

# RW\_E - RELÉS DE SOBRECARGA ELETRÔNICOS

Precisão e confiabilidade na proteção de motores elétricos



**WEG**

CLASS  
10 20 30



**RWB40E**



RESET



A H



RESET

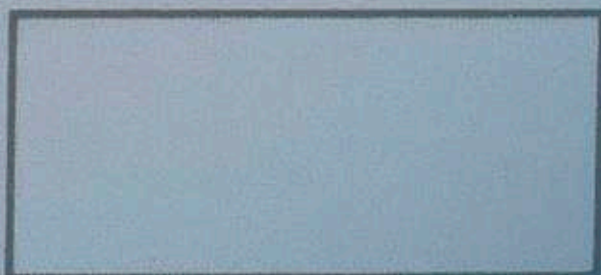


TEST  
→

TRIP



I O



V0A



07 08 05 06

# Relés de Sobrecarga Eletrônicos RW\_E

## Sumário

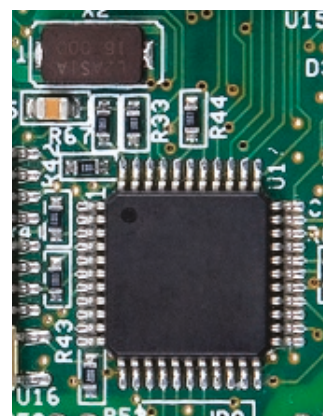
Apresentação	04
Certificações	05
Proteções Incorporadas	05
Flexibilidade e Versatilidade	06
Classe de Disparo Seleccionável	07
Função Reset Remoto	07
Aplicações	08
Economia de Energia	09
Codificação	09
Panorama Geral	10
Acessórios	12
Dados Técnicos	13
Dimensões	16

# 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. Para estes fins, a WEG disponibiliza ao mercado os relés de sobrecarga eletrônicos RW\_E, assegurando a devida proteção para motores elétricos trifásicos de 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 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.

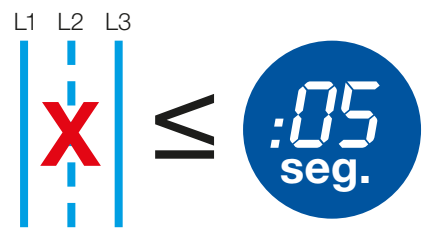


## Proteções Incorporadas

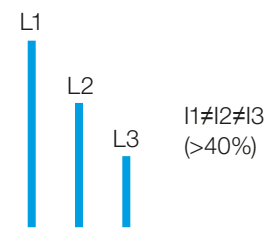
■ Sobrecarga



■ Falta de fase



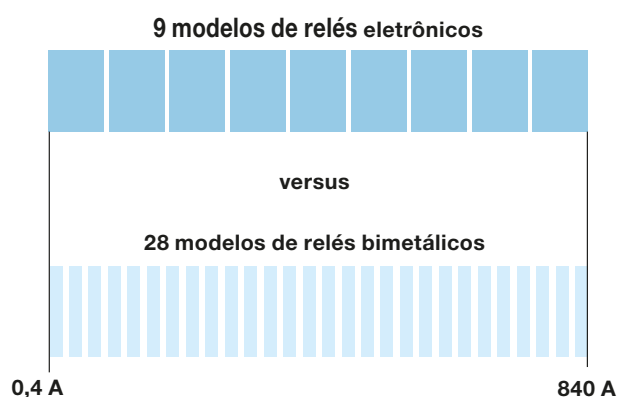
■ Desbalanceamento de fases



## 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 67% 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.

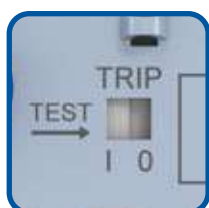


Os relés eletrônicos RW\_E podem ser facilmente combinados com os contatores WEG (linhas CWB e CWM) formando conjuntos de partida de motor com grande flexibilidade. Uma vantagem adicional é que os relés de sobrecarga eletrônicos RW\_E são autoalimentados, ou seja, não necessitam alimentação externa e 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 na face 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. Toda a linha dispõe também de versões com *reset* remoto, sendo este feito através da aplicação de sinal 24 V cc entre os terminais -A3 e +A4. 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.



Seleção de RESET



Função TEST e Sinalização de TRIP



Entrada para RESET REMOTO



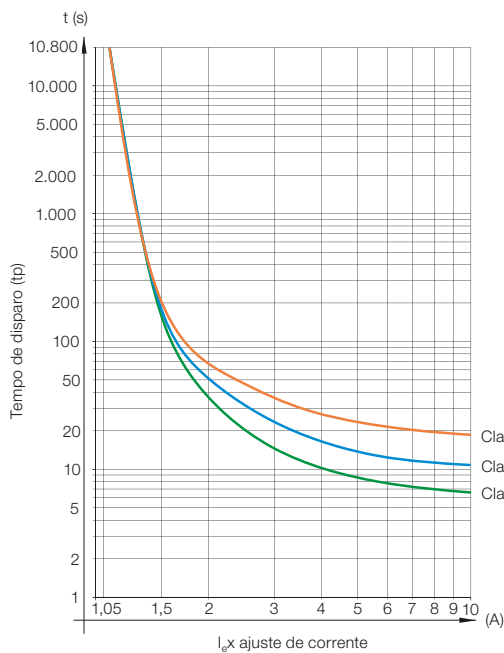
Contatos Auxiliares

## Classe de Disparo Seleccionável

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

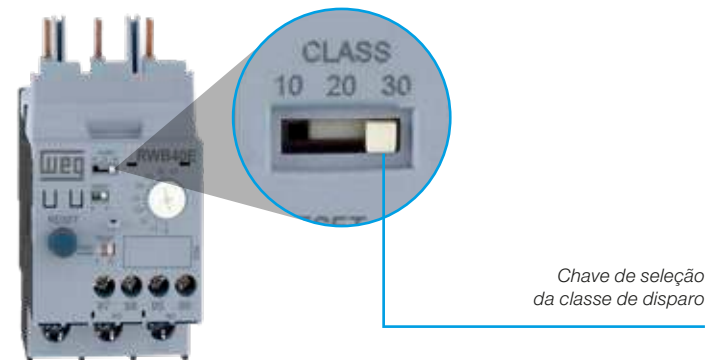
Desta forma um mesmo relé está apto a ser aplicado em cargas de baixa, média ou alta inércia bastando para isso selecionar a Classe de Disparo (10, 20 ou 30 conforme norma IEC 60947-4-1) de acordo com o tempo de partida necessário.

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.



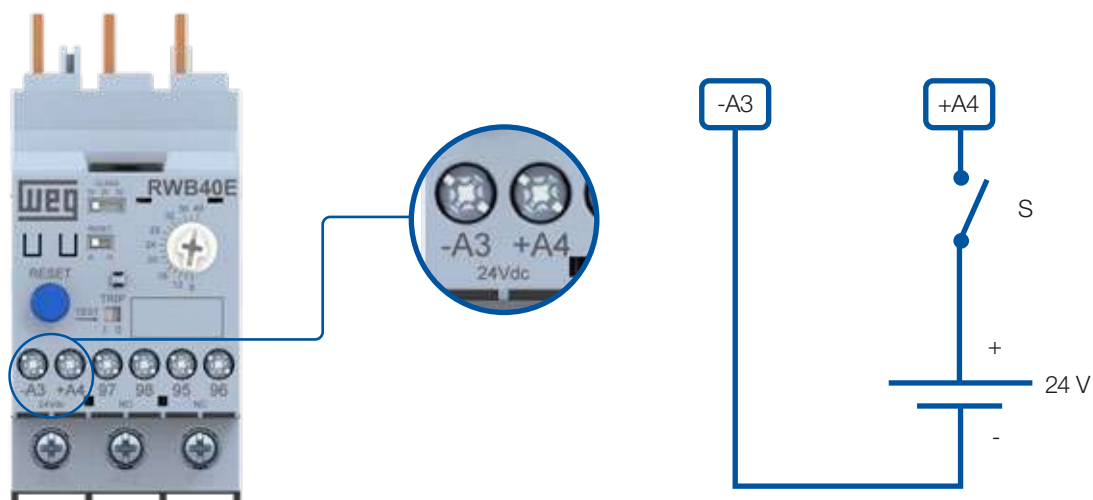
Classe de disparo	Sobrecarga sobre a corrente de ajuste do relé de sobrecarga x I <sub>r</sub>			
	1,05 x I <sub>r</sub>	1,2 x I <sub>r</sub>	1,5 x I <sub>r</sub>	7,2 x I <sub>r</sub>
10	-	T <sub>p</sub> < 2h	T <sub>p</sub> < 4min	4 < T <sub>p</sub> ≤ 10s
20	-	T <sub>p</sub> < 2h	T <sub>p</sub> < 8min	6 < T <sub>p</sub> ≤ 20s
30	-	T <sub>p</sub> < 2h	T <sub>p</sub> < 12min	9 < T <sub>p</sub> ≤ 30s

Norma IEC 60947-4-1



## Função Reset Remoto

Os modelos com reset remoto (RW\_E-3-R\_) permitem que, em caso de atuação do relé de sobrecarga eletrônico, seja realizada a reativação do produto remotamente (operação a longa distância), sem necessidade de estar frente ao painel onde o produto está instalado. Isso é possível por meio da aplicação de sinal 24 V cc entre os terminais -A3 e +A4 do relé, sinal que pode ser enviado, por exemplo, mediante o acionamento de um botão pulsador ou via saída digital de um CLP.



Nota: o tempo de duração do pulso de reset deve ser superior a 0,25s e não exceder 5s (típico = 1s).

## Aplicações



Açúcar & Etanol



Papel & Celulose



Mineração



Petroquímica



Óleo & Gás



Metalurgia



Siderurgia



Esteiras



Trituradores



## Economia de Energia

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.

Relés  
bimetálicos

<87%

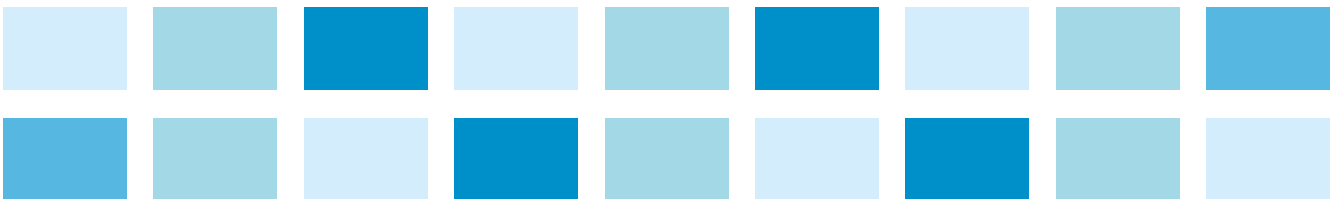
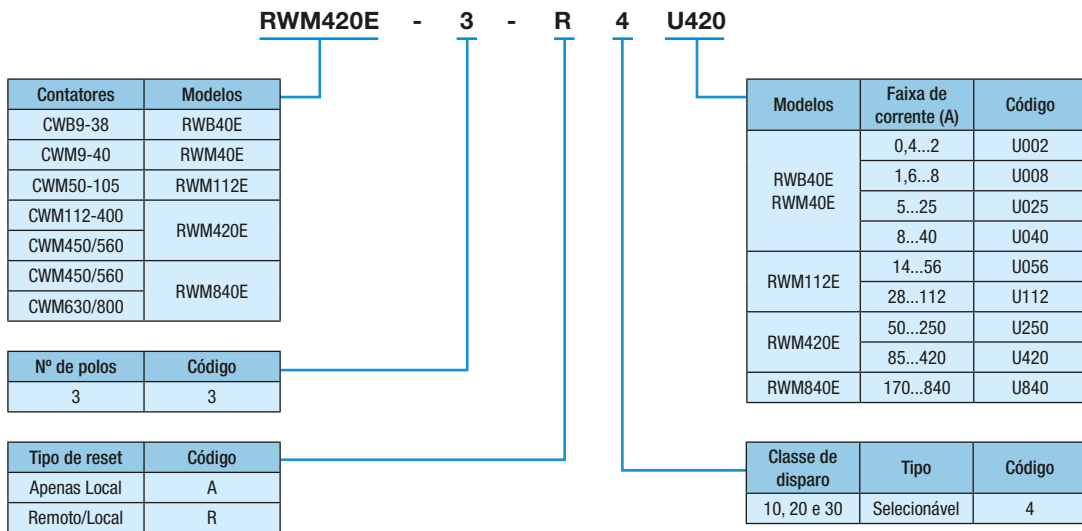
Relés  
eletrônicos



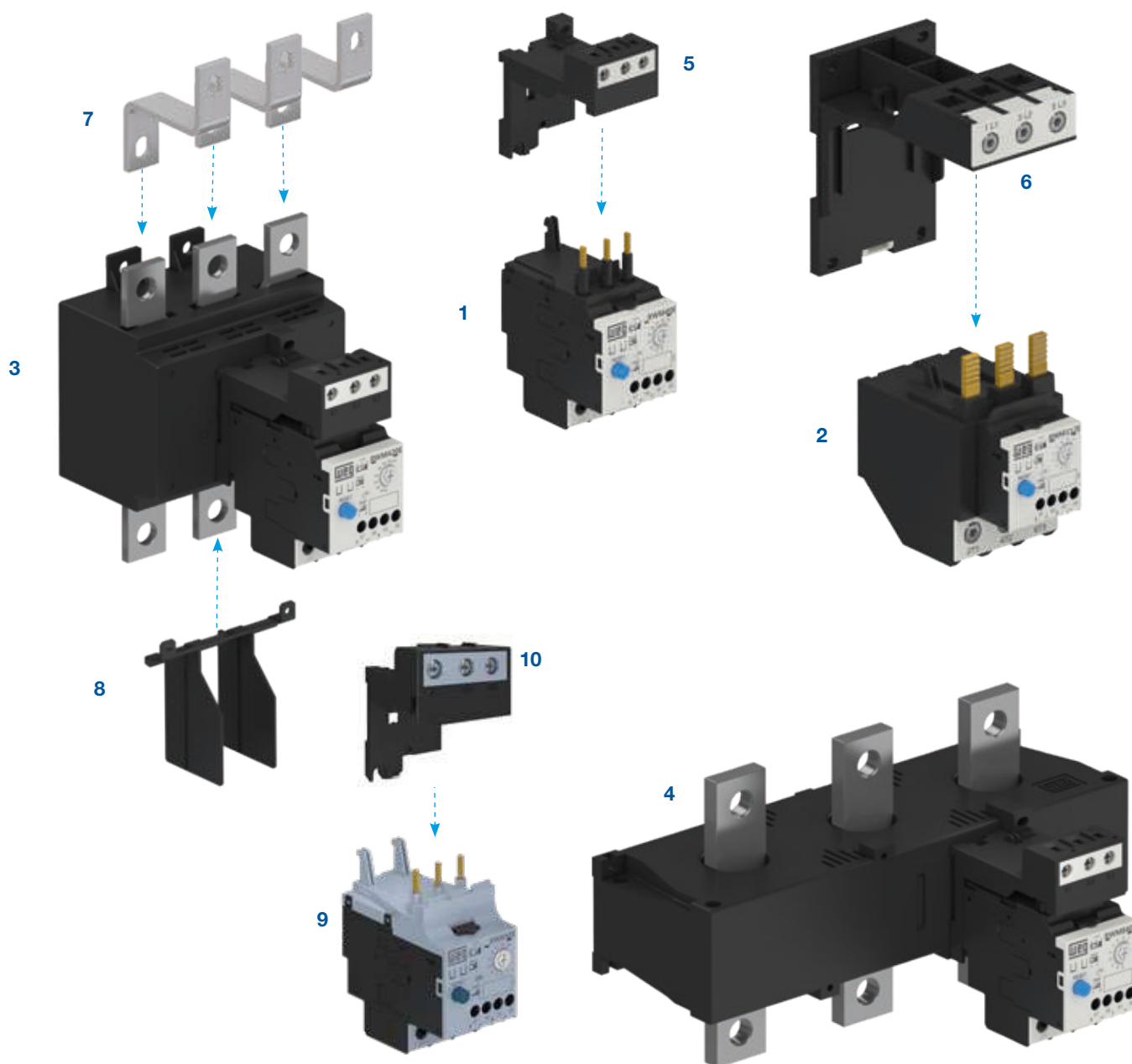
Potência dissipada (W)  
até 25 A



## Codificação



## 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...560)
- 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)

## Panorama Geral

- 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)
- Compensação automática de temperatura
- Versões com *reset* apenas local e versões com *reset* remoto/local
- 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	Fusível máximo (gL/gG) <sup>1)</sup> A	Reset local		Peso kg	Reset remoto	
			Referência	Código		Referência	Código
CWB9...38	0,4...2	16	RWB40E-3-A4U002	12786062	0,250	RWB40E-3-R4U002	14773637
CWB9...38	1,6...8	32	RWB40E-3-A4U008	12786061		RWB40E-3-R4U008	14773635
CWB9...38	5...25	63	RWB40E-3-A4U025	12786060		RWB40E-3-R4U025	14773632
CWB9...38	8...40	125	RWB40E-3-A4U040	12786059		RWB40E-3-R4U040	14773631
CWM9...40	0,4...2	16	RWM40E-3-A4U002	11454460	0,250	RWM40E-3-R4U002	14773683
CWM9...40	1,6...8	32	RWM40E-3-A4U008	11454459		RWM40E-3-R4U008	14773682
CWM9...40	5...25	63	RWM40E-3-A4U025	11454417		RWM40E-3-R4U025	14773680
CWM9...40	8...40	125	RWM40E-3-A4U040	11373597		RWM40E-3-R4U040	14773678
CWM50...105	14...56	160	RWM112E-3-A4U056	11114728	0,918	RWM112E-3-R4U056	14773686
CWM50...105	28...112	250	RWM112E-3-A4U112	11114729		RWM112E-3-R4U112	14773718





Montagem em separado ou através de garras	Faixas de corrente A	Fusível máximo (gL/gG) A	Reset local		Peso (kg)	Reset remoto	
			Referência	Código		Referência	Código
CWM112...500	50...250	500	RWM420E-3-A4U250	12802652	2,520	RWM420E-3-R4U250	14773721
	85...420	710	RWM420E-3-A4U420	11455846		RWM420E-3-R4U420	14773720
CWM150...800	170...840	1.250	RWM840E-3-A4U840 <sup>1)</sup>	11455847	4,150	RWM840E-3-R4U840	14773723


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	CWM112/150	GA317-1D	10185904	0,250
		CWM180/215	GA317-2D	10185900	0,270
		CWM250/300	GA317-3D	10185901	0,630
		CWM400	GA317-10D	10187159	0,500
	RWM420E	CWM450/560	GA317-11D	14313668	0,250
RWM840E	CWM450/560	GA407-1D	14313709	0,450	

### Isolador de Fases

Foto ilustrativa	Uso com os relés	Descrição	Referência	Código	Peso kg
	RWM420E	Isolador plástico e parafusos de fixação para uso onde as conexões externas dos terminais de potência excedem a dimensão lateral do barramento de conexão. Pode ser aplicado tanto na parte superior quanto na parte inferior do relé	IBRW317	11558425	0,044

### Botão com Haste para Reset Externo

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

## Dados Técnicos

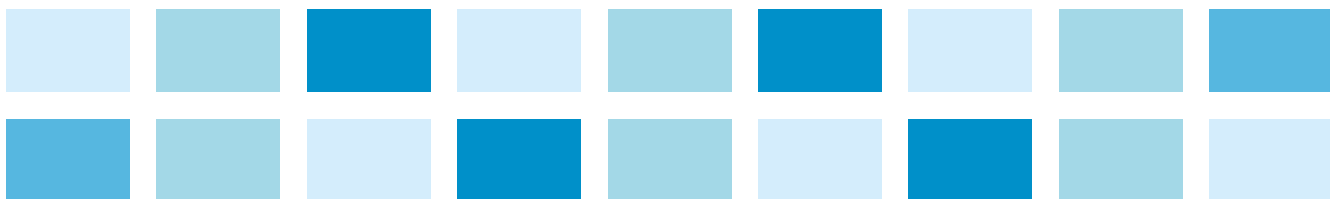
### Dados Básicos

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%	
Tempo para rearme - função <i>Reset</i>	Modo Manual		Imediato <sup>1)</sup>	
	Modo Automático		≥120 segundos	
Frequência máxima de ciclos de manobra		(ops./h)	30	
Grau de proteção (IEC 60529)	Terminais principais		IP10	IP00
	Contatos auxiliares		IP20	
Montagem			Fixação direta aos contatores ou em placa de montagem com a utilização de acessório (base de montagem individual)	Fixação direta aos contatores por meio de acessórios (garras de fixação) ou em placa de montagem
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	

Nota: 1) Antes de realizar o reset manual recomenda-se aguardar o tempo mínimo de 180s para resfriamento da carga e recuperação do sistema após o evento de sobrecarga. O acionamento do reset (na face frontal ou via entrada de reset remoto) antes deste tempo mínimo não garante a reativação do sistema e ainda pode gerar danos ao equipamento protegido.

### 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


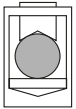
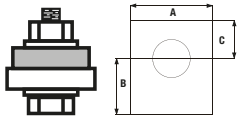


## Dados Técnicos

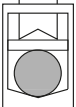
### Circuito Auxiliar

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 (gL/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
Cabo com terminal / fio rígido (mm <sup>2</sup> )		-	1...10	2,5...35
Torque (Nm)		-	1,7	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

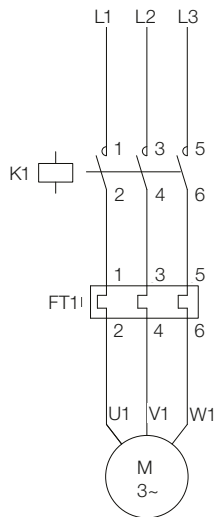
Modelos	RWM40...840E / RWB40E	
Tipo do parafuso do sistema de fixação	Fenda / Phillips Nº 1	
<b>Seção dos condutores</b>		
Fio / cabo com ou sem terminal (mm <sup>2</sup> )		1 x 1...2,5
Torque (Nm)		1

# Dados Técnicos

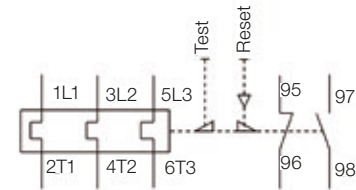
## Esquemas de Ligação

### Proteção de Motores em Corrente Alternada

#### Tripolar

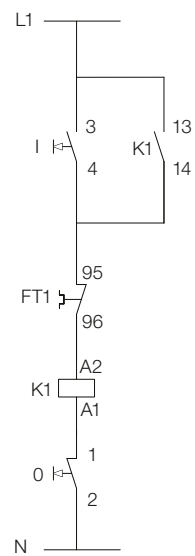


#### Diagrama

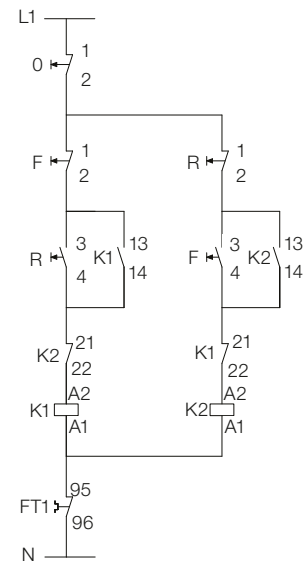


### Sugestão para Ligação do Circuito de Comando do Relé de Sobrecarga + Contator

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



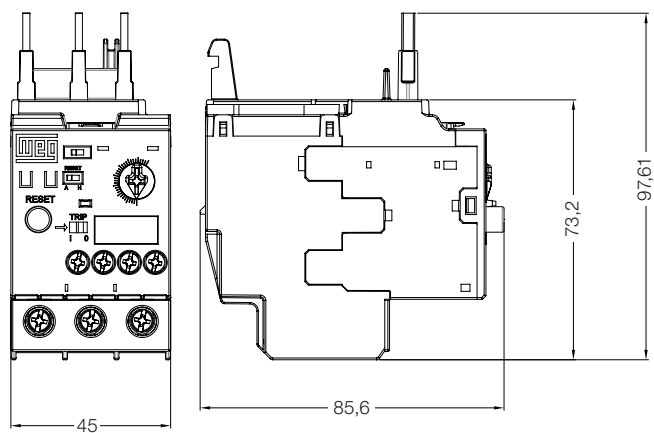
#### Partida Direta (2 Sentidos de Rotação)



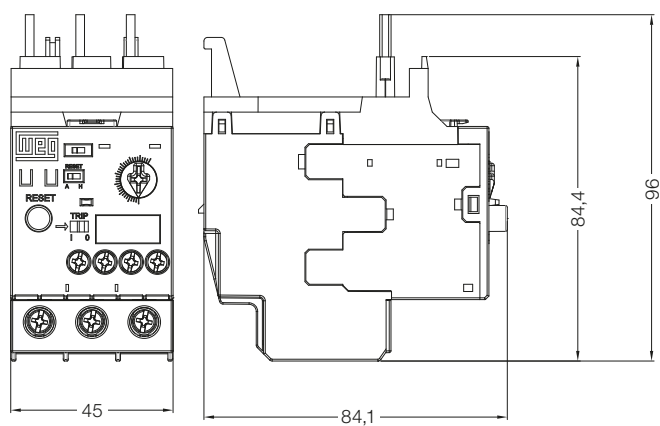
Nota: os relés de sobrecarga eletrônicos RW\_E não podem ser aplicados para proteção de motores monofásicos ou motores de corrente contínua.

## Dimensões (mm)

### RWM40E

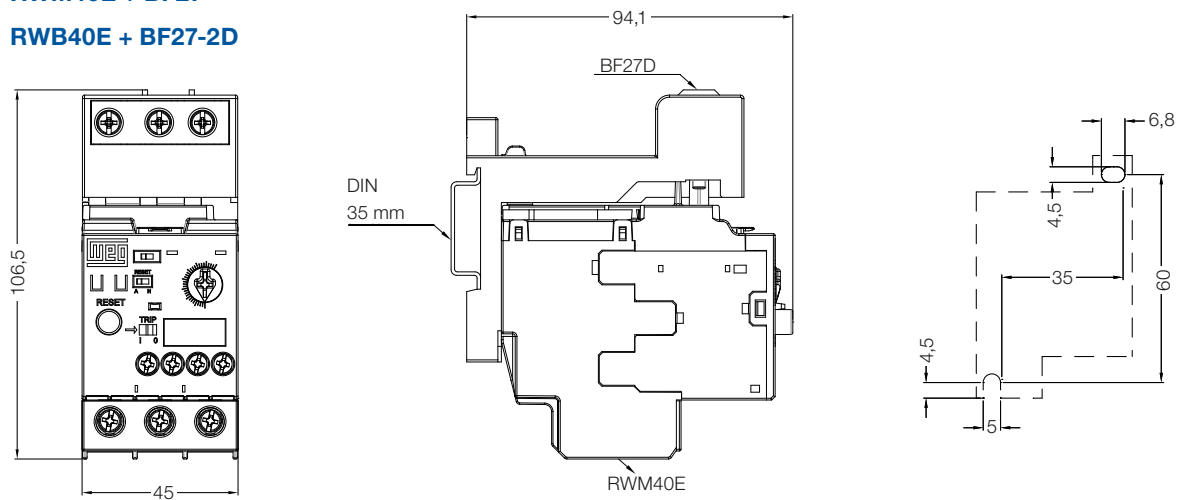


### RWB40E



### RWM40E + BF27

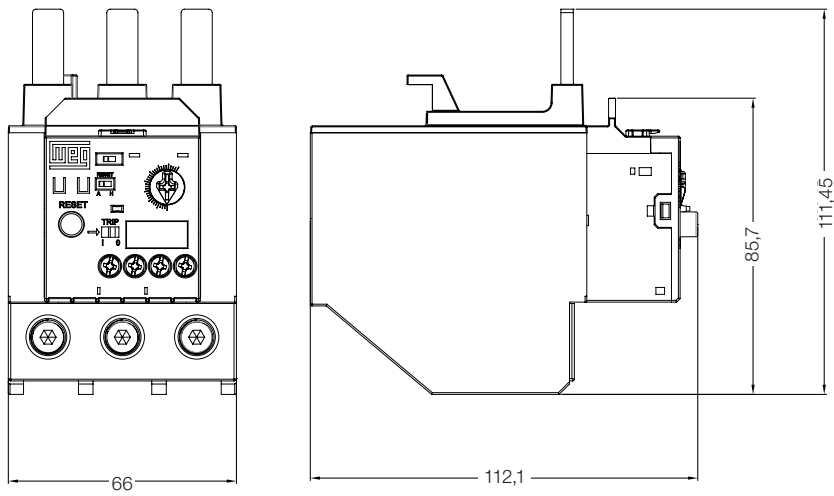
### RWB40E + BF27-2D



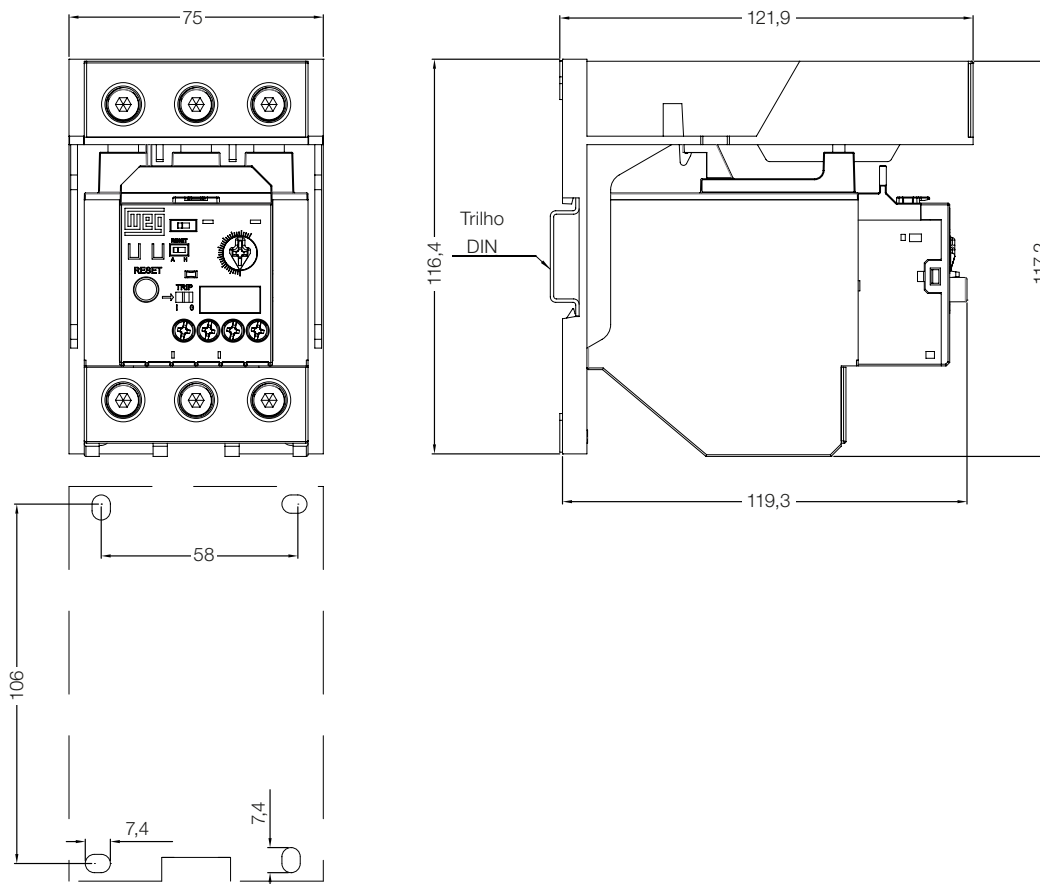


## Dimensões (mm)

### RWM112E

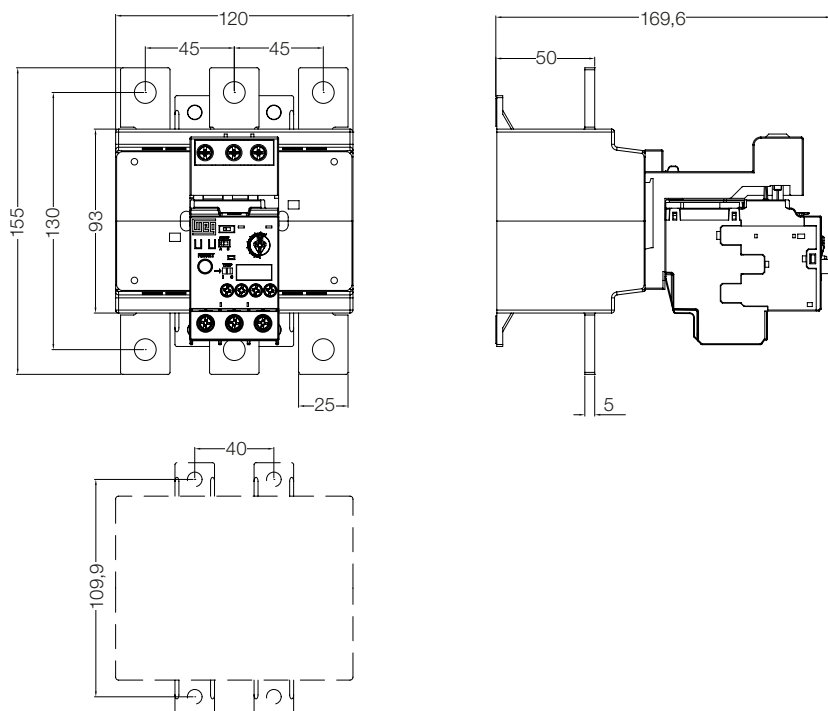


### RWM112E + BF112

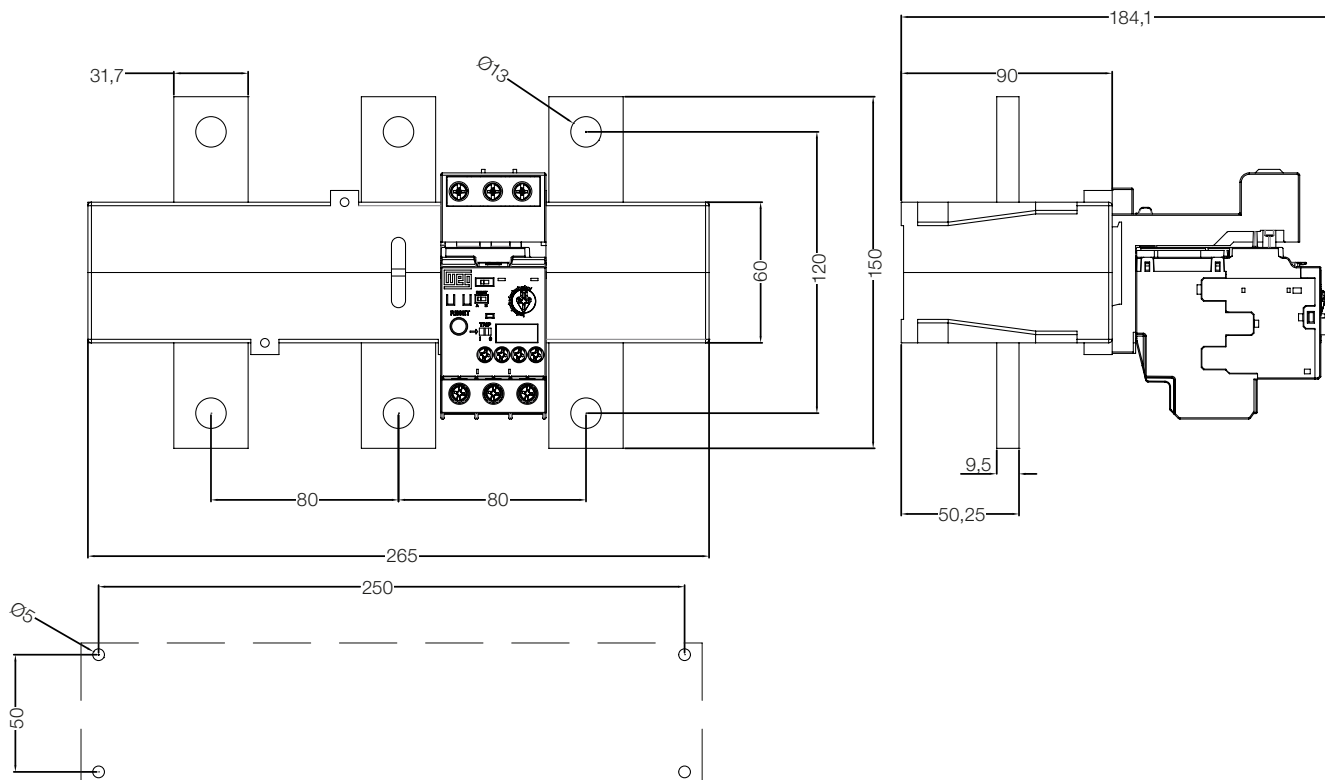


## Dimensões (mm)

### RWM420E

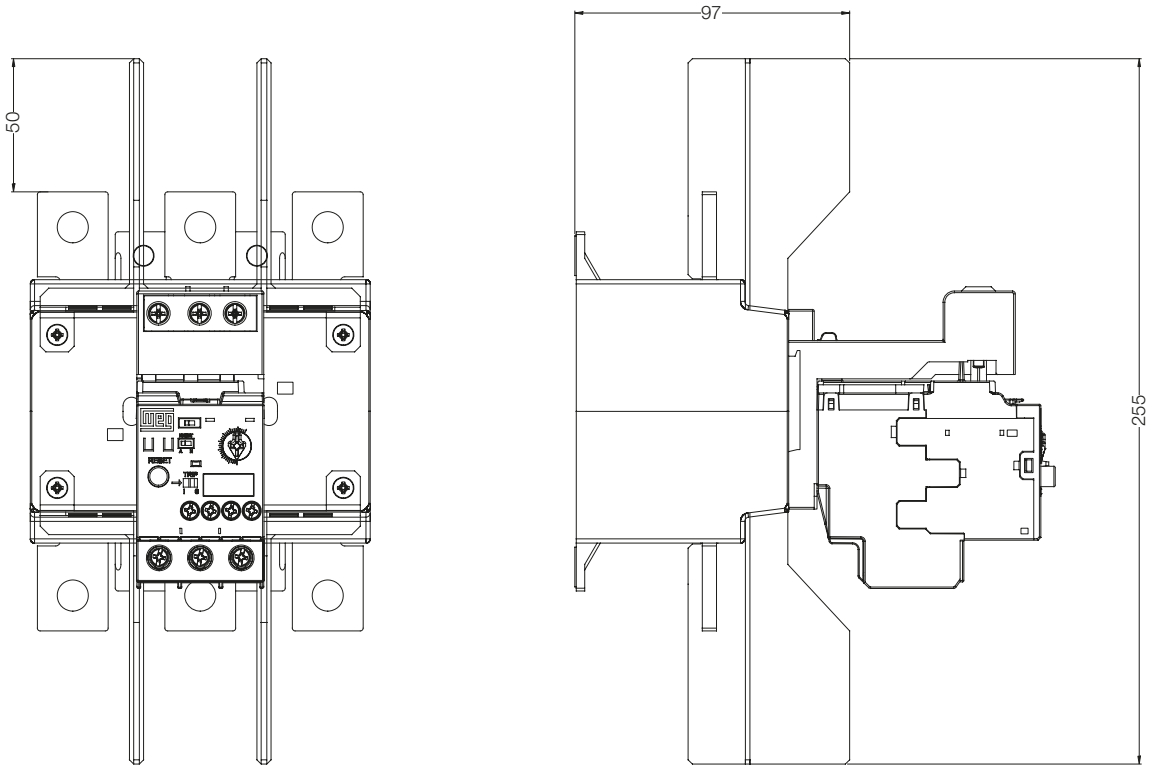


### RWM840E

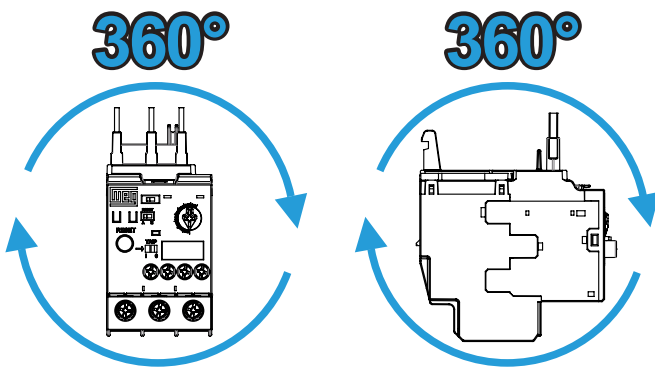


## Dimensões (mm)

### RWM420E + IBRW317



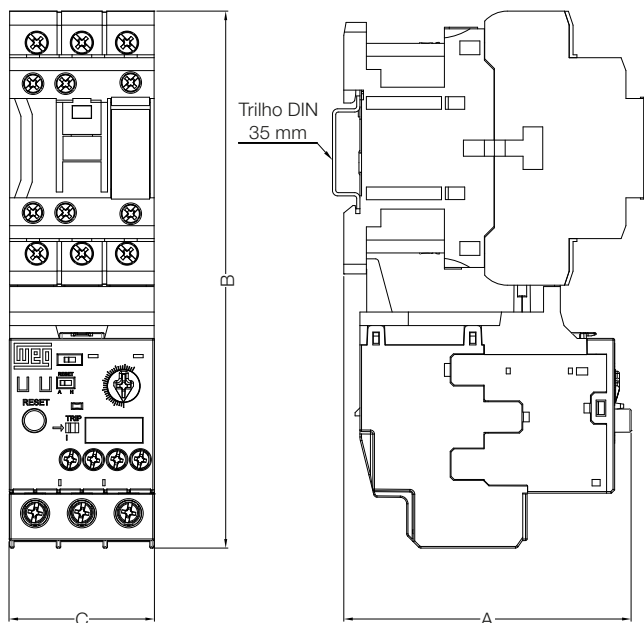
### RWM40...840E / RWB40E



Posição de Montagem

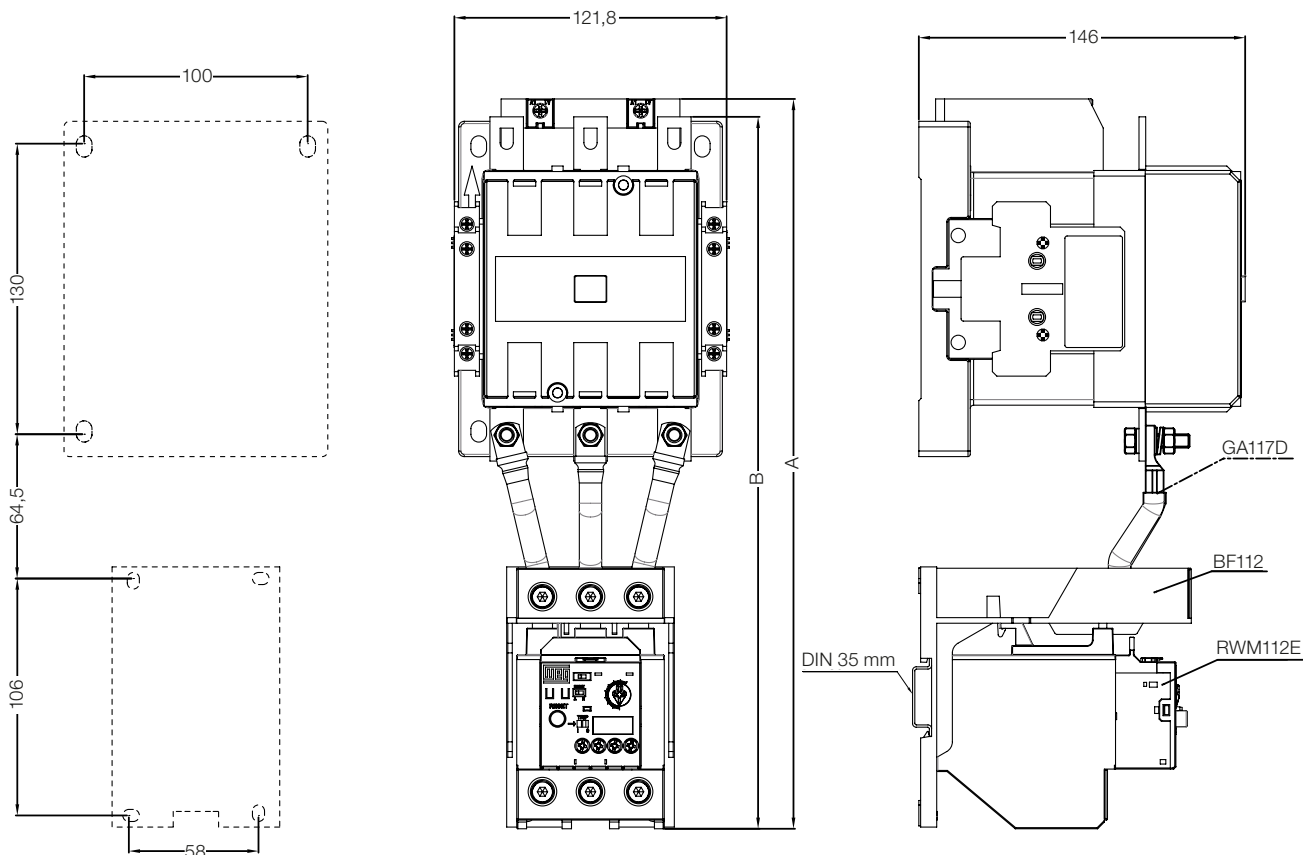
## Dimensões (mm)

### 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	122,6		
CWM95/105	CA	126	201,1	75,4
	CC			

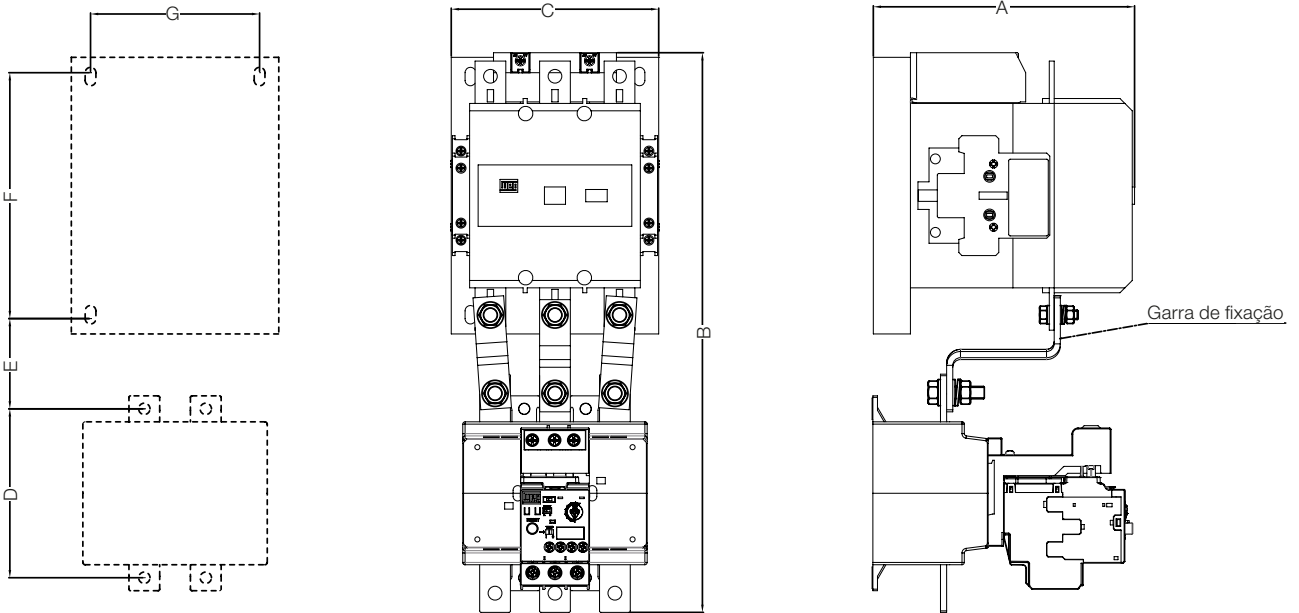
### CWM112 + RWM112E + BF112



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

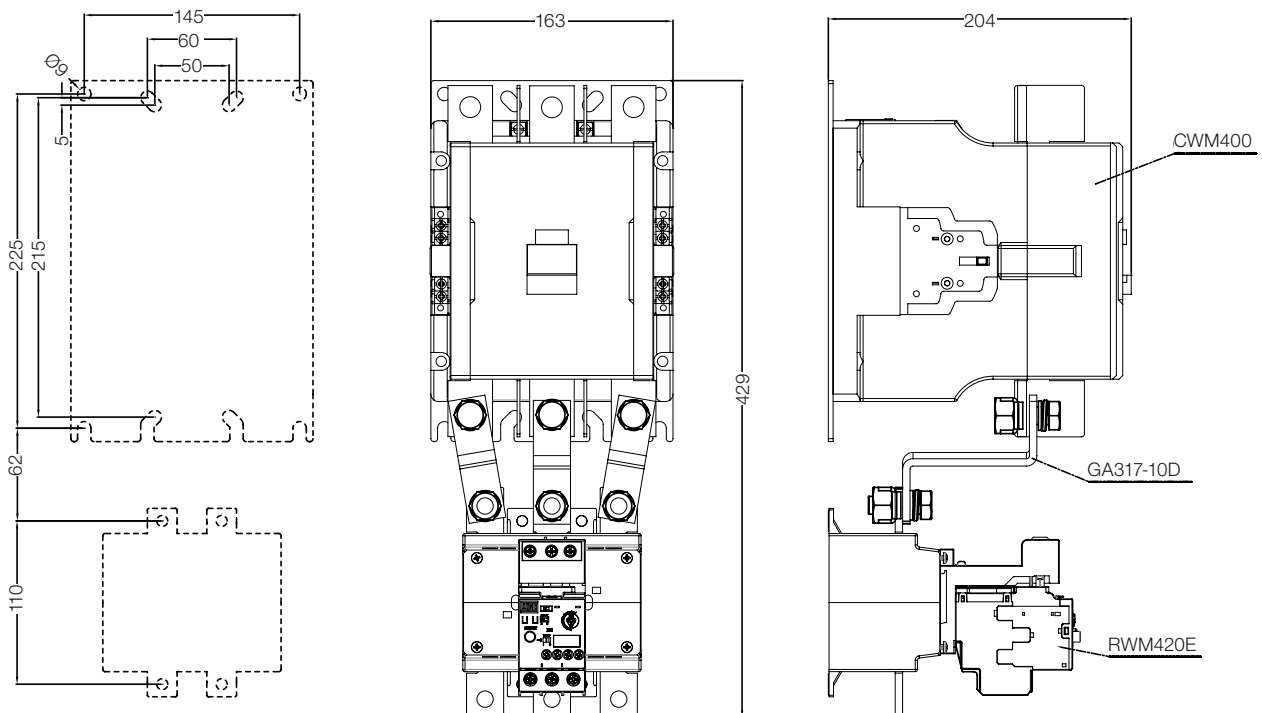
## Dimensões (mm)

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



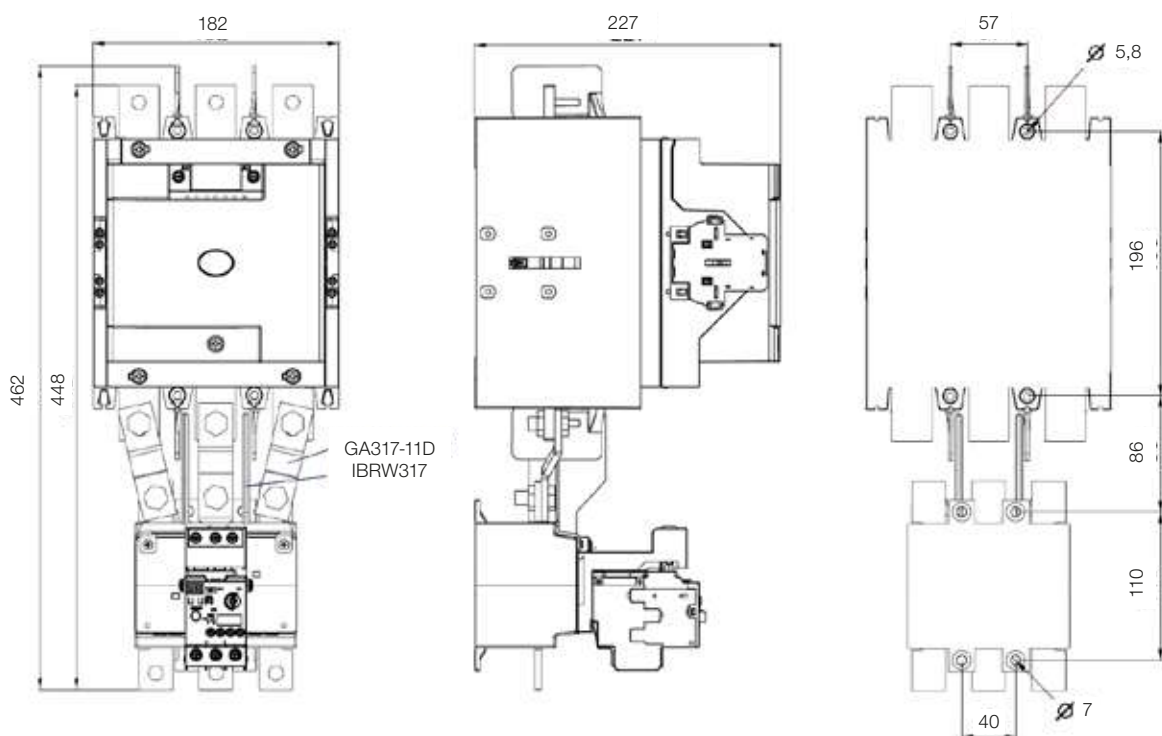
Contatores	Garras de fixação	Relés de sobrecarga	A	B	C	D	E	F	G
CWM112/150	GA117D	RWM112E	147	325	121,5	106	64	130	100
CWM112/150	GA317-1D	RWM420E	166	343		110	60,5		
CWM180/215	GA317-2D	RWM420E	172	358	139	110	52,5	160	110
CWM250/300	GA317-3D	RWM420E	181	380	148,4		55	180	120

### CWM400 + RWM420E

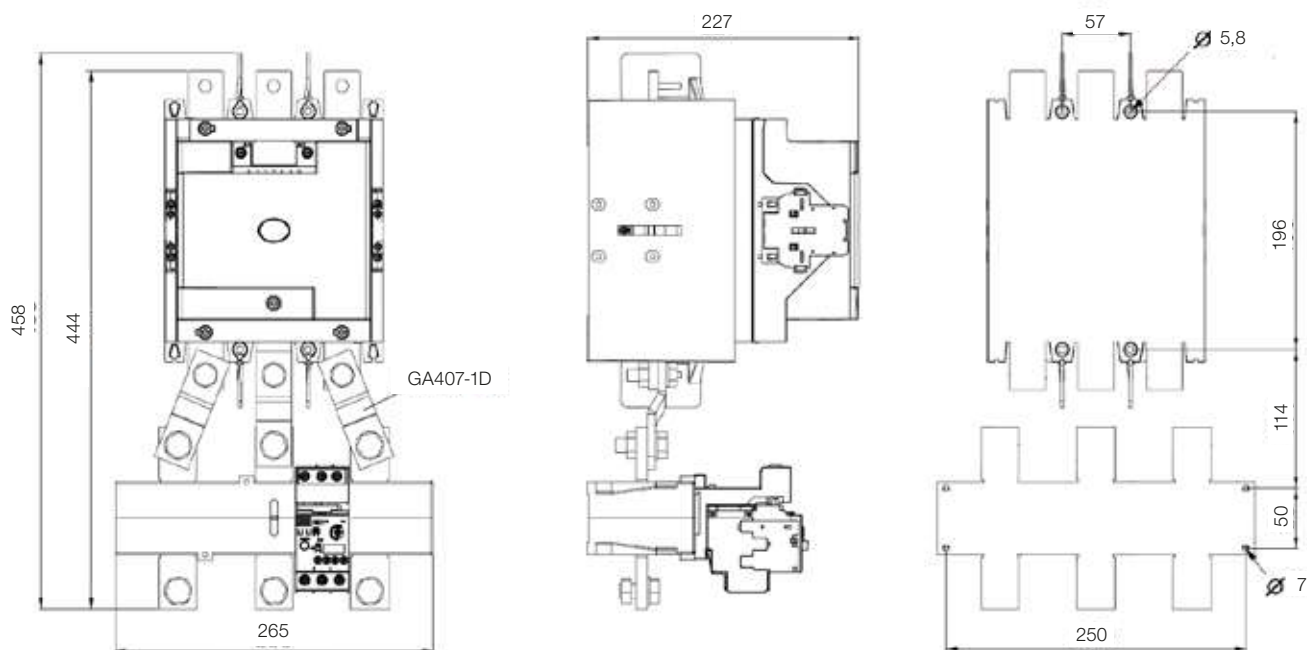


## Dimensões (mm)

### CWM450/560 + RWM420E



### CWM450/560 + RWM840E



**ATENÇÃO:** Leia atentamente o manual do usuário antes de realizar instalações, inspeções, manutenção e/ou descarte de produtos. Guarde o manual do usuário para referência futura.

Nota: Esses procedimentos devem ser sempre executados por pessoal qualificado.

# 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 **relés de sobrecarga eletrônico - RW\_E** são a escolha certa para sua aplicação e seu negócio, com segurança, eficiência 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)

O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo. Para conhecer nosso portfólio, consulte-nos.

Conheça as operações mundiais da WEG



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



 +55 47 3276.4000

 [automacao@weg.net](mailto:automacao@weg.net)

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil