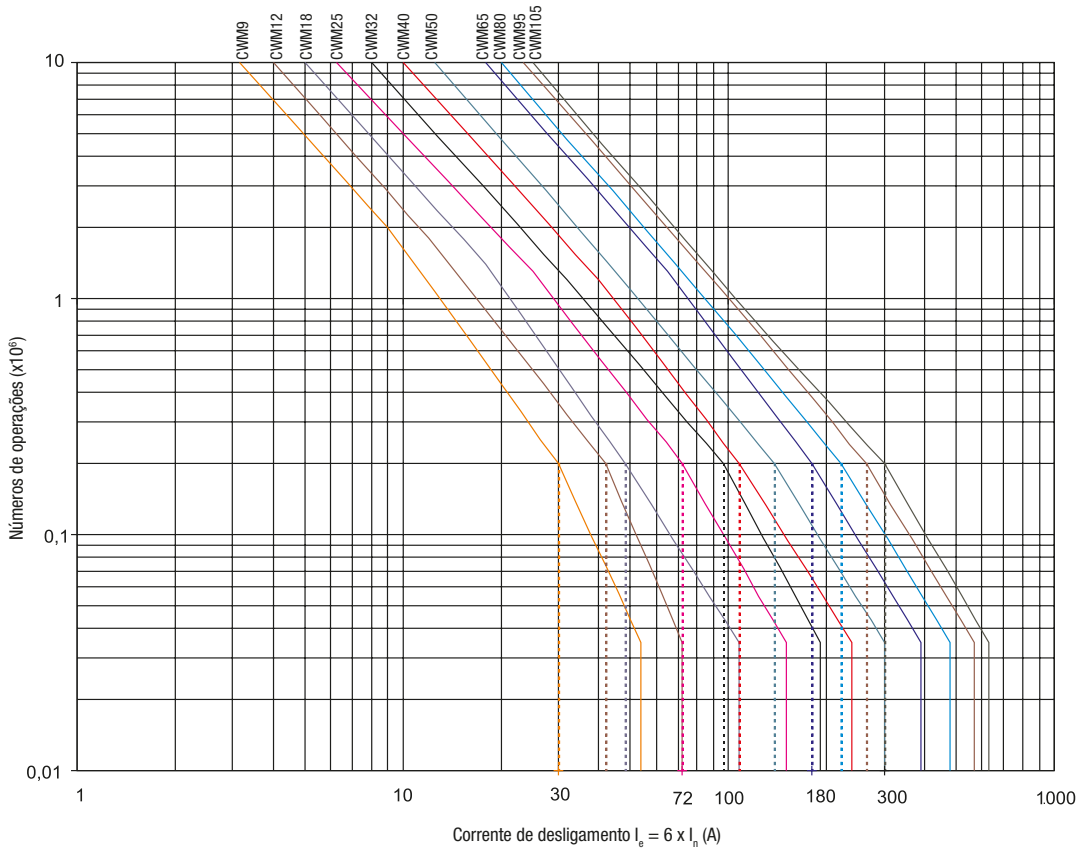
### Categoria AC-3 ( $U_e \leq 440$ V CA)





### Curvas de Vida Elétrica

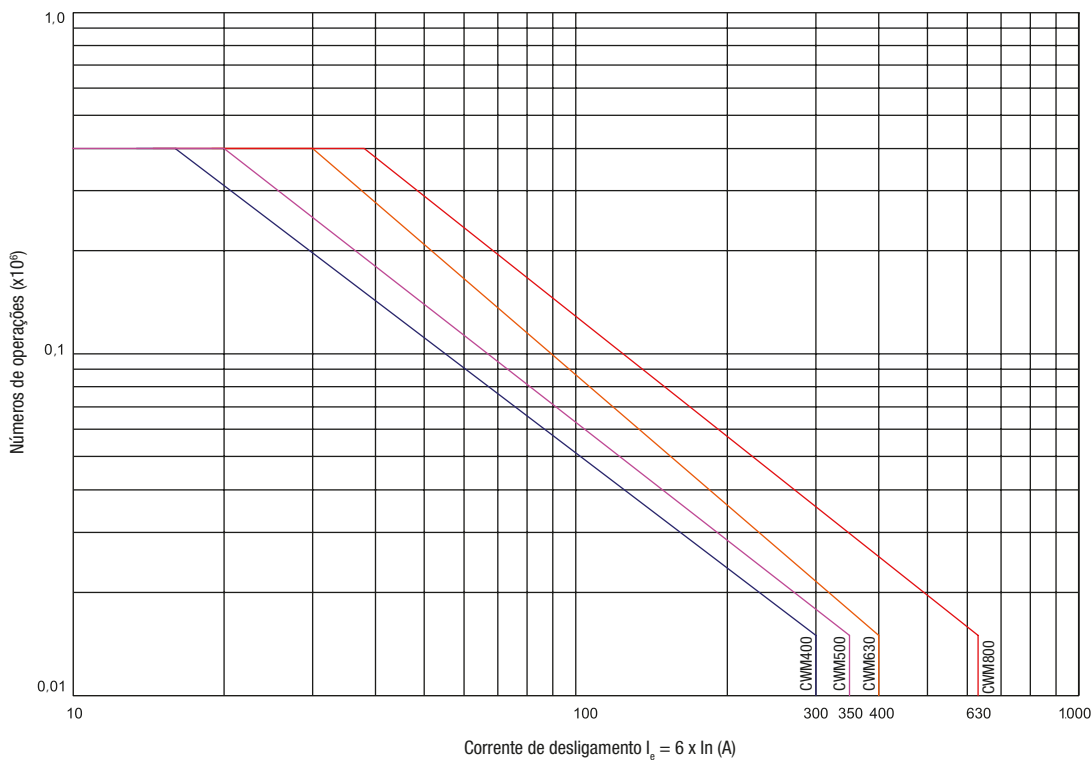
#### Categoria AC-4 ( $U_e \leq 440$ V CA)



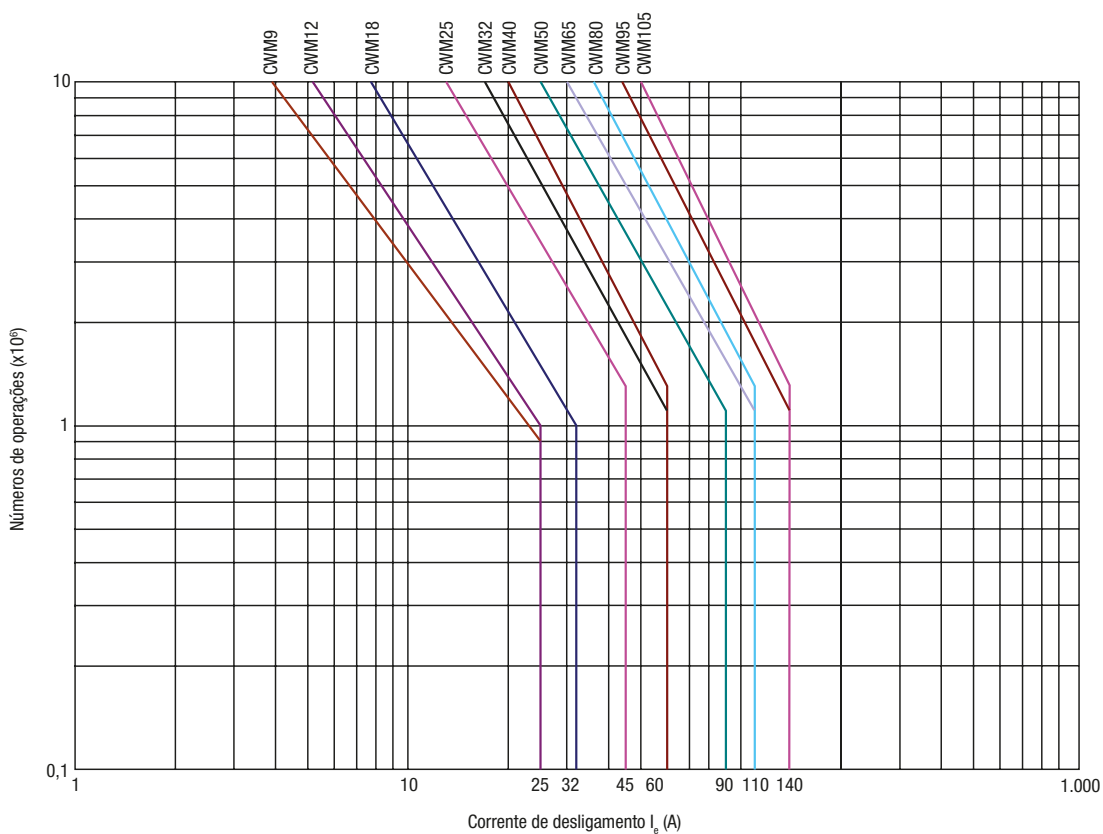
# Dados Técnicos

## Curvas de Vida Elétrica

### Categoria AC-4 ( $U_e \leq 440$ V CA)

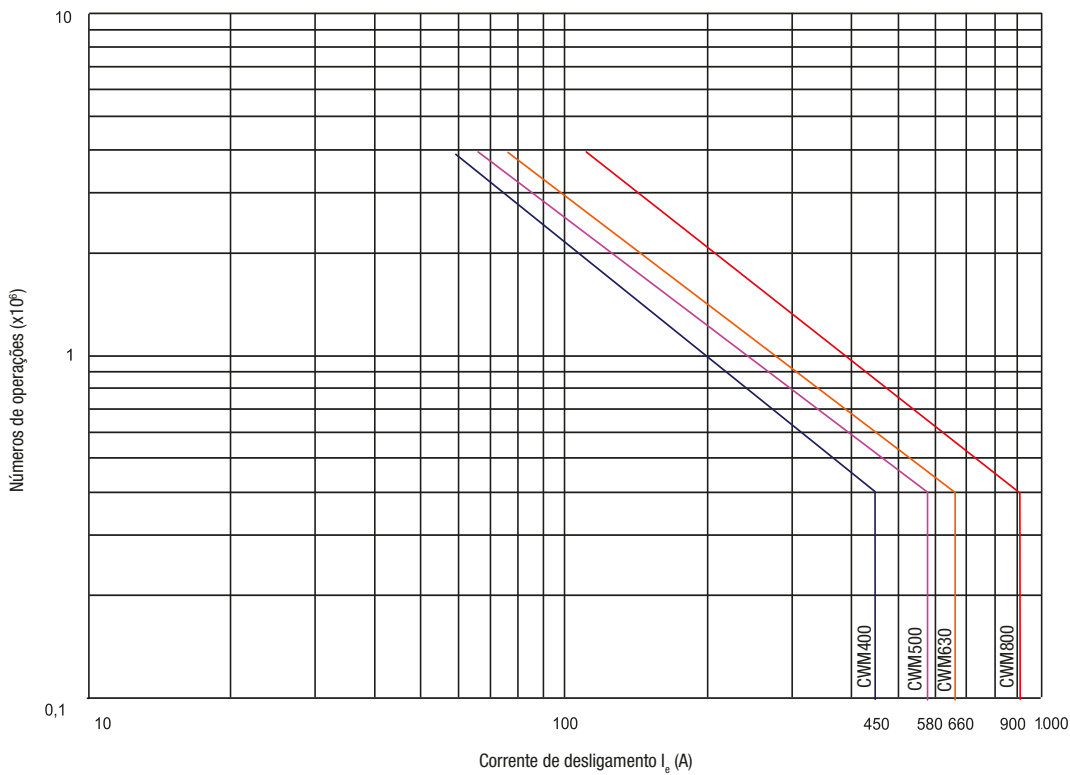
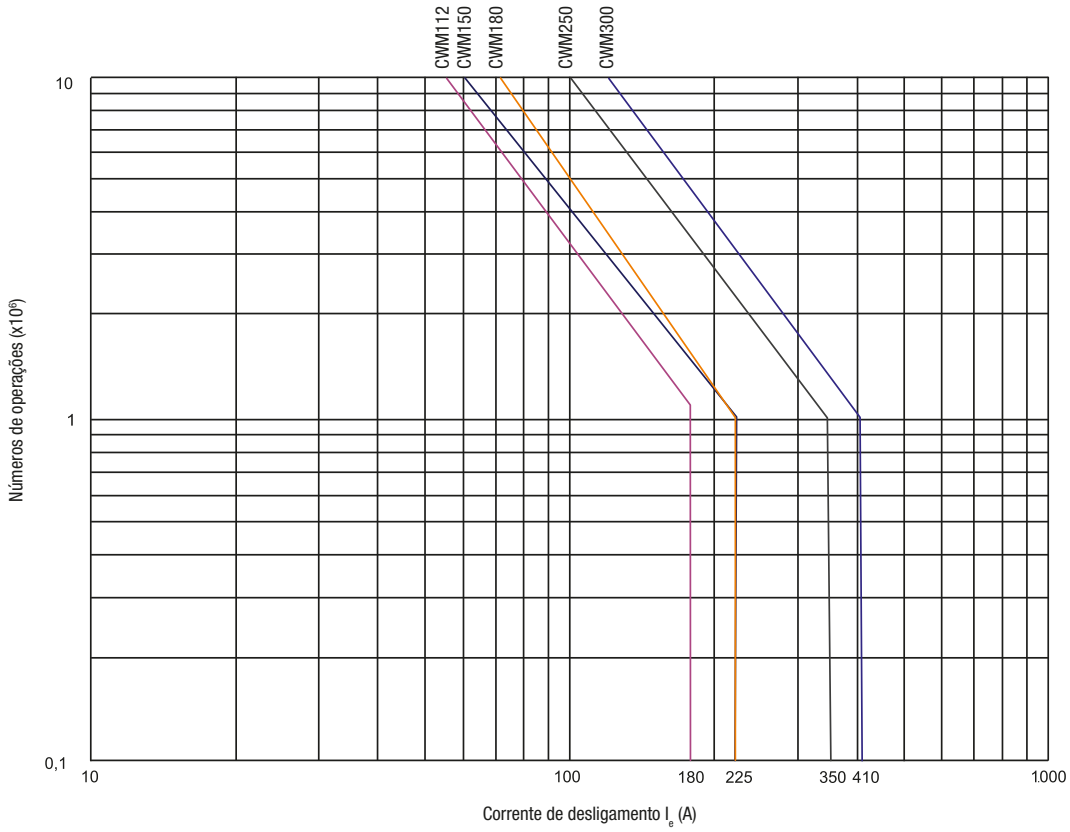


### Categoria AC-1 ( $U_e \leq 690$ V CA)



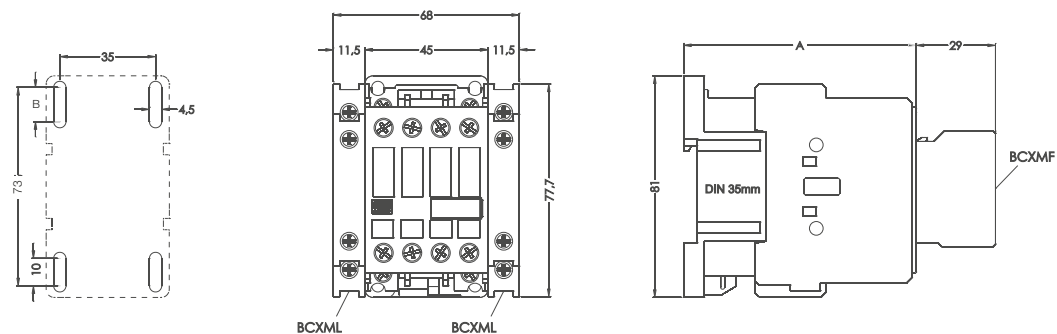
### Curvas de Vida Elétrica

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



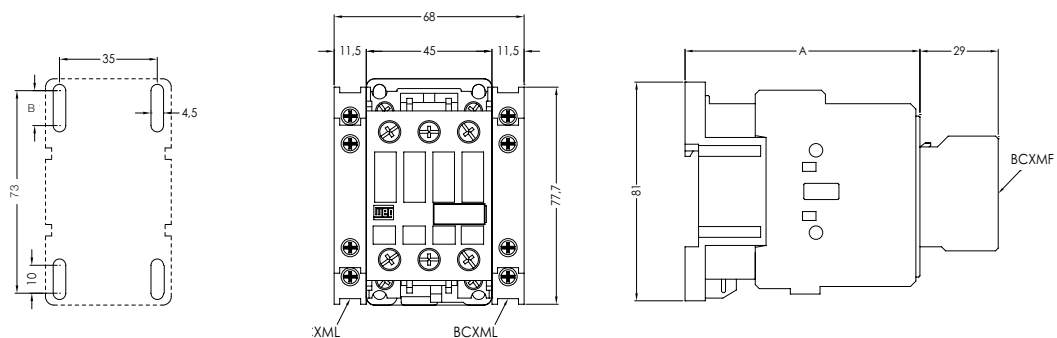
## Dimensões (mm)

### CWM9, CWM12, CWM18 e CAWM4



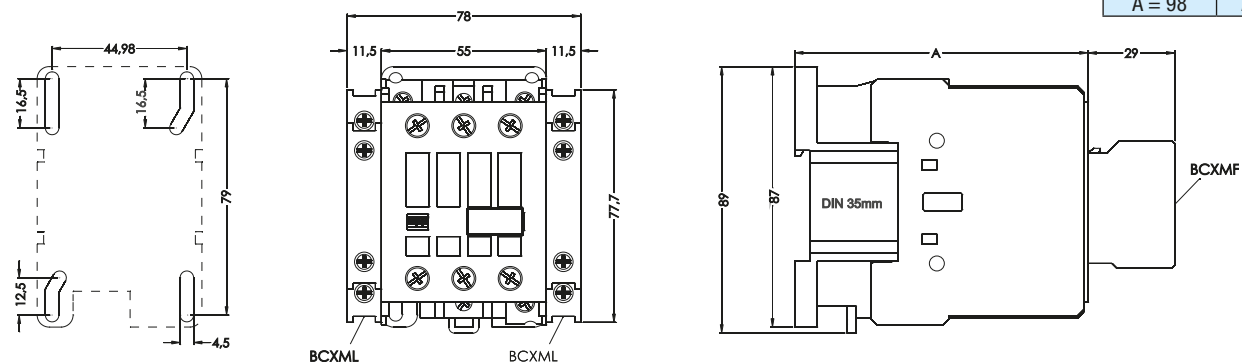
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 115
B = 4,8	B = 13

### CWM25



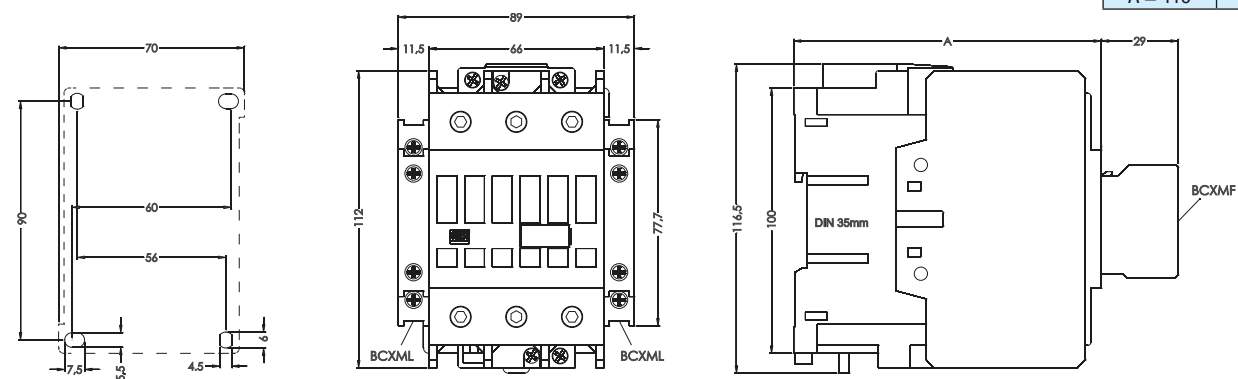
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 117
B = 4,8	B = 13

### CWM32 e CWM40



Bobina	
CA	CC
A = 98	A = 118

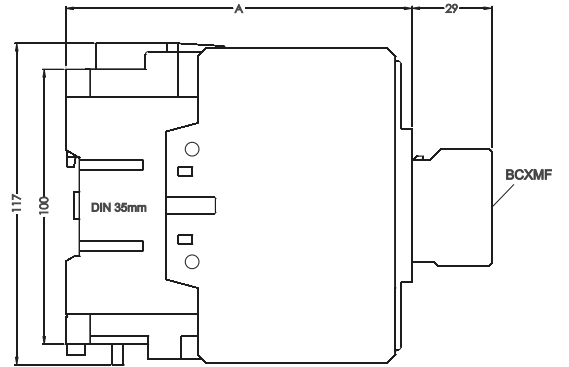
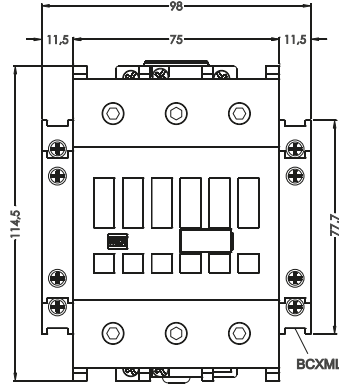
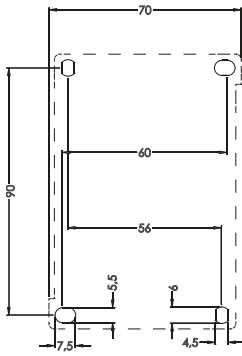
### CWM50, CWM65 e CWM80



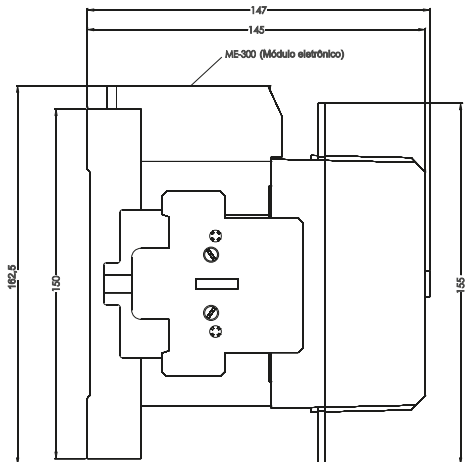
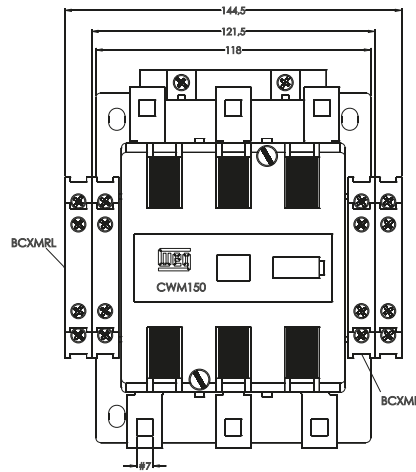
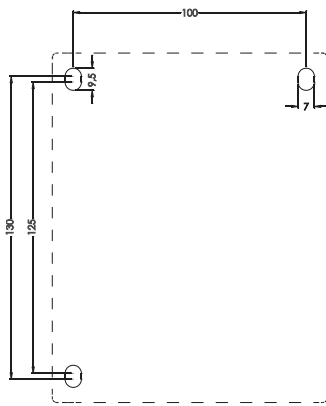
Bobina	
CA	CC
A = 116	A = 116

**CWM95 e CWM105**

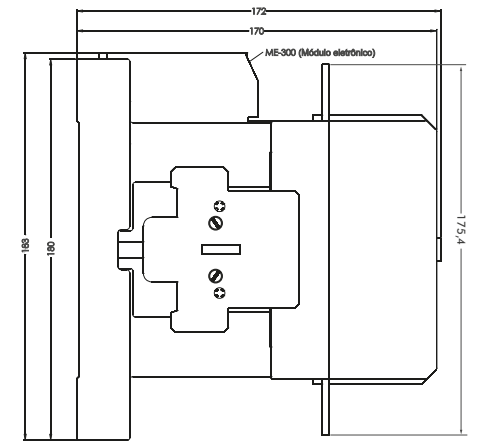
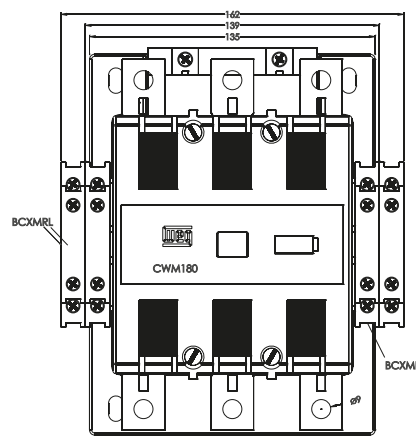
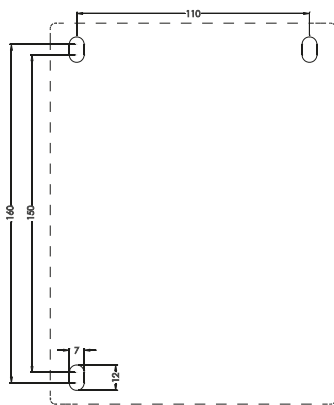
Bobina	
CA	CC
A = 126	A = 126



**CWM112 e CWM150**

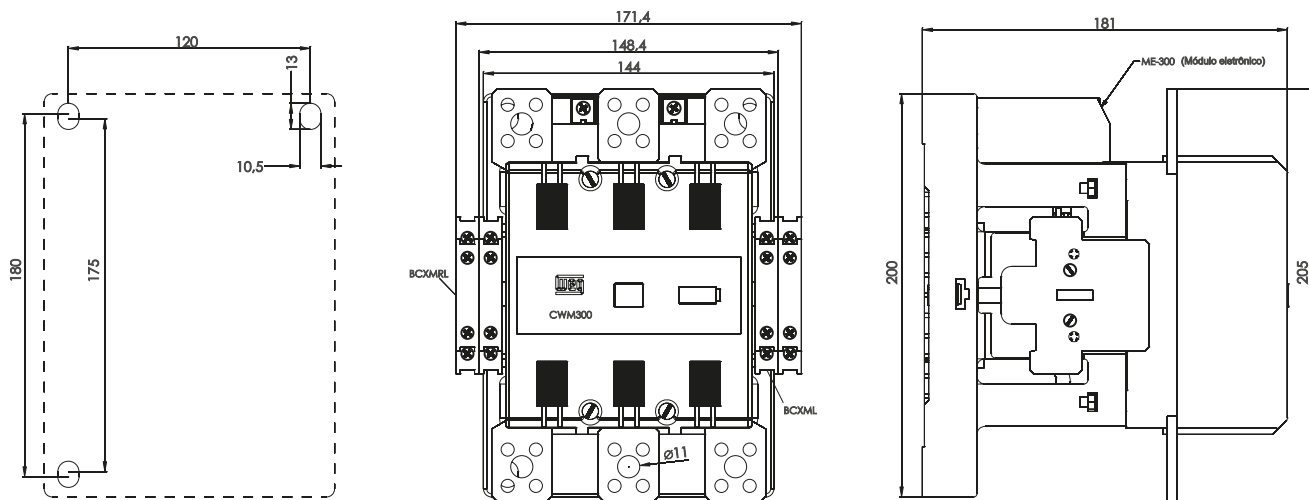


**CWM180**

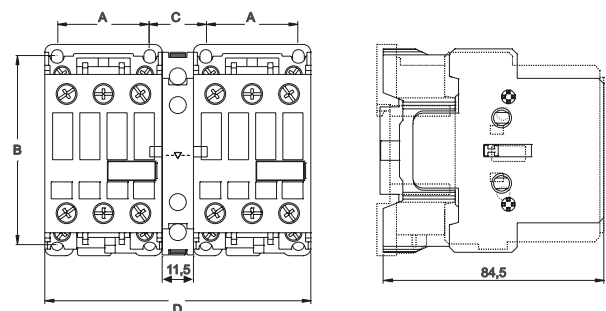


## Dimensões (mm)

### CWM250 e CWM300

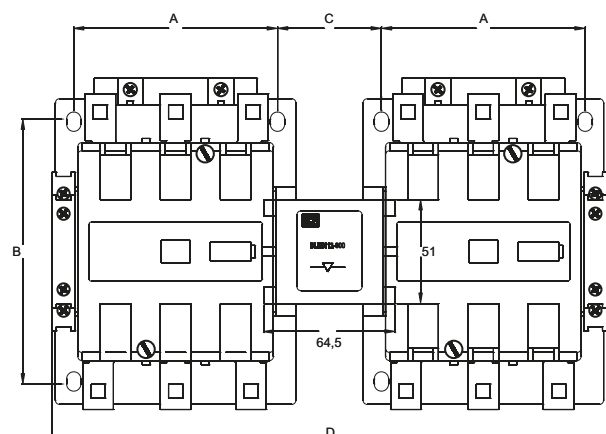


### BLIM9-105



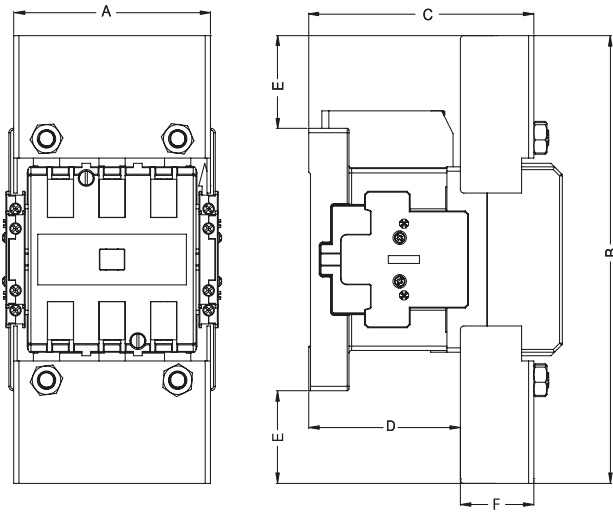
Modelos	A	B	C	D
CWM9...25	35	72,5	22	102
CWM32/40	45	79	22	122
CWM50...80	57	90	21	144
CWM95/105	57	90	29,8	153

### BLIM112-300



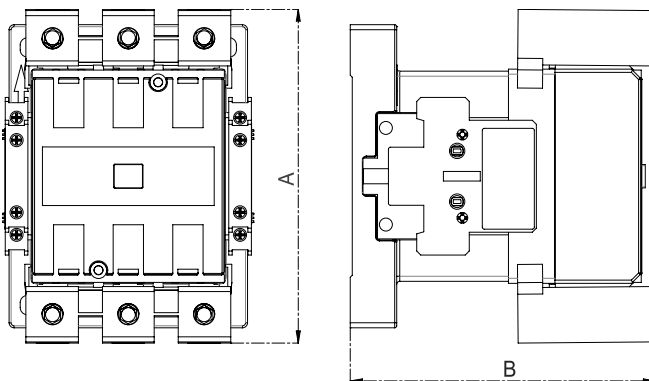
Modelos	A	B	C	D
CWM112/150	100	130	51	272,5
CWM180	110	160	58,5	303,5
CWM250/300	120	180	57	325,4

### 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

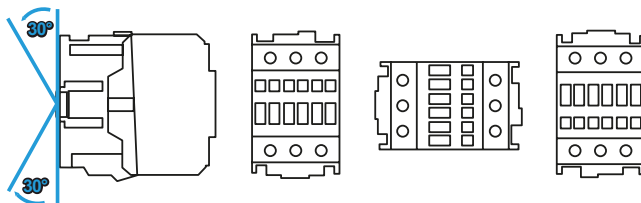
### TB... + CWM112...300



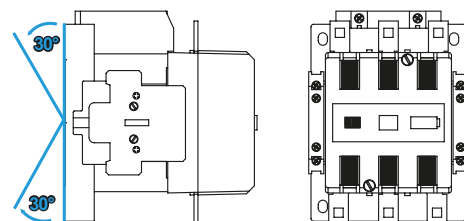
	TB150 + CWM112/150	TB180 + CWM180	TB300 + CWM250/300
A	167,6	190,3	218,6
B	151,1	176	193,8

### Posição de Montagem

#### CWM9...105

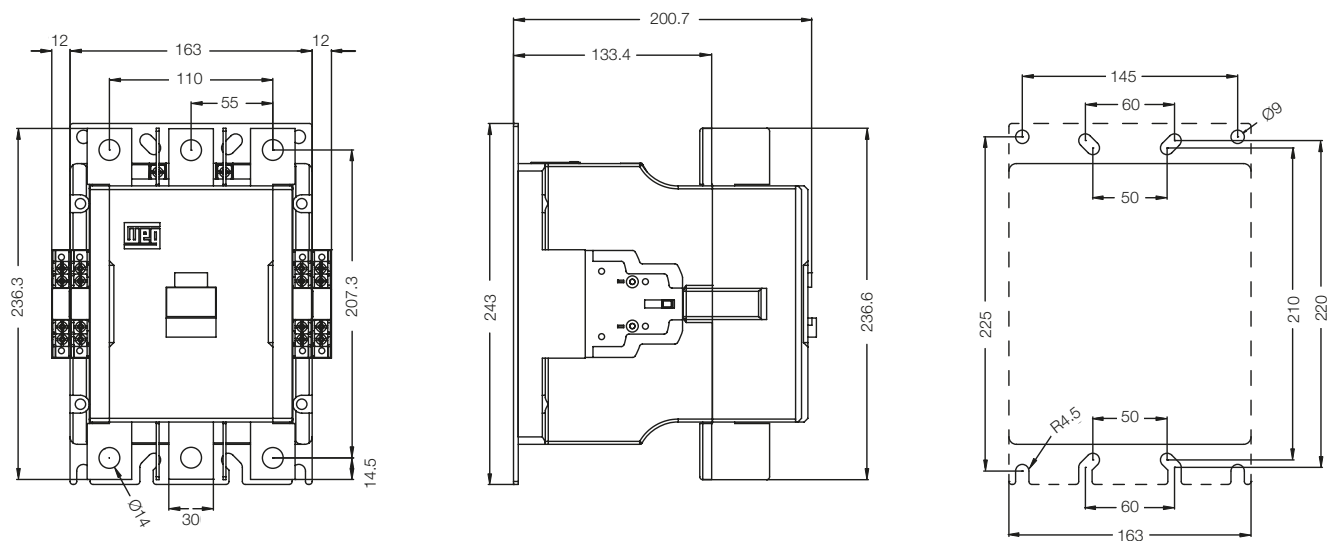


#### CWM112...300

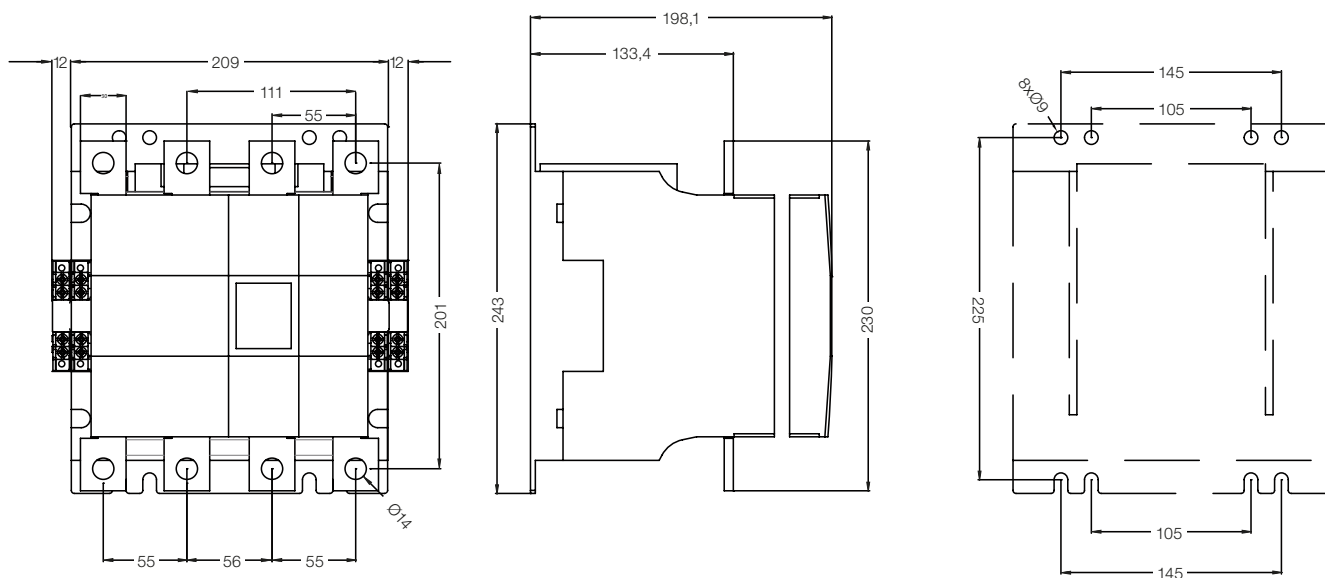


## Dimensões (mm)

### CWM400 - 3 Polos

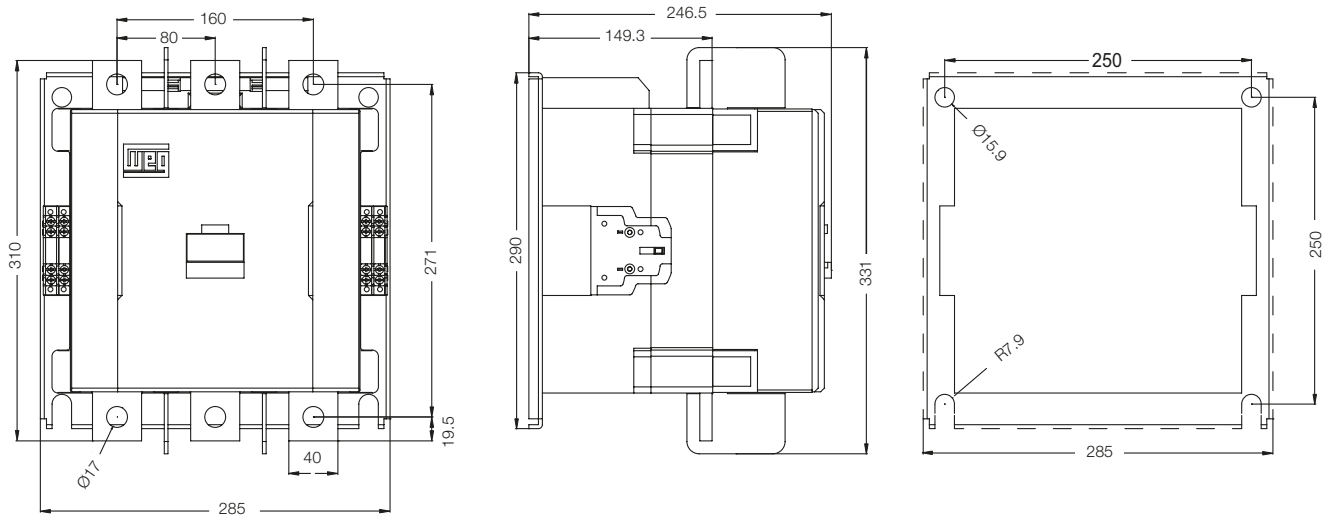


### CWM400 - 4 Polos

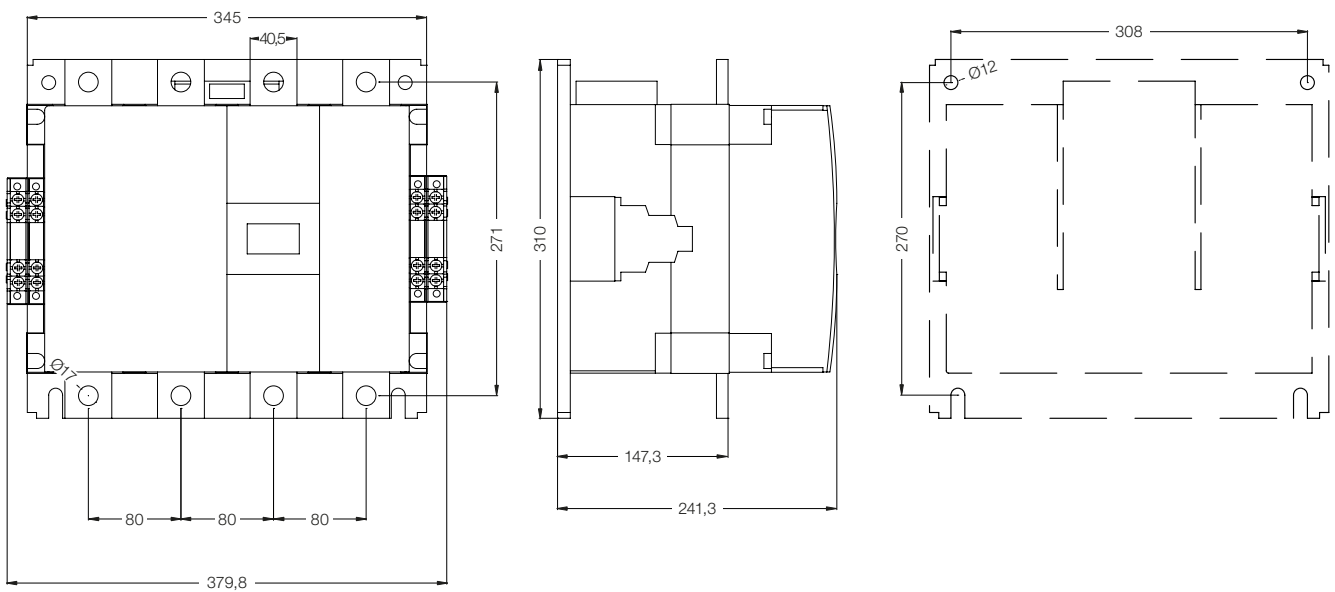




**CWM500, CWM630 e CWM800 - 3 Polos**



**CWM500, CWM630 e CWM800 - 4 Polos**



1

2

3

4

5

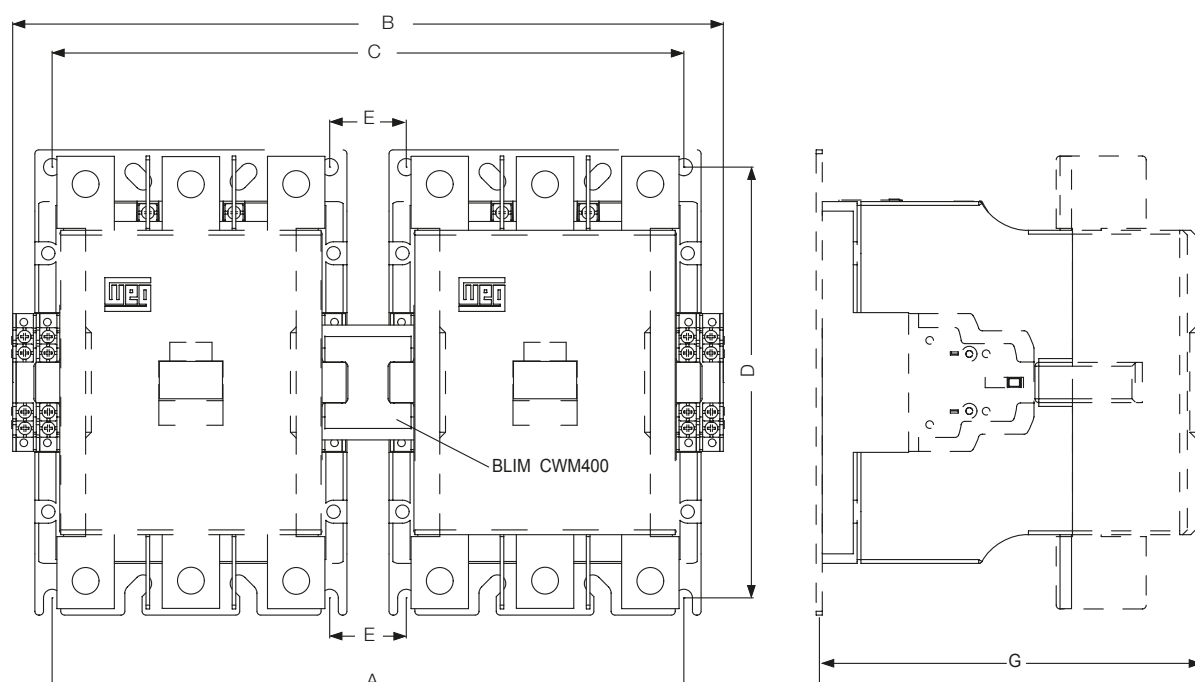
6

7

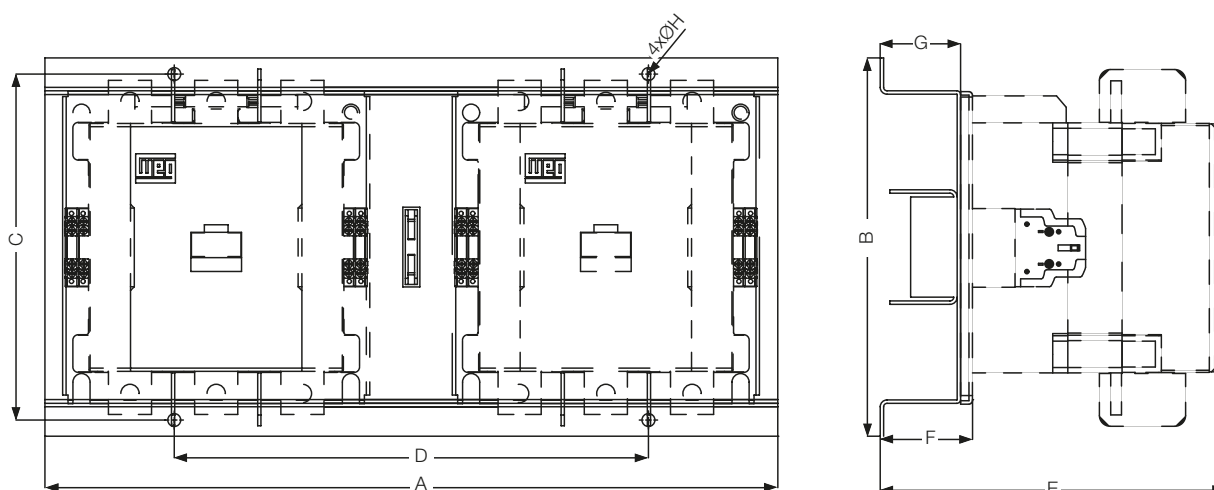
8

## Dimensões (mm)

### BLIM CWM400



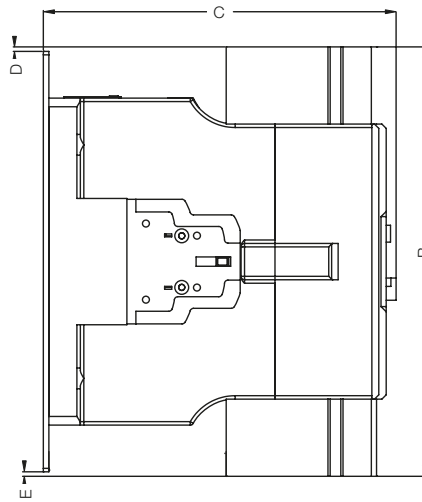
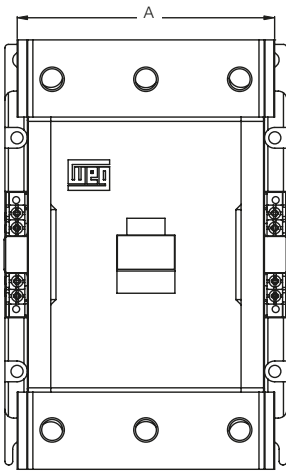
### BLIM CWM800



	BLIM CWM400 + CWM400	
	3 polos	4 polos
A	330	375
B	371,2	464
C	330	375
D	225	225
E	40	85
F	40	85
G	203,9	198,2

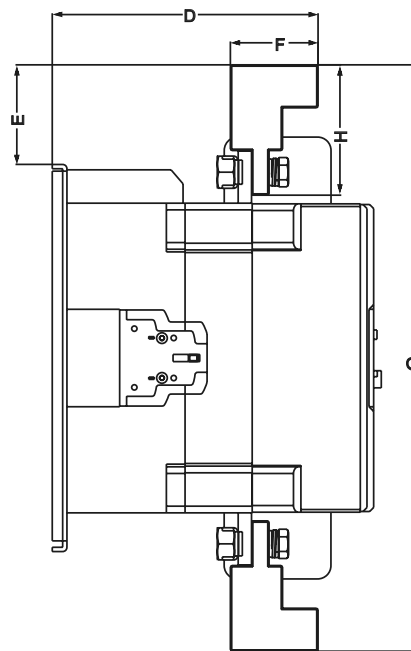
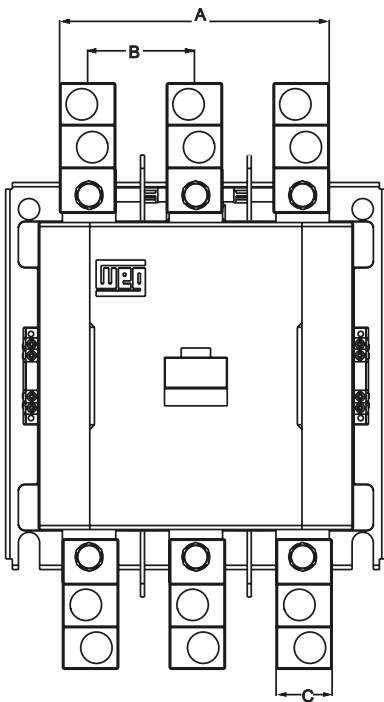
	BLIM CWM800 + CWM500...800	
	3 polos	4 polos
A	680	740
B	351	370
C	321	340
D	440	440
E	321	316,3
F	86	86
G	75	75

### BMP CWM400...800



	BMP CWM400 + CWM400		BMP CWM800 + CWM500...800	
	3 polos	4 polos	3 polos	4 polos
A	148,8	214	234	314
B	248,2	250,8	320,2	350,5
C	200,7	198,2	246,5	241,3
D	2,6	1,76	111,6	20,25
E	2,6	7,76	15,1	20,25

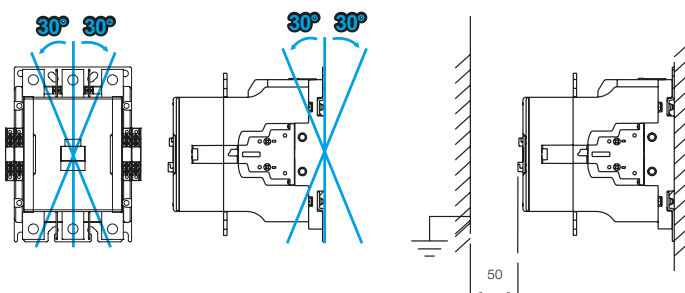
### BMJ CWM400...800



	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

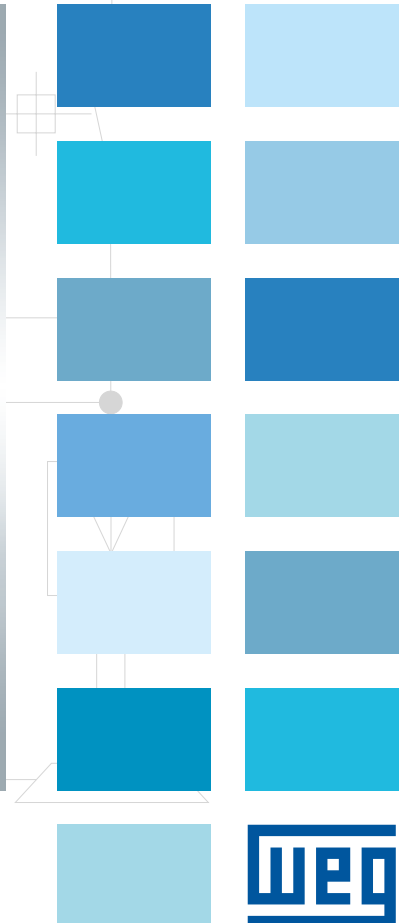
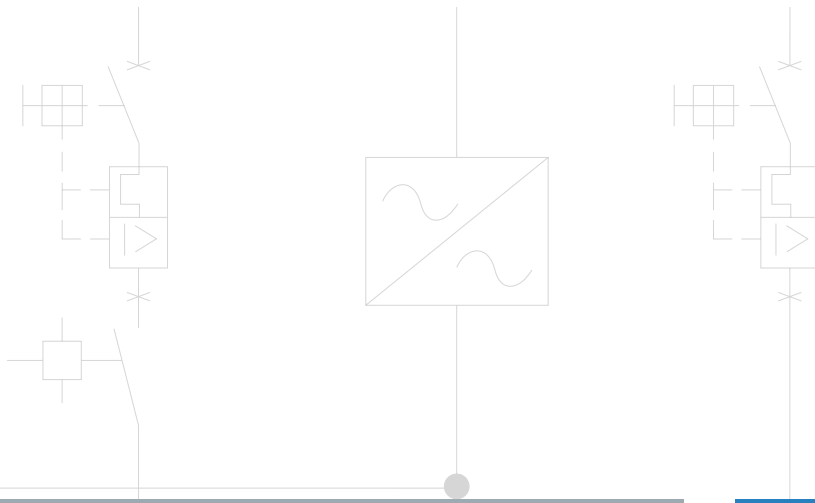
#### CWM400...800





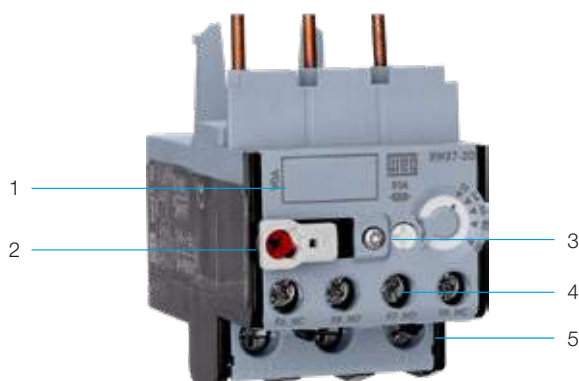
# Relés de Sobrecarga Térmico

Linha RW



## Relés de Sobrecarga Térmico RW

### Informações 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 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<sup>1)</sup>. 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  $0,577 (\sqrt{3} / 3) \times I_{n\text{motor}}$ . O relé de sobrecarga acoplado ao contator de rede deverá ser ajustado então a um fator de  $0,577 \times I_{n\text{motor}}$ .

### Proteção Contra Curto-Circuito

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

### Condições Climáticas

Os relés de sobrecarga RW têm compensação de temperatura atuando conforme as normas IEC 60947-4-1 e DIN VDE 0660 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.

### Altitude

Até uma altitude de 2.000 m os relés não se submetem a nenhuma alteração em seu desempenho especificado. Conforme a altitude aumenta, as propriedades atmosféricas se alteram em termos da resistência dielétrica, da capacidade de refrigeração e da pressão. Os desempenhos do relé submetem-se conseqüentemente a um fator de correção, para um funcionamento adequado em altitudes superiores a 2.000 m.

Altitude/m	Fator de correção da corrente Iu/A	Fator de correção da tensão Ue/V
2.000	1 x I <sub>n</sub>	690
3.000	0,96 x I <sub>n</sub>	550
4.000	0,93 x I <sub>n</sub>	480
5.000	0,9 x I <sub>n</sub>	420

## Relés de Sobrecarga Térmico RW

### 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.

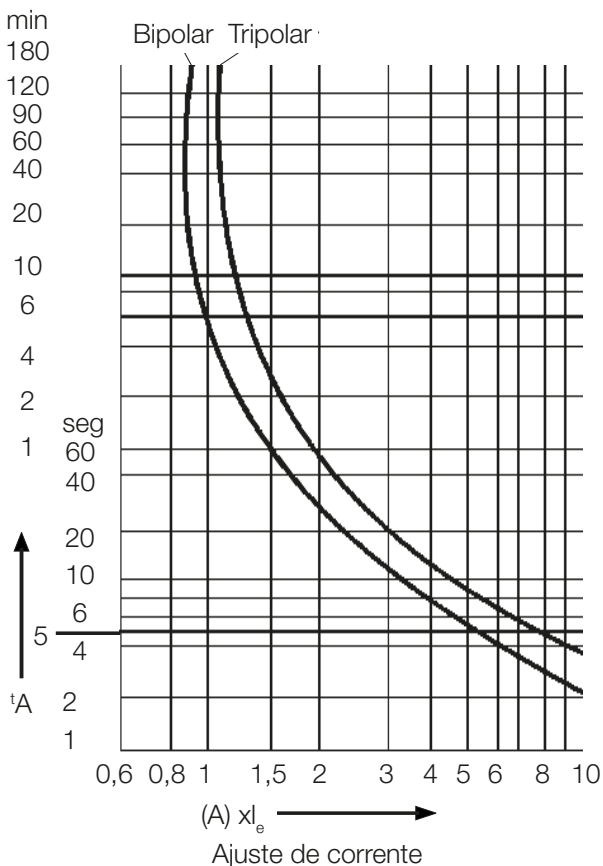
### Curva Característica de Disparo

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 bimetalicos 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.



## Relés de Sobrecarga Térmico RW

### Tecla Reset + Multifunção



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

- A** - Função somente de rearme automático. A função stop/teste não é permitida;
- AUTO** - Função de rearme automático e função stop/teste;
- HAND** - Função de rearme manual e função stop/teste;
- H** - Função somente de rearme manual. A função stop/teste não é permitida;

Descrição de funcionamento:

Nas posições **H** (manual - somente rearme) e **A** (automático - somente rearme), as funções de stop/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 <sup>1)</sup>	Manual <sup>1)</sup>	Automático	Automático
Teste de abertura do contato auxiliar 95-96 (NF)	Função é bloqueada	Permite teste/stop	Permite teste/stop	Função é bloqueada
Teste de abertura do contato auxiliar 97-98 (NA)	Função é bloqueada	Permite teste/stop	Permite teste/stop	Função é bloqueada

Nota: 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.

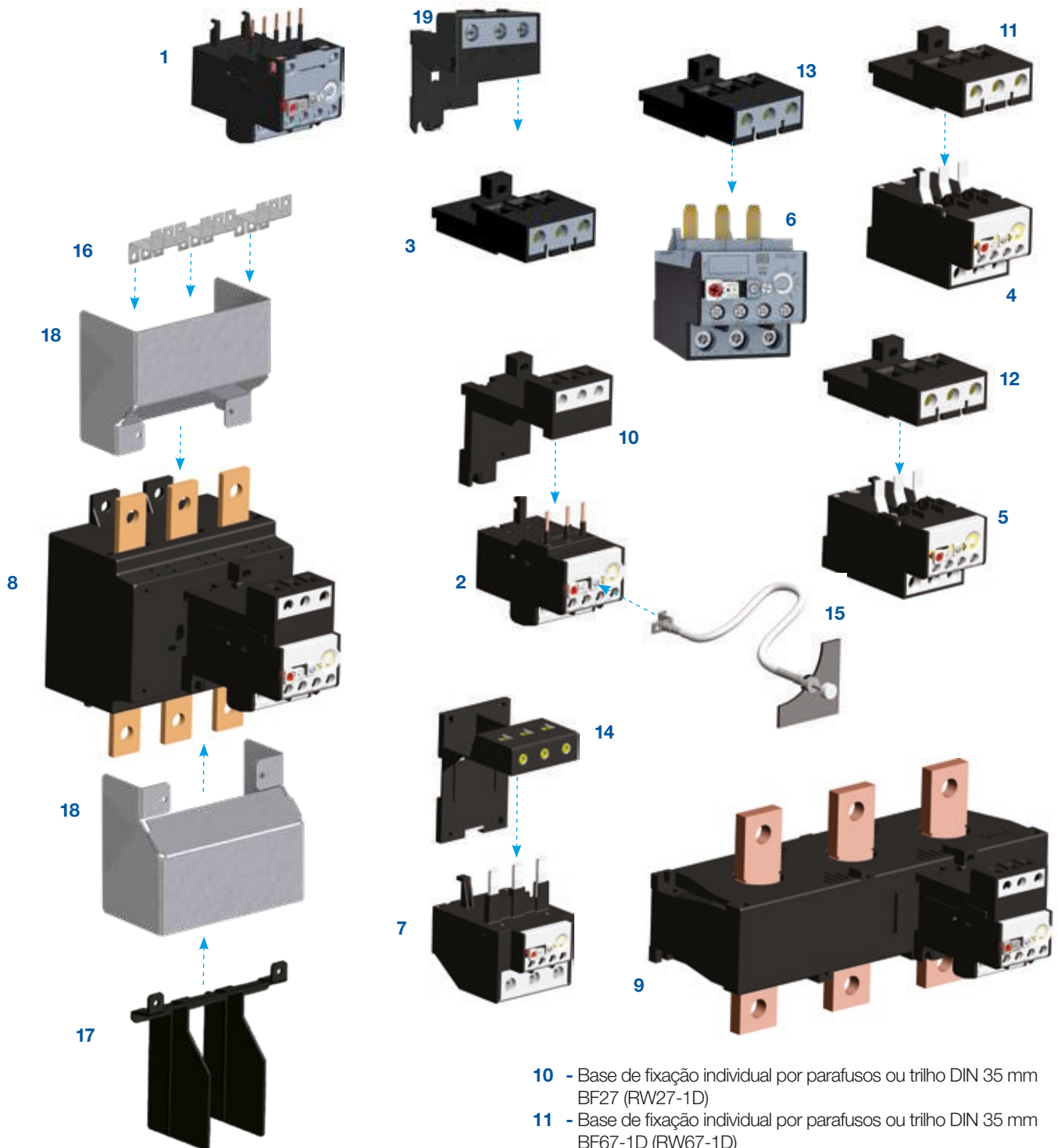
### Operação com Inversores de Frequência

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.





## Relés de Sobrecarga Térmico RW17...407 - Panorama Geral



-1RW17-1D (montagem direta aos minicontatores CW07/CWC07...16) e RW17-2D (montagem direta ao minicontator CWC025)

-2RW27-1D (montagem direta aos contatores CWM9...40)

-3RW27-2D (montagem direta aos contatores CWB9...38)

-4RW67-1D (montagem direta aos contatores WM32...40)

-5RW67-2D (montagem direta aos contatores WM50...80)

-6RW67-5D (montagem direta aos contatores CWB40...80)

-7RW117 (montagem direta aos contatores CWM95/105)

-8RW317 (contatores CWM112...300/CWM400)

-9RW407 (contatores CWM500...800)

10 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF27 (RW27-1D)

11 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF67-1D (RW67-1D)

12 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF67-2D (RW67-2D)

13 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF67-5D (RW67-5D)

14 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF117D (RW117)

15 - Cabo para *reset* externo ERC\_RW (RW17...407)

16 - Garras de fixação para acoplamento direto ao contator GA

17 - Isolador de fases IBRW317 (RW317)

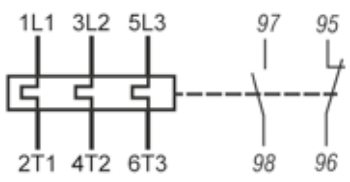
18 - Coberturas para proteção dos terminais BMP (RW317)

19 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF27-2D (RW27-2D)

## Relés de Sobrecarga Térmico RW de 0,28 a 80 A

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



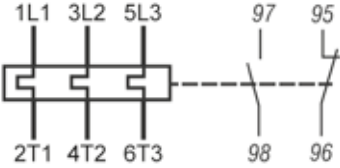
Montagem direta Terminal parafuso	Faixas de corrente (A)	Diagrama	Fusível máximo (gL/gG) <sup>1)</sup>	Versão azul		Peso kg
				Referência	Código	
CW07, CWC07...16	0,28...0,4		2	RW17-1D3-D004	12450892	0,155
CW07, CWC07...16	0,4...0,63		2	RW17-1D3-C063	12450895	
CW07, CWC07...16	0,56...0,8		2	RW17-1D3-D008	12450896	
CW07, CWC07...16	0,8...1,2		4	RW17-1D3-D012	12450897	
CW07, CWC07...16	1,2...1,8		6	RW17-1D3-D018	12450898	
CW07, CWC07...16	1,8...2,8		6	RW17-1D3-D028	12450899	
CW07, CWC07...16	2,8...4		10	RW17-1D3-U004	12450900	
CW07, CWC07...16	4...6,3		16	RW17-1D3-D063	12450901	
CW07, CWC07...16	5,6...8		20	RW17-1D3-U008	12450903	
CW07, CWC07...16	7...10		25	RW17-1D3-U010	12450905	
CW07, CWC07...16	8...12,5		25	RW17-1D3-D125	12450906	
CW07, CWC07...16	10...15		35	RW17-1D3-U015	12450907	
CW07, CWC07...16	11...17		40	RW17-1D3-U017	12450908	
CWC025	7...10		25	RW17-2D3-U010	12450909	0,155
CWC025	8...12,5		25	RW17-2D3-D125	12450910	
CWC025	10...15		35	RW17-2D3-U015	12450911	
CWC025	11...17		40	RW17-2D3-U017	12450912	
CWC025	15...23		50	RW17-2D3-U023	12450913	
CWC025	22...32		63	RW17-2D3-U032	12450914	
CWB9...38	0,28...0,4		2	RW27-2D3-D004	12140441	0,165
CWB9...38	0,43...0,63		2	RW27-2D3-C063	12140442	
CWB9...38	0,56...0,8		2	RW27-2D3-D008	12140443	
CWB9...38	0,8...1,2		4	RW27-2D3-D012	12140444	
CWB9...38	1,2...1,8		6	RW27-2D3-D018	12140445	
CWB9...38	1,8...2,8		6	RW27-2D3-D028	12140446	
CWB9...38	2,8...4		10	RW27-2D3-U004	12140447	
CWB9...38	4...6,3		16	RW27-2D3-D063	12140448	
CWB9...38	5,6...8		20	RW27-2D3-U008	12140449	
CWB9...38	7...10		25	RW27-2D3-U010	12140450	
CWB9...38	8...12,5		25	RW27-2D3-D125	12140451	
CWB9...38	10...15		35	RW27-2D3-U015	12140452	
CWB9...38	11...17		40	RW27-2D3-U017	12140453	
CWB9...38	15...23	50	RW27-2D3-U023	12140454		
CWB9...38	22...32	63	RW27-2D3-U032	12140455		
CWB9...38	32...40	90	RW27-2D3-U040	12140456		
CWB40...80	25...40	80	RW67-5D3-U040	13368960	0,320	
CWB40...80	32...50	80	RW67-5D3-U050	13368961		
CWB40...80	40...57	100	RW67-5D3-U057	13368962		
CWB40...80	50...63	100	RW67-5D3-U063	13368963		
CWB40...80	57...70	125	RW67-5D3-U070	13368964		
CWB40...80	63...80	125	RW67-5D3-U080	13368965		

Nota: 1) Fusível máximo para coordenação Tipo 2 (gL/gG).

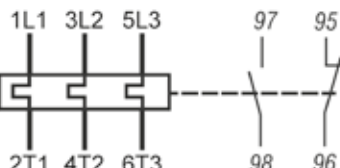
## Relés de Sobrecarga Térmico RW de 0,28 a 840 A

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




Montagem direta	Faixas de corrente (A)	Diagrama	Fusível máximo (gL/gG) <sup>1)</sup>	Referência	Código	Peso kg
CWM9...40	0,28...0,4		2	RW27-1D3-D004	10045630	0,165
CWM9...40	0,43...0,63		2	RW27-1D3-C063	10186032	
CWM9...40	0,56...0,8		2	RW27-1D3-D008	10186033	
CWM9...40	0,8...1,2		4	RW27-1D3-D012	10045631	
CWM9...40	1,2...1,8		6	RW27-1D3-D018	10045632	
CWM9...40	1,8...2,8		6	RW27-1D3-D028	10452548	
CWM9...40	2,8...4		10	RW27-1D3-U004	10452213	
CWM9...40	4...6,3		16	RW27-1D3-D063	10045633	
CWM9...40	5,6...8		20	RW27-1D3-U008	10452197	
CWM9...40	7...10		25	RW27-1D3-U010	10045634	
CWM9...40	8...12,5		25	RW27-1D3-D125	10452967	
CWM9...40	10...15		35	RW27-1D3-U015	10452384	
CWM9...40	11...17		40	RW27-1D3-U017	10452204	
CWM9...40	15...23		50	RW27-1D3-U023	10452205	
CWM9...40	22...32		63	RW27-1D3-U032	10452382	
CWM32...40	25...40		80	RW67-1D3-U040	10452216	0,320
CWM32...40	32...50		100	RW67-1D3-U050	10452217	
CWM50...80	25...40		80	RW67-2D3-U040	10844133	0,320
CWM50...80	32...50		100	RW67-2D3-U050	10186035	
CWM50...80	40...57		100	RW67-2D3-U057	10452201	
CWM50...80	50...63		100	RW67-2D3-U063	10452218	
CWM50...80	57...70		125	RW67-2D3-U070	10045635	
CWM50...80	63...80		125	RW67-2D3-U080	10045636	
CWM95...105	63...80		200	RW117-1D3-U080	10186370	0,490
CWM95...105	75...97		225	RW117-1D3-U097	10410002	
CWM95...105	90...112	250	RW117-1D3-U112	10410003		




Montagem em separado ou através de garras	Faixas de corrente (A)	Diagrama	Fusível máximo (gL/gG)	Referência	Código	Peso kg
CWM112	63...80		200	RW117-2D3-U080	11033689	0,750
	75...97		225	RW117-2D3-U097	10045646	
	90...112		250	RW117-2D3-U112	10410004	
CWM112...300, CWM400	100...150		315	RW317-1D3-U150	10045647	1,985
	140...215		355	RW317-1D3-U215	10410005	
	200...310		500	RW317-1D3-U310	10410006	
	275...420		710	RW317-1D3-U420	10410007	
CWM500...800	400...600		1.000	RW407-1D3-U600 <sup>1)</sup>	10452250	3,435
	560...840		1.250	RW407-1D3-U840 <sup>1)</sup>	10045637	

## Acessórios


### Base de Montagem Individual

Foto ilustrativa	Descrição	Uso com os relés	Referência	Código	Peso kg
	Permite que os relés de sobrecarga sejam montados diretamente através de parafusos ou por trilho de montagem DIN 35 mm	RW27-1D	BF27D	10410085	0,050
		RW27-2D	RW27-2D	13598034	
		RW67-1D	BF67-1D	10410086	0,095
		RW67-2D	BF67-2D	10046505	
		RW67-5D	BF67-5D	13369075	
		RW117-1D	BF117D	10045719	


### Garras de Fixação para Acoplamento Direto ao Contator

Foto ilustrativa	Uso com os contatores	Uso com os relés	Referência	Código	Peso kg
	CWM112	RW117-2D	GA117D	10185899	0,135
	CWM112/150	RW317	GA317-1D	10185904	0,250
	CWM180		GA317-2D	10185900	0,270
	CWM250/300		GA317-3D	10185901	0,630
	CWM400		GA317-10D	10187159	0,500
	CWB80		RW67-5D	GA67-B80	13557165
	CWM32/40	RW67-1D	GA67-1D	10186061	
	CWM50/65/80	RW67-2D	GA67-2D	10186062	


### Cabo para Reset Externo

Foto ilustrativa	Descrição	Comprimento dos cabos	Referência	Código	Peso kg
	Cabo metálico para <i>reset</i> externo de todos os modelos dos relés de sobrecarga RW montados em painéis elétricos e gavetas de CCMs. Observações: - Furo para fixação externa: Ø6,5...7 mm - Espessura da chapa do painel: 2 mm ou 4,25 mm	250 mm	ERC250RW	11795102	0,034
		375 mm	ERC375RW	11795097	0,036
		500 mm	ERC500RW	11795105	0,041

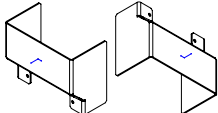
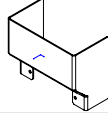
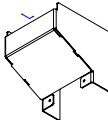
### Isolador de Fases

Foto ilustrativa	Descrição	Uso com o relé	Referência	Código	Peso kg
	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	RW317	IBRW317	11558425	0,044

### Botão com Haste para Reset Externo

Foto ilustrativa	Descrição	Uso com os relés	Referência	Código	Peso kg
	Botão faceado, azul, gravado Reset e com haste. Comprimento: máx.: 250 mm e mín.: 22,5 mm	RW	CSW-BHF437	12471376	0,032
	Botão saliente, azul, gravado Reset e com haste. Comprimento: máx.: 250 mm e mín.: 22,5 mm		CSW-BHS437	12471409	0,032

### Cobertura para Proteção dos Terminais de Potência

Foto ilustrativa	Descrição	Número de peças	Uso com	Referência	Código	Peso kg
	Capa de proteção contra toques acidentais dos terminais de potência superior e inferior. Material em policarbonato antichama. Sua instalação garante grau de proteção frontal IP20 ao relé de sobrecarga.	2	RW317	BMPRW317	13072101	0,18
		1	RW317	BMP1RW317	13072316	0,09
	Capa de proteção contra toques acidentais do terminal de potência superior do relé de sobrecarga quando montado com a garra de fixação GA317-10D. Material em policarbonato antichama. Sua instalação garante grau de proteção frontal IP20.	1	CWM400+RW317	BMP1RW317-CWM400	13072317	0,18

# Dados Técnicos

## Dados Básicos

Modelos	RW17	RW27	RW67	RW117	RW317	RW407
Conformidade às normas	IEC 60947-1 e UL 508					
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 (IEC 60529)	Terminais principais		IP10			IP00
	Contatos auxiliares		IP10			
	Demais regiões		IP20			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 isolamento $U_i$ (IEC 60947-4-1) (V)	690				1.000	
(grau de poluição 3)	UL, CSA					
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 60947-1) (kV)	6				8	
Ajustes de correntes / fusível máximo (gL/gG) (A)	0,28...0,4 / 2	0,28...0,4 / 2	25...40 / 80	63...80 / 200	100...150 / 315	320...480 / 800
	0,43...0,63 / 2	0,43...0,63 / 2	32...50 / 100	75...97 / 225	140...215 / 355	400...600 / 1.000
	0,56...0,8 / 2	0,56...0,8 / 2	40...57 / 100	90...112 / 250	200...310 / 500	560...840 / 1.250
	0,8...1,2 / 4	0,8...1,2 / 4	50...63 / 100		275...420 / 710	
	1,2...1,8 / 6	1,2...1,8 / 6	57...70 / 125			
	1,8...2,8 / 6	1,8...2,8 / 6	63...80 / 125			
	2,8...4 / 10	2,8...4 / 10				
	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				
	15...23 / 50	15...23 / 50				
	22...32 / 63	22...32 / 63				
32...40 / 90	32...40 / 90					
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;



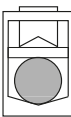

3) Direta aos contatores através de acessórios ou através de parafusos.

## Dados Técnicos


### Circuito Auxiliar

Modelos		RW17	RW27	RW67	RW117	RW317	RW407
Conformidade às normas		IEC 60 947-4-1 e UL 508					
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC	(V)		690			
	UL, CSA	(V)		600			
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC	(V)		690			
	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			
UL, CSA				0,3			
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			
Mínima tensão / corrente admissível (IEC 60947-5-4)				17V / 5 mA			

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

Modelos		RW17 e RW27	BF27D	RW67 e BF67-1D	RW67 e BF67-2D	RW117 e BF117D
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M4 x 10 Fenda / Philips	M4 x 10 Fenda / Philips	M6 x 16,8 Fenda / Philips	M6 x 16,8 Allen interno	M10 Allen interno
<b>Seção dos condutores</b>						
Cabo flexível (mm <sup>2</sup> )		-	1,5...10	-	-	-
Cabo com terminal / fio rígido (mm <sup>2</sup> )		-	1,5...6,0	-	-	-
Fio / cabo AWG		-	14...6	-	-	-
Torque (Nm)		-	2,3	-	-	-
Cabo flexível (mm <sup>2</sup> )		1,5...10	-	-	-	-
Cabo com terminal / fio rígido (mm <sup>2</sup> )		1,5...6,0	-	-	-	-
Fio / cabo AWG		14...6	-	-	-	-
Torque (Nm)		2,3	-	-	-	-
<b>Ligação dos condutores na parte inferior</b>						
Cabo flexível (mm <sup>2</sup> )		-	-	6,0...35	6,0...35	25...35
Cabo com terminal / fio rígido (mm <sup>2</sup> )		-	-	6,0...35	6,0...35	25...35
Cabo flexível (mm <sup>2</sup> )		-	-	6,0...35	6,0...35	25...35
Fio / cabo AWG		-	-	18...2	18...2	8...1/0
Torque (Nm)		-	-	4	4	6
<b>Modelos</b>		<b>RW317 (215 A)</b>		<b>RW317 (420 A)</b>		<b>RW407</b>
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M8 Sextavado		M10 Sextavado		M12 Sextavado
Cabo com terminal (mm <sup>2</sup> )		35...120		95...150		-
Barramentos (mm)		2 x (25x5)		25x18,5x12,5		31,7x28,3x15
Torque (Nm)		16		26		26

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

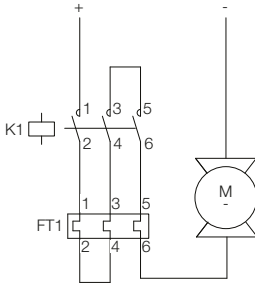
Modelos		RW17...407
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 x 10 Fenda / Philips
<b>Seção dos condutores</b>		
Fio / cabo com ou sem terminal (mm <sup>2</sup> )		2 x 1...2,5
Torque (Nm)		1,5

# Dados Técnicos

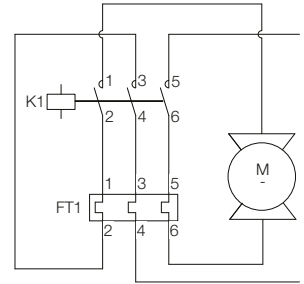
## Esquemas de Ligação

### Proteção de Motores em Corrente Contínua

#### Unipolar

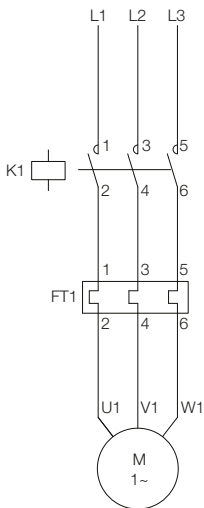


#### Bipolar

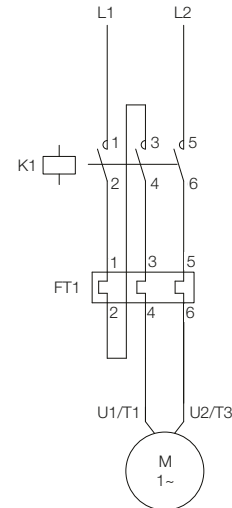


### Proteção de Motores em Corrente Alternada

#### Trípolar

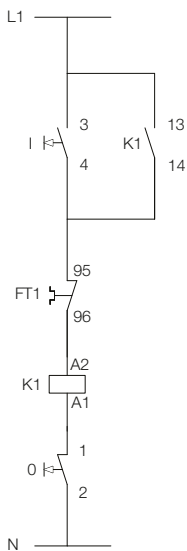


#### Bipolar

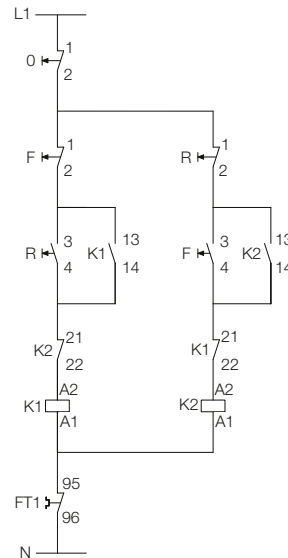


### Sugestão para Ligação do Circuito de Comando do Relé de Sobrecarga + Contator

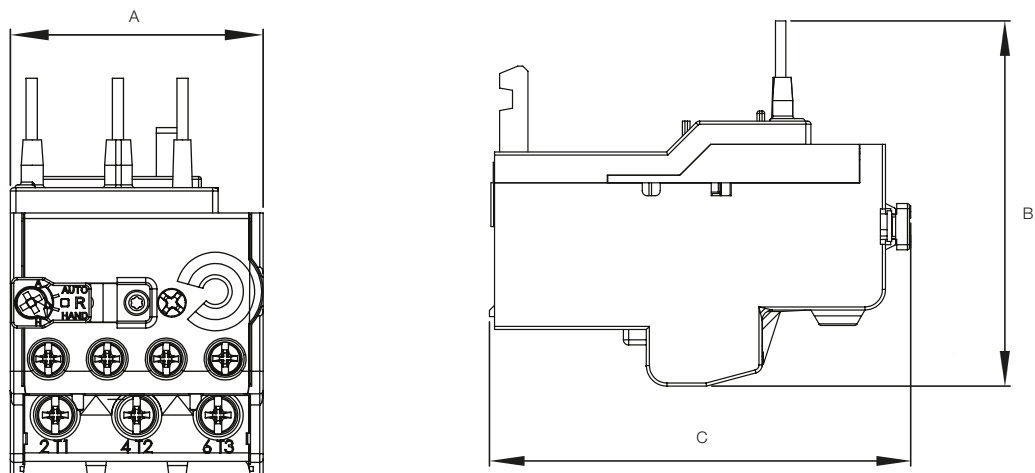
#### Partida Direta (1 Sentido de Rotação)



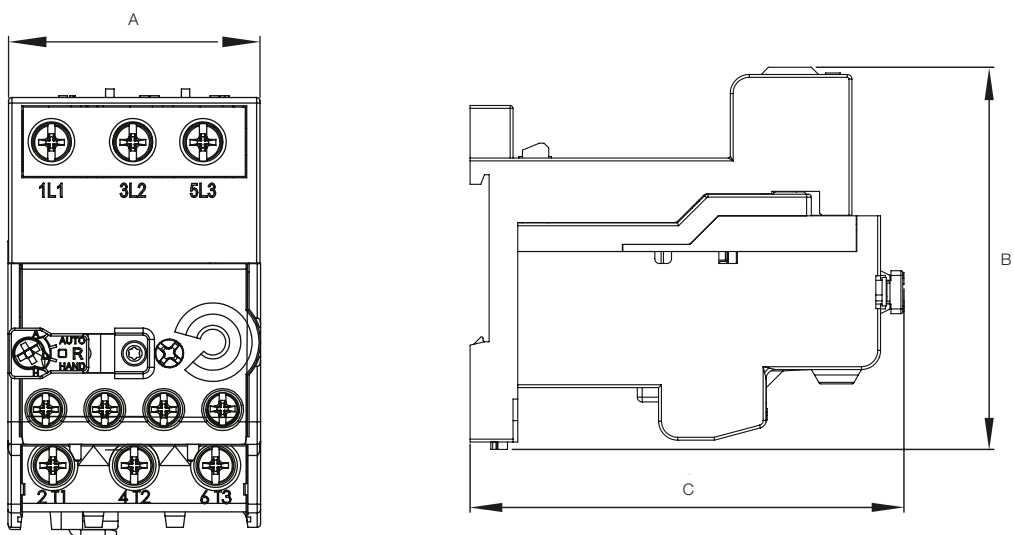
#### Partida Direta (2 Sentidos de Rotação)



## Dimensões (mm)



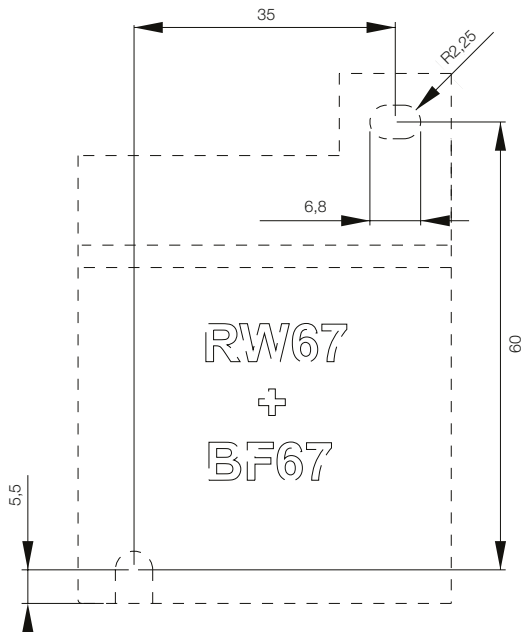
	RW17-1D RW17-2D RW27-1D RW27-2D RW27-9D	RW67-1D	RW67-2D	RW67-5D	RW117-1D
<b>A</b>	45,0	50,0	50,0	50,0	75,0
<b>B</b>	71,5	76,5	81,5	71,5	99,5
<b>C</b>	83,5	106,5	106,5	106,5	98,8



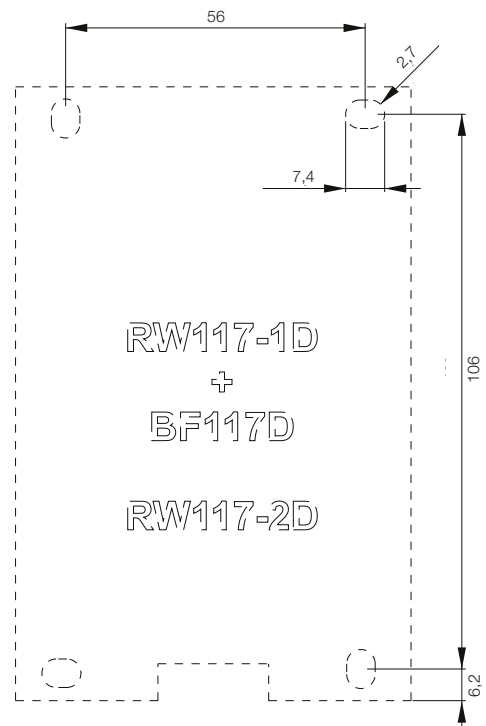
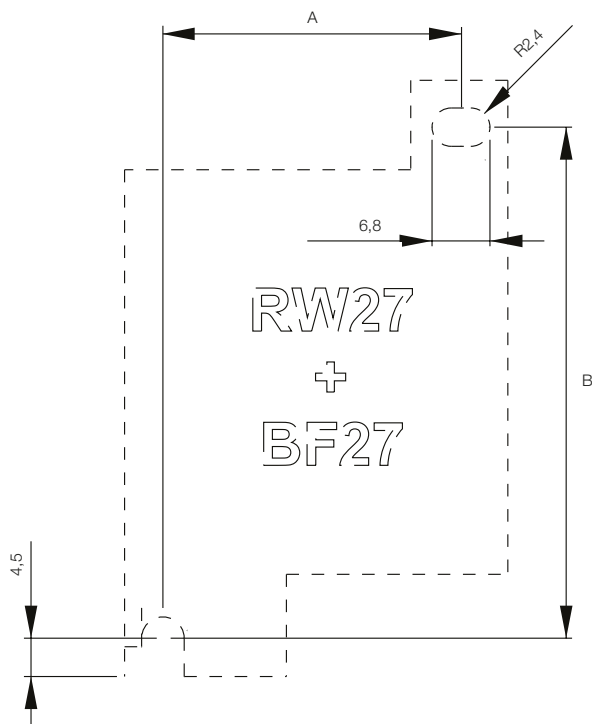
	BF27D + RW27-1D BF27-2D + RW27-2D	BF67-1D + RW67-1D BF67-2D + RW67-2D BF67-5D + RW67-5D	BF117D + RW117-1D RW117-2D
<b>A</b>	45,0	50,0	75,0
<b>B</b>	80,0	71,0	116,4
<b>C</b>	92,5	106,0	106,2



## Dimensões (mm)

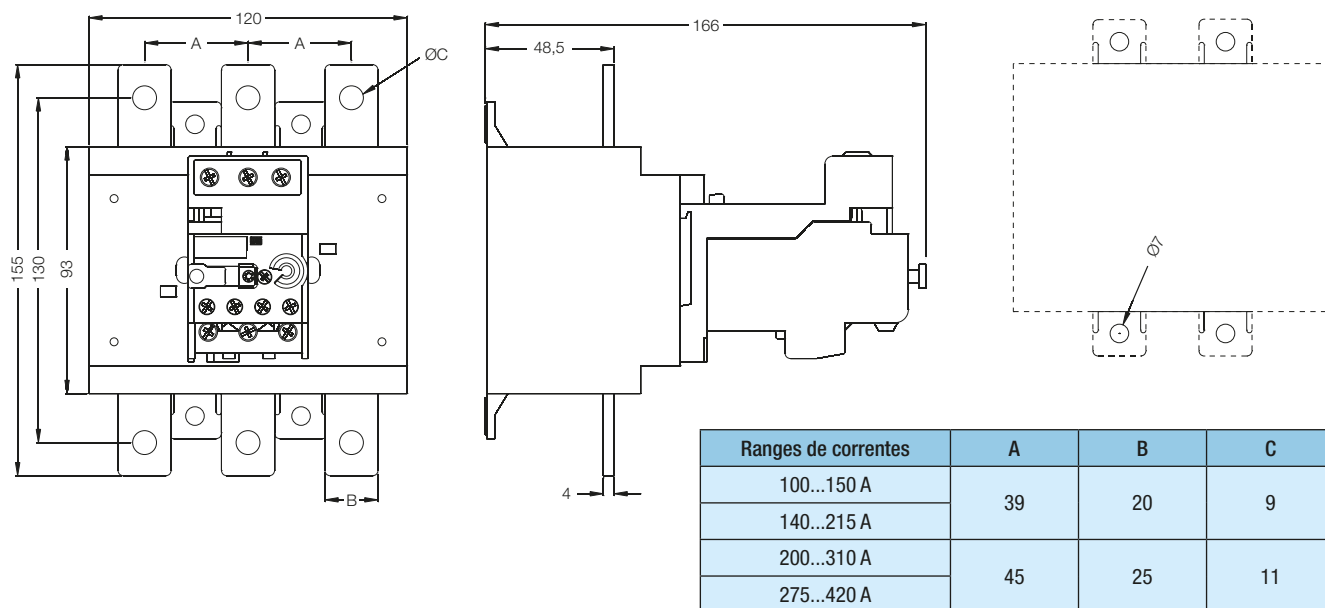


	BF27D	BF27-2D
A	34	34
B	60	65

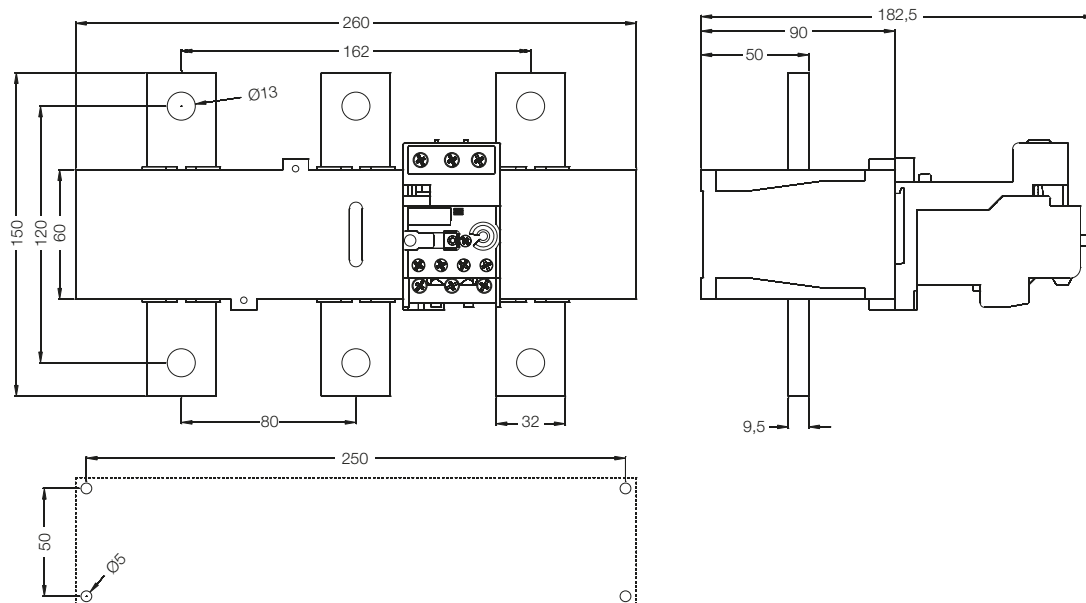


## Dimensões (mm)

### RW317

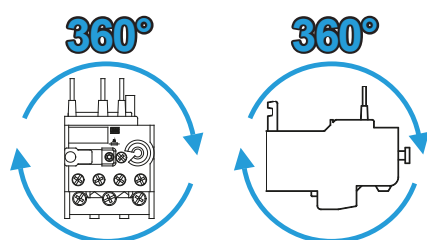


### RW407



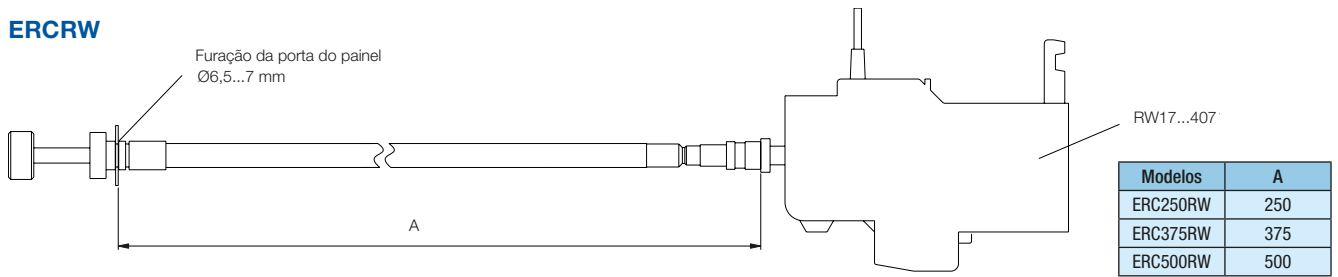
### Posição de Montagem

#### RW17...407

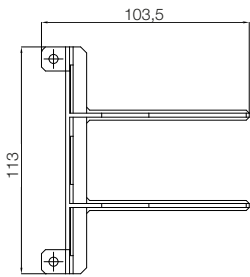


## Dimensões (mm)

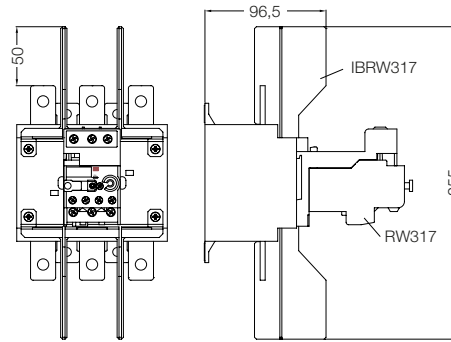
### ERCRW



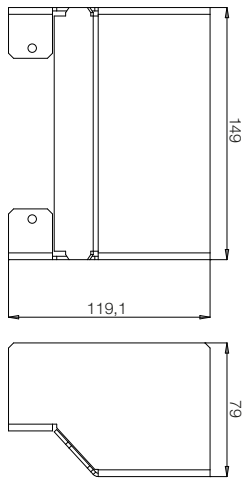
### IBRW317



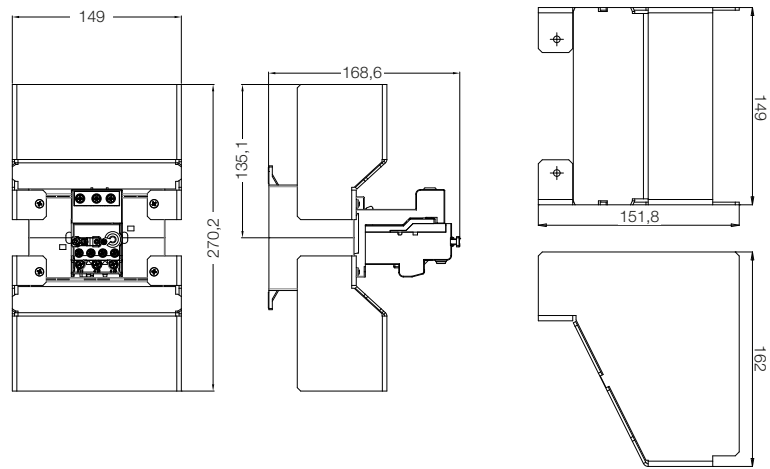
### RW317+IBRW317



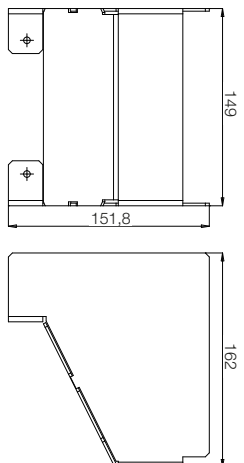
### BMPRW317



### RW317+ BMPRW317

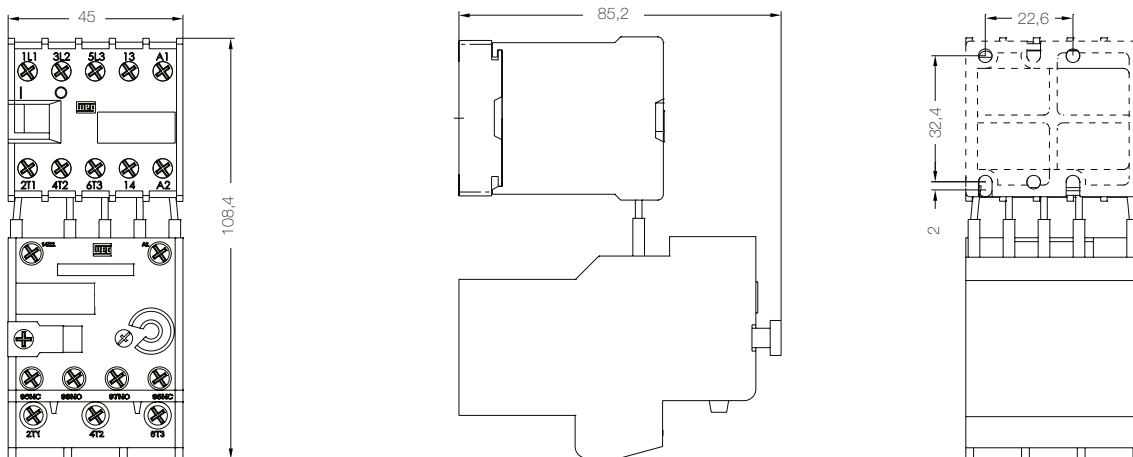


### BMP1RW317-CWM400

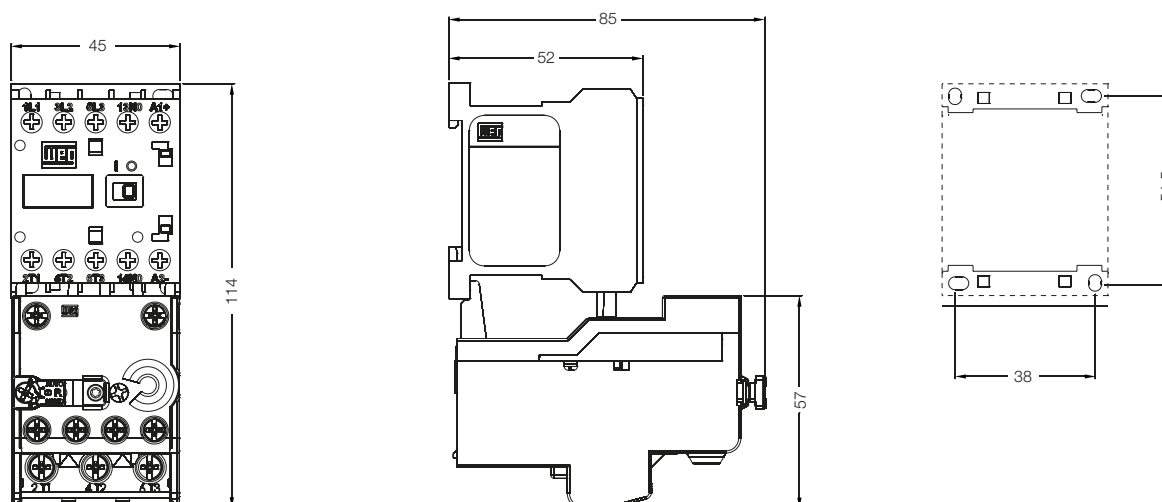


## Dimensões (mm)

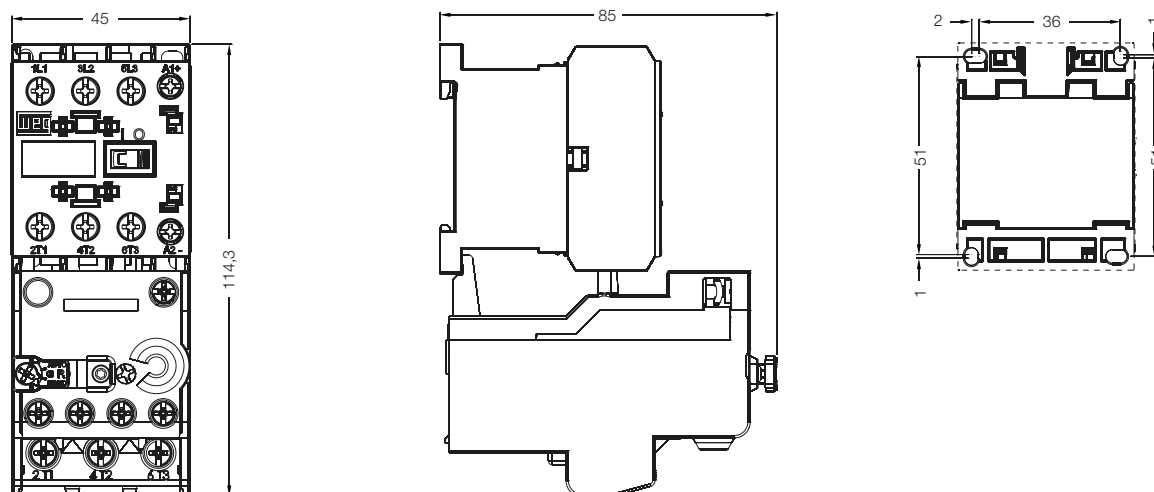
### CW07 + RW17-1D



### CWC07...16 + RW17-1D

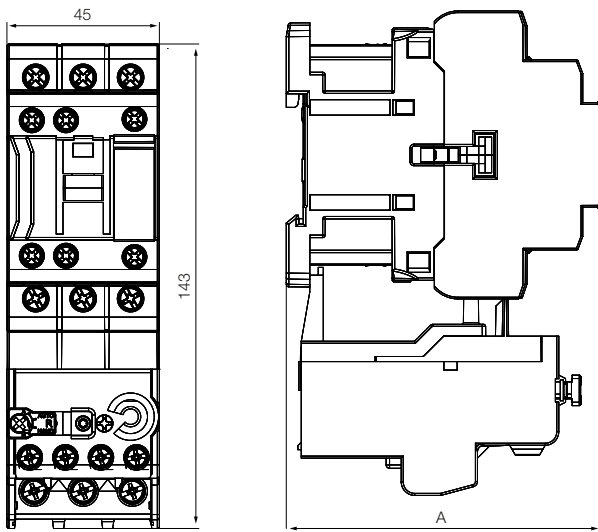


### CWC025 + RW17-2D



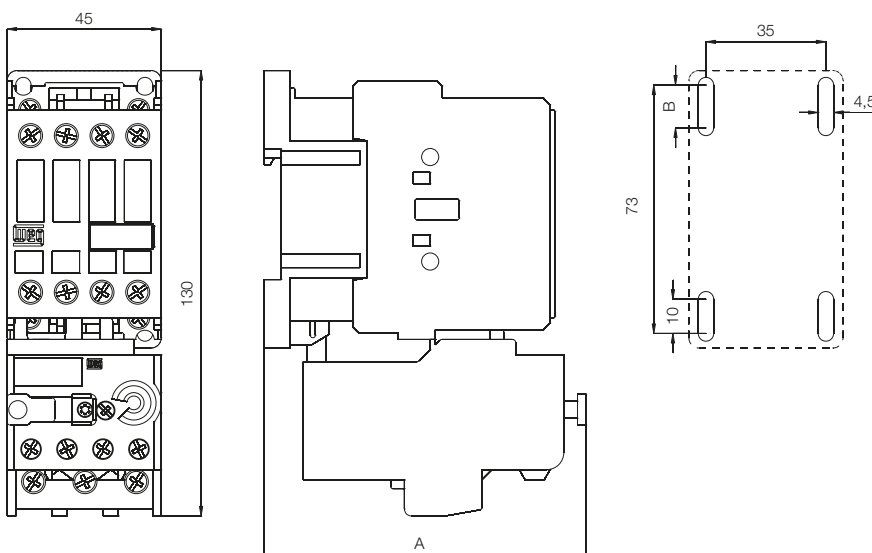
## Dimensões (mm)

### CWB9...38 + RW27-2D



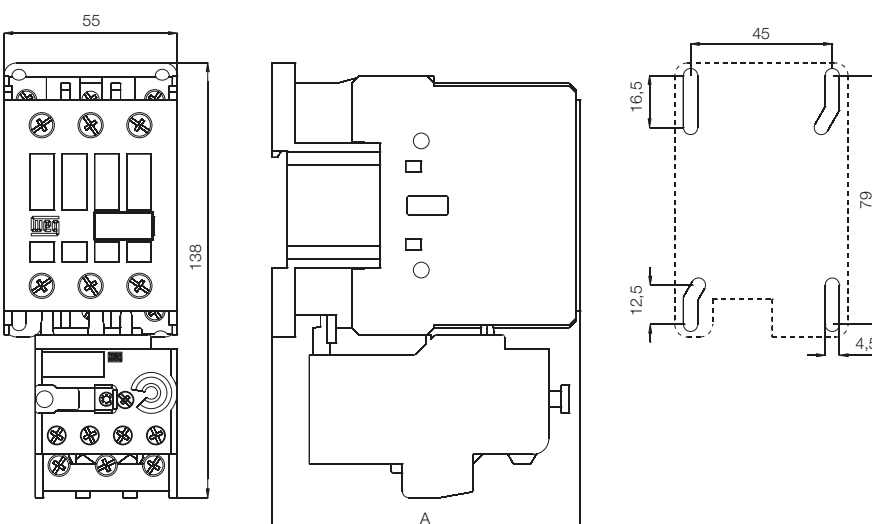
CWB9...38	A
Bobina CA	93
Bobina CC	102,2

### CWM9...25 + RW27-1D



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

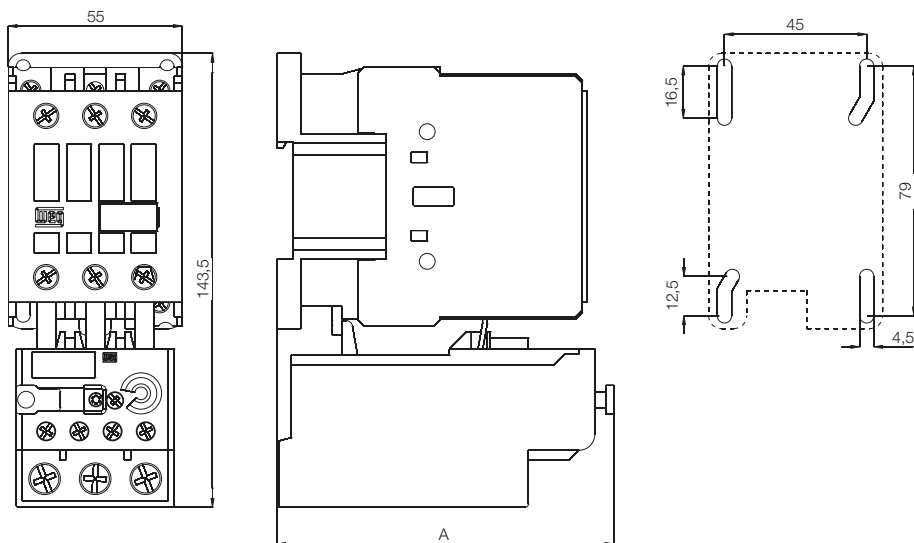
### CWM32 + RW27-1D



CWM32	A
Bobina CA	98
Bobina CC	118

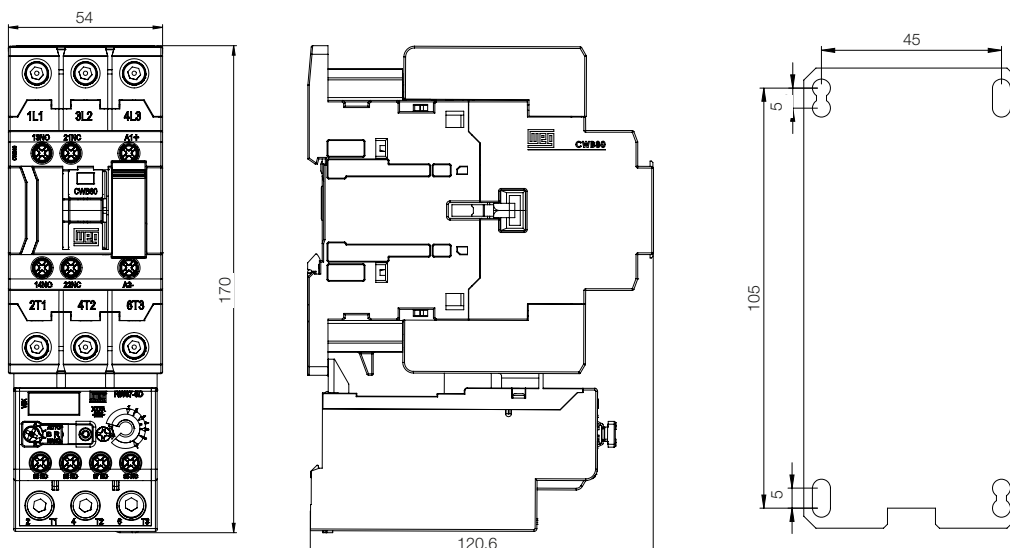
## Dimensões (mm)

### CWM32/40 + RW67-1D

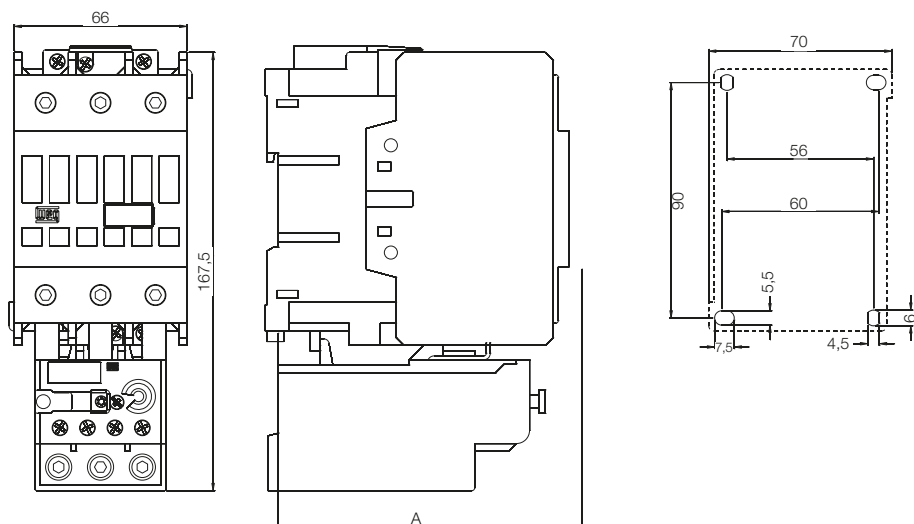


CWM32/40	A
Bobina CA	106,5
Bobina CC	126,5

### CWB40...80 + RW67-5D



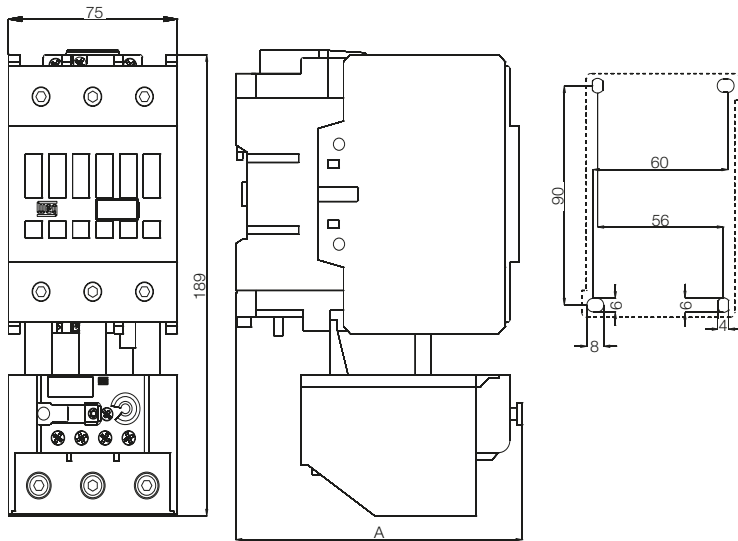
### CWM50...80 + RW67-2D



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

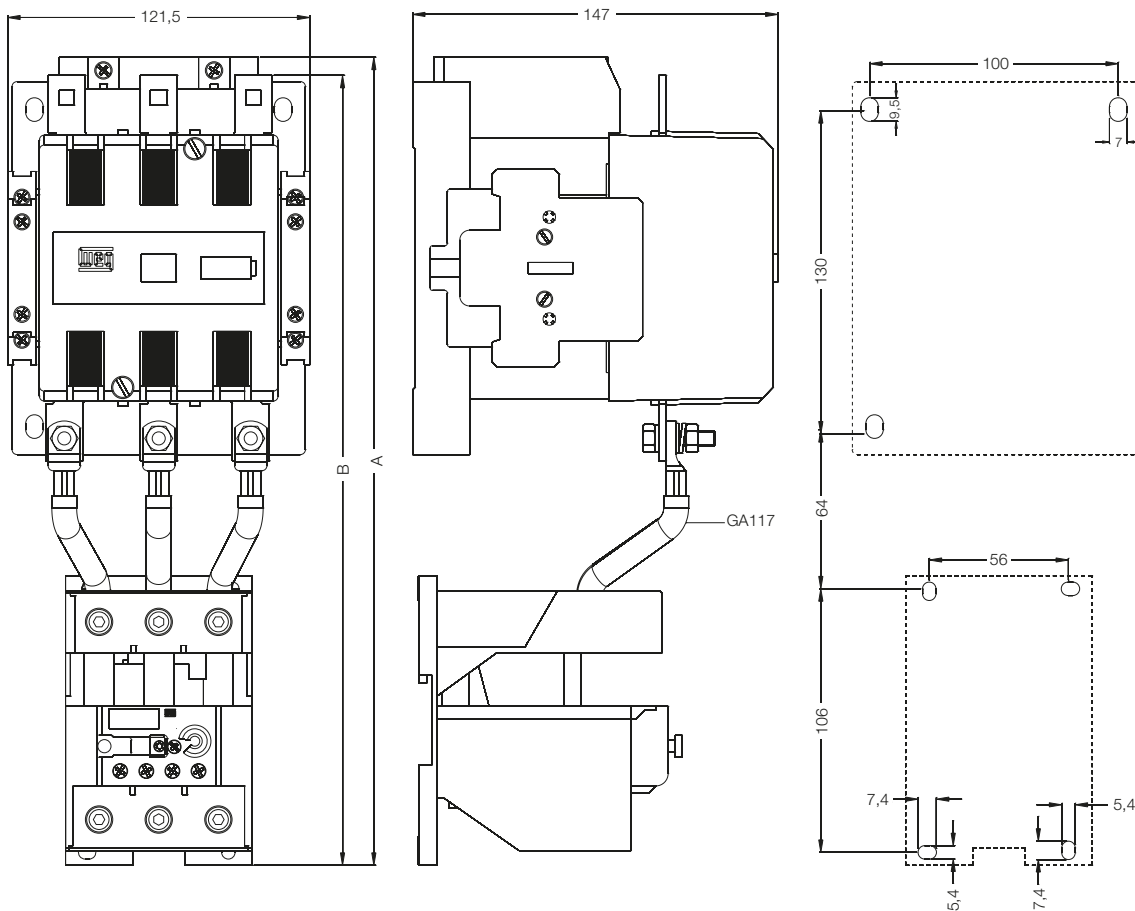
## Dimensões (mm)

### CWM95/105 + RW117-1D



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

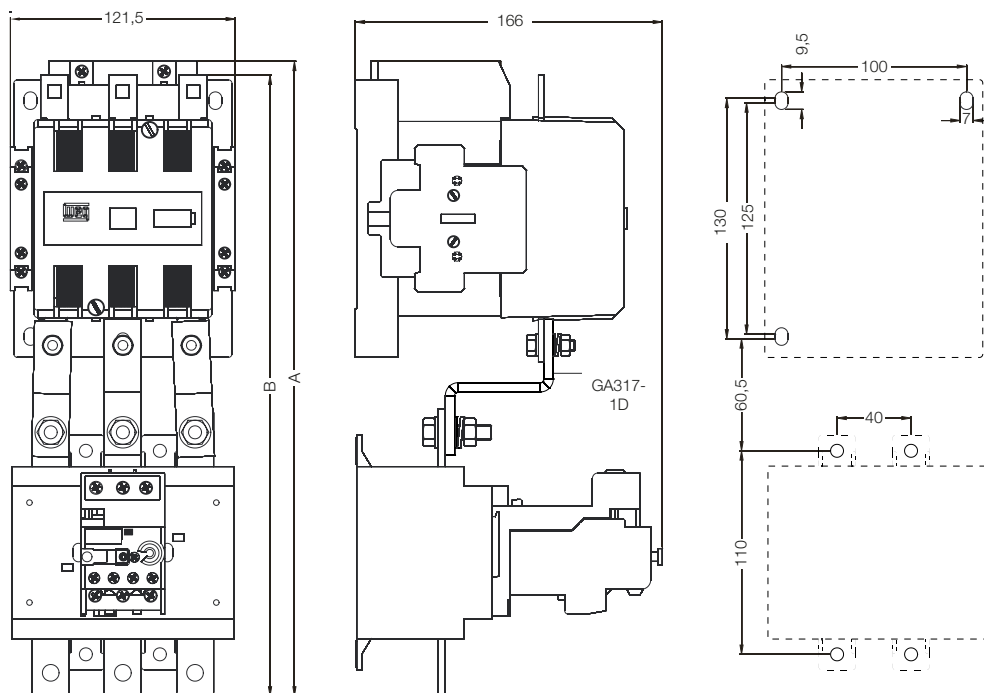
### CWM112 + RW117-2D



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

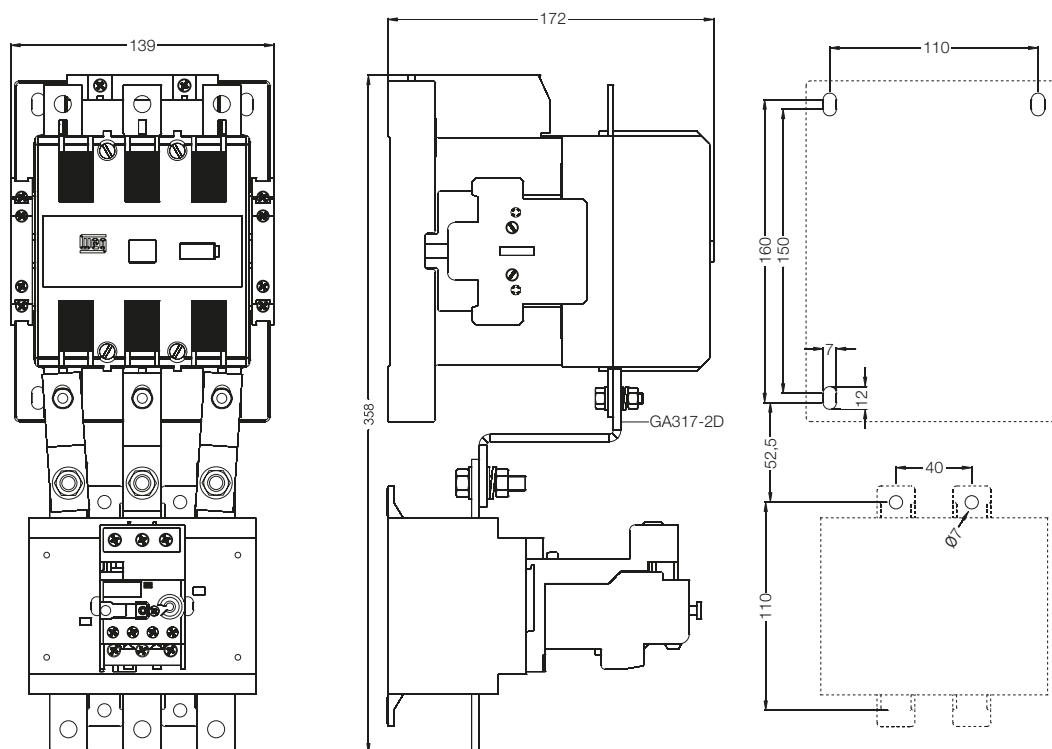
## Dimensões (mm)

### CWM112/150 + RW317



	A	B
CWM112 (bobina convencional)	-	335,5
CWM112/150 (módulo eletrônico)	343	335,5

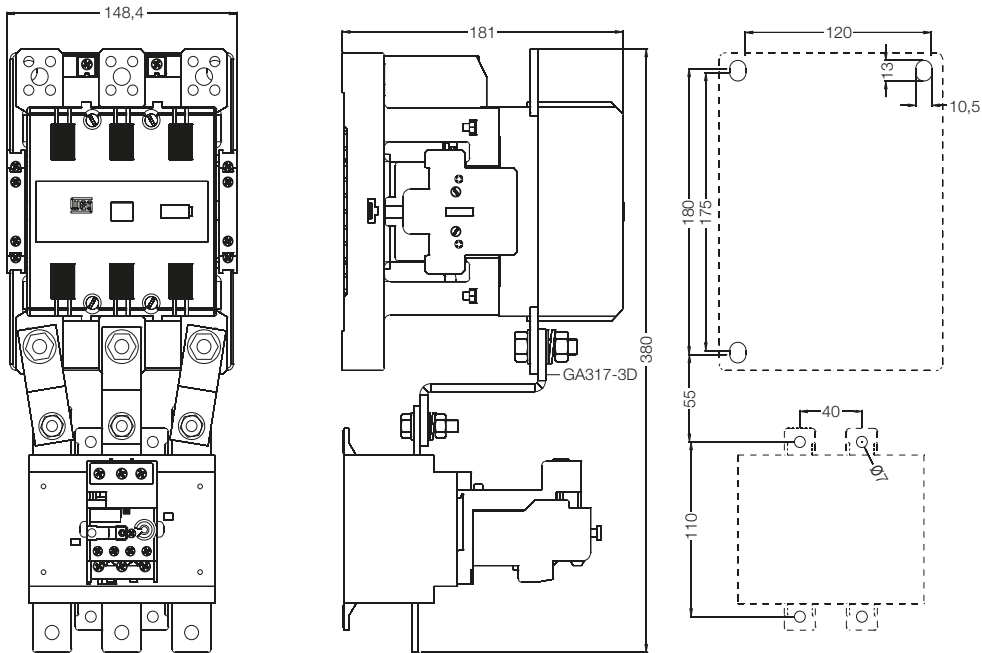
### CWM180 + RW317



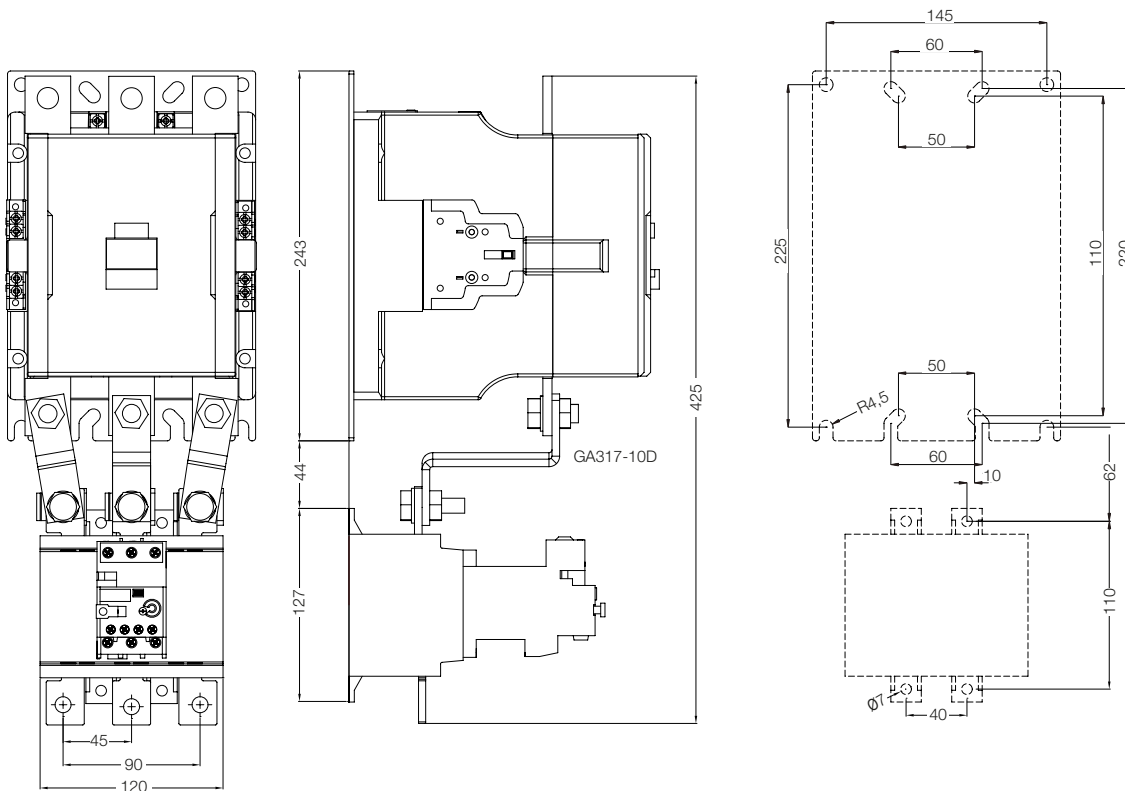


## Dimensões (mm)

### CWM250/300 + RW317



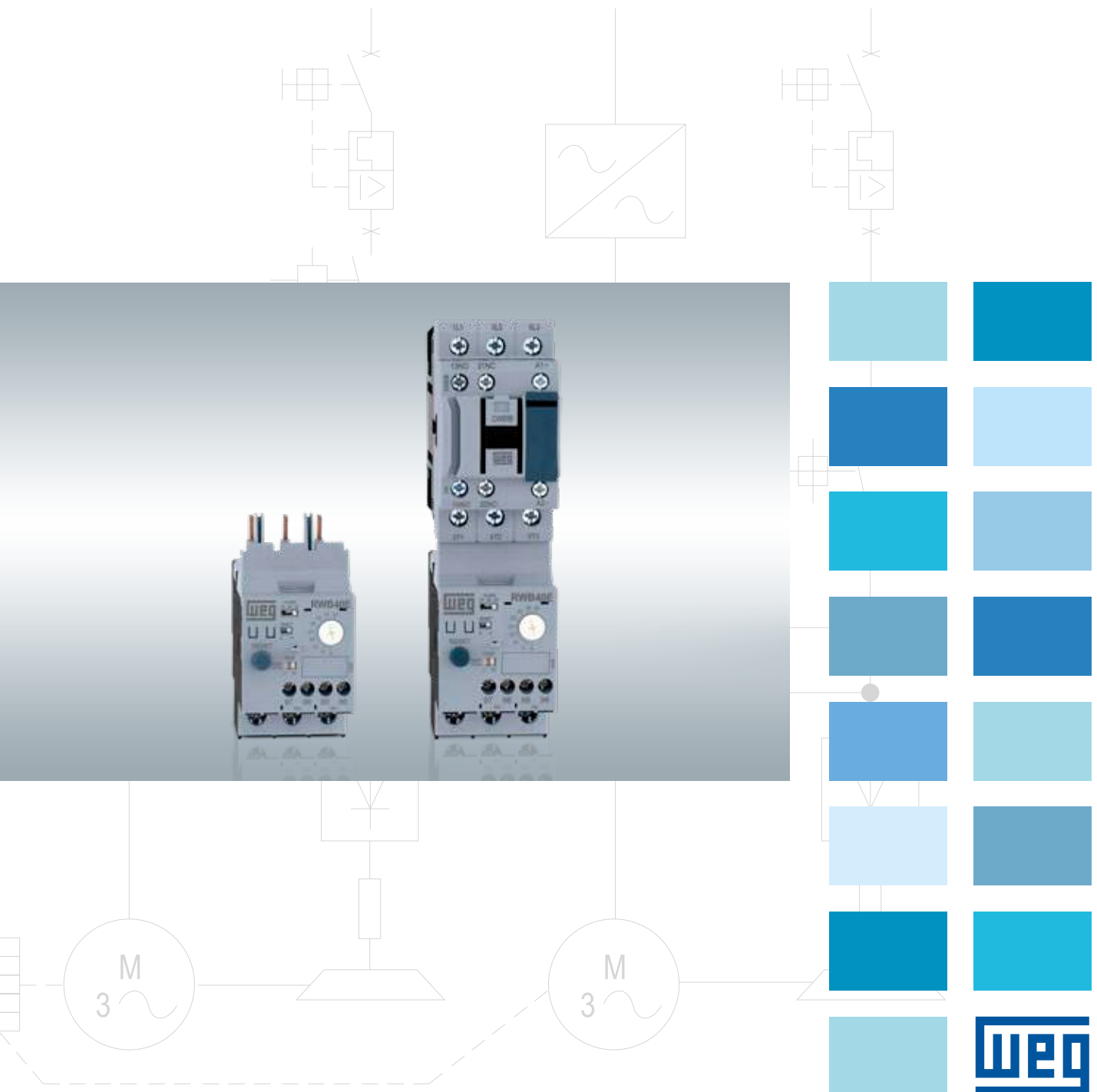
### CWM400 + RW317





# Automação

## Relés de Sobrecarga Eletrônico Linha RW\_E

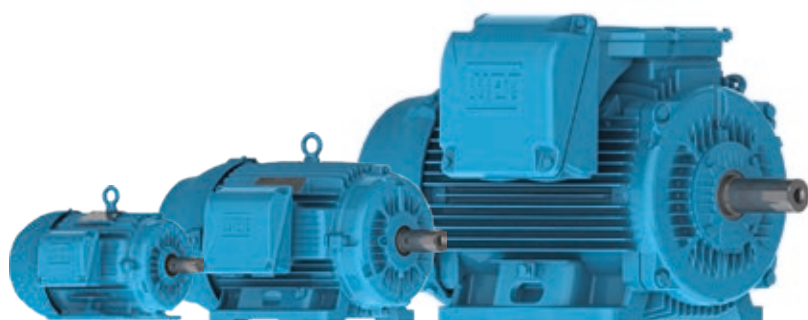


## Relés de Sobrecarga Eletrônico - RW\_E

### Precisão e Confiabilidade na Proteção de Motores Elétricos

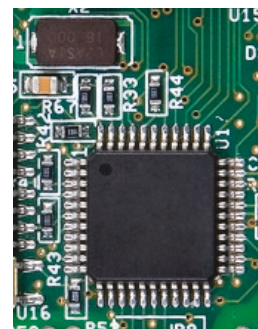
A crescente preocupação com a produtividade dos processos industriais e com o controle dos custos de produção tem demandado dos sistemas de automação industrial maior precisão da proteção dos motores elétricos, com objetivo de garantir o menor tempo de parada de máquina possível, através de menos intervenções corretivas no processo.

Assim sendo a WEG acaba de lançar no mercado os relés de sobrecarga eletrônicos RW\_E para proteção de motores elétricos em baixa tensão.



Utilizando microprocessadores de última geração e desenvolvidos em conformidade com a norma IEC 60947-4-1 e UL 60947-4-1A, os relés eletrônicos RW\_E garantem maior precisão na proteção de motores elétricos.

Enquanto que os convencionais relés de sobrecarga térmico monitoram indiretamente a corrente de operação do motor através do aquecimento dos seus bimetálicos, os relés de sobrecarga eletrônicos RW\_E, utilizando circuitos digitais microprocessados, fazem a medição direta e efetiva da corrente de operação do motor, garantindo maior precisão na proteção contra sobrecarga e falta de fase. O circuito eletrônico digital dos relés RW\_E monitora cada uma das fases que alimentam o motor e garante um menor tempo de atuação nos eventos de falta de fase (tempo de atuação menor que 5 segundos), o que contribui para uma maior confiabilidade e eficiência na proteção dos motores elétricos.



### Certificações

Os relés eletrônicos RW\_E seguem padrões rigorosos de fabricação e qualidade e contam com as certificações CE e cULus, o que possibilita a sua aplicação mundialmente.

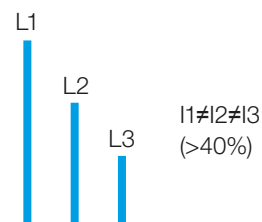
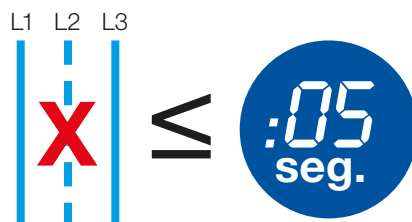


### Proteções Incorporadas

■ Sobrecarga

■ Falta de fase

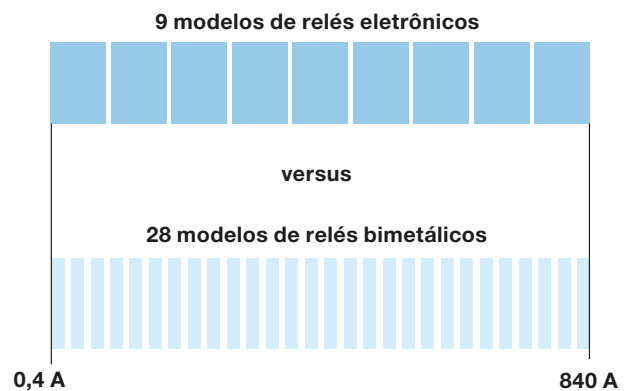
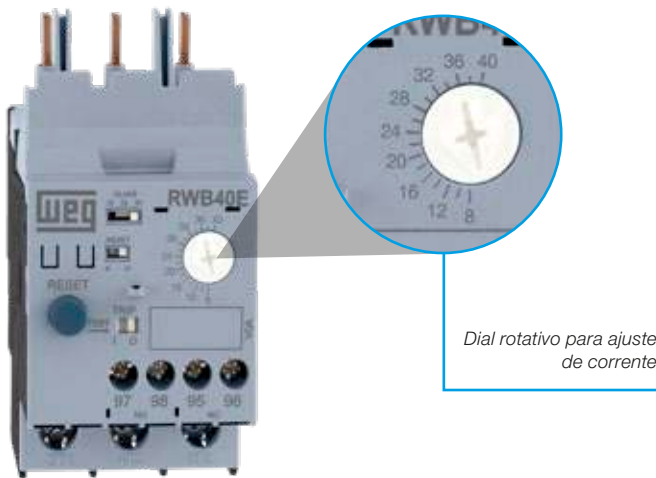
■ Desbalanceamento de fases



### Flexibilidade e Versatilidade

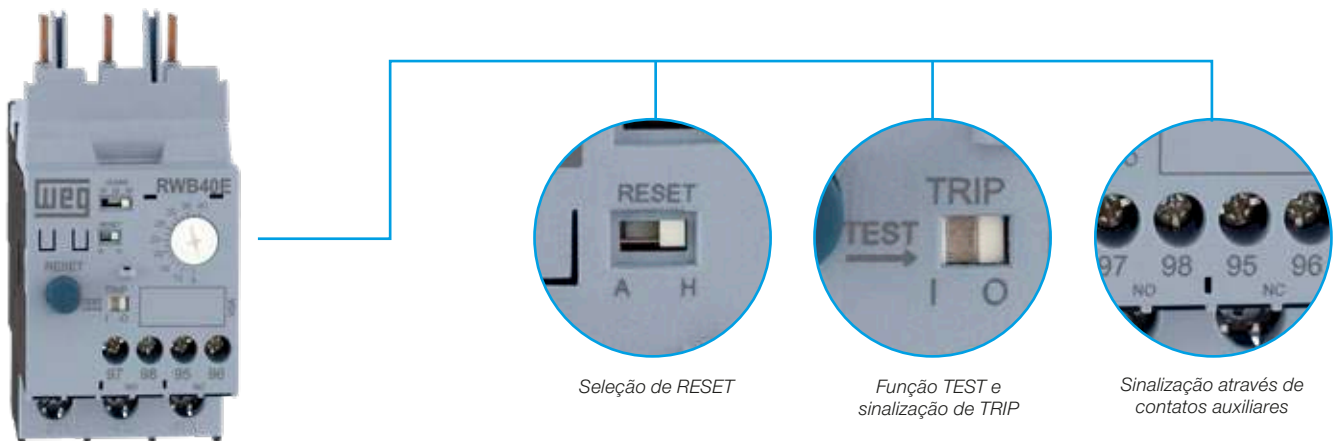
Num mercado cada vez mais globalizado e competitivo tem se tornado comum os fabricantes de máquinas atenderem os seus clientes com uma maior variedade de modelos e consequentemente maior variedade de potência de motor e ainda disponíveis para diversos países com tensão de operação distintas. Com uma ampla faixa de ajuste entre a mínima e a máxima corrente de atuação (relação de até 5:1), um mesmo relé RW\_E pode ser aplicado para a proteção de motores elétricos de diversas potências ou quando alimentado em tensão e frequência diferentes, garantindo

maior versatilidade e flexibilidade aos fabricantes de máquinas e contribuindo para a padronização dos painéis de comando das máquinas. Outra grande vantagem dos relés de sobrecarga eletrônicos RW\_E para proteção de motores é a redução em até 60% da quantidade de estoque. Enquanto com os relés térmicos são necessários adquirir ou manter em estoque 28 itens para a proteção de motores de 0,4 A a 840 A, utilizando os relés eletrônicos RW\_E são necessários somente 9 itens para proteção dos mesmos motores.



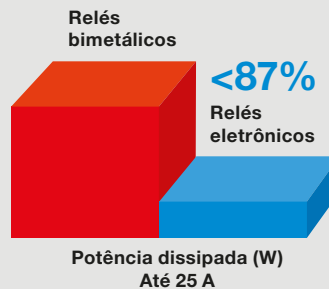
Os relés eletrônicos RW\_E podem ser facilmente combinados com os contatores WEG (linhas CWB e CWM) formando conjuntos de partida de motor com grande flexibilidade. Uma vantagem adicional é que os relés de sobrecarga eletrônicos RW\_E são autoalimentados, ou seja, não necessitam alimentação externa e assim podem ser aplicados diretamente no contator da mesma forma que são aplicados os relés de sobrecarga térmicos. Estas características permitem ainda a substituição de relés térmicos por relés eletrônicos RW\_E sem a necessidade de alteração do contator WEG ou mesmo das ligações do circuito de comando.

Disponíveis no frontal do relé, as funções de teste (*TEST*) e rearme (*RESET*) permitem um fácil acesso pelos usuários e garantem flexibilidade para realizar testes de operação e ajuste da opção de rearme mais conveniente para a aplicação. Também localizada no frontal, uma janela de sinalização de disparo (*TRIP*) que permite ao usuário fácil identificação visual do estado do relé. Além desta indicação visual, o relé também conta com dois contatos auxiliares independentes e de alta confiabilidade (12 V, 10 mA) para fazer a sinalização de estado e cumprir funções no circuito de comando.



## Relés de Sobrecarga Eletrônico - RW\_E

Devido a sua concepção e projeto, os circuitos eletrônicos dos relés RW\_E possuem baixíssimo consumo de energia e uma menor dissipação térmica (menor que 0,38 W até 25 A) e conseqüentemente podem contribuir para a redução da necessidade de ventilação do painel elétrico.

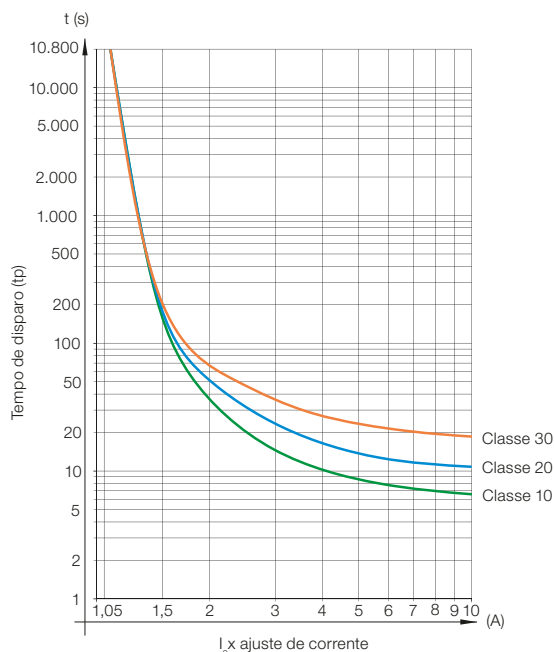


### Variedade de Aplicações

Utilizando modernos microprocessadores e circuitos eletrônicos especialmente desenhados os relés eletrônicos RW\_E podem ser aplicados em uma grande variedade de aplicações industriais inclusive aquelas aplicações mais pesadas que possuem maior inércia na partida e conseqüentemente requerem um tempo de partida maior.

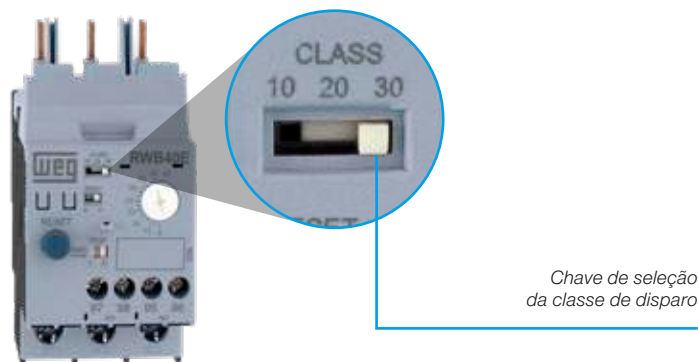
Desta forma um mesmo relé está apto a ser aplicado em cargas de baixa, média ou alta inércia bastando para isso selecionar a Classe de Disparo (10, 20 ou 30 conforme norma IEC 60947-4-1) de acordo com o tempo de partida necessário.

Os relés de sobrecarga RW\_E possuem circuito eletrônico e *software* dedicado para a compensação da temperatura do ambiente em conformidade com a norma IEC 60947-4-1 garantindo operação segura de -20 °C a +60 °C evitando desarmes indesejáveis.

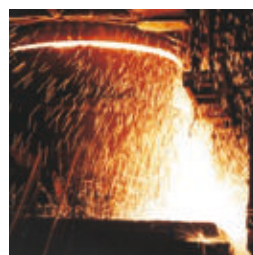


Classe de disparo	Sobrecarga sobre a corrente de ajuste do relé de sobrecarga x Ir			
	1,05 x Ir	1,2 x Ir	1,5 x Ir	7,2 x Ir
10	-	$T_p < 2h$	$T_p < 4min$	$4 < T_p \leq 10s$
20	-	$T_p < 2h$	$T_p < 8min$	$6 < T_p \leq 20s$
30	-	$T_p < 2h$	$T_p < 12min$	$9 < T_p \leq 30s$

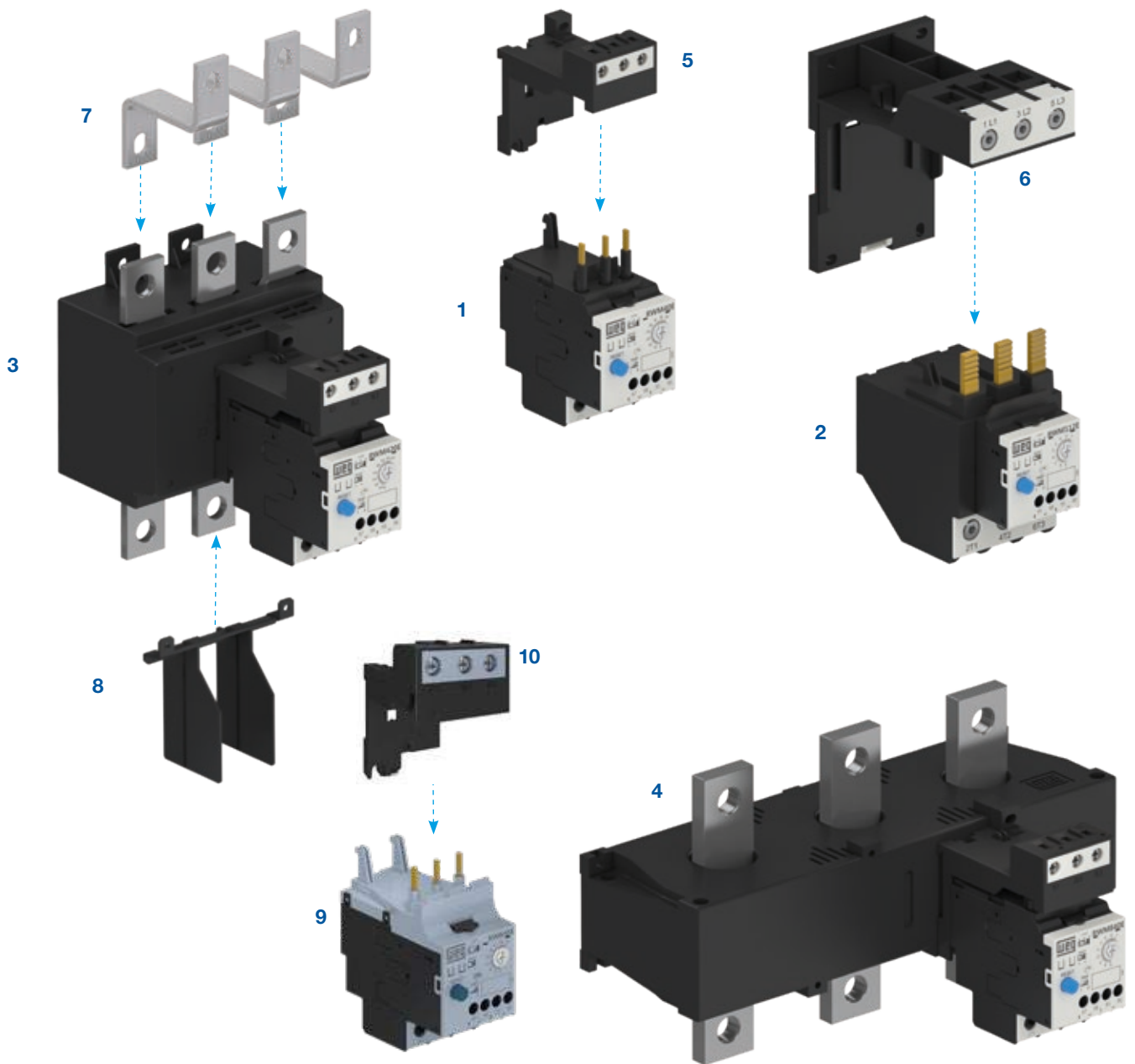
Norma IEC 60947-4-1



- Papel & Celulose
- Mineração
- Petroquímica
- Açúcar & Etanol
- Óleo & Gás
- Siderurgia
- Metalurgia
- Esteiras
- Moedores
- Trituradores



## Relés de Sobrecarga Eletrônico RW\_40...840E - Panorama Geral

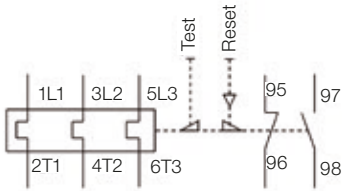


- 1 - Relé de sobrecarga RWM40E (montagem direta aos minicontatores CWM9...40)
- 2 - Relé de sobrecarga RWM112E (montagem direta aos contatores CWM50...105)
- 3 - Relé de sobrecarga RWM420E (contatores CWM112...500)
- 4 - Relé de sobrecarga RWM840E (contatores CWM400...800)
- 5 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF27 (RWM40E)
- 6 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF112 (RWM112E)
- 7 - Garras de fixação para acoplamento direto ao contator GA
- 8 - Isolador de fases IBRW317 (RWM420E)
- 9 - Relé de sobrecarga RWB40E (montagem direta aos contatores CWB9...38)
- 10 - Base de fixação individual por parafusos ou trilho DIN 35 mm BF27-2D (RWB40E)

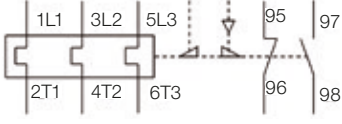
## Relés de Sobrecarga Eletrônico RW\_E de 0,4 a 840 A

- Relé de sobrecarga eletrônico tripolar com classe de disparo selecionável: 10, 20 e 30;
- Proteção contra falta de fase (tempo de atuação < 5 segundos);
- Proteção contra desbalanceamento de fases (> 40% entre fases);
- Compensado por temperatura;
- Rearme manual ou automático;
- Montagem direta aos contatores CWB9...38 e CWM9...105;
- Permite montagem individual através de acessórios;
- Contatos auxiliares 1NA + 1NF.



Montagem direta aos contatores	Faixas de corrente A	Diagrama	Fusível máximo (gL/gG) <sup>1)</sup> A	Referência	Código	Peso kg
CWB9...38	0,4...2		16	RWB40E-3-A4U002	12786062	0,250
CWB9...38	1,6...8		32	RWB40E-3-A4U008	12786061	
CWB9...38	5...25		63	RWB40E-3-A4U025	12786060	
CWB9...38	8...40		125	RWB40E-3-A4U040	12786059	
CWM9...40	0,4...2		16	RWM40E-3-A4U002	11454460	0,250
CWM9...40	1,6...8		32	RWM40E-3-A4U008	11454459	
CWM9...40	5...25		63	RWM40E-3-A4U025	11454417	
CWM9...40	8...40		125	RWM40E-3-A4U040	11373597	
CWM50...105	14...56		160	RWM112E-3-A4U056	11114728	0,918
CWM50...105	28...112		250	RWM112E-3-A4U112	11114729	





Montagem em separado ou através de garras	Faixas de corrente A	Diagrama	Fusível máximo (gL/gG) A	Referência	Código	Peso kg
CWM112...500	50...250		500	RWM420E-3-A4U250	12802652	2,520
	85...420		710	RWM420E-3-A4U420	11455846	
CWM150...800	170...840		1.250	RWM840E-3-A4U840 <sup>1)</sup>	11455847	4,150

Nota: 1) Modelo RWM840E permite conexão através dos terminais de potência ou a utilização da janela de passagem de Ø32 mm do relé, conectando assim os cabos diretamente ao contator.




## Acessórios


## Base de Montagem Individual

Foto ilustrativa	Uso com os relés	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	RWM40E	Permite aos relés de sobrecarga serem montados diretamente através de parafusos ou por trilho de montagem DIN 35 mm	BF27D	10410085	0,050
	RWB40E		BF27-2D	13598034	
	RWM112E		BF112	10806502	0,230


## Garras de Fixação para Acoplamento Direto ao Contator

Foto ilustrativa	Uso com os relés	Uso com os contatores	Referência	Código	Peso kg
	RWM112E	CWM112/150	GA117D	10185899	0,135
	RWM420E	CWM150	GA317-1D	10185904	0,250
		CWM180	GA317-2D	10185900	0,270
		CWM250/300	GA317-3D	10185901	0,630
		CWM400	GA317-10D	10187159	0,500

## Isolador de Fases

Foto ilustrativa	Uso com os relés	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	RWM420E	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	11558425	0,044

## Botão com Haste para Reset Externo

Foto ilustrativa	Uso com os relés	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	RW_E	Botão faceado, azul, gravado <i>Reset</i> e com haste. Comprimento: máx.: 250 mm e mín.: 22,5 mm	CSW-BHF437	12471376	0,032
		Botão saliente, azul, gravado <i>Reset</i> e com haste. Comprimento: máx.: 250 mm e mín.: 22,5 mm	CSW-BHS437	12471409	0,032



## Dados Técnicos

### Dados Básicos

Modelos	RWM40E / RWB40E	RWM112E	RWM420E	RWM840E
Conformidade às normas	IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60947-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1A e UL 508			
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1	(V)	690	1.000
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 60947-1)		(kV)	6	8
Limites de frequência		(Hz)	50/60	
Uso em aplicações	Trifásicas		Sim	
	Monofásicas / bifásicas		Não	
	Corrente contínua		Não	
Classes de disparo (IEC 60947-4-1)			10, 20 ou 30 - selecionável	
Funções de proteção	Falta de fase		Sim / tempo de atuação < 5s	
	Desbalanceamento das fases		Sim / > 40%	
Reset	Manual / tempo de retorno		Sim / imediato	
	Automático / tempo de retorno		Sim / ≥ 90 segundos	
Frequência máxima de ciclos de manobra		(ops./h)	30	
Grau de proteção (IEC 60529)	Terminais principais		IP10	IP00
	Contatos auxiliares		IP20	
Montagem			1)	2)
Resistência a choques mecânicos (IEC 60068-2-27 - 1/2 senóide)	Abertura do contato 97-98		15 g / 11ms	
	Abertura do contato 95-96		5 g / 11ms	
	Fechamento do contato 95-96		15 g / 11ms	
Resistência a vibração	Abertura do contato 97-98		6 g / 30...300 Hz	
	Abertura do contato 95-96		3 g / 30...300 Hz	
	Fechamento do contato 95-96		6 g / 30...300 Hz	
Temperatura ambiente	Transporte e armazenagem		-50 °C...+80 °C	
	Operação		-20 °C...+60 °C	
	Compensação de temperatura		-20 °C...+60 °C	
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais			2.000 m	

### Contatos Principais


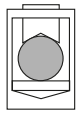
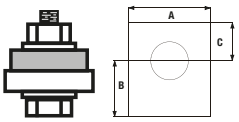
Modelos	RWM40E / RWB40E	RWM112E	RWM420E	RWM840E	
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC 60947-4-1	(V)	690	1.000	
Ajustes de correntes / fusível máximo (gL/gG)	(A)	0,4...2 / 16 1,6...8 / 32 5...25 / 63 8...40 / 125	14...56 / 160 28...112 / 250	50...250 / 500 85...420 / 710	170...840 / 1.250
Ajustes de correntes / potência média dissipada por polo	(W)	0,4...2 / 0,07 1,6...8 / 0,06 5...25 / 0,38 8...40 / 1,5	14...56 / 2 28...112 / 2,6	50...250 / 12 85...420 / 12	170...840 / 14,5

Notas: 1) Direta aos contatores ou através de parafusos e trilho DIN 35 mm (EN 50022) utilizando acessório;  
2) Direta aos contatores através de acessórios ou através de parafusos.

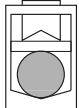
### Circuito Auxiliar

Modelos			RWM40...840E / RWB40E
Conformidade às normas			IEC 60947-5-1
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC	(V)	250
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 60947-1)		(kV)	4
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC	(V)	250
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )		(A)	5
Corrente nominal de emprego $I_e$			
AC-14/AC-15 (IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	3
	120 V	(A)	3
	250 V	(A)	1,5
DC-13 (IEC 60947-5-1)	24 V	(A)	2
	60 V	(A)	0,4
	110 V	(A)	0,22
	125 V	(A)	0,22
	250 V	(A)	0,1
Proteção contra curto-circuito com fusível (g/L/gG)		(A)	6
Mínima tensão / corrente admissível (IEC 60947-5-4)			12 V / 10 mA

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

Modelos		BF27D	RWM40E / RWB40E	RWM112E	BF112
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M4 Fenda / Phillips #2	M3,5 Fenda / Phillips #2	M10 Allen interno #4	M10 Allen interno #4
<b>Seção dos condutores</b>					
Cabo flexível (mm <sup>2</sup> )		1,5...10	-	-	-
Cabo com terminal / fio rígido (mm <sup>2</sup> )		1,5...6	-	-	-
Torque (Nm)		2,3	-	-	-
Cabo flexível (mm <sup>2</sup> )		-	1...10	2,5...35	2,5...35
Cabo com terminal / fio rígido (mm <sup>2</sup> )		-	1...10	2,5...35	2,5...35
Torque (Nm)		-	1,7	6	6
Modelos		RWM420E		RWM840E	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M10 Sextavado		M12 Sextavado	
Cabo com terminal (mm <sup>2</sup> )		2 x (25...150)		2 x (60 x 10)	
Barramentos (A x B x C) (mm)		25 x 18,5 x 12,5		31,7 x 28,3 x 15	
Torque (Nm)		26		26	

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

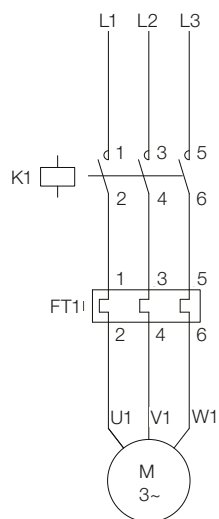
Modelos		RWM40...840E / RWB40E
Tipo do parafuso do sistema de fixação		Fenda / Phillips Nº 1
<b>Seção dos condutores</b>		
Fio / cabo com ou sem terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5
Torque (Nm)		1

# Dados Técnicos

## Esquemas de Ligação

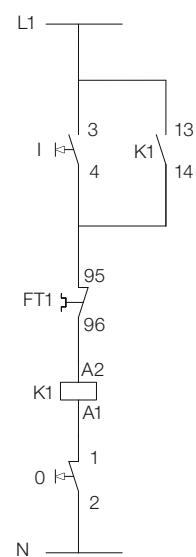
### Proteção de Motores em Corrente Alternada

#### Tripolar

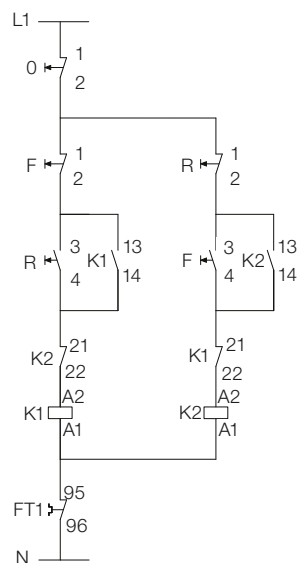


### Sugestão para Ligação do Circuito de Comando do Relé de Sobrecarga + Contator

#### Partida Direta (1 Sentido de Rotação)

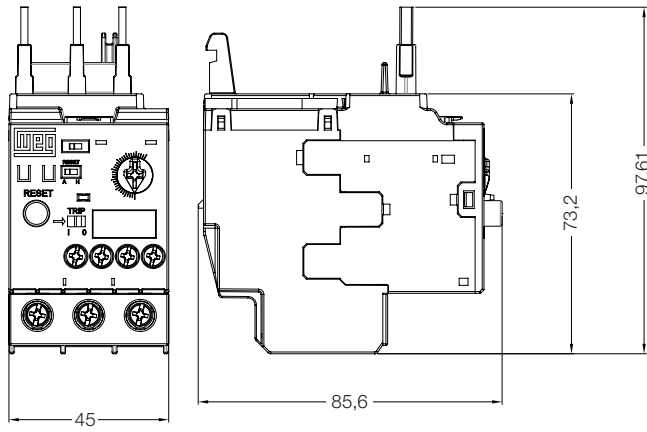


#### Partida Direta (2 Sentidos de Rotação)

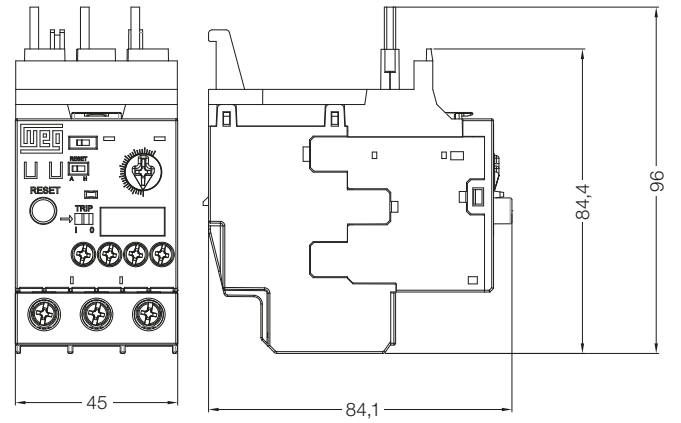


## Dimensões (mm)

### RWM40E

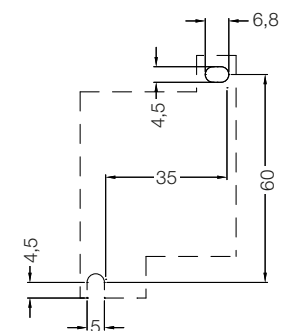
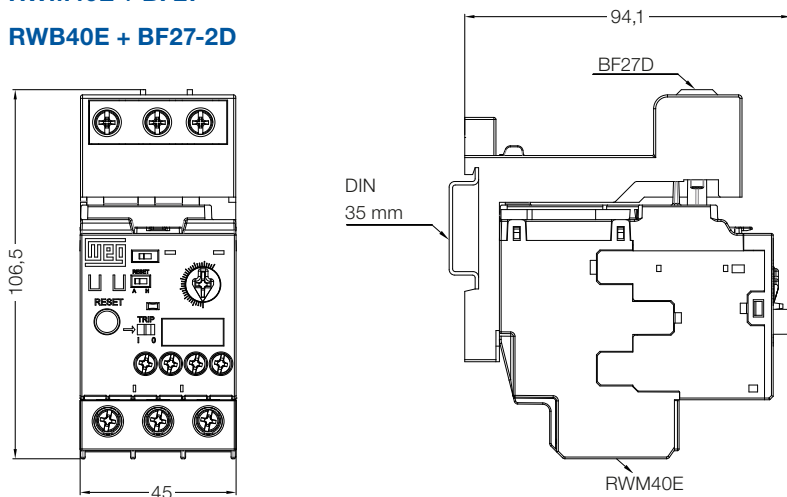


### RWB40E



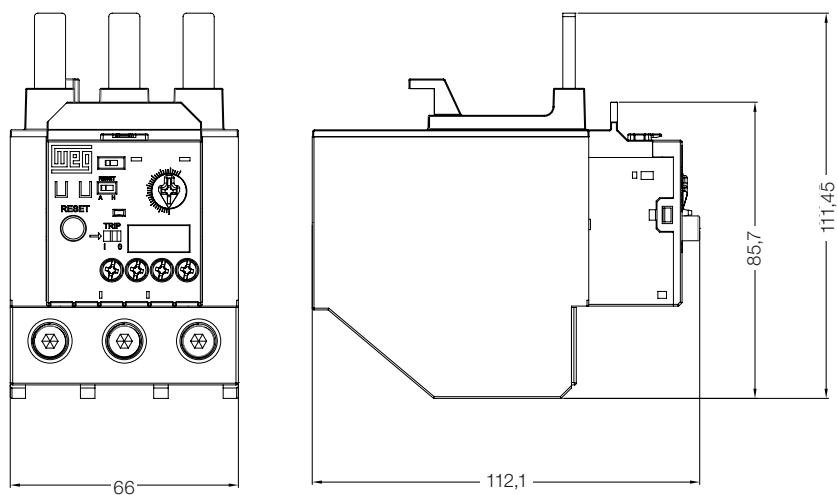
### RWM40E + BF27

### RWB40E + BF27-2D

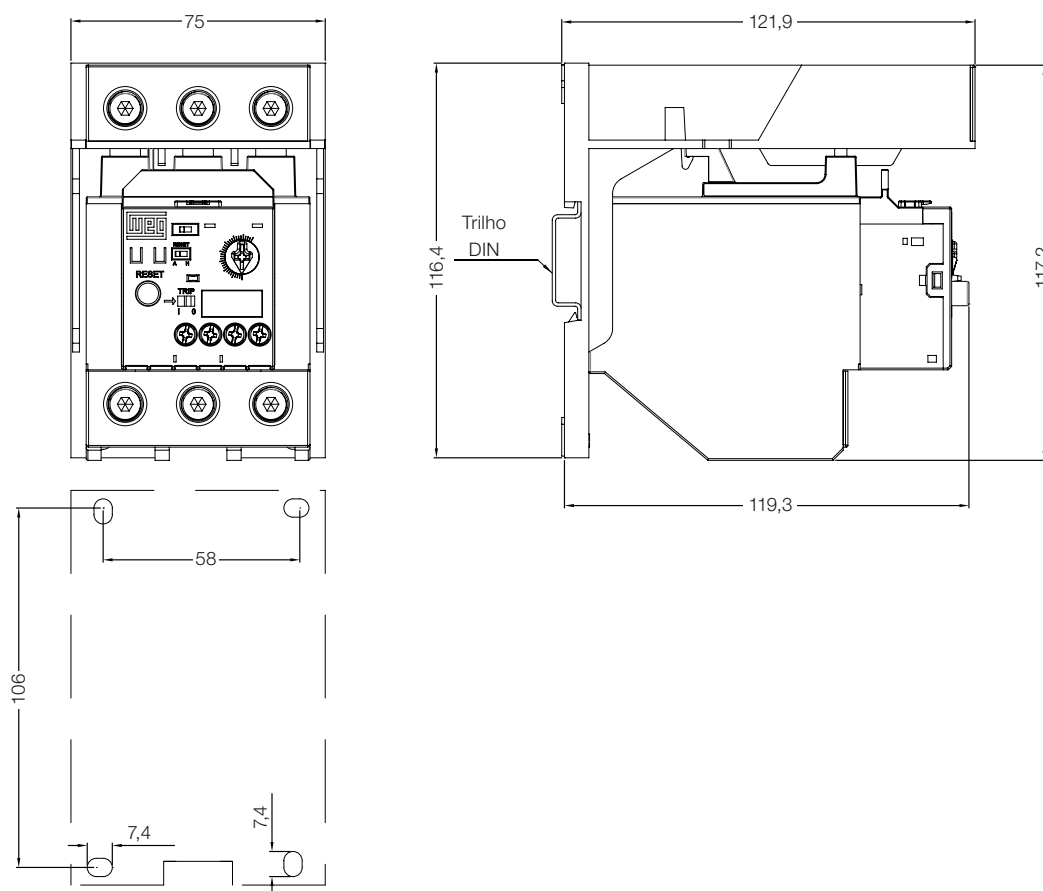


## Dimensões (mm)

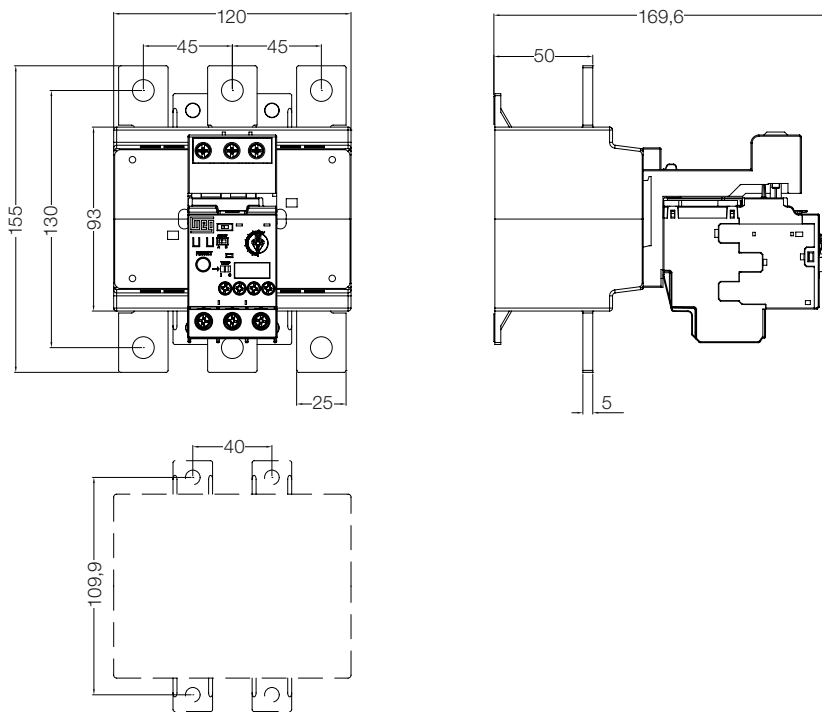
### RWM112E



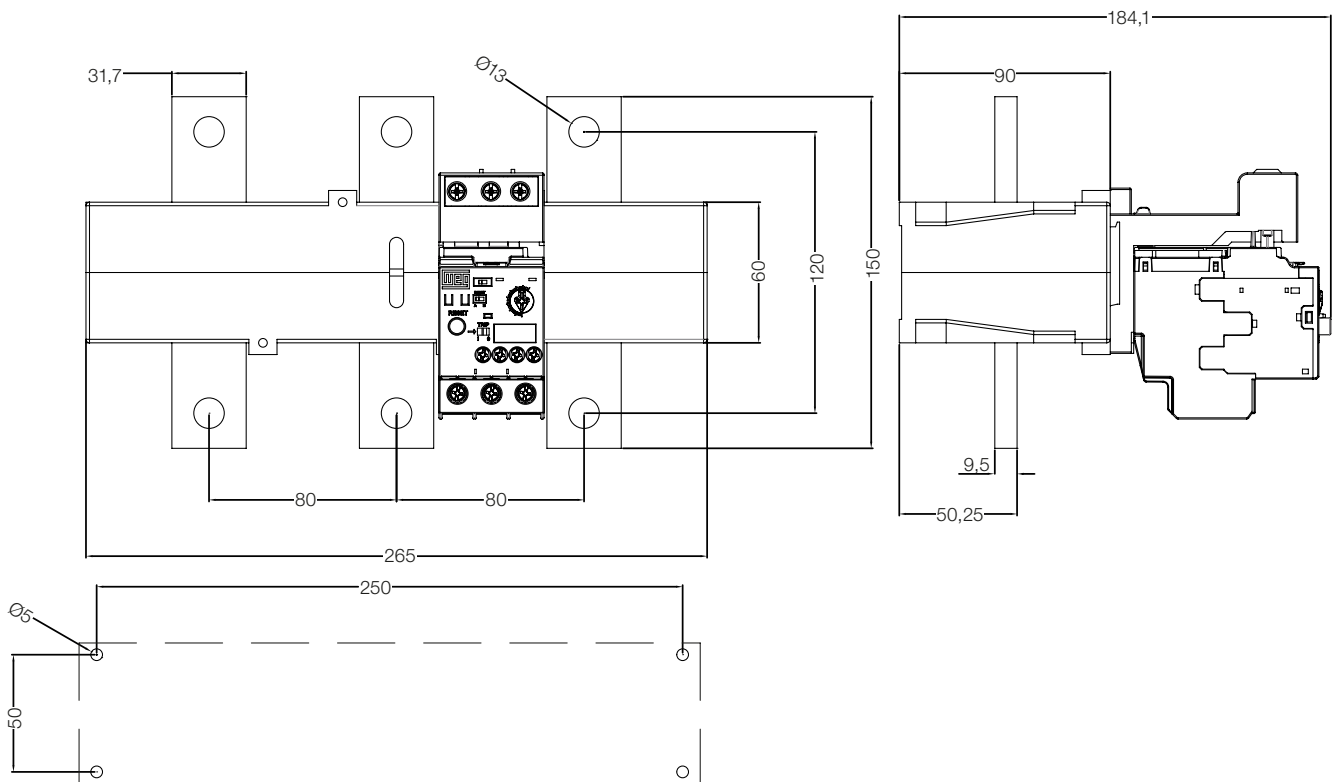
### RWM112E + BF112



**RWM420E**



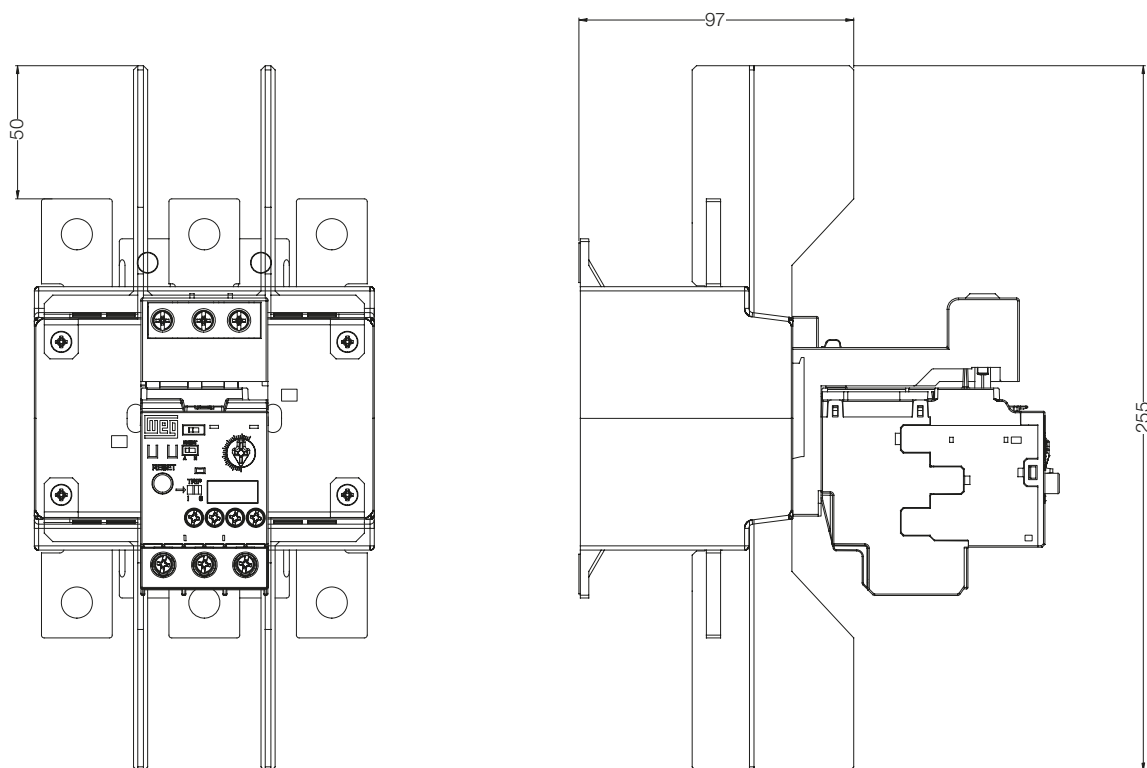
**RWM840E**



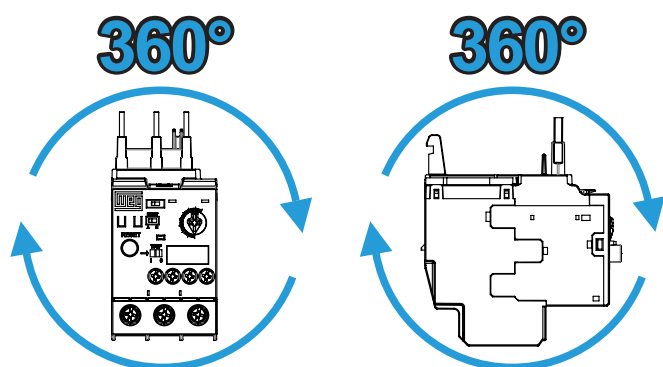
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

## Dimensões (mm)

### RWM420E + IBRW317



### RWM40...840E / RWB40E

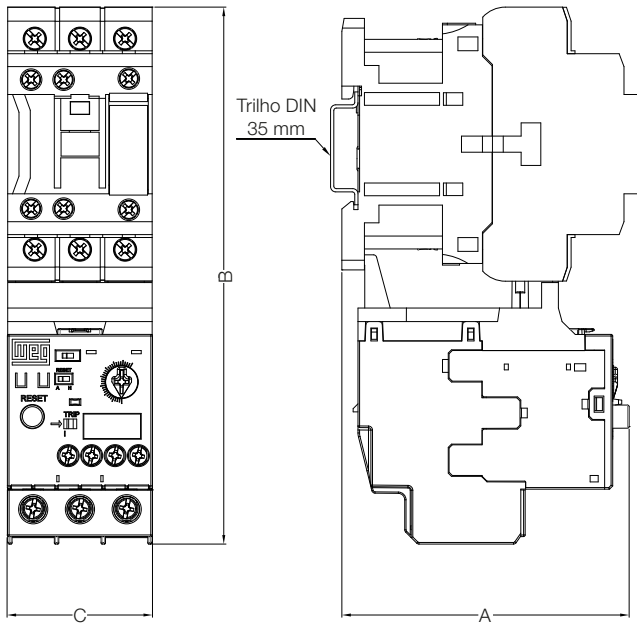


*Posição de Montagem*



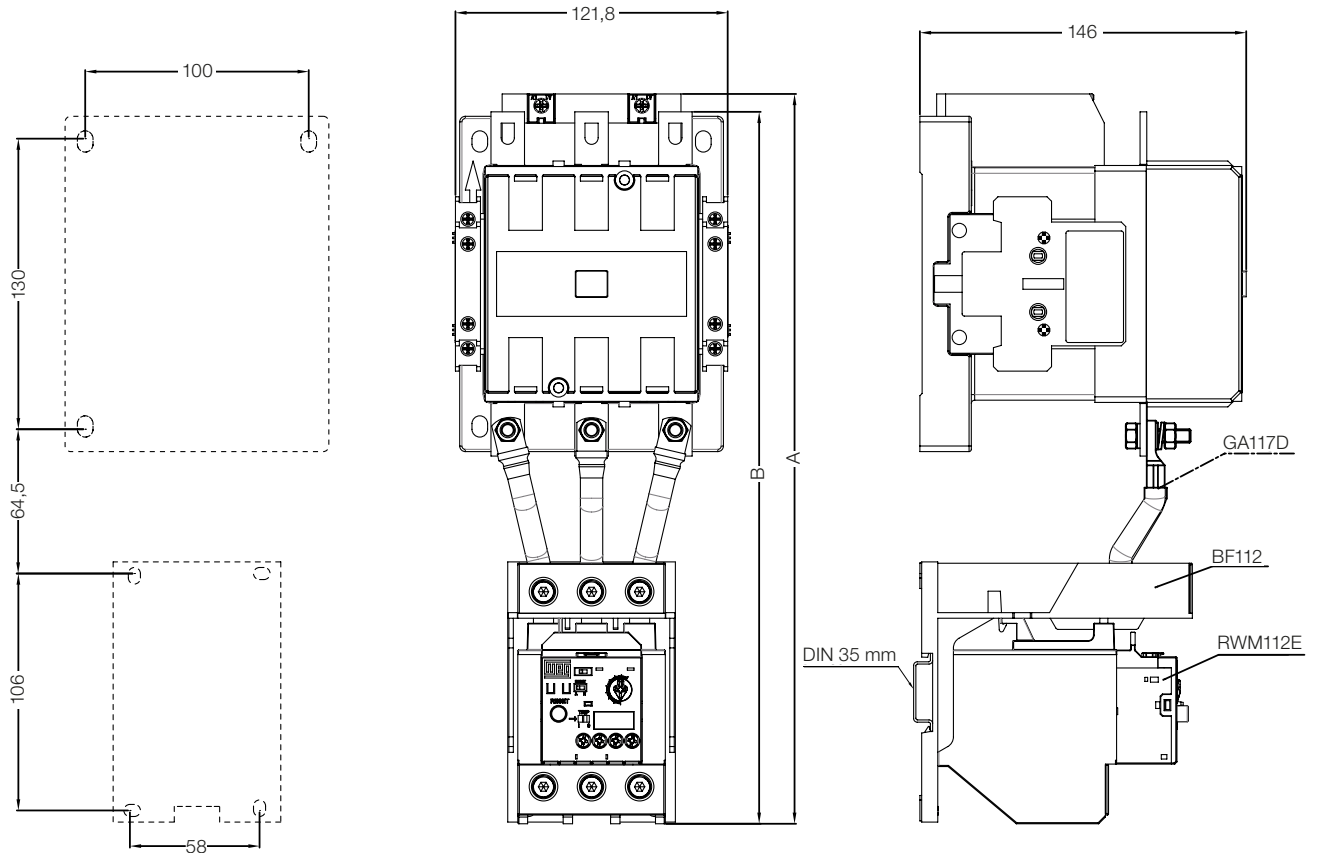


**CWM9...105 + RWM40...112E e CWB9...38 + RWB40E**



Modelos	Bobina	A	B	C
CWB9...18	CA	89,5	163,1	45
	CC	98,7		
CWB25...38	CA	93	166,5	
	CC	102,2		
CWM9...18	CA	94,3	158	45
	CC	125,1		
CWM25	CA	94,9	159,3	45
	CC	124,8		
CWM32/40	CA	98,6	166,5	55
	CC	118,6		
CWM50...80	CA	122,6	202,7	66
	CC			
CWM95/105	CA	126	201,1	75,4
	CC			

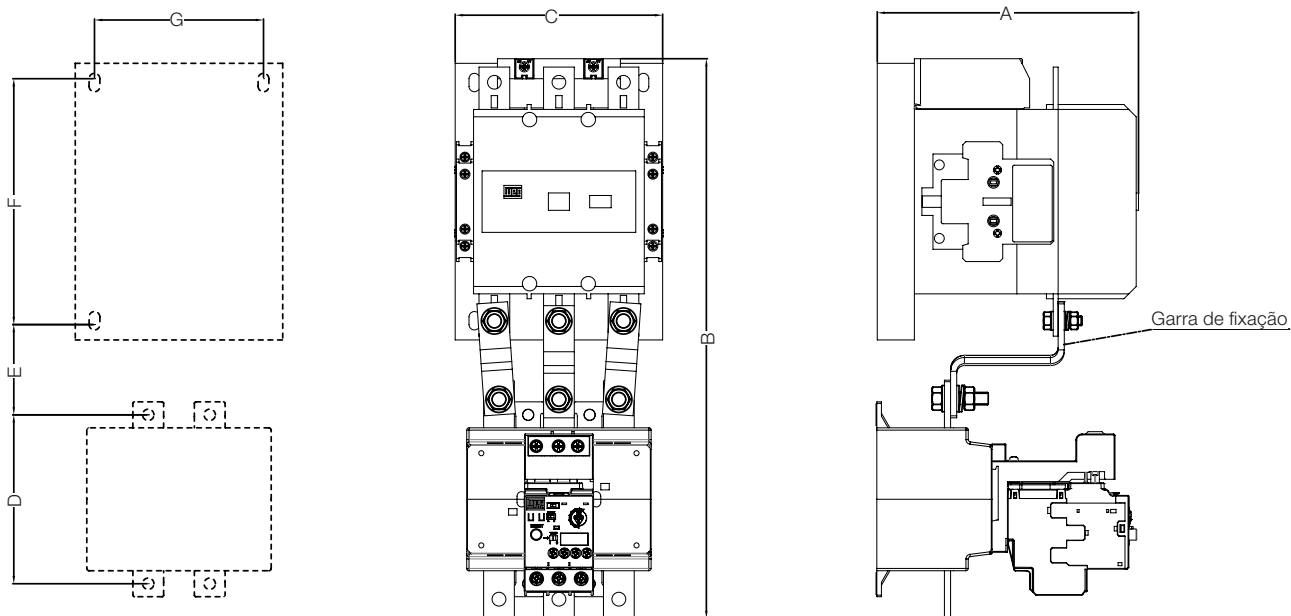
**CWM112 + RWM112E + BF112**



CWM112	A	B
Bobina convencional	-	318,5
Módulo eletrônico	326,5	318,5

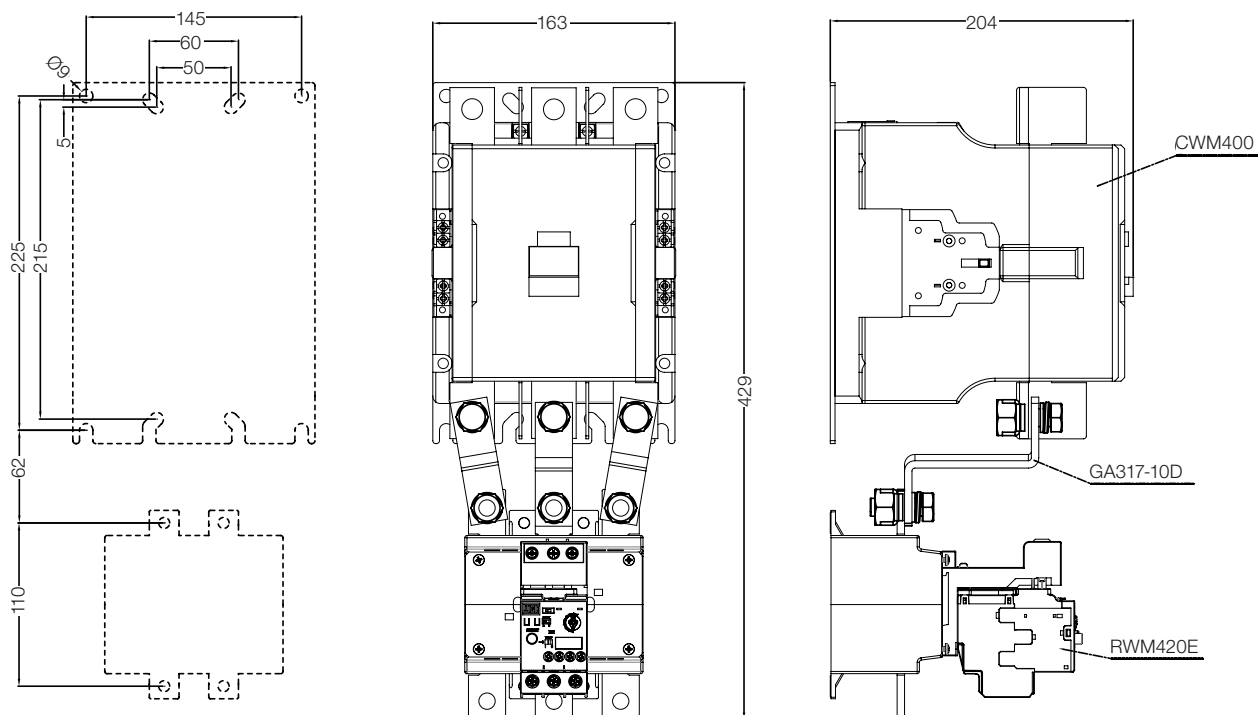
## Dimensões (mm)

### CWM112...300 + RWM112/420E



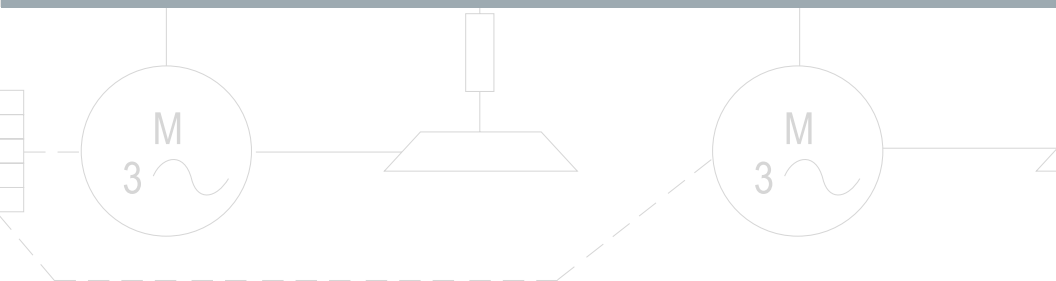
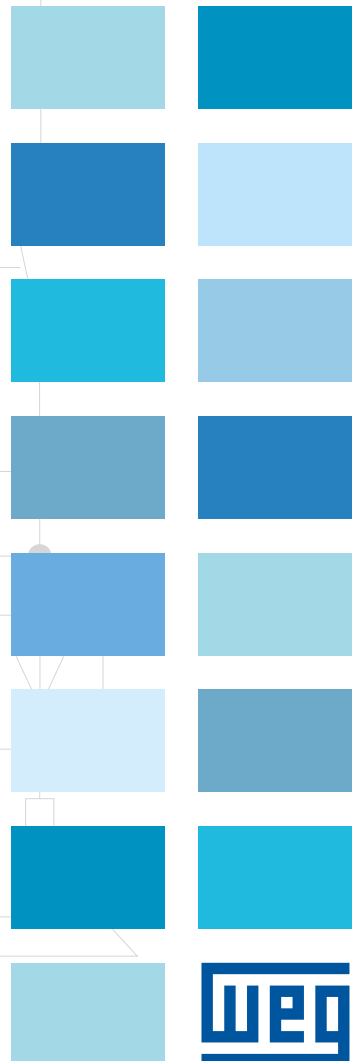
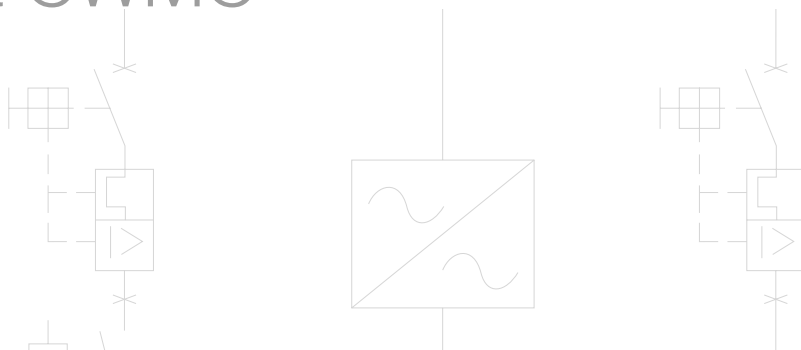
Contatores	Garra de fixação	Relés de sobrecarga	A	B	C	D	E	F	G
CWM112/150	GA117D	RWM112E	147	325	121,5	106	64	130	100
CWM112/150	GA317-1D	RWM420E	166	343		110	60,5		
CWM180	GA317-2D	RWM420E	172	358	139	110	52,5	160	110
CWM250/300	GA317-3D	RWM420E	181	380	148,4		55	180	120

### CWM400 + RWM420E



# Automação

## Contatores para Manobra de Capacitores Linha CWMC



## Contatores para Manobra de Capacitores

### Manobras de Capacitores para Correção do Fator de Potência

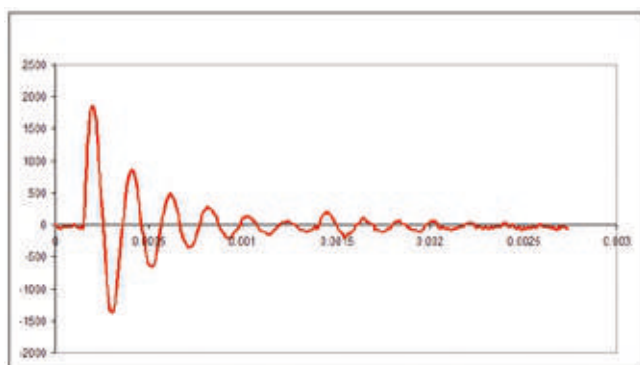
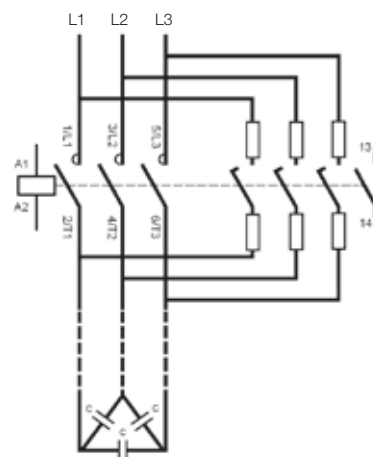
A linha de contatores especiais CWMC para manobra de capacitores foi projetada de acordo com as normas IEC 60947-1 e UL, e proporcionam a melhor solução para o chaveamento de seus capacitores para correção do fator de potência.

### Correntes de In-Rush

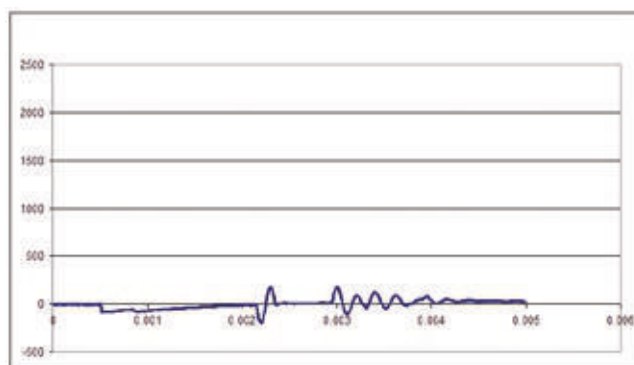
Quando manobramos bancos de capacitores, a tensão associada a uma baixa impedância da rede, podem provocar elevadas correntes nos capacitores.

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.



$I_n(A)$  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



**Tripolares de 16 A a 93 A ( $\theta = 55^\circ\text{C}$ ) ou 10 A a 67 A ( $\theta = 70^\circ\text{C}$ )**

$I_e$ AC-6b ( $T_{amb} = 55^\circ\text{C}$ )	Potência reativa para bancos de capacitores AC-6b ( $T_{amb} = 55^\circ\text{C}$ )					Contatos auxiliares integrados por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>2)</sup> kg
	220 V 230 V kvar	380 V 415 V kvar	440 V kvar	480 V kvar	660 V 690 V kvar	·3  ·4  NA	·1 ·2 NF		
16	6	10	12	12,5	17,5	1	-	CWMC9-10-30♦ CWMC9-01-30♦	0,395
22	8	15	16	17	25	1	-	CWMC18-10-30♦ CWMC18-01-30♦	
30	11	20	23	25	34	1	-	CWMC25-10-30♦ CWMC25-01-30♦	0,440
40	15	26	30	33	45	1	-	CWMC32-10-30♦ CWMC32-01-30♦	
60	25	40	45	50	65	1	-	CWMC50-10-30♦ CWMC50-01-30♦	1,370
77	30	50	60	65	87	1	-	CWMC65-10-30♦ CWMC65-01-30♦	
93	35	61	71	77	106	1	-	CWMC80-10-30♦ CWMC80-01-30♦	1,595
						-	1		

$I_e$ AC-6b ( $T_{amb} = 70^\circ\text{C}$ )	Potência reativa para bancos de capacitores AC-6b ( $T_{amb} = 70^\circ\text{C}$ )					Contatos auxiliares integrados por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>2)</sup> kg
	220 V 230 V kvar	380 V 415 V kvar	440 V kvar	480 V kvar	660 V 690 V kvar	·3  ·4  NA	·1 ·2 NF		
10	3	5,5	6,5	7,5	10	1	-	CWMC9-10-30♦ CWMC9-01-30♦	0,395
16	4,5	7,5	9,5	10	13	1	-	CWMC18-10-30♦ CWMC18-01-30♦	
22	5	10	10	12	16	1	-	CWMC25-10-30♦ CWMC25-01-30♦	0,440
34	10	17	21	23	30	1	-	CWMC32-10-30♦ CWMC32-01-30♦	
50	17	30	35	38	50	1	-	CWMC50-10-30♦ CWMC50-01-30♦	1,370
62	20	36	42	45	62	1	-	CWMC65-10-30♦ CWMC65-01-30♦	
67	22	40	56	49	68	1	-	CWMC80-10-30♦ CWMC80-01-30♦	1,595
						-	1		

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>1)</sup>.

### 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 (CWMC25)	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 contadores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,260 kg aos modelos CWMC25, 0,020 kg aos modelos CWMC32, 0,050 kg aos modelos CWMC50/65 e mesmo peso aos modelos CWMC80 em corrente alternada;


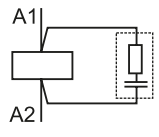
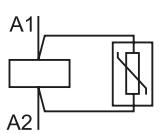
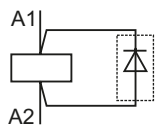
3) Para CWMC9...32 não podem ser incluídos blocos auxiliares além dos que já estão integrados.

## Acessórios


### Bloco de Contatos Auxiliares Frontais

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos / contator	Contatos auxiliares		Referência	Código	Peso kg
			NA	NF			
	CWMC50...80	1 / CWMC50...80	1	0	BCXMF10	10356473	0,016
			0	1	BCXMF01	10356494	

### Supressores de Surto - Conexão Direta aos Terminais A1-A2<sup>2)</sup>

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Tensões	Circuito diagrama	Referência	Código	Peso kg	
	CWMC9...32	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC4 D53	10045301	0.014	
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC5 D55	10045302		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC6 D63	10409766		
	CWMC50...80	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC7 D53	10045303		
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC8 D55	10045304		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC9 D63	10409767		
	CWMC9...80	270...380 V 50/60 Hz			BAMV1 D68		10664749
		400...510 V 50/60 Hz			BAMV2 D73		10046382
	CWMC25	12...600 V CC			BAMDI10 C33		10045305

### Bobinas de Reposição

Foto ilustrativa	Tipo do comando	Modelo aplicável	Referência para completar com a tensão de comando	Código	Peso kg
	CA	CWMC9...25	BCA4-25♦	Sob consulta	0,065
		CWMC32	BCA4-40♦	Sob consulta	0,110
		CWMC50...80	BCA-105♦	Sob consulta	0,140
	CC	CWMC25	BCC-25♦	Sob consulta	0,195
		CWMC32	BECC4-40♦	Sob consulta	0,240
		CWMC50...80	BECC-105♦	Sob consulta	0,300

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando<sup>1)</sup>.

### Corrente Alternada (0,75 x U<sub>J</sub>)

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 (CWMC25)	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;

3) Para CWMC9...32 não podem ser incluídos blocos auxiliares além dos que já estão integrados.

# Dados Técnicos

## Dados Básicos

Modelos		CWMC9/18	CWMC25	CWMC32	CWMC50/65	CWMC80
Conformidade às normas		IEC 60947-1, IEC 60947-4, DIN VDE 0660(102)				
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000			
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 60947-1)		(kV)	6		8	
Limites de frequência		(Hz)	25...400			
Vida mecânica	Bobina CA	(milhões de manobras)	1			
	Bobina CC	(milhões de manobras)	1			
Vida elétrica	$I_s$ (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 (IEC 60529)	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 (IEC 60068-2-6)	Contator aberto	(g)	3	4,5	7	4,5 5
	Contator fechado	(g)	6	5	9	
Resistência a choques mecânicos (½ senoide = 11 ms - IEC 60068-2-27)	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 <sup>1)</sup>			3.000 m			

## Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos		CWMC9...25	CWMC32	CWMC50...80	
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 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 ( <i>Pick up</i> )	(xUs)	0,4...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	(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 $U_c$ (50 Hz e 60 Hz)	Circuito magnético fechado	(VA)	6,1...10,2	11,4...15,0	16,8...26
	Fator de potência	(cos $\phi$ )	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 $\phi$ )	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 $I_s$  e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80x $I_s$  e 0,75xU).



## Dados Técnicos

### Circuito de Comando - Corrente Contínua (CC)

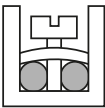
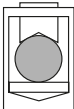
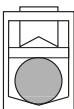
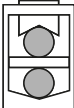
Modelos			CWMC25	CWMC32	CWMC50...80
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660	(V)	1.000	1.000	1.000
	UL, CSA	(V)	600	600	600
Tensões padrões		(V)	12...440	24...240	24...240
Limites da tensão de comando					
Limites de operação da bobina		(xUs)	0,85...1,1		
	Operação ( <i>Pick up</i> )	(xUs)	0,4...0,7	0,7...0,8	0,7...0,8
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )	(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 $I_n$				
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 $\Omega$ )	1,28




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

Modelos		CWMC9/18	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
<b>Seção dos condutores</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 2,5...10 2x 2,5...10	-	-
Cabo flexível com terminal	(mm²)		1x 0,5...4 2x 0,5...2,5	1x 1...6,0 2x 1...2,5 2x 2,5...4	-	-
Fio rígido	(mm²)		1x 0,5...6 2x 0,5...2,5 2x 2,5...6	x 1...10 2x 1...2,5 2x 2,5...10	-	-
Torque	(Nm)		1...1,5	1,6...2,5	-	-
<b>Ligação dos condutores na parte superior - Parte inferior não utilizada</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1...16	1,5...35
Cabo flexível com terminal	(mm²)		-	-	0,75...16	1...35
Fio rígido	(mm²)		-	-	0,75...16	1...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6
<b>Ligação dos condutores na parte inferior - Parte superior não utilizada</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1,5...16	6...35
Cabo flexível com terminal /	(mm²)		-	-	1...16	2,5...35
Fio rígido	(mm²)		-	-	1...16	2,5...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6
<b>Ligação de 2 condutores</b>						
Primeiro condutor/parte superior						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1...16	1,5...35
Cabo flexível com terminal	(mm²)		-	-	0,75...16	1...35
Fio rígido	(mm²)		-	-	0,75...16	1...25
Segundo condutor/parte inferior						
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		-	-	1,5...16	6...35
Cabo flexível com terminal	(mm²)		-	-	1...16	2,5...25
Fio rígido	(mm²)		-	-	1...16	2,5...35
Torque	(Nm)	-	-	2...2,5	4...6	

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

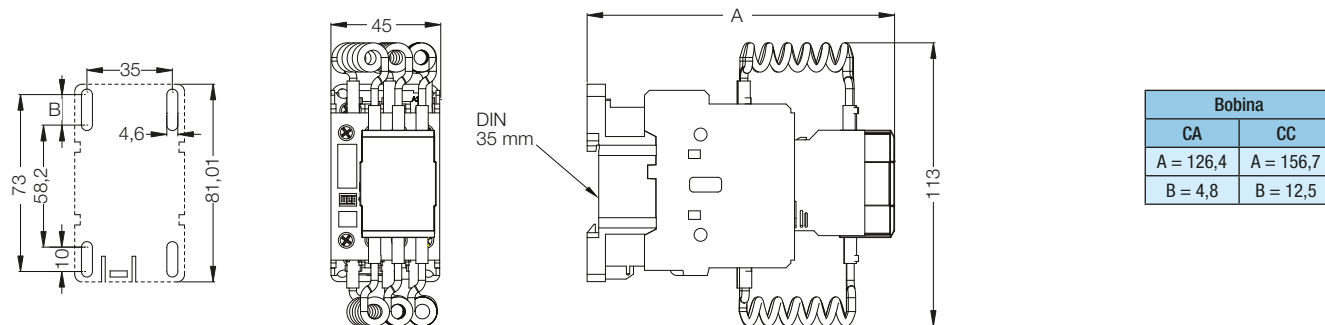
Modelos		CWMC9...25	CWMC32...80
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Seção dos condutores			
Cabo flexível sem terminal	(mm²)		1x 1...4 ou 2x 1...2,5
Cabo flexível com terminal / fio rígido	(mm²)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...1,5 ou 2x 1...2,5
Torque	(Nm)		0,8...1,1

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

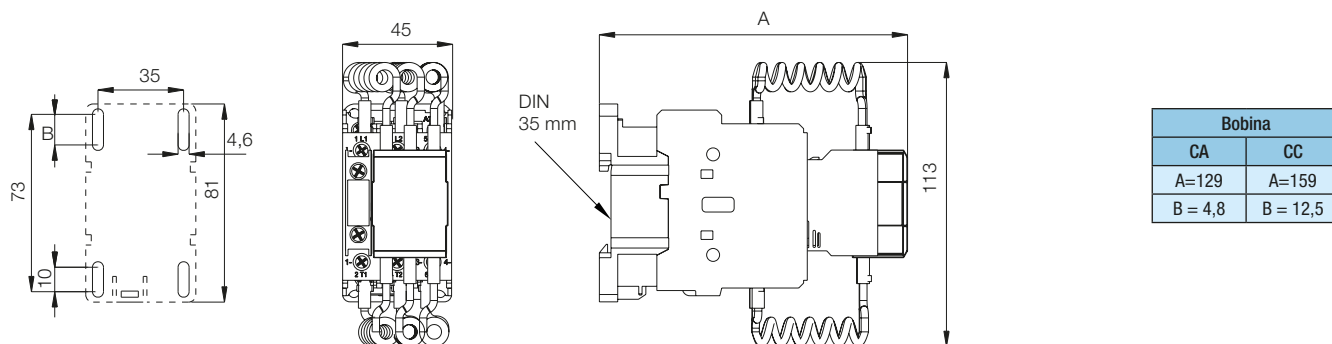
Modelos		BCXMF10 e BCXMF01	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Seção dos condutores			
Cabo com ou sem terminal	(mm²)		
Cabo flexível com terminal / fio rígido	(mm²)		0,75...2,5 ou 2x 0,75...2,5
Torque	(Nm)		1x 0,5...4 ou 2x 0,5...2,5
		0,8...1,5	

## Dimensões (mm)

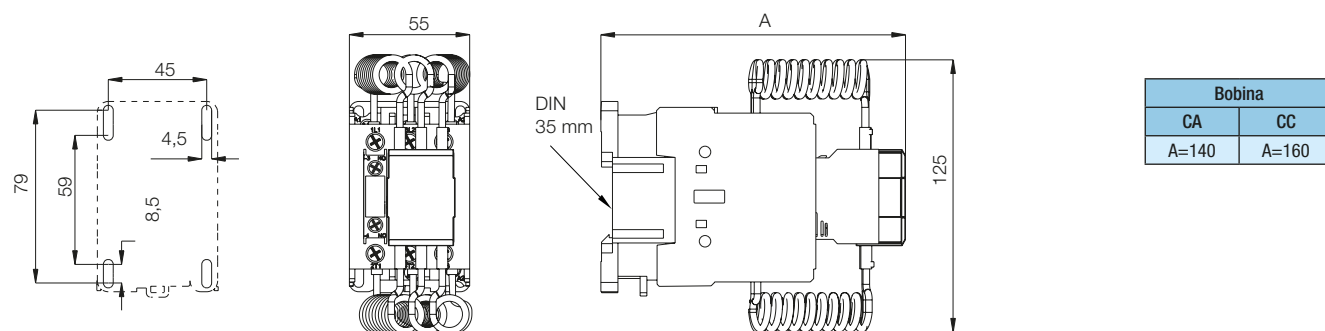
### CWMC9/18



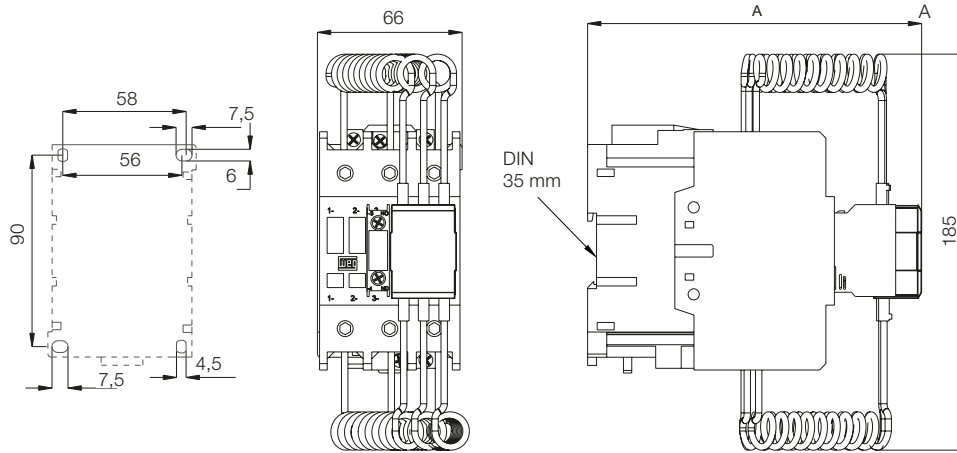
### CWMC25



### CWMC32

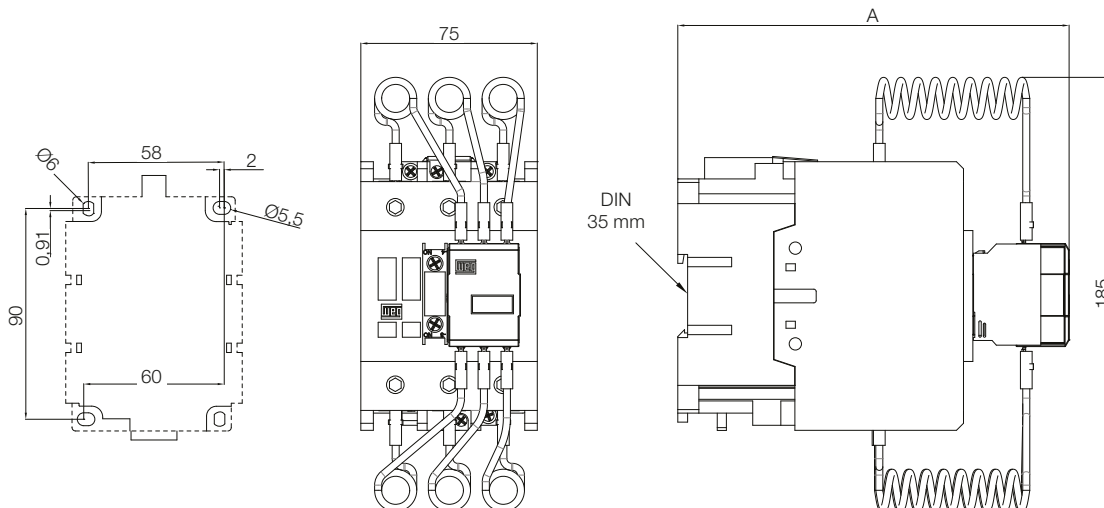


### CWMC50 e CWMC65



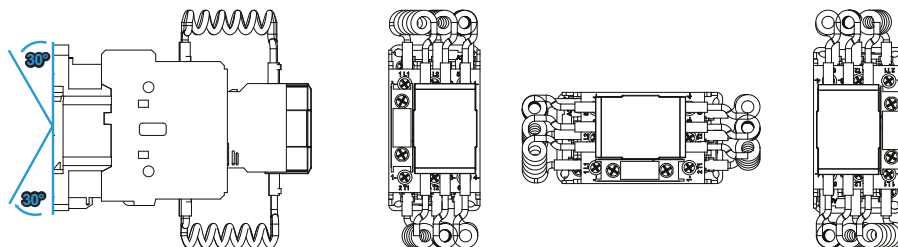
Bobina	
CA	CC
A=158	A=158

### CWMC80



Bobina	
CA	CC
A=167	A=167

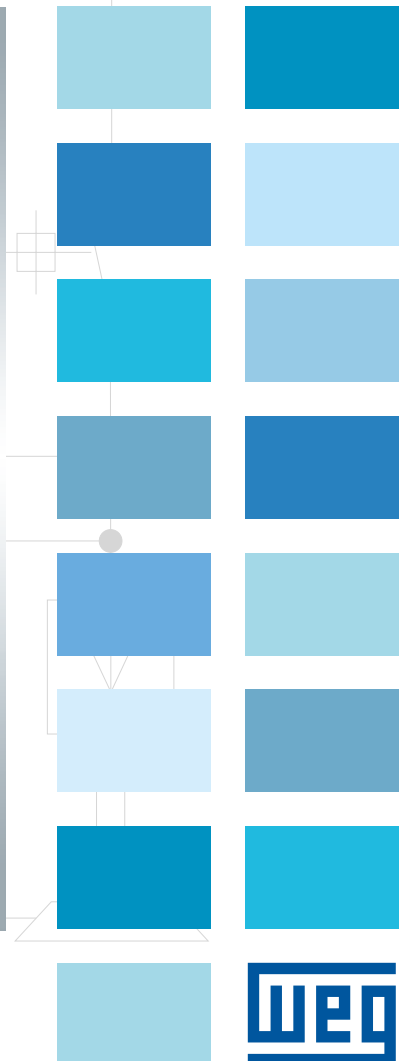
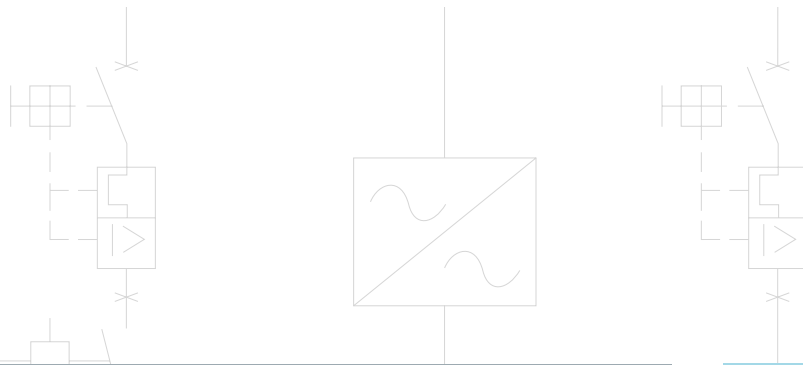
### Posição de Montagem





# Automação

## Contatores para Aplicações de Segurança - Linha CWBS





# GARANTIA DE SEGURANÇA PARA OPERADORES E EQUIPAMENTOS

A nova linha de contadores WEG para aplicações de segurança (linha CWBS de 9 A até 38 A em AC-3), foi desenvolvida em conformidade com as normas IEC e UL, possuem contatos mecanicamente conectados (IEC/EN 60947-5-1) e contatos espelho (IEC/EN 60947-4-1) que proporcionam adequada operação dos circuitos de segurança de máquinas e equipamentos que necessitam operar em conformidade com normas internacionais de segurança, incluindo a norma brasileira para segurança de máquinas (NR12). Veja abaixo as principais características do produto:

## Características

- Certificação TÜV para contatos mecanicamente ligados (IEC/EN 60947-5-1 - Anexo L) e contadores espelho (IEC/EN 60947-4-1 - Anexo F);
- Cor diferenciada permitindo fácil identificação do componente no circuito de segurança;
- Contadores para adequação de máquinas e equipamentos que atendam a norma NR12;
- Compacto com largura de 45 mm até 38 A e contatos auxiliares 1NA e 1NF incorporados;
- Possibilidade de até seis contatos auxiliares;
- Contador a prova de manobra manual indevida;
- Permite a montagem de partidas compactas com os disjuntores-motor MPW18 e MPW40 e montagem direta aos relés térmicos RW27-2D;
- Possibilita montagem rápida em trilho DIN 35 mm ou por parafuso.

## Certificações



Nota: 1) Em processo.



## Benefícios



**Proteção contra manobra indevida**



**Proteção para operadores e equipamentos**



**Aplicações de segurança de máquinas**



**Certificado para utilização mundial**

1

2

3

4

5

6

7

8

## Aplicações



Cortinas de luz de segurança

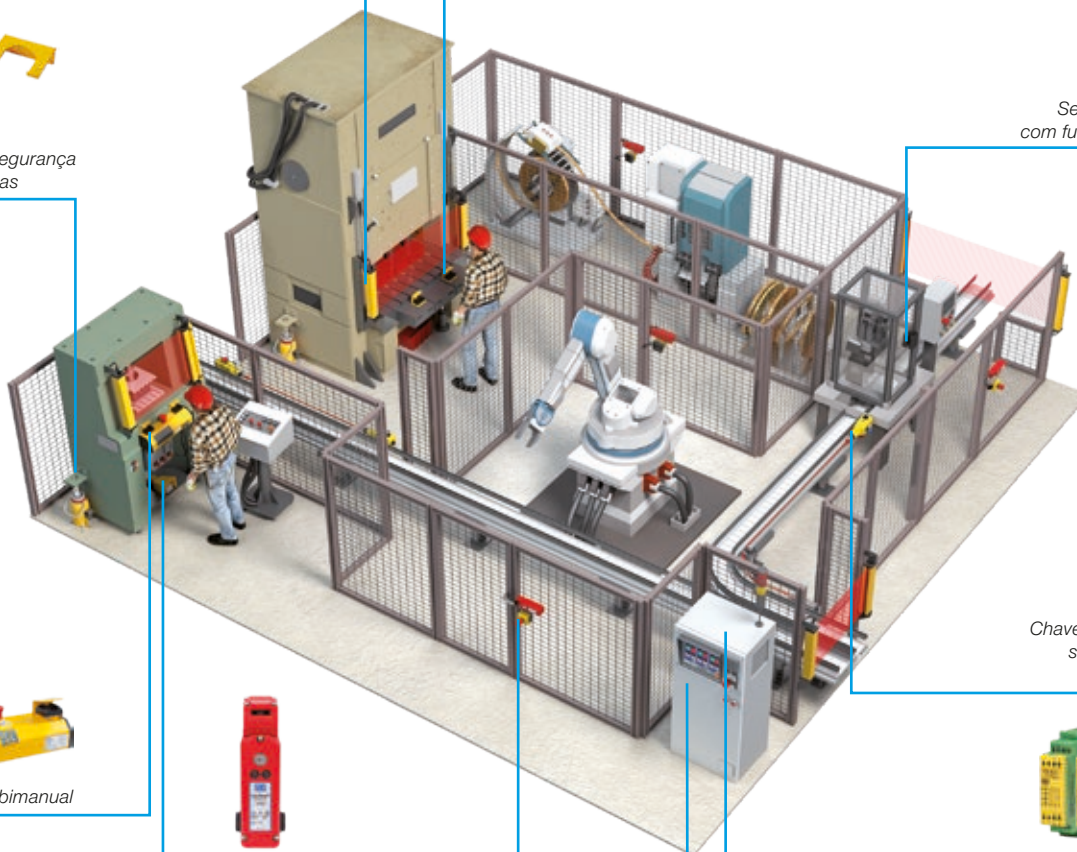
Botoeiras eletrônicas de esforço zero



Sensores magnéticos com função de segurança



Calço de segurança para prensas



Comando bimanual



Chaves de intertravamento de segurança



Chave de emergência de segurança acionada por cabo



Relés de segurança



Pedal de segurança de 3 estágios



Botão de emergência com contato monitorado



Contatores para aplicações de segurança



Adequação de máquinas para NR12



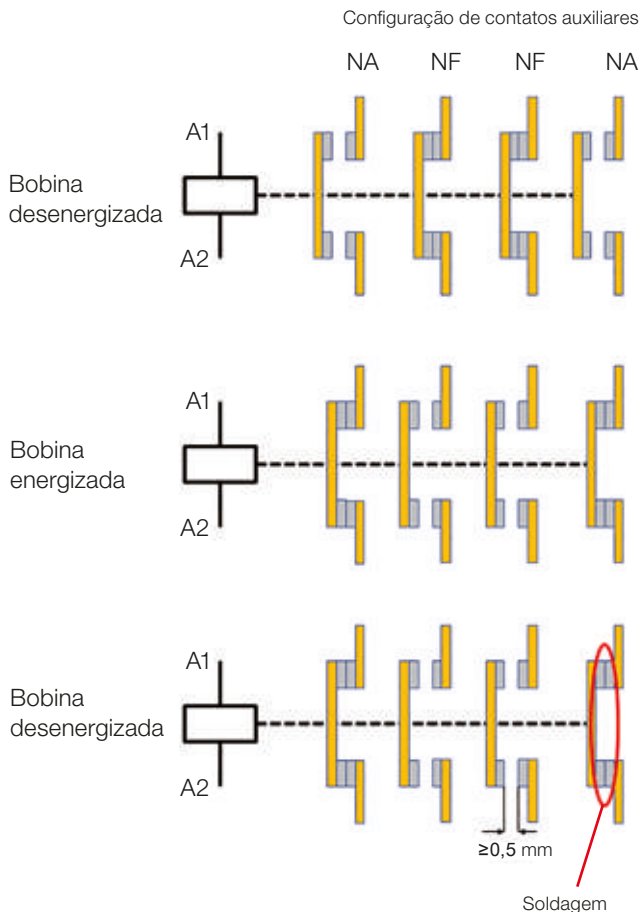
Indústrias em geral



## Contatos Mecanicamente Conectados (Mechanically Linked Contacts - IEC/EN 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 auxiliares externos montados aos contatores. De acordo com a IEC/EN 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 abertos. O exemplo a seguir ilustra essa característica:

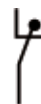


Alguns outros nomes também podem ser dados a este mesmo requisito da norma em documentos técnicos, por exemplo: contatos forçados (*forced contacts*), contatos positivamente ativados (*positively activated contacts*), contatos conectados (*linked contacts*) e contatos positivamente guiados (*positively guided contacts*). Contatores com esta característica são muito utilizados em circuitos de automonitoração 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.



Marcação lateral da simbologia de contatos mecanicamente conectados.

## Contatos Espelhos (Mirror Contact - IEC/EN 60947-4-1 - Anexo F)





Aplicável aos contatos auxiliares mecanicamente conectados aos contatos de potência. Quando a bobina do contator estiver energizada, os contatos de potência estarão fechados e ao mesmo tempo os contatos auxiliares NF estarão abertos. Estes contatos auxiliares são chamados de "contatos espelhos" (*mirror contact*).

## Características Construtivas



# Contatores de Potência para Aplicações de Segurança

## Tripolares de 9 A a 38 A (AC-3)

I <sub>c</sub> máx. (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>3)</sup> kg
		220 V 230 V	380 V	400 V 415 V	440 V	500 V	660 V 690 V				
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	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	1	1	CWBS9-11-30♦	0,372
								1	3	CWBS9-13-30♦	0,433
								1	5	CWBS9-15-30♦	
								2	2	CWBS9-22-30♦	
								2	4	CWBS9-24-30♦	
								3	1	CWBS9-31-30♦	
								3	3	CWBS9-33-30♦	
								4	2	CWBS9-42-30♦	
								5	1	CWBS9-51-30♦	
12	25	3 / 4	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5	7,5 / 10	7,5 / 10	1	1	CWBS12-11-30♦	0,372
								1	3	CWBS12-13-30♦	0,433
								1	5	CWBS12-15-30♦	
								2	2	CWBS12-22-30♦	
								2	4	CWBS12-24-30♦	
								3	1	CWBS12-31-30♦	
								3	3	CWBS12-33-30♦	
								4	2	CWBS12-42-30♦	
								5	1	CWBS12-51-30♦	
18	32	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5	9,2 / 12,5	9,2 / 12,5	9,2 / 12,5	1	1	CWBS18-11-30♦	0,372
								1	3	CWBS18-13-30♦	0,433
								1	5	CWBS18-15-30♦	
								2	2	CWBS18-22-30♦	
								2	4	CWBS18-24-30♦	
								3	1	CWBS18-31-30♦	
								3	3	CWBS18-33-30♦	
								4	2	CWBS18-42-30♦	
								5	1	CWBS18-51-30♦	
25	40	5,5 / 7,5	11 / 15	11 / 15	11 / 15	15 / 20	15 / 20	1	1	CWBS25-11-30♦	0,49
								1	3	CWBS25-13-30♦	0,55
								1	5	CWBS25-15-30♦	
								2	2	CWBS25-22-30♦	
								2	4	CWBS25-24-30♦	
								3	1	CWBS25-31-30♦	
								3	3	CWBS25-33-30♦	
								4	2	CWBS25-42-30♦	
								5	1	CWBS25-51-30♦	
32	50	9,2 / 12,5	15 / 20	15 / 20	15 / 20	18,5 / 25	18,5 / 25	1	1	CWBS32-11-30♦	0,49
								1	3	CWBS32-13-30♦	0,55
								1	5	CWBS32-15-30♦	
								2	2	CWBS32-22-30♦	
								2	4	CWBS32-24-30♦	
								3	1	CWBS32-31-30♦	
								3	3	CWBS32-33-30♦	
								4	2	CWBS32-42-30♦	
								5	1	CWBS32-51-30♦	
38	50	9,2 / 12,5	18,5 / 25	18,5 / 25	22 / 30	18,5 / 25	18,5 / 25	1	1	CWBS38-11-30♦	0,49
								1	3	CWBS38-13-30♦	0,55
								1	5	CWBS38-15-30♦	
								2	2	CWBS38-22-30♦	
								2	4	CWBS38-24-30♦	
								3	1	CWBS38-31-30♦	
								3	3	CWBS38-33-30♦	
								4	2	CWBS38-42-30♦	
								5	1	CWBS38-51-30♦	

Substitua “♦” pelo código da tensão de comando<sup>2)</sup>.

### Corrente Alternada

Código	D02	D07	D13	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36	D39
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	230	240	380	400	415	440	480

### Corrente Contínua

Código	C02	C03	C07	C09	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	60	110	125	220


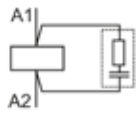
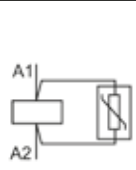
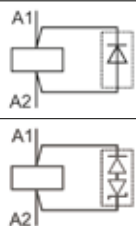
Notas: 1) Valores orientativos;

2) Outras tensões sob consulta;


3) Pesos para contatores com circuito de comando em corrente alternada. Para circuito de comando em corrente contínua acrescentar 0,121 kg aos modelos em corrente alternada.

## Acessórios


### Supressores de Surto - Tipo Plug-In

Imagem ilustrativa	Uso com	Tensões	Diagrama	Referência	Código	Peso kg
	CWBS9...38	24...48 V 50/60 Hz		RCBD53	12242511	0,008
		50...127 V 50/60 Hz		RCBD55	12242512	
		130...250 V 50/60 Hz		RCBD63	12242513	
		12...48 V 50/60 Hz / 12...60 V CC		VRBE49	12242514	
		50...127 V 50/60 Hz / 60...180 V CC		VRBE34	12242515	
		130...250 V 50/60 Hz / 180...300 V CC		VRBE50	12242516	
		277...380 V 50/60 Hz / 300...510 V CC		VRBE41	12242517	
		400...510 V 50/60 Hz	VRBD73	12242558		
		12...600 V CC		DIBC33	12242560	
12...250 V CC	DIZBC26	12242561				

### Intertravamento Mecânico

Imagem ilustrativa	Uso com	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWBS9...38	Conjunto de montagem para intertravamento de dois contadores de mesma carcaça. Encaixa através de Snaps sem a utilização de ferramentas. Contém: trava + 2 presilhas de união	IM1	12244300	0,004

### Bobinas de Reposição para Contadores \*

Imagem ilustrativa	Uso com	Tipo do comando	Referência para completar com a tensão de comando	Código	Peso kg
	CWBS9...38	CA	BRB-38 ♦	Sob consulta	0,077

Nota: bobinas de reposição somente disponíveis para contadores com bobina em C.A. (Corrente Alternada).

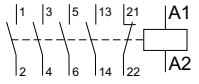
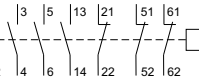
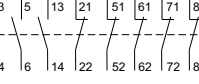
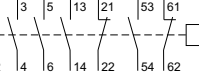
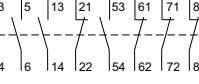
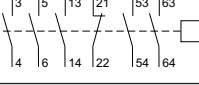
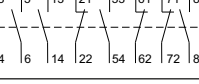
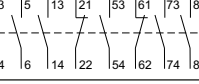

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando.

### Corrente Alternada

Código	D02	D07	D13	D23	D24	D25	D33	D34	D35	D36	D39
V (50/60 Hz)	24	48	110	220	230	240	380	400	415	440	480

# Especificações Técnicas

## Numeração dos Contatos de Acordo com a IEC/EN 60947

Diagrama	Configuração	Contatos auxiliares		Referência
		NA	NF	
Contatores tripolares com contato auxiliar integrado				
	11	1	1	CWBSxx.11.30
	13	1	3	CWBSxx.13.30
	15	1	5	CWBSxx.15.30
	22	2	2	CWBSxx.22.30
	24	2	4	CWBSxx.24.30
	31	3	1	CWBSxx.31.30
	33	3	3	CWBSxx.33.30
	42	4	2	CWBSxx.42.30
	51	5	1	CWBSxx.51.30



## Especificações Técnicas

### Dados Básicos

Modelos	CWBS9						CWBS12		CWBS18		CWBS25		CWBS32		CWBS38		
Conformidade às normas	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508																
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1 (V)		690 V		UL, CSA (V)		600 V										
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$	IEC/EN 60947-1 (kV)		6 kV														
Limites de frequência			25...400 (Hz)														
Vida mecânica	Bobina CA	(milhões de manobras)		10													
	Bobina CC	(milhões de manobras)		10													
Vida elétrica	$I_e$ AC-3	(milhões de manobras)		2,0	2,0	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Grau de proteção (IEC 60529)	Terminais principais		IP20 (frontal)														
	Bobina e contatos auxiliares		IP20 (frontal)														
Montagem	Parafusos ou trilha DIN 35 mm (EN 50022)																
Pontos de conexão a bobina	Contatores com bobina em CA		2														
	Contatores com bobina em CC		2														
Resistência a vibrações (IEC 60068-2-6)	Contator aberto		(g)		4												
	Contator fechado		(g)		4												
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11ms - IEC 60068-2-27)	Contator aberto		(g)		10						10						
	Contator fechado		(g)		15						15						
Temperatura ambiente	Operação				-25 °C...+55 °C												
	Armazenagem				-55 °C...+80 °C												
Altitude máxima de utilização sem alteração dos valores nominais <sup>1)</sup>	3.000 m																

### Circuito de Comando - Corrente Alternada (CA)

Modelos	CWBS9...38															
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1 (V)		1.000		UL, CSA (V)		600									
Tensões padrões em 50/60 Hz			(V)		12...600											
Limites da tensão de comando																
Limites de operação da bobina			(xUs)		0,8...1,1											
Bobina 50/60 Hz	Operação ( <i>Pick up</i> )		(xUs)		0,8...1,1 em 50 Hz / 0,85...1,1 em 60 Hz											
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )		(xUs)		0,3...0,6											
Consumo médio					Operando em 60 Hz		Operando em 50 Hz									
Bobina 50/60 Hz	Circuito magnético fechado		(VA)		7,5		9									
	Fator de potência		(cos $\phi$ )		0,75		0,75									
	Potência térmica dissipada		(W)		2...3		2...3									
	Fechamento do circuito magnético		(VA)		75		75									
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA		(ms)		15...25											
	Abertura dos contatos NA		(ms)		8...12											

### Circuito de Comando - Corrente Contínua (CC)

Modelos	CWBS9...38															
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC/EN 60947-4-1 (V)		1.000		UL, CSA (V)		600									
Tensões padrões			(V)		12...500											
Limites da tensão de comando																
Limites de operação da bobina			(xUs)		0,8...1,1											
	Operação ( <i>Pick up</i> )		(xUs)		0,8...1,1											
	Desoperação ( <i>Drop out</i> )		(xUs)		0,2...0,6											
Consumo médio					1,0 x use a bobina fria											
	Circuito magnético fechado		(W)		5,8		5,8									
	Fechamento do circuito magnético		(W)		5,8		5,8									
Tempo médio de funcionamento	Fechamento dos contatos NA		(ms)		35...45											
	Abertura dos contatos NA		(ms)		8...12											
Potência térmica dissipada			(W)		2...3		2...3									

Nota: 1) Para altitudes de 3.000...4.000 m (0,90xI<sub>e</sub> e 0,80xU<sub>i</sub>) e de 4.000...5.000 m (0,80xI<sub>e</sub> e 0,75xU<sub>i</sub>).

## Contatos Principais

Modelos		CWBS9	CWBS12	CWBS18	CWBS25	CWBS32	CWBS38	
Corrente nominal de emprego $I_n$	AC-3 ( $U_e \leq 440$ V)	(A)	9	12	18	25	32	38
	AC-4 ( $U_e \leq 440$ V)	(A)	4,4	5,8	8,5	10,4	13,7	13,7
	AC-1 ( $\theta \leq 55$ °C, $U_e \leq 690$ V)	(A)	25	25	32	40	50	50
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC/EN 60947-4-1	(V)	690					
	UL, CSA	(V)	600					
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55$ °C)	(A)	25	25	32	40	50	50	
Capacidade de estabelecimento ( <i>making capacity</i> ) - IEC/EN 60947	(A)	250	250	300	450	550	550	
Capacidade de interrupção ( <i>breaking capacity</i> ) IEC 60947	( $U_e \leq 400$ V)	(A)	250	250	300	450	550	550
	( $U_e = 500$ V)	(A)	220	220	250	350	450	450
	( $U_e = 690$ V)	(A)	150	150	180	250	350	350
Corrente temporária admissível (sem condução de corrente anteriormente durante 15min com $\theta \leq 40$ °C)	1s	(A)	210	210	240	380	400	430
	10s	(A)	105	105	145	240	260	310
	1min	(A)	61	61	84	120	138	150
	10min	(A)	30	30	40	50	60	60
Proteção contra curto-circuito dos contatos principais Fusível (gL/gG)	@600 V - UL/CSA	(kA)	5					
	Coordenação tipo 1	(A)	25	40	50	63	63	63
	Coordenação tipo 2	(A)	20	25	35	40	63	63
Impedância média por polo	(m $\Omega$ )	2,5	2,5	2,5	2	2	2	
Potência média dissipada por polo	AC-1	(W)	1,5	1,5	2,5	3,2	5	5
	AC-3	(W)	0,2	0,4	0,8	1,2	2	3
<b>Categoria de utilização AC-3</b>								
Corrente nominal de emprego $I_n$ ( $\theta \leq 55$ °C)	$U_e \leq 440$ V	(A)	9	12	18	25	32	38
	$U_e \leq 500$ V	(A)	9	12	15,8	23	28,5	28,5
	$U_e \leq 690$ V	(A)	7	9	12,8	16,5	21	21
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	9,2
		(cv)	3	4	6	7,5	12,5	12,5
	380 V	(kW)	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5
		(cv)	5	7,5	10	15	20	25
	400/415 V	(kW)	3,7	5,5	9,2	11	15	18,5
		(cv)	5	7,5	12,5	15	20	25
	440 V	(kW)	4,5	5,5	9,2	11	15	22
		(cv)	6	7,5	12,5	15	20	30
	500 V	(kW)	5,5	7,5	9,2	15	18,5	18,5
		(cv)	7,5	10	12,5	20	25	25
	660/690 V	(kW)	5,5	7,5	9,2	15	18,5	18,5
		(cv)	7,5	10	12,5	20	25	25
Porcentagem máxima	600 ops./h	(%)	100	100	100	100	100	100
<b>Categoria de utilização AC-4</b>								
Corrente nominal de emprego $I_n$	( $U_e \leq 440$ V)	(A)	4,4	5,8	8,5	10,4	13,7	13,7
	( $U_e \leq 500$ V)	(A)	3,9	5,1	7,5	12	13,9	13,9
	( $U_e \leq 690$ V)	(A)	2,8	3,7	5,4	12	12,8	12,8
Valores orientativos de potência Motores de indução trifásico (50/60 Hz) IV polos - 1.800 rpm (200.000 operações)	220/230 V	(kW)	1,5	1,5	2,2	3	3,7	3,7
		(cv)	2	2	3	4	5	5
	380/400 V	(kW)	2,2	3,7	3,7	5,5	7,5	7,5
		(cv)	3	5	5	7,5	10	10
	415 V	(kW)	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5
		(cv)	3	4	5	7,5	10	10
	440 V	(kW)	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5
		(cv)	3	4	5	7,5	10	10
	500 V	(kW)	3	3,7	4,5	7,5	7,5	7,5
		(cv)	4	5	6	10	10	10
	660/690 V	(kW)	3,7	5,5	4,5	9,2	11	11
		(cv)	5	7,5	6	12,5	15	15

## Especificações Técnicas

### Contatos Principais

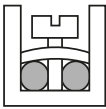
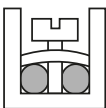
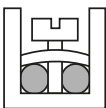
Modelos	Categoria de utilização AC-1							
	CWBS9	CWBS12	CWBS18	CWBS25	CWBS32	CWBS38		
	3P (NA)							
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	(A)	25	25	32	40	50	50	
Máxima corrente de emprego segundo a temperatura ambiente $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ( $U_e \leq 690\text{ V}$ )	(A)	25	25	32	40	50	50	
Potência máxima de emprego $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ (resistores trifásicos)	220/230 V	(kW)	9,5	9,5	12	15	19	19
	380/400 V	(kW)	16,5	16,5	21	26	33	33
	415/440 V	(kW)	19	19	24,5	30,5	38	38
	500 V	(kW)	21,5	21,5	27,5	34,5	43	43
	660/690 V	(kW)	28,5	28,5	36,5	45,5	57	57
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	100	100	100	100	

### Contatos Auxiliares

Modelos			CWBS9...38 (integrados)	BFBS (Blocos frontais montados)
Conformidade às normas			IEC 60947-5-1	
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 emprego $U_e$	IEC/EN 60947-4-1, 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/EN 60947-5-1)	220/230 V	(A)	10	
	380/440 V	(A)	4	
	500 V	(A)	2,5	
	660/690 V	(A)	1,5	
DC-13 (IEC/EN 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	
Capacidade de estabelecimento	$U_e \leq 690\text{ V}$ 50/60 Hz - AC-15	(A)	$10 \times I_e$	
Capacidade de interrupção	$U_e \leq 400\text{ V}$ 50/60 Hz - AC-15	(A)	$1 \times I_e$	
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 $\Omega$ )	2,5		



## Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto

		Seção dos condutores	
<b>Circuito de potência</b>			
<b>Modelos</b>		<b>CWBS9...18</b>	<b>CWBS25...38</b>
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M4 Fenda / Philips	M4 Fenda / Philips
Cabo flexível sem terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...6 2 x 1...6	1 x 2,5...10 2 x 2,5...10
Cabo flexível com terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...6 2 x 1...4	1 x 1,5...10 2 x 1,5...6
Fio rígido (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...6 2 x 1...6	1 x 2,5...10 2 x 2,5...10
Torque de aperto (Nm)		1,7	2,5
<b>Circuito de comando e auxiliar</b>			
<b>Modelos</b>		<b>CWBS9...38</b>	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
Cabo flexível sem terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...4 2 x 1...4	
Cabo flexível com terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...4 2 x 1...2,5	
Fio rígido (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...4 2 x 1...4	
Torque de aperto (Nm)		1,0	
<b>Blocos de contatos auxiliares</b>			
<b>Modelos</b>		<b>BFBS (frontal)</b>	
Tipo do parafuso do sistema de fixação		M3,5 Fenda / Philips	
<b>Seção dos condutores</b>			
Cabo flexível sem terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5 2 x 1...2,5	
Cabo flexível com terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5 2 x 1...2,5	
Fio rígido (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5 2 x 1...2,5	
Torque de aperto (Nm)		1,0	

## Especificações Técnicas

### Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua<sup>1)</sup>

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

Modelos		CWBS9	CWBS12	CWBS18	CWBS25	CWBS32	CWBS38
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (A)					
≤24 V	1	18	18	18	25	32	40
	2	25	25	32	45	60	60
	3	25	25	32	45	60	60
≤48 V	1	15	15	15	20	25	35
	2	25	25	32	45	60	60
	3	25	25	32	45	60	60
≤60 V	1	12	12	12	18	18	32
	2	25	25	32	45	60	60
	3	25	25	32	45	60	60
≤125 V	1	6	6	6	8	8	8
	2	18	18	18	25	45	45
	3	25	25	25	32	60	60
≤220 V	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1
	2	7,5	7,5	7,5	8	8	8
	3	25	25	25	32	50	50
≤440 V	1	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
	2	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1
	3	8	8	8	10	10	10
≤600 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
	3	4	4	4	5	5	5

#### Categoria de Emprego DC-3 (L/R ≤2,5ms)

Modelos		CWBS9	CWBS12	CWBS18	CWBS25	CWBS32	CWBS38
U <sub>e</sub>	Polos em série	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (A)					
≤24 V	1	12	12	12	18	25	32
	2	18	18	18	25	40	40
	3	18	18	18	25	40	40
≤48 V	1	9	9	9	12	18	20
	2	18	18	18	25	40	40
	3	18	18	18	25	40	40
≤60 V	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15
	2	18	18	18	25	40	40
	3	18	18	18	25	40	40
≤125 V	1	2	2	2	2	3	3
	2	10	10	12	18	25	32
	3	15	15	18	25	32	40
≤220 V	1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	2	2	2	2	2	2	2
	3	12	12	12	18	25	32
≤440 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5
	3	1,5	1,5	1,5	1,5	3	3
≤600 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,8	0,8	0,8	0,8	1,5	1,5

Nota: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC/EN 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.).

## Aplicação de Contatores em Circuitos de Corrente Contínua<sup>1)</sup>

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

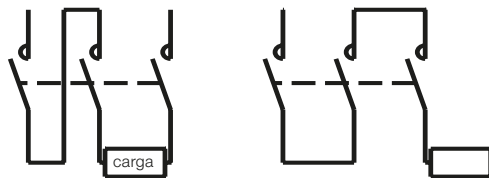
Modelos	CWBS9	CWBS12	CWBS18	CWBS25	CWBS32	CWBS38	
U <sub>e</sub>	Corrente nominal de emprego I <sub>e</sub> (A)						
Polos em série							
≤24 V	1	12	12	12	18	25	32
	2	18	18	18	25	40	40
	3	18	18	18	25	40	40
≤48 V	1	9	9	9	12	18	20
	2	18	18	18	25	40	40
	3	18	18	18	25	40	40
≤60 V	1	7,5	7,5	7,5	10	15	15
	2	18	18	18	25	40	40
	3	18	18	18	25	40	40
≤125 V	1	0,8	0,8	0,8	0,8	1,2	1,2
	2	5	5	5	5	5	5
	3	15	15	15	20	25	32
≤220 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	3	3	3	3	3	3	3
≤440 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7
≤600 V	1	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-

### Diagramas de Ligação

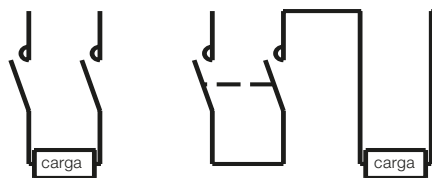
#### 1 Polo em Série



#### 3 Polos em Série



#### 2 Polos em Série



Nota: 1) Regimes de operação de acordo com a norma IEC/EN 60947-4-1:

DC-1 (cargas não indutivas ou suavemente indutivas, fornos resistivos);

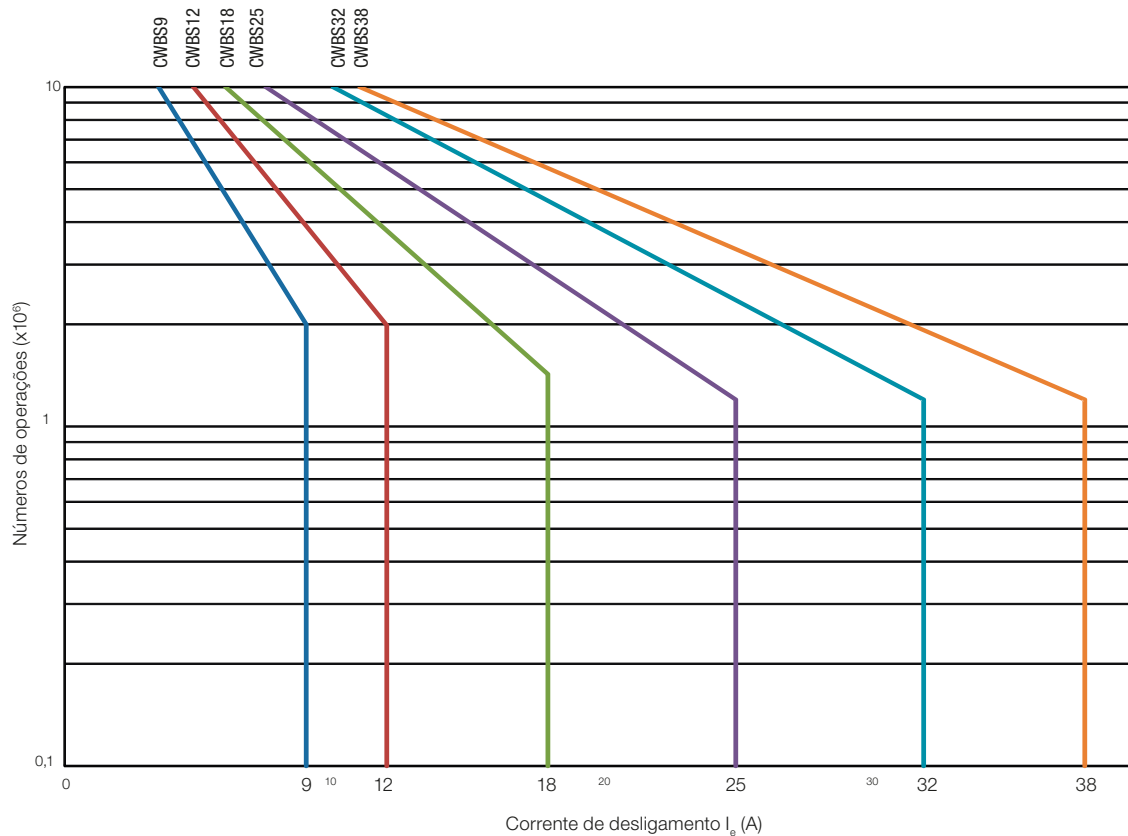
DC-3 (motores shunt: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.);

DC-5 (motores séries: partida, inversão de fases e funcionamento por pulsos. Freios dinâmicos de motores de C.C.).

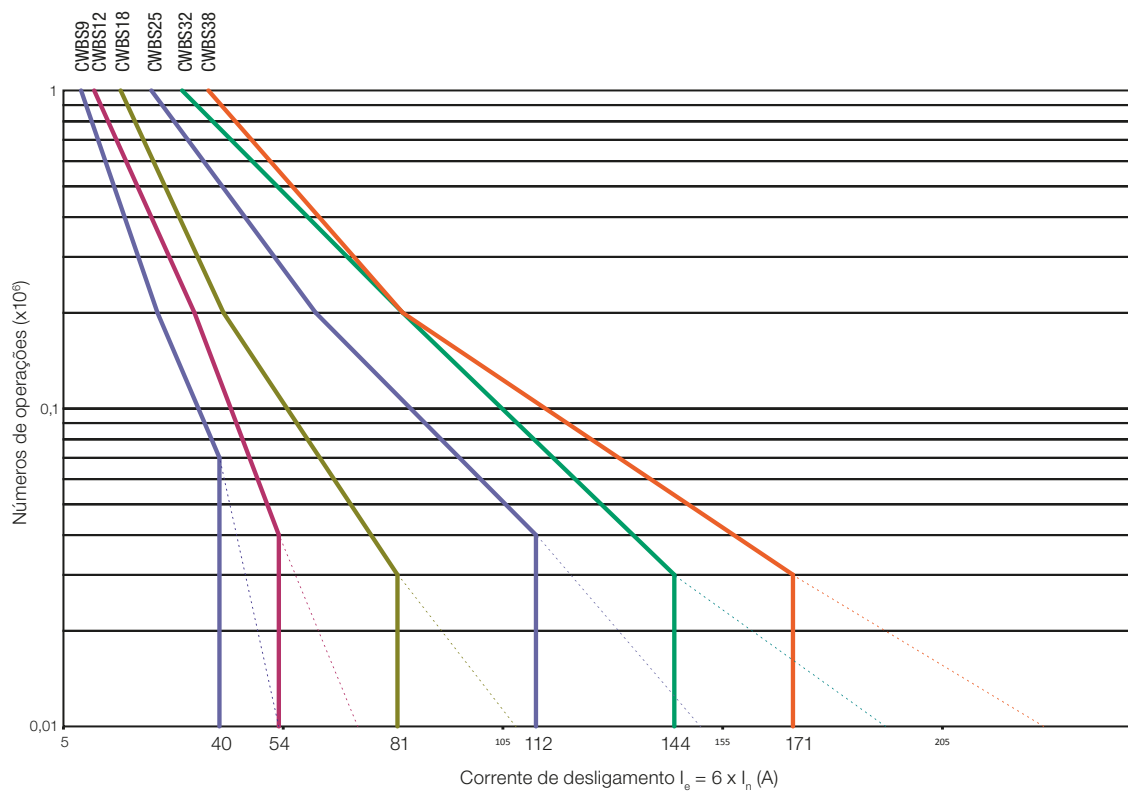
# Especificações Técnicas

## Curvas de Vida Elétrica

### Categoria AC-3 (Ue <440 V CA)

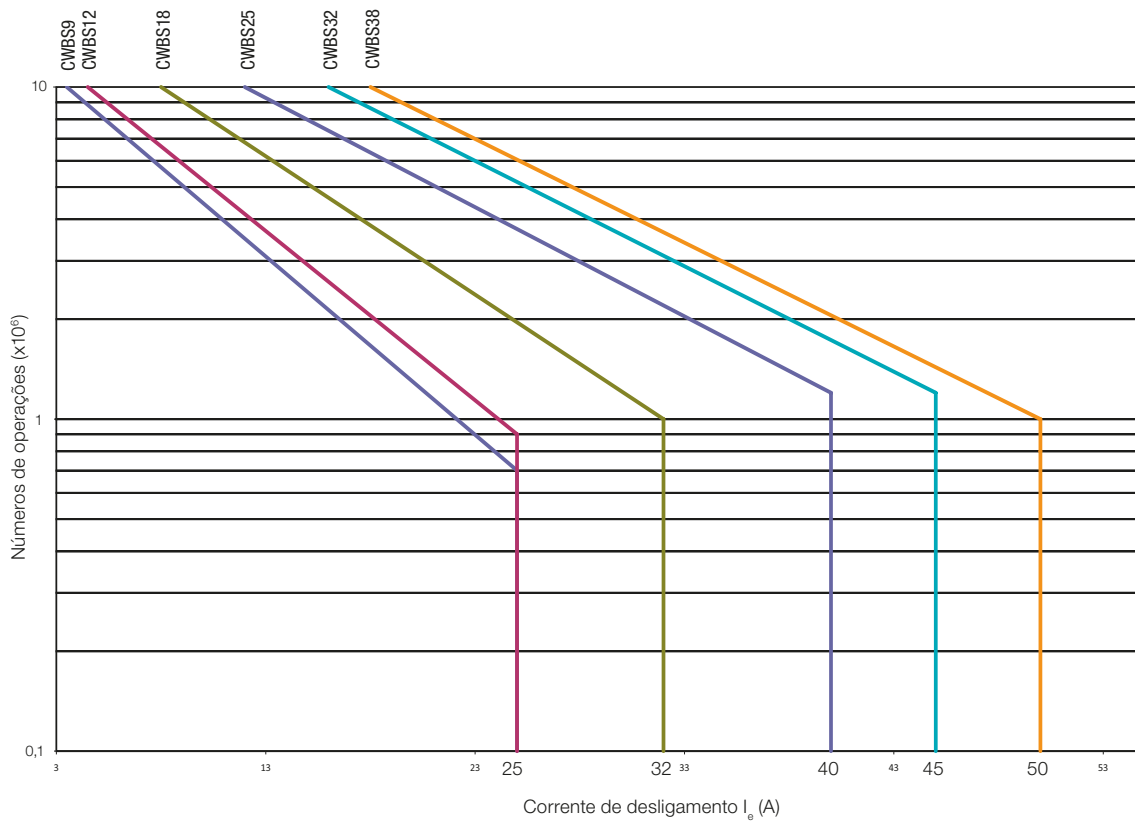


### Categoria AC-4 (Ue <440 V CA)

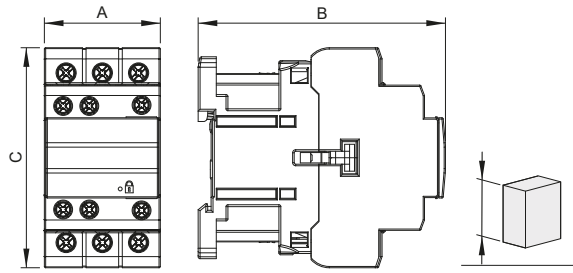


## Curvas de Vida Elétrica

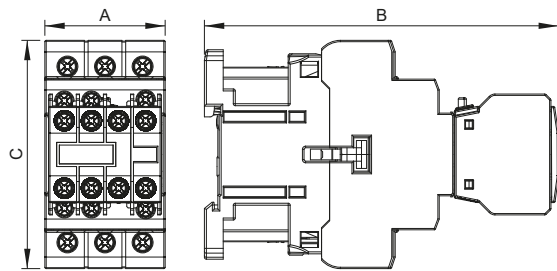
### Categoria AC-1 ( $U_e \leq 690 \text{ V CA}$ )



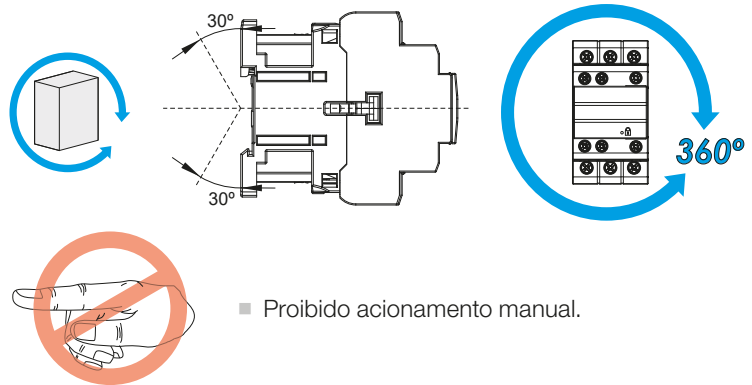
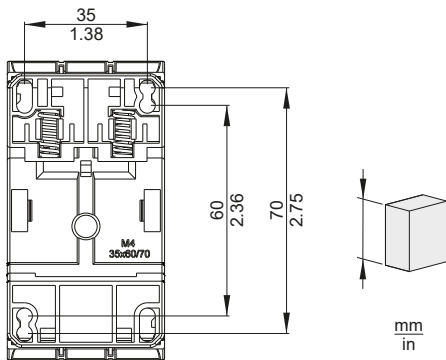
## Dimensões (mm)



mm in	CWBS9-18 CA	CWBS9-18 CC	CWBS25-38 CA + capa	CWBS25-38 CC + capa
		AC ~ ( )	DC — ( )	AC ~ ( )
A	45 1.772			
B	89,5 3.524	98,3 3.870	95,6 3.764	104,8 4.126
C	78,4 3.087		85 3.346	

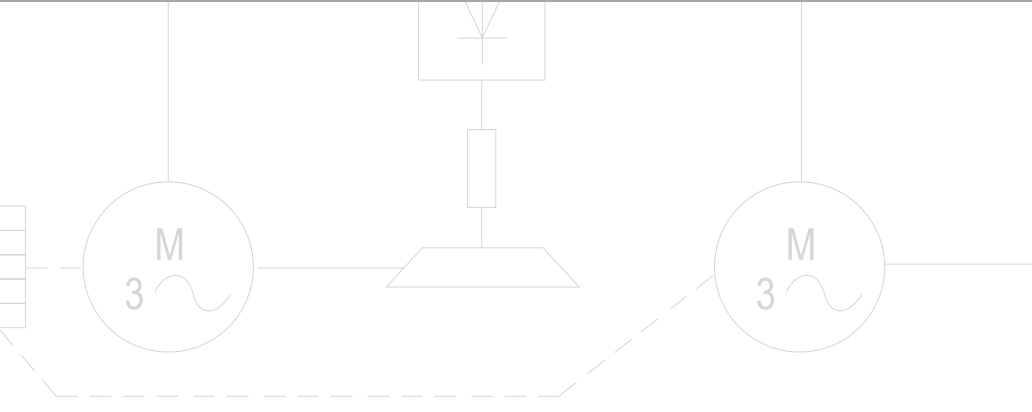
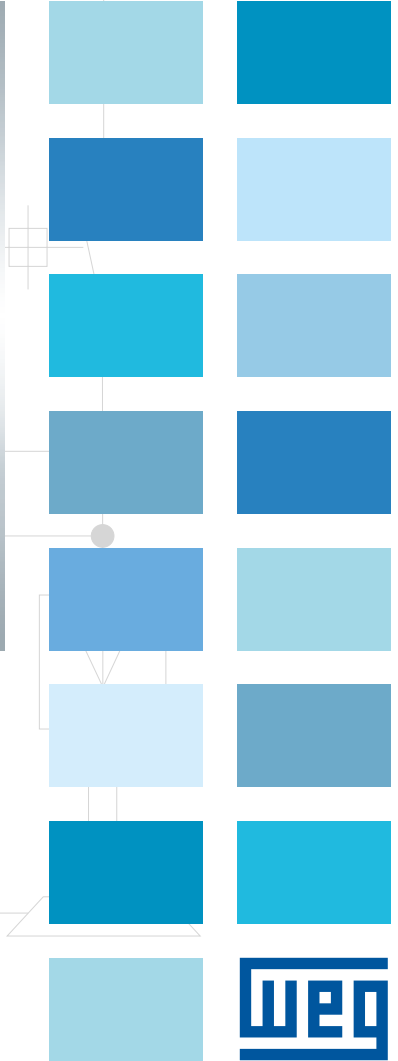
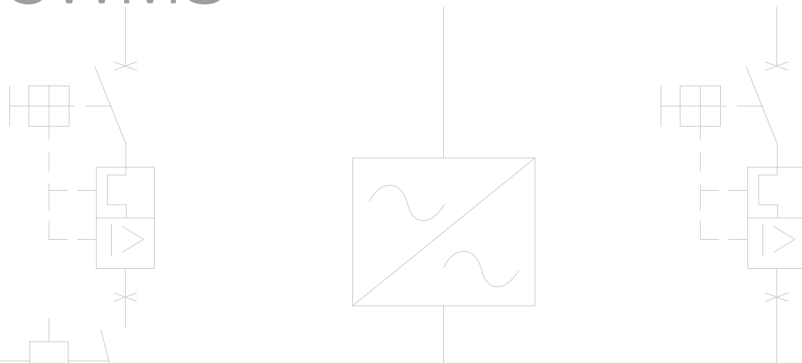


mm in	(CWBS9-18 CA) + BFBS	(CWBS9-18 CC) + BFBS	CWBS25-38 CA + BFBS	CWBS25-38 CC + BFBS
		AC ~ ( )	DC — ( )	AC ~ ( )
A	45 1.772			
B	125,8 4.953	134,6 5.299	131,9 5.193	141,1 5.555
C	78,4 3.087		85 3.346	



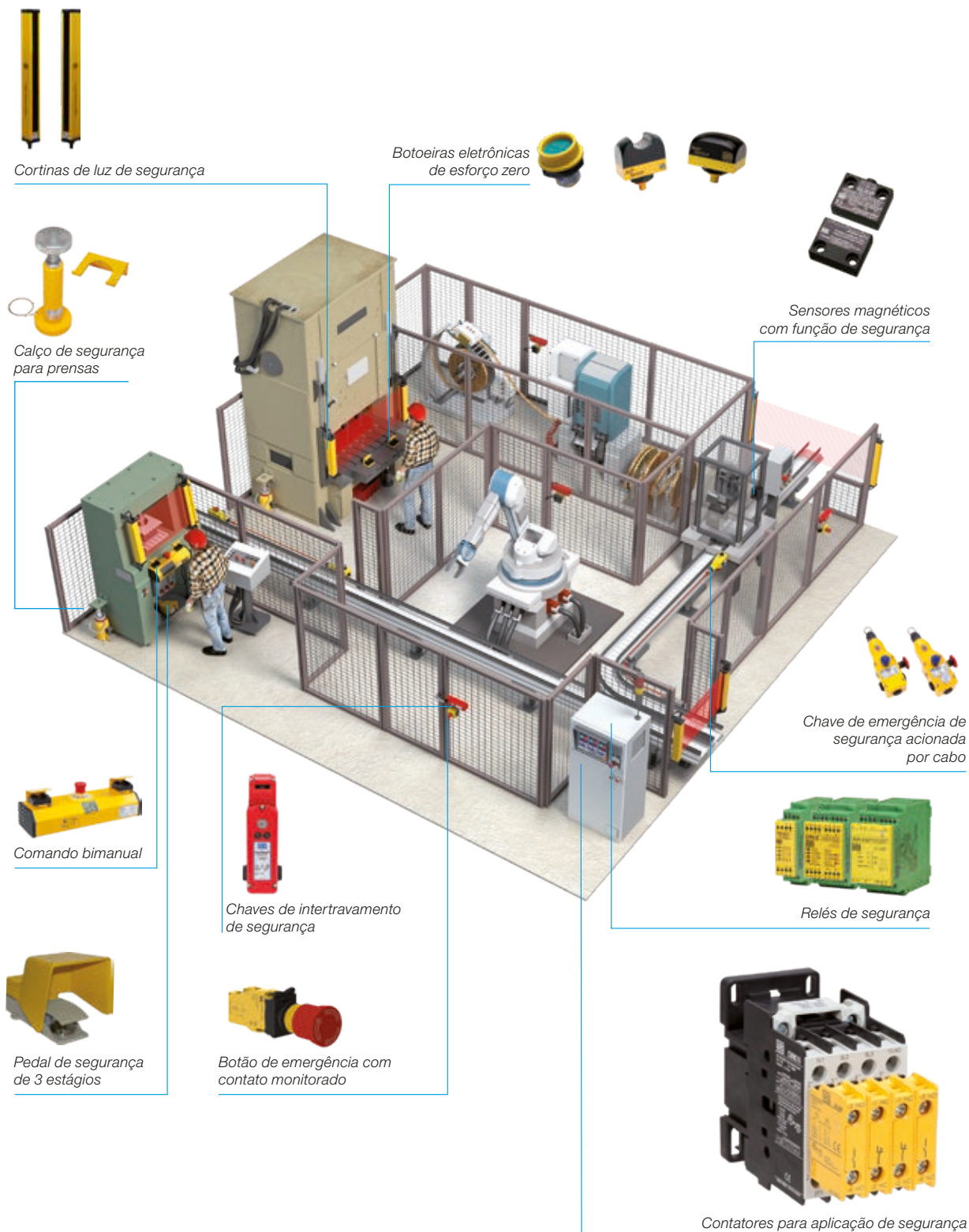
# Automação

## Contatores para Aplicações de Segurança Linha CWMS



## Contatores para Aplicações de Segurança

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



Para atender 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:



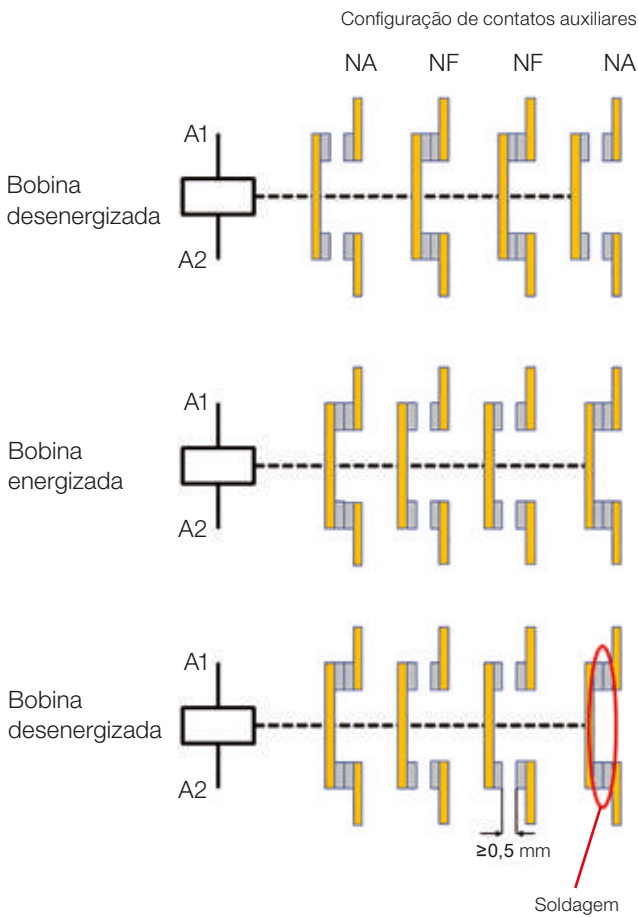
### Contatos Mecanicamente Conectados (Mechanically Linked Contacts - IEC 60947-5-1 - Anexo L)



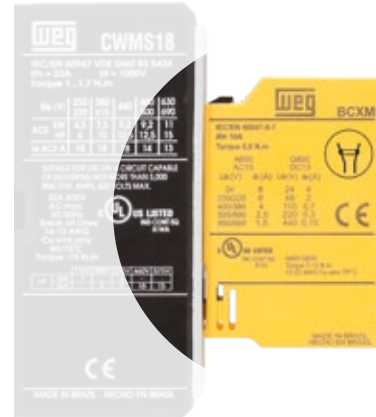
Aplicável aos contatos auxiliares utilizados em circuitos auxiliares de comando. Estes contatos podem estar integrados ao contator ou em blocos de contatos externos mecanicamente conectados aos contatores.

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 abertos.

O exemplo a seguir ilustra essa característica:



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 automonitoração 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.



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. Quando a bobina do contator estiver energizada, os contatos auxiliares NF não podem estar na posição fechada ao mesmo tempo em que os contatos de potência estiverem abertos.

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.

#### 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;
- Dimensional até 25 A;
- Certificação TUV referente as características de contatos mecanicamente conectados (IEC 60947-5-1- Anexo L) e contatos espelhos (IEC 60947-4-1 - Anexo F).



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

I <sub>e</sub> máx. (U <sub>e</sub> ≤ 440 V)	I <sub>e</sub> = I <sub>th</sub> (U <sub>e</sub> ≤ 690 V) θ ≤ 55 °C	Potência nominal de emprego em AC-3 <sup>1)</sup> Motor trifásico - IV polos - 60 Hz - 1.800 rpm						Contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>4)</sup>  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 comando<sup>2)</sup>.

### 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;
- Certificação TUV referente as características de contatos mecanicamente conectados (IEC 60947-5-1- Anexo L) e contatos espelhos (IEC 60947-4-1 - Anexo F).



I <sub>e</sub> máx.		Número de contatos auxiliares por contator		Referência para completar com a tensão de comando	Peso <sup>1)</sup> kg
(U <sub>e</sub> ≤ 230 V) AC-14 / AC-15	(U <sub>e</sub> ≤ 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<sup>2)</sup>.

### 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


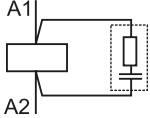
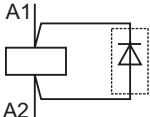
### Bloco de Contatos Auxiliares Laterais

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Número máximo de contatos adicionais / Contator	Contatos auxiliares		Referência	Código	Peso kg
			NA	NF			
	CWMS50...105	2 / CWMS50...105	2	0	BCXML20	10045714	0,055
			1	1	BCXML11	10459053	


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

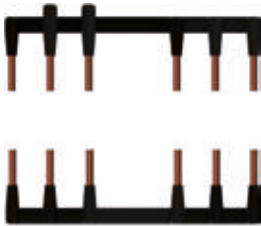
### Supressores de Surto - Conexão Direta aos Terminais A1-A2<sup>1)</sup>

Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Tensões	Diagrama	Referência	Código	Peso kg	
	CWMS9...40 CAWMS	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC4 D53	10045301	0,015	
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC5 D55	10045302		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC6 D63	10409766		
	CWMS50...105	24...48 V 50/60 Hz		BAMRC7 D53	10045303		
		50...127 V 50/60 Hz		BAMRC8 D55	10045304		
		130...250 V 50/60 Hz		BAMRC9 D63	10409767		
	CWMS9...25 CAWMS	12...600 V CC			BAMDI10 C33		10045305
					CWMS9...105 CAWMS		270...380 V 50/60 Hz
	400...510 V 50/60 Hz	BAMV2 D73		10046382			

### Intertravamento Mecânico

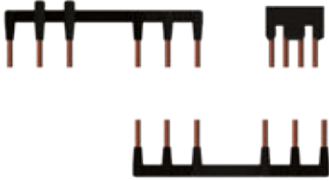
Foto ilustrativa	Modelo aplicável	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	CWMS9...105 CAWMS	Permite o intertravamento de 2 contadores do mesmo modelo	BLIM9-105	10410084	0,050
			BLIM.02 <sup>2)</sup>	10046839	

### 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	Código	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	10071342	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	10185926	0,090						
	-	5,5 / 7,5	5,5 / 7,5										
	3,7 / 5	7,5 / 10	7,5 / 10	CWMS18				EC-R-18,5	10071340	0,122			
	4,5 / 6	-	9,2 / 12,5										
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	CWMS25							EC-R-37	10185927	0,255
	-	11 / 15	-										
	7,5 / 10	15 / 20	15 / 20	CWMS32	EC-R-37	10185927	0,255						
	9,2 / 12,5	-	-										
	11 / 15	18,5 / 25	18,5 / 25	CWMS40				EC-R-37	10185927	0,255			
	-	-	22 / 30										
-	22 / 30	-	CWMS50	EC-R-37							10185927	0,255	
15 / 20	30 / 40	30 / 40											
18,5 / 25	-	37 / 50	CWMS65		EC-R-37	10185927	0,255						
22 / 30	37 / 50	45 / 60											
-	-	-	CWMS80					EC-R-37	10185927	0,255			
-	-	-											

Notas: 1) Contadores 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.

### 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	Código	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	10045347	0,040
		4,5 / 6	4,5 / 6					
		5,5 / 7,5	5,5 / 7,5					
	-	-	7,5 / 10	CWMS12	CWMS12	EC-SD-22	10045323	0,065
	4,5 / 6	7,5 / 10	9,2 / 12,5					
	5,5 / 7,5	9,2 / 12,5	11 / 15	CWMS18	CWMS18	EC-SD-25	10074592	0,090
	7,5 / 10	11 / 15	15 / 20					
	-	15 / 20	-	CWMS25	CWMS18	EC-SD-30	10045324	0,078
	9,2 / 12,5	-	18,5 / 25					
	11 / 15	18,5 / 25	22 / 30	CWMS50	CWMS25	EC-SD-37	10045325	0,125
	-	22 / 30	-					
	15 / 20	-	30 / 40	CWMS50	CWMS32	EC-SD-55	10185928	0,132
	18,5 / 25	30 / 40	37 / 50					
	22 / 30	37 / 50	45 / 60	CWMS80	CWMS50	EC-SD-75	11134959	0,275
	-	45 / 60	55 / 75					
	30 / 40	55 / 75	-	CWMS95	CWMS65	EC-SD-90	10045326	0,275
37 / 50	-	75 / 100						
45 / 60	75 / 100	90 / 125	CWMS105	CWMS65	EC-SD-90	10045326	0,275	
55 / 75	90 / 125	110 / 150						

### Bobinas de Reposição

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

Substitua "♦" pelo código da tensão de comando<sup>1)</sup>.

### 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)

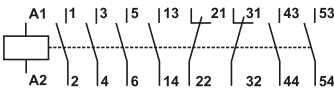

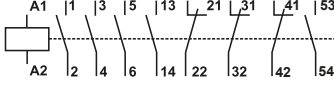
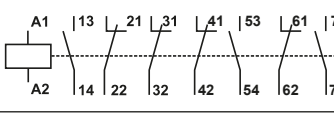
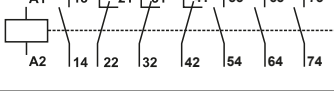
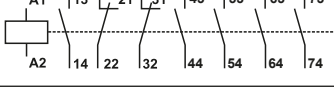
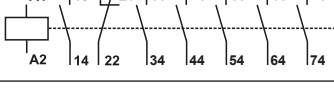
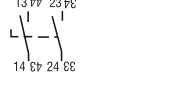
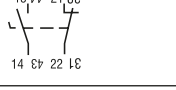
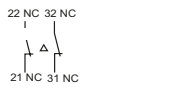
Código (CWMS9...25, CAWMS)	C02	C03	C07	C12	C13	C15
V CC	12	24	48	110	125	220

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
<b>Contatores tripolares</b>				
	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 ♦
<b>Contatores auxiliares</b>				
	44	4	4	CAWMS-44-00 ♦
	53	5	3	CAWMS-53-00 ♦
	62	6	2	CAWMS-62-00 ♦
	71	7	1	CAWMS-71-00 ♦
<b>Blocos de contatos auxiliares laterais</b>				
	20	2	0	BCXML20
	11	1	1	BCXML11
<b>Bloco de intertravamento mecânico e elétrico</b>				
	02	0	2	BLIM.02



## Dados Básicos

Modelos	CAWMS	CWMS9	CWMS12	CWMS18	CWMS25	CWMS32	CWMS40	CWMS50	CWMS65	CWMS80	CWMS95	CWMS105	
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1, IEC 60947-1, DIN VDE 0660(102), UL 508, CSA C.22.2/14												
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000										
Tensão nominal de impulso $U_{imp}$ (IEC 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	$I_g$ 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 (IEC 60529)	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 (IEC 60068-26)	Contator aberto (g)	3			4,5		7		4,5			5	
	Contator fechado (g)	6			5		9		7			7	
Resistência a choques mecânicos (½ senóide = 11ms - IEC 60068-2-27)	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 <sup>1)</sup>	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)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000	600	1.000	600	1.000	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							
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,85...1,1						
Bobina 60 Hz	Operação ( <i>Pick up</i> ) (xUs)	0,4...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76	0,5...0,76			
	Desoperação ( <i>Drop out</i> ) (xUs)	0,25...0,65	0,3...0,65	0,25...0,6	0,25...0,6			
Bobina 50/60 Hz	Operação ( <i>Pick up</i> ) (xUs)	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8	0,5...0,8			
	Desoperação ( <i>Drop out</i> ) (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 $\phi$ )	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 $\phi$ )	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	CWMS9...CWMS25, CAWMS	CWMS32/40	CWMS50...CWMS80	CWMS95/105		
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC 60947-4-1, VDE 0660 UL, CSA	(V)	1.000	600	1.000	600
Tensões padrões	(V)	12...440	24...240	24...240	24...240	
Limites da tensão de comando	0,85...1,1					
Limites de operação da bobina	(xUs)	0,85...1,1				
Operação ( <i>Pick up</i> ) (xUs)	0,4...0,7	0,7...0,8	0,7...0,8	0,7...0,8		
	Desoperação ( <i>Drop out</i> ) (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 (0,90x $U_g$  e 0,80xU) e de 4.000...5.000 m (0,80x $U_g$  e 0,75xU).

## 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	110	140	140	
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC 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 ( <i>making capacity</i> ) - IEC 60947	(A)	300	300	300	450	550	550	1.000	1.000	1.000	1.280	1.280		
Capacidade de interrupção ( <i>breaking capacity</i> ) IEC 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 10min com $\theta \leq 40$ °C)	1s	(A)	455	455	570	630	1.010	1.265	1.580	2.530	2.530	3.300	3.300	
	5s	(A)	205	205	254	280	450	450	710	1.130	1.130	1.485	1.485	
	10s	(A)	144	144	180	200	320	400	500	800	800	1.050	1.050	
	30s	(A)	85	85	104	115	185	230	290	460	460	600	600	
	1min	(A)	60	60	74	80	130	165	205	325	325	430	430	
	3min	(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	(m $\Omega$ )	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	
<b>Categoria de utilização AC-3</b>														
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		
<b>Categoria de utilização AC-4</b>														
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	



## 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 <sup>2</sup> )	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)	10xI <sub>e</sub> (AC-15)
Capacidade de Interrupção	$U_e \leq 400\text{ V } 50/60\text{ Hz - AC-15}$	(A)	10xI <sub>e</sub> (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	(mΩ)	1,28	



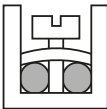
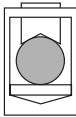
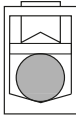
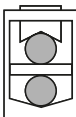
## Dados Técnicos

### Contatos Auxiliares

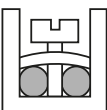
Modelo	BCXMF / BCXML / BLIM.02		
Conformidade às normas	IEC 60947-5-1, IEC 60947-4-1		
Tensão nominal de isolamento $U_i$ (grau de poluição 3)	IEC, VDE 0660	(V)	1.000
	UL, CSA	(V)	600
Tensão nominal de emprego $U_e$	IEC, VDE 0660	(V)	690
	UL, CSA	(V)	600
Corrente térmica convencional $I_{th}$ ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	(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
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 $\Omega$ )		1,28



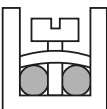
### Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Circuito de Potência

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
<b>Seção dos condutores</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		1x 1...6 2x 1...2,5 2x 2,5...6	1x 2,5...10 2x 2,5...10	-	
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		1x 0,5...4 2x 0,5...2,5	1x 1...6,0 2x 1...2,5 2x 2,5...4	-	
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		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...1,5	1,6...2,5	-	
<b>Ligação dos condutores na parte superior - parte inferior não utilizada</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1...16	1,5...35
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	0,75...16	1...35
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		-	-	0,75...16	1...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6
<b>Ligação dos condutores na parte inferior - parte superior não utilizada</b>						
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1,5...16	6...35
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1...16	2,5...35
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1...16	2,5...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6
<b>Ligação de 2 condutores</b>						
Primeiro condutor / parte superior						
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1...16	1,5...35
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	0,75...16	1...35
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		-	-	0,75...16	1...25
Segundo condutor / parte inferior						
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1,5...16	6...35
Cabo flexível com terminal	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1...16	2,5...25
Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		-	-	1...16	2,5...35
Torque	(Nm)		-	-	2...2,5	4...6

### 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	
<b>Seção dos condutores</b>			
Cabo flexível sem terminal	(mm <sup>2</sup> )		
Cabo flexível com terminal / Fio rígido	(mm <sup>2</sup> )		1x 1...4 ou 2x 1...2,5
Torque	(Nm)		0,8...1,1

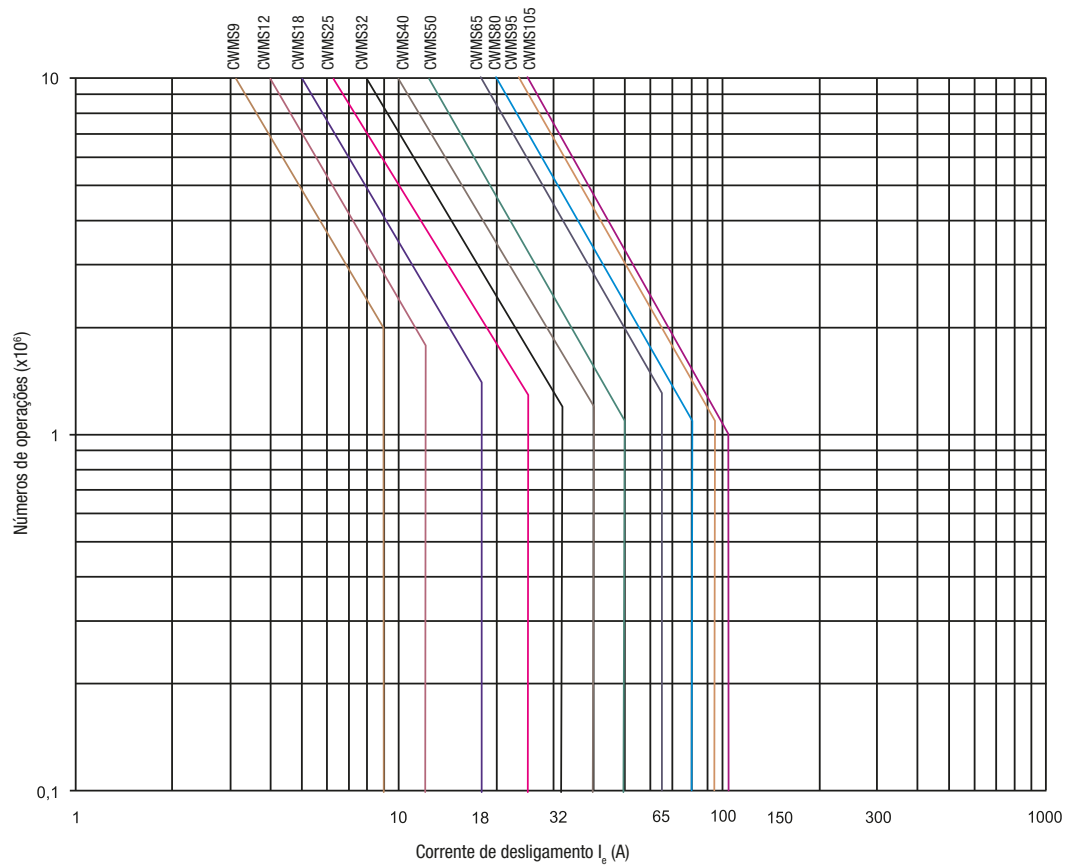
### Capacidade dos Terminais e Torques de Aperto - Blocos de Contatos Auxiliares

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

# Dados Técnicos

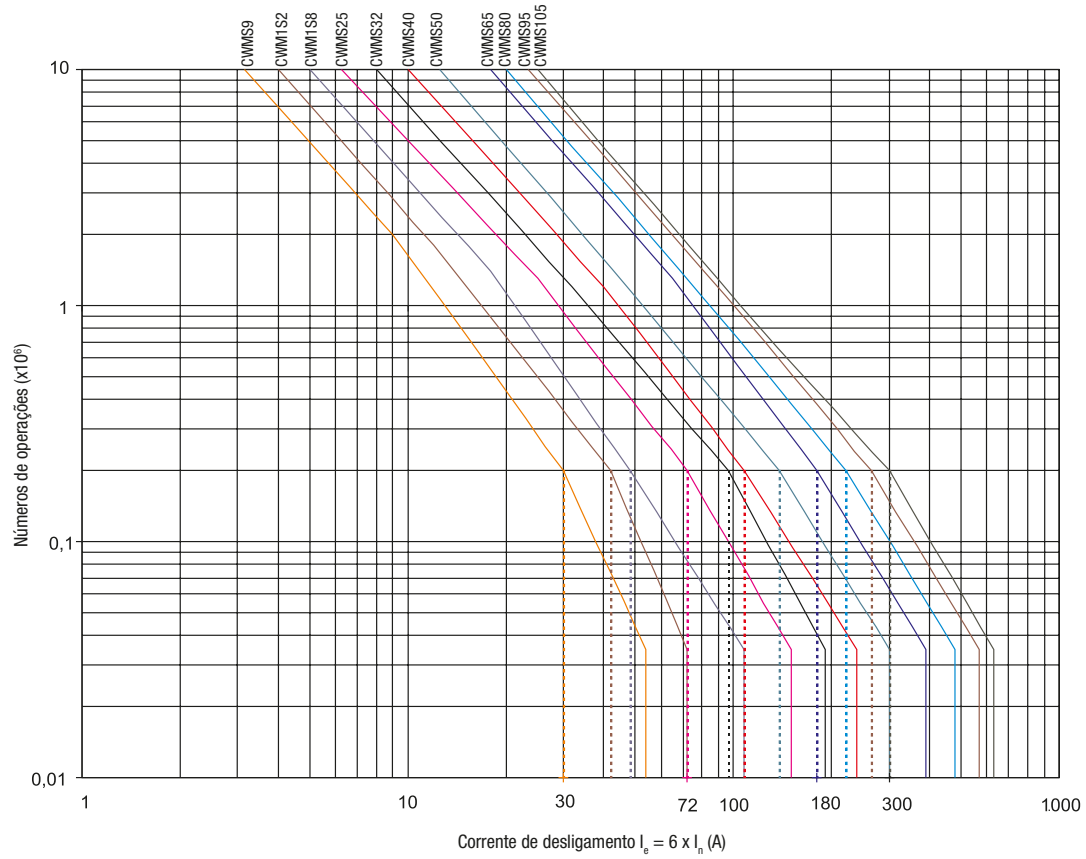
## Curvas de Vida Elétrica

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



## Curvas de Vida Elétrica

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



1

2

3

4

5

6

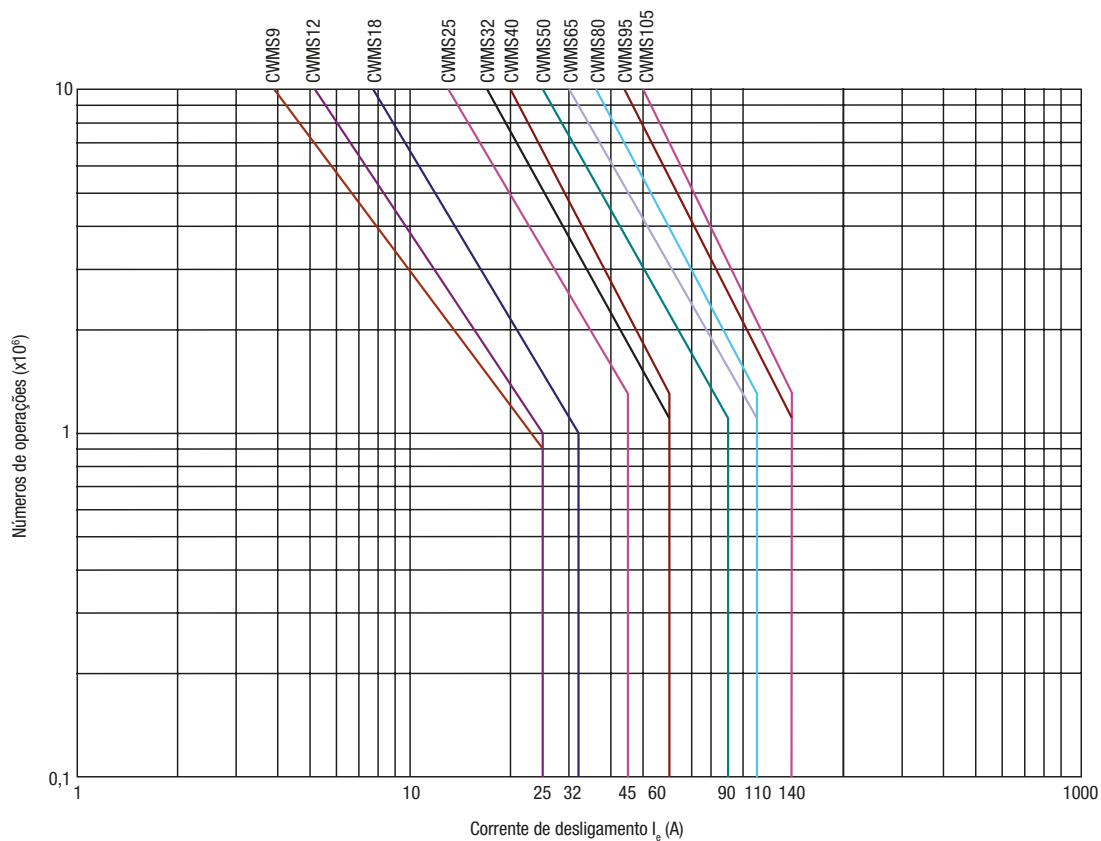
7

8

## Dados Técnicos

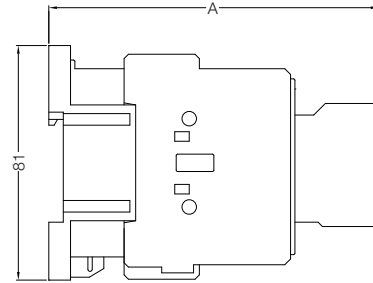
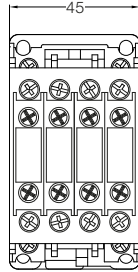
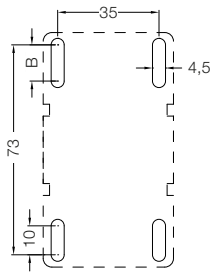
### Curvas de Vida Elétrica

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



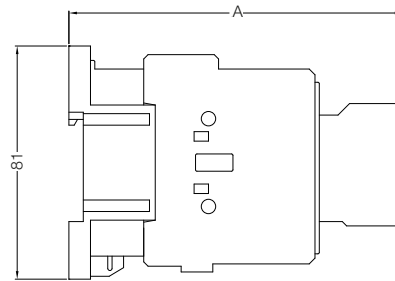
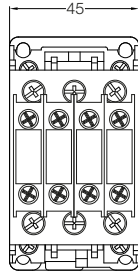
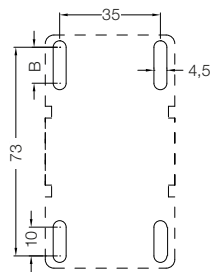
## Dimensões (mm)

### CWMS9, CWMS12S CWMS18, CAWMS



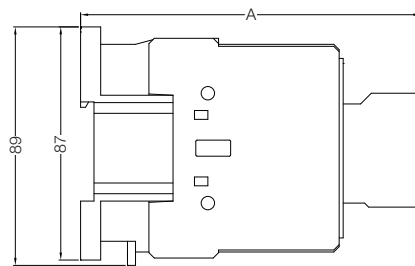
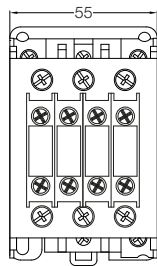
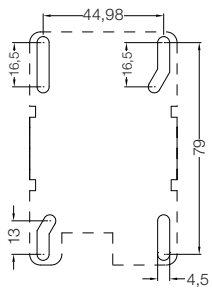
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 115
B = 4,8	B = 13

### CWMS25



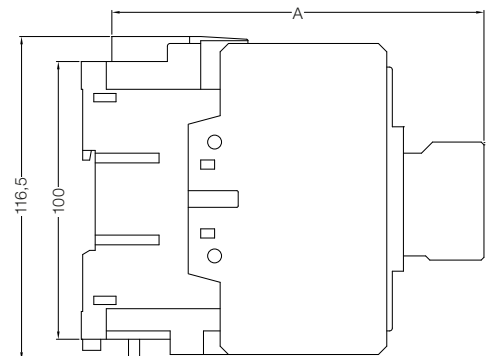
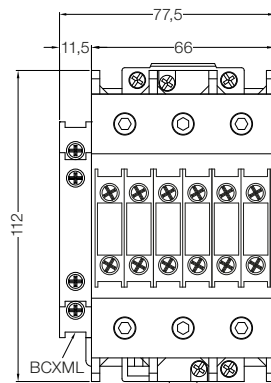
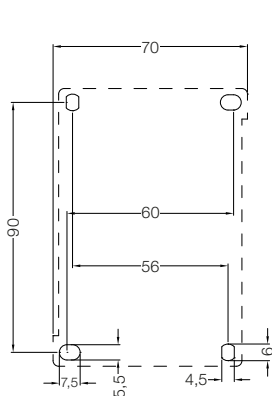
Bobina	
CA	CC
A = 87	A = 117
B = 4,8	B = 13

### CWMS32 e CWMS40



Bobina	
CA	CC
A = 98	A = 118

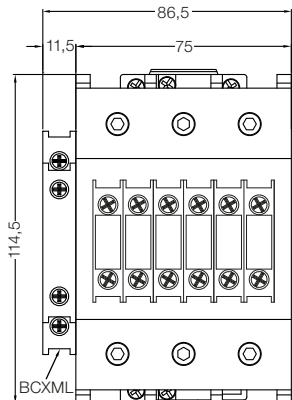
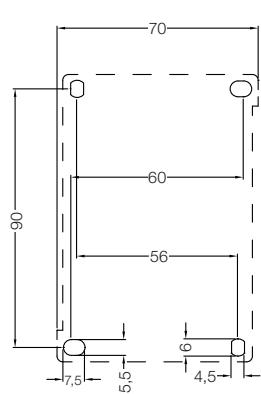
### CWMS50, CWMS65 e CWMS80



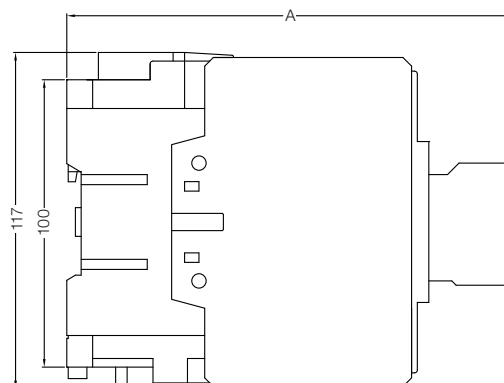
Bobina	
CA	CC
A = 116	A = 116

## Dimensões (mm)

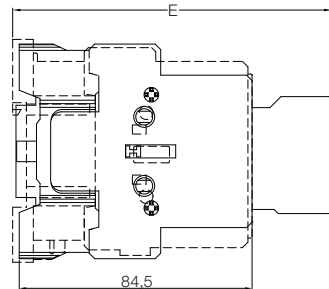
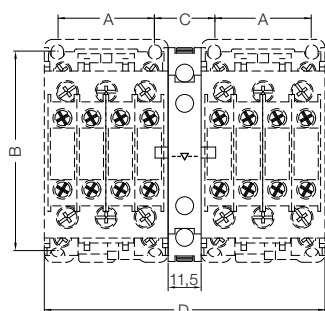
### CWMS95 e CWMS105



Bobina	
CA	CC
A = 126	A = 126



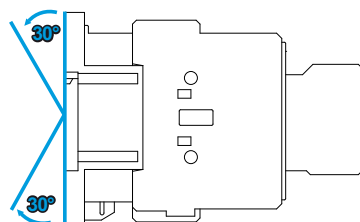
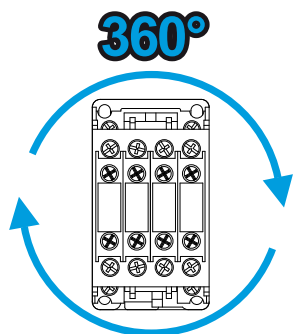
### BLIM9-105



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

## Posição de Montagem

### CWMS9...105





# Presença Global é essencial. Entender o que você precisa também.

## Presença Global

Com mais de 30.000 colaboradores por todo o mundo, somos um dos maiores produtores mundiais de motores elétricos, equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Estamos constantemente expandindo nosso portfólio de produtos e serviços com conhecimento especializado e de mercado. Criamos soluções integradas e customizadas que abrangem desde produtos inovadores até assistência pós-venda completa.

Com o *know-how* da WEG, os **contatores e relés de sobrecarga** são a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, proteção e confiabilidade.



**Disponibilidade** é possuir uma rede global de serviços



**Parceria** é criar soluções que atendam suas necessidades



**Competitividade** é unir tecnologia e inovação

## Conheça

Produtos de alto desempenho e confiabilidade, para melhorar o seu processo produtivo.

Excelência é desenvolver soluções que aumentem a produtividade de nossos clientes, com uma linha completa para automação industrial.



Acesse: [www.weg.net](http://www.weg.net)

 [youtube.com/wegvideos](https://youtube.com/wegvideos)



Grupo WEG - Unidade Automação  
Jaraguá do Sul - SC - Brasil  
Telefone: (47) 3276-4000  
[automacao@weg.net](mailto:automacao@weg.net)  
[www.weg.net](http://www.weg.net)  
[www.youtube.com/wegvideos](http://www.youtube.com/wegvideos)  
[@weg\\_wr](https://www.instagram.com/weg_wr)

