

Motores Industriais  
Motores Comerciais &  
Appliance  
**Automação**  
Digital &  
Sistemas  
Energia  
Transmissão &  
Distribuição  
Tintas

# Manobra e Proteção de Motores e Circuitos Elétricos

**Segurança, confiabilidade**  
e **continuidade** de serviço  
na manobra e proteção de  
equipamentos elétricos



Driving efficiency and sustainability



# SUMÁRIO

## **Apresentação**

04

## **Manobra e proteção de motores – coordenação da proteção**

06

Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 50 kA (50/60 Hz)

11

Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 50 kA (50/60 Hz)

16

Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 550 V @ 50 kA (50/60 Hz)

21

Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 65 kA (50/60 Hz)

23

Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 65 kA (50/60 Hz)

27

Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 80 kA (50/60 Hz)

31

Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 80 kA (50/60 Hz)

31

## **Associação de disjuntores – cascadeamento**

32

Tabelas de cascadeamento – 220/240 V (50/60 Hz)

35

Tabelas de cascadeamento – 380 V (50/60 Hz)

36

Tabelas de cascadeamento – 400/415 V (50/60 Hz)

37

## **Associação de disjuntores – seletividade**

40

Tabelas de seletividade – 220 a 500 V (50/60 Hz)

41

Tabelas de seletividade – 220 a 415 V (50/60 Hz)

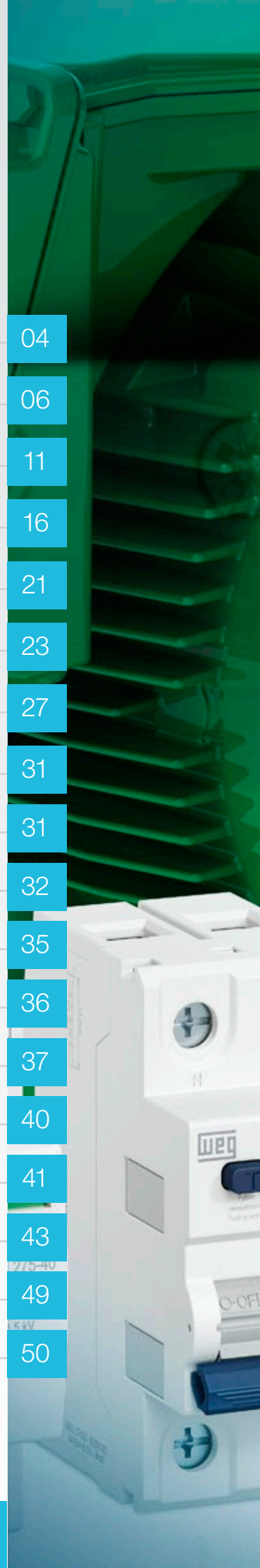
43

## **Associação interruptores diferenciais residuais com minidisjuntores**

49

## **Motores elétricos WEG – potências e correntes nominais**

50





# SEGURANÇA, CONFIABILIDADE E CONTINUIDADE DE SERVIÇO NA MANOBRA E PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

Diante dos grandes desafios para um correto dimensionamento das proteções de sistemas elétricos, apresenta-se este catálogo de manobra e proteção de motores e circuitos elétricos. Este material destina-se a fornecer informações para a especificação e o dimensionamento de componentes elétricos para partida de motores coordenação 2 e o castejamento e a seletividade entre disjuntores WEG.

Os dimensionamentos apresentados foram elaborados conforme os requisitos normativos vigentes e a experiência da WEG em plantas industriais proporcionando:



Segurança do operador



Continuidade de serviço



Redução das manutenções corretivas



Redução de paradas inesperadas



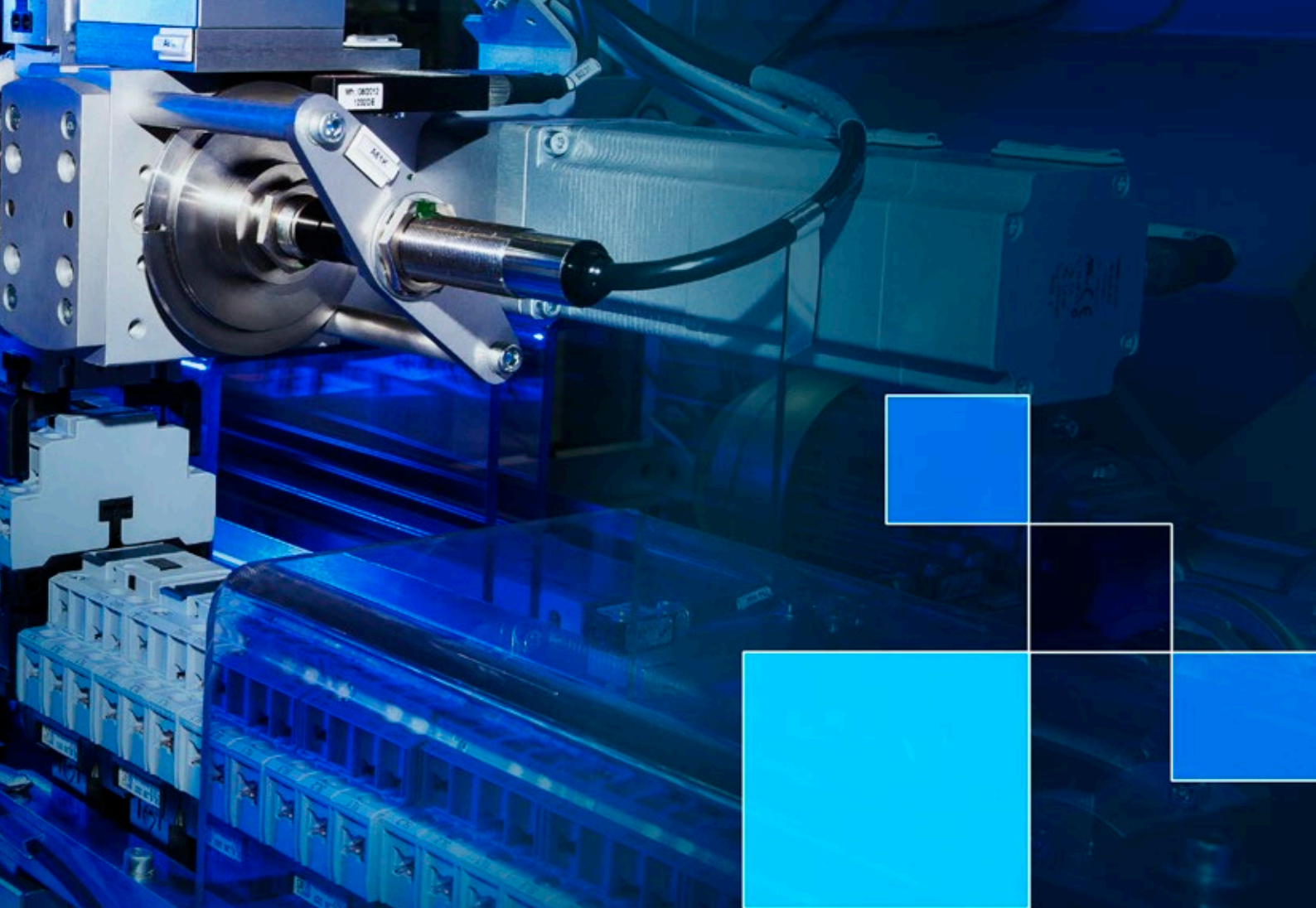
Aumento da vida útil dos motores e demais equipamentos elétricos



Perfeito desempenho das instalações elétricas, seja em regime normal ou sob a presença de sobrecarga ou curto-circuito



Melhor relação custo/benefício na definição da proteção e manobra de circuitos elétricos



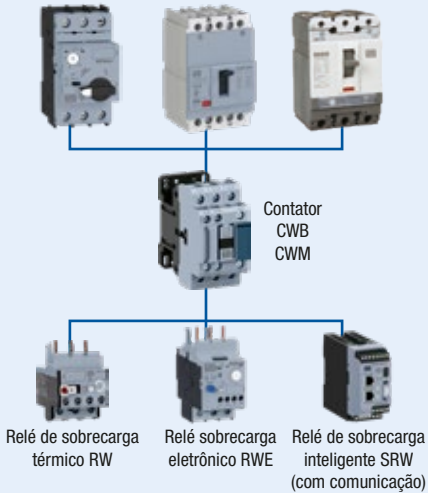


# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Definição

A coordenação da proteção para motores elétricos, conforme a norma IEC 60947-4-1, define a associação de maneira seletiva e segura de um dispositivo de proteção contra curtos-circuitos (disjuntores ou fusíveis), de um dispositivo de manobra (contator) e de um dispositivo de proteção contra sobrecargas (relé térmico). Esta associação visa interromper, em tempo hábil, toda corrente decorrente de sobrecarga ou curto-circuito.

O principal objetivo de um sistema de proteção de motores é evitar aumentos excessivos de temperatura nos enrolamentos do motor devido às condições de sobrecorrente. A proteção coordenada do motor também deve permitir a continuidade da operação. Essa continuidade pode ser alcançada combinando as características dos dispositivos de proteção de forma a garantir que não ocorram falhas que ultrapassem níveis que possam colocar em risco pessoas ou danificar o equipamento. Para atender as funções de proteção e manobra de motores tem-se os seguintes tipos de associações:

Tipos de associações de componentes para proteção e manobra de motores				
		Compacta 01 componente	Compacta 02 componentes	Associação de 03 componentes
Associações		Disjuntor-motor MPW	Disjuntor-motor MPW	Disjuntor-motor MPW    Disjuntor DWB    Disjuntor ACW
				
Tipo de proteção	Sobrecarga	✓	✓	✓
	Curto-circuito	✓	✓	✓
Operação	Local / manual	✓	✓	✓
	Remota / automática	-	✓	✓

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Definição

### Critérios de dimensionamento

Para o dimensionamento e definição dos componentes de proteção e manobra de motores, além da corrente nominal, os seguintes pontos devem ser verificados:

- Corrente e tempo de rotor bloqueado do motor – define o dimensionamento correto das proteções de sobrecarga e de curto-circuito
- Corrente e tempo de partida do motor – define a classe de disparo da proteção de sobrecarga
- Regime de trabalho do motor – define a categoria de emprego da chave de partida
- Número de partidas por hora do motor
- Condições ambientais
- Corrente de curto-circuito do sistema elétrico

Nos quadros seguintes, apresentam-se características para dimensionamento de motores e suas definições:

Categoria de emprego	Aplicações típicas
AC-1	Manobras leves; carga ôhmica ou pouco indutiva
AC-2	Manobras leves; comando de motores com anéis coletores. Desligamento em regime
AC-3	Serviço normal de manobras de motor com rotor de gaiola. Desligamento em regime
AC-4	Manobras pesadas. Acionar motores com carga plena, comando intermitente (pulsatório); reversão a plena marcha e paradas por contra-corrente

Classes de disparo de relés térmicos (conforme IEC 60947-4-1)				
Classe de disparo	Sobrecarga sobre a corrente de ajuste I <sub>r</sub> do relé de sobrecarga			
	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>
5	T <sub>p</sub> > 2h	T <sub>p</sub> < 2h	T <sub>p</sub> < 2min	0,5 < T <sub>p</sub> ≤ 5s
10	T <sub>p</sub> > 2h	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> < 2h	T <sub>p</sub> < 8min	6 < T <sub>p</sub> ≤ 20s
30	T <sub>p</sub> > 2h	T <sub>p</sub> < 2h	T <sub>p</sub> < 12min	9 < T <sub>p</sub> ≤ 30s
40	T <sub>p</sub> > 2h	T <sub>p</sub> < 2h	T <sub>p</sub> < 16min	30 < T <sub>p</sub> ≤ 40s
45	T <sub>p</sub> > 2h	T <sub>p</sub> < 2h	T <sub>p</sub> < 20min	T <sub>p</sub> ≤ 45s

Nota: T<sub>p</sub>= tempo de disparo do relé de sobrecarga.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção


## Definição

### O que é coordenação tipo 1 e 2

De acordo com a norma IEC 60947-4-1, a principal diferença entre as coordenações 1 e 2 está na resposta do conjunto de proteção e manobra no momento de uma anormalidade.

A coordenação Tipo 1 é a solução mais comum e a Coordenação Tipo 2 é considerado a solução de alto desempenho.

A tabela a seguir apresenta as diferenças principais entre os tipos 1 e 2.

Condição para aprovação após o ensaio		Coordenação	
		Tipo 1	Tipo 2
O conjunto não pode apresentar risco ao operador antes, durante e após o curto-circuito (por exemplo projeção de materiais devido ao curto-circuito)		Sim	Sim
O disjuntor deve estar apto a operar após o curto-circuito		Sim	Sim
O contator e o relé podem ser substituídos se apresentarem danos que impeçam o funcionamento do conjunto		Sim	Não
O contator e o relé devem estar em condições de funcionamento. Caso haja leve soldagem dos contatos do contator é permitido intervenção do operador de forma a liberar estes contatos. Não é permitido troca de componentes da partida do motor		Não	Sim

Nota: todas as associações apresentadas nas tabelas de coordenação 2 são testadas conforme determina a norma IEC 60947-4-1.

### Onde aplicar estes dois tipos de coordenação

Para definição de qual tipo de coordenação adotar, deve-se avaliar as necessidades de manutenção de campo, continuidade de serviço e custo de cada tipo.

A tabela abaixo apresenta uma sugestão de critérios para avaliação e escolha do tipo de coordenação.

Item	Critérios de escolha	Exigência	Tipo de coordenação a ser adotada	
			Tipo 1	Tipo 2
Manutenção	Existe boa disponibilidade da equipe de manutenção para realizar intervenções no campo	Sim	√	-
		Não	-	√
Continuidade de serviço	Processo onde está instalada a partida exige rápido retorno de produção	Sim	-	√
		Não	√	-



# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Principais produtos utilizados

Os dispositivos de proteção e comando de motores utilizados para compor o conjunto de proteção e manobra de motores das tabelas apresentadas são os seguintes:

Componente				Característica / Função
Tipo	Descrição	Referência <sup>1)</sup>		
Proteção contra curto-circuito (magnética) <sup>2)</sup>	Disjuntor-motor	MPW40 MPW80 MPW100 MPW40i MPW80i MPW100i		Disjuntor motor somente magnético ou termomagnético. Proteção contra curto-circuito ou sobrecarga e curto-circuito; 15 operações / hora; Classe de disparo 10 <sup>2)</sup>
	Disjuntor em caixa moldada	DWB160; DWB250		Disjuntor somente magnético ou termomagnético. Proteção contra curto-circuito <sup>4)</sup>
	Disjuntor em caixa moldada	ACW101; ACW162; ACW250; ACW400; ACW800		Disjuntor somente magnético ou termomagnético. Proteção contra curto-circuito <sup>4)</sup>
Manobra	Contator para manobra do motor	CWB9 a CWB125; CWM150 a CWM560		Operação liga e desliga do motor <sup>5)</sup>
Proteção sobrecarga do motor	Relé térmico	RW27; RW67; RW117		Proteção térmica contra sobrecarga Classe de disparo 10 <sup>2)</sup> , 15 manobras por hora
	Relé eletrônico	RWB40; RWM112E		Proteção eletrônica contra sobrecarga, Classes de disparo 10, 20 e 30: 30 manobras por hora
	Relé inteligente (com comunicação)	SRW01		Proteção eletrônica contra sobrecarga, Classes de disparo 5, 10, 20, 30, 40 e 45. 30 manobras por hora

Notas: 1) Para definição das características técnicas de cada equipamento consultar catálogos específicos dos produtos no site [www.weg.net](http://www.weg.net).

2) Classe de disparo = critério que considera a corrente e o tempo de partida do motor, ver tabela "Classe de disparo".

3) Para partidas com disjuntor-motor somente magnético, é necessário utilizar um relé de sobrecarga térmico ou eletrônico para proteção do motor.

4) Para disjuntor em caixa moldada somente magnético ou termomagnético, é necessária a associação de um relé de sobrecarga térmico ou eletrônico para proteção do motor.

5) Avaliar a categoria de emprego do motor (AC3 ou AC4), ver tabela "Categoria de emprego".

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de dimensionamento

Nas tabelas de coordenação tipo 2 são apresentadas as associações de componentes que atendem os requisitos da IEC 60947-4-1 nas tensões de 220 V a 550 V, frequências de 50 ou 60 Hz e capacidade de interrupção de curto-circuito até 80 kA. Para utilização das tabelas, o valor de corrente de curto-circuito ( $I_{cc}$ ) desejado deve ser igual ou inferior à corrente de curto-circuito identificado na tabela.

Visando facilitar o dimensionamento das partidas e devido à grande variedade de motores, sua constante evolução e suas mais diversas aplicações as tabelas a seguir não relacionam potências de motores. Estas indicam a corrente máxima que a associação permite acionar e proteger o motor. Assim fica mais abrangente e assertiva a tabela para toda a gama de motores e suas aplicações. Com a finalidade de facilitar a identificação dos componentes em função do motor, após as tabelas de coordenação, apresenta-se uma tabela orientativa de motores WEG com potências e as correntes nominais nas várias tensões.

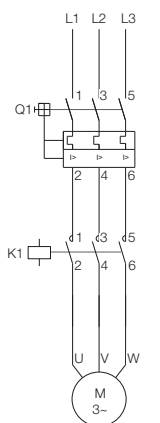
### Importante

Para definição das tabelas de coordenação 2, foi considerado o acionamento de motores com categoria de emprego AC-3, 15 partidas por hora, classe de disparo 10, motor de 4 polos, categoria N, classe térmica B, classe de isolamento A, fator de serviço 1 e regime de trabalho S1.

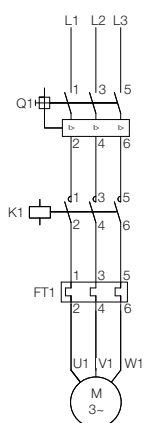
Norma de referência: IEC 60947-4-1.

### Critérios de dimensionamento coordenação 2 para partida de motores

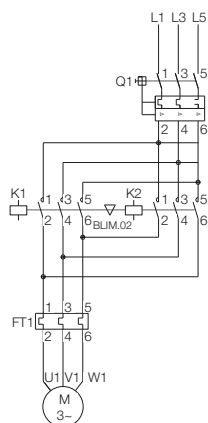
- Partida direta - Para definição dos componentes, consultar as tabelas seguintes conforme os tipos de proteções tensão e corrente de curto-circuito presumidas do sistema elétrico.
- Partida reversora - Para definir os 2 contatores K1 e K2 da reversão, que são iguais, utilizar as referências de contator em categoria de emprego AC4 ou o contator especificado na tabela de partida direta. Prevalece o contator de maior corrente.
- Partida estrela-triângulo - Considerar os 3 contatores K1, K2, K3 desta partida iguais ao contator apresentado na tabela de coordenação 2 partida direta.
- Para dimensionamento das proteções, avaliar os critérios apresentados anteriormente neste catálogo.



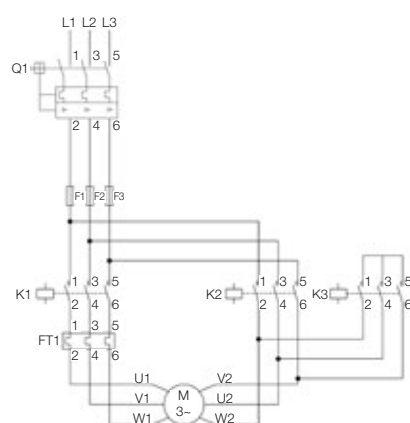
Partida direta  
2 componentes



Partida direta  
3 componentes



Partida  
reversora



Partida  
estrela-triângulo

### Exemplo de utilização das tabelas de coordenação 2

Dimensionar a partida direta para um motor com as seguintes características:

- Corrente de curto-circuito do sistema = 42 kA
- Tensão = 380 V ca / 60 Hz
- Potência = 15 cv - Corrente nominal de 22 A (valor obtido na tabela de motores)
- Categoria de emprego = AC3 - 15 manobras/hora, máximo
- Tempo de partida = 7 segundos = Classe de disparo 10
- Proteção adotada = disjuntor-motor + contator

Para o dimensionamento, conferir se as características do motor estão de acordo com os requisitos da tabela - categoria de emprego (AC3); Classe de disparo (10); manobras/hora (15).

Para a corrente de curto-circuito de 42 kA, adotar o valor de 50 kA (valor superior mais próximo de 42 kA) já que não se tem tabela para 42 kA @ 380 V ca.

Verificados os requisitos de aplicação do motor e identificada a tabela adequada, obtém-se o resultado ao lado.



Nota: para mais detalhes da especificação dos componentes, utilizar os catálogos específicos de cada produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2)</sup>				Contator (CWB)
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB9
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB9
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB9
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25
10	MPW40-3-U010	10	6,3...10	130	CWB32
16	MPW40-3-U016	16	10...16	208	CWB32
20	MPW40-3-U020	20	16...20	260	CWB32
25	MPW40-3-U025	25	20...25	325	CWB32
32	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32
40	MPW80-3-U040	40	32...40	520	CWB40
50	MPW80-3-U050	50	40...50	650	CWB65
65	MPW80-3-U065	65	50...65	845	CWB65
75	MPW100-3-U075	75	55...75	975	CWB80
80	MPW100-3-U090	90	70...90	1.170	CWB80

Notas: 1) CLT32 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) Disjuntor-motor MPW - Classe de disparo 10.

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2)</sup>				Contator (CWB)	Relé inteligente (SRW) <sup>3)</sup>		
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>4)</sup>	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB9	SRW01	5	0,5...5
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB9	SRW01	5	0,5...5
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB9	SRW01	5	0,5...5
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25	SRW01	5	0,5...5
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25	SRW01	5	0,5...5
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25	SRW01	12,5	1,25...12,5
10	MPW40-3-U010	10	6,3...10	130	CWB32	SRW01	12,5	1,25...12,5
16	MPW40-3-U016	16	10...16	208	CWB32	SRW01	25	2,5...25
20	MPW40-3-U020	20	16...20	260	CWB32	SRW01	25	2,5...25
25	MPW40-3-U025	25	20...25	325	CWB32	SRW01	25	2,5...25
32	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32	SRW01	125	12,5...125
40	MPW80-3-U040	40	32...40	520	CWB40	SRW01	125	12,5...125
50	MPW80-3-U050	50	40...50	650	CWB65	SRW01	125	12,5...125
65	MPW80-3-U065	65	50...65	845	CWB65	SRW01	125	12,5...125
75	MPW100-3-U075	75	55...75	975	CWB80	SRW01	125	12,5...125
80	MPW100-3-U090	90	70...90	1.170	CWB80	SRW01	125	12,5...125

Notas: 1) CLT32 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnética como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

4) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor somente magnético (MPW) <sup>2)</sup>			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>3)</sup>	
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40i-3-C063	0,63	8,2	CWB9	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1	MPW40i-3-U001	1	13	CWB9	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1,6	MPW40i-3-D016	1,6	20,8	CWB9	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
2,5	MPW40i-3-D025	2,5	32,5	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
4	MPW40i-3-U004	4	52	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
6,3	MPW40i-3-D063	6,3	82	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
10	MPW40i-3-U010	10	130	CWB32	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
16	MPW40i-3-U016	16	208	CWB32	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
20	MPW40i-3-U020	20	260	CWB32	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
25	MPW40i-3-U025	25	325	CWB32	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
32	MPW40i-3-U032 + CLT32	32	416	CWB32	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
40	MPW40i-3-U040	40	520	CWB40	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
50	MPW80i-3-U050	50	650	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
65	MPW80i-3-U065	65	845	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
75	MPW100-3-U075	75	975	CWB80	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
80	MPW100-3-U090	90	1.170	CWB80	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Notas: 1) CLT32 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnético como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção RWB/RWM - Classe de disparo 10 a 30 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	5	0,5...5
12,5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	DWB160L32-3MF	32	385	CWB40	SRW01	25	2,5...25
32	DWB160L32-3MF	32	385	CWB65	SRW01	125	12,5...125
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB65	SRW01	125	12,5...125
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB65	SRW01	125	12,5...125
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB80	SRW01	125	12,5...125
80	DWB160L80-3MF	80	960	CWB110	SRW01	125	12,5...125
95	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB110	SRW01	125	12,5...125
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	SRW01	125	12,5...125
150	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM150	SRW01	420	42...420
180	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	SRW01	420	42...420
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
32	DWB160L32-3MF	32	384	CWB50	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
80	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
95	DWB160L-95-3MF	95	1.140	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,4	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D004	0,4	0,28...0,4
0,63	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-C063	0,6	0,4...0,63
0,8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D008	0,8	0,56...0,8
1,2	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D012	1,2	0,8...1,2
1,8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D018	1,8	1,2...1,8
2,8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D028	2,8	1,8...2,8
4	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U004	4	2,8...4
6,3	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D063	6,3	4...6,3
8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U008	8	5,6...8
10	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U010	10	7...10
12,5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D125	12,5	8...12,5
15	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U015	15	10...15
17	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U017	17	11...17
23	DWB160L40-3MF	40	480	CWB40	RW27-2D3-U023	23	15...23
32	DWB160L32-3MF	32	385	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
150	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
180	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	RW317-1D3-U215	215	140...215
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	RW317-1D3-U310	310	200...310

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)	Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>		
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
2,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	2,5	0,25...2,5
5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	5	0,5...5
12,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	25	2,5...25
50	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	125	12,5...125
95	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	125	12,5...125
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB110	SRW01	125	12,5...125
125	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	125	12,5...125
160	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	420	42...420
220	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420
320	ACW400V-MTU320-3	320	6 a 12 x In	CWM450	SRW01	420	42...420
560	ACW800U-MTU630-3	630	6 a 12 x In	CWM560	SRW01	840	84...840
630	ACW800U-MTU630-3	630	6 a 12 x In	CWM630	SRW01	840	84...840

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB)	Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>		
	Modelo	In (A)	Im	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB65	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
40	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB65	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
95	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 50 kA (50/60 Hz)

Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,4	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D004	0,4	0,28...0,4
0,63	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-C063	0,6	0,4...0,63
0,8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D008	0,8	0,56...0,8
1,2	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D012	1,2	0,8...1,2
1,8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D018	1,8	1,2...1,8
2,8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D028	2,8	1,8...2,8
4	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U004	4	2,8...4
6,3	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D063	6,3	4...6,3
8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U008	8	5,6...8
10	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U010	10	7...10
12,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D125	12,5	8...12,5
15	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U015	15	10...15
17	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U017	17	11...17
23	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U023	23	15...23
40	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
112	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
160	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
215	ACW250H-MTU220	220	6 a 12 x In	CWM250	RW317-1D3-U215	215	140...215

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.



# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2)</sup>				Contator (CWB)
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB9
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB9
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB9
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6...10	130	CWB25
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB25
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB25
23	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB25
28,5	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32
35	MPW80-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB40
50	MPW80-3-U050 + CLT80	50	40...50	650	CWB65
55	MPW80-3-U065 + CLT80	65	50...65	845	CWB65
78	MPW80-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB80

Notas: 1) CLT32 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) Disjuntor-motor MPW - Classe de disparo 10.

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2)</sup>				Contator (CWB)	Relé inteligente (SRW) <sup>3)</sup>		
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>4)</sup>	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB9	SRW01	2,5	0,25...2,5
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB9	SRW01	2,5	0,25...2,5
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB9	SRW01	2,5	0,25...2,5
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25	SRW01	5	0,5...5
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25	SRW01	12,5	1,25...12,5
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25	SRW01	12,5	1,25...12,5
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6...10	130	CWB25	SRW01	25	2,5...25
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB25	SRW01	25	2,5...25
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB25	SRW01	25	2,5...25
23	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB25	SRW01	25	2,5...25
28,5	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32	SRW01	125	12,5...125
35	MPW80-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB40	SRW01	125	12,5...125
50	MPW80-3-U050 + CLT80	50	40...50	650	CWB65	SRW01	125	12,5...125
55	MPW80-3-U065 + CLT80	65	50...65	845	CWB65	SRW01	125	12,5...125
78	MPW80-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB80	SRW01	125	12,5...125

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnético como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

4) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.



# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor somente magnético (MPW) <sup>2)</sup>			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>3)</sup>	
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40i-3-C063	0,63	8,2	CWB9	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1	MPW40i-3-U001	1	13	CWB9	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1,6	MPW40i-3-D016	1,6	20,8	CWB9	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
2,5	MPW40i-3-D025	2,5	32,5	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
4	MPW40i-3-U004	4	52	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
6,3	MPW40i-3-D063	6,3	82	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
10	MPW40i-3-U010 + CLT32	10	130	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
16	MPW40i-3-U016 + CLT32	16	208	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
20	MPW40i-3-U020 + CLT32	20	260	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
23	MPW40i-3-U025 + CLT32	25	325	CWB25	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
28,5	MPW40i-3-U032 + CLT32	32	416	CWB32	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
35	MPW80i-3-U040 + CLT80	40	520	CWB40	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
50	MPW80i-3-U050 + CLT80	50	650	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
55	MPW80i-3-U065 + CLT80	65	845	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
78	MPW80i-3-U080 + CLT80	80	1.040	CWB80	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnético como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção RWB/RWM - Classe de disparo 10 a 30 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	5	0,5...5
12,5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	DWB160L32-3MF	32	385	CWB40	SRW01	25	2,5...25
32	DWB160L32-3MF	32	385	CWB80	SRW01	125	12,5...125
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB80	SRW01	125	12,5...125
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB80	SRW01	125	12,5...125
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB80	SRW01	125	12,5...125
95	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB110	SRW01	125	12,5...125
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	SRW01	125	12,5...125
130	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM150	SRW01	420	42...420
155	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	SRW01	420	42...420
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
32	DWB160L32-3MF	32	384	CWB50	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
80	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
84	DWB160L-95-3MF	95	1.140	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,4	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D004	0,4	0,28...0,4
0,63	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-C063	0,6	0,4...0,63
0,8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D008	0,8	0,56...0,8
1,2	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D012	1,2	0,8...1,2
1,8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D018	1,8	1,2...1,8
2,8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D028	2,8	1,8...2,8
4	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U004	4	2,8...4
6,3	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D063	6,3	4...6,3
8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U008	8	5,6...8
10	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U010	10	7...10
12,5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-D125	12,5	8...12,5
15	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U015	15	10...15
17	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	RW27-2D3-U017	17	11...17
23	DWB160L40-3MF	40	480	CWB40	RW27-2D3-U023	23	15...23
32	DWB160L32-3MF	32	385	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB95	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
150	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
155	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	RW317-1D3-U215	215	140...215
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	RW317-1D3-U310	310	200...310

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)	Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>		
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
2,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	2,5	0,25...2,5
5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	5	0,5...5
12,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	25	2,5...25
50	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	125	12,5...125
84	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	125	12,5...125
97	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB110	SRW01	125	12,5...125
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB125	SRW01	125	12,5...125
125	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	125	12,5...125
155	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	420	42...420
160	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420
220	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420
320	ACW400V-MTU320-3	320	6 a 12 x In	CWM450	SRW01	420	42...420
465	ACW800U-MTU630-3	630	6 a 12 x In	CWM560	SRW01	840	84...840
500	ACW800U-MTU630-3	630	6 a 12 x In	CWM630	SRW01	840	84...840

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB)	Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>		
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
40	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
84	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 50 kA (50/60 Hz)

Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)	Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>		
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,4	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D004	0,4	0,28...0,4
0,63	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-C063	0,6	0,4...0,63
0,8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D008	0,8	0,56...0,8
1,2	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D012	1,2	0,8...1,2
1,8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D018	1,8	1,2...1,8
2,8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D028	2,8	1,8...2,8
4	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U004	4	2,8...4
6,3	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D063	6,3	4...6,3
8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U008	8	5,6...8
10	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U010	10	7...10
12,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-D125	12,5	8...12,5
15	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U015	15	10...15
17	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U017	17	11...17
23	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB40	RW27-2D3-U023	23	15...23
40	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
112	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
150	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
160	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM250	RW317-1D3-U215	215	140...215
215	ACW250H-MTU220	220	6 a 12 x In	CWM250	RW317-1D3-U215	215	140...215

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 550 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2)</sup>				Contator (CWB)
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB9
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB9
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB9
2,5	MPW40-3-D025 + CLT32	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB38
4	MPW40-3-D004 + CLT32	4	2,5...4	52	CWB38
6,3	MPW40-3-D063 + CLT32	6,3	4...6,3	82	CWB38
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6...10	130	CWB38
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB38
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB38
25	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB38
27	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB38
40	MPW80-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB80
50	MPW80-3-U050 + CLT80	50	40...50	650	CWB80
65	MPW80-3-U065 + CLT80	65	50...65	845	CWB80
80	MPW80-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB125

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) Disjuntor-motor MPW - Classe de disparo 10.

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2)</sup>				Contator (CWB)	Relé inteligente (SRW) <sup>3)</sup>		
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>4)</sup>	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB9	SRW01	2,5	0,25...2,5
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB9	SRW01	2,5	0,25...2,5
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB9	SRW01	5	0,5...5
2,5	MPW40-3-D025 + CLT32	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB38	SRW01	5	0,5...5
4	MPW40-3-D004 + CLT32	4	2,5...4	52	CWB38	SRW01	12,5	1,25...12,5
6,3	MPW40-3-D063 + CLT32	6,3	4...6,3	82	CWB38	SRW01	12,5	1,25...12,5
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6...10	130	CWB38	SRW01	25	2,5...25
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB38	SRW01	25	2,5...25
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB38	SRW01	25	2,5...25
25	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB38	SRW01	25	2,5...25
27	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB38	SRW01	125	12,5...125
40	MPW80i-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB80	SRW01	125	12,5...125
50	MPW80i-3-U050 + CLT80	50	40...50	650	CWB80	SRW01	125	12,5...125
65	MPW80i-3-U065 + CLT80	65	50...65	845	CWB80	SRW01	125	12,5...125
80	MPW80i-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB125	SRW01	125	12,5...125

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnético como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

4) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 550 V @ 50 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
2,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	2,5	0,25...2,5
5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	5	0,5...5
12,5	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	25	2,5...25
50	ACW101H-MTU50	50	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	125	12,5...125
76	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	SRW01	125	12,5...125
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB125	SRW01	125	12,5...125
125	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	125	12,5...125
148	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	420	42...420
160	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420
209	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420
380	ACW400V-MTU320-3	320	6 a 12 x In	CWM450	SRW01	420	42...420
420	ACW800U-MTU630-3	630	6 a 12 x In	CWM560	SRW01	840	84...840
500	ACW800U-MTU630-3	630	6 a 12 x In	CWM630	SRW01	840	84...840

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
40	ACW101H-MTU100	100	6 a 12 x In	CWB110	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	ACW101H-MTU100	100	6 a 12 x In	CWB110	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	ACW101H-MTU100	100	6 a 12 x In	CWB110	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	ACW101H-MTU100	100	6 a 12 x In	CWB110	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	ACW101H-MTU100	100	6 a 12 x In	CWB110	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	ACW101H-MTU100	100	6 a 12 x In	CWB110	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U097	97	75...97
112	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
148	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
160	ACW161H-MTU160	160	6 a 12 x In	CWM250	RW317-1D3-U215	215	140...215
209	ACW250H-MTU220	220	6 a 12 x In	CWM250	RW317-1D3-U215	215	140...215

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2</sup>				Contator (CWB)
	Modelo <sup>1</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB25
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB25
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB25
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6,3...10	130	CWB25
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB25
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB25
25	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB25
32	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32
40	MPW80-3-U040	40	32...40	520	CWB40
50	MPW80-3-U050	50	40...50	650	CWB65
65	MPW80-3-U065	65	50...65	845	CWB65
80	MPW80-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB80

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) Disjuntor-motor MPW - Classe de disparo 10.

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2</sup>				Contator (CWB)		Relé inteligente (SRW) <sup>3</sup>	
	Modelo <sup>1</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>4</sup>	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB25	SRW01	2,5	0,25...2,5
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB25	SRW01	2,5	0,25...2,5
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB25	SRW01	2,5	0,25...2,5
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25	SRW01	5	0,5...5
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25	SRW01	12,5	1,25...12,5
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25	SRW01	12,5	1,25...12,5
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6,3...10	130	CWB25	SRW01	25	2,5...25
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB25	SRW01	25	2,5...25
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB25	SRW01	25	2,5...25
25	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB25	SRW01	25	2,5...25
32	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32	SRW01	125	12,5...125
40	MPW80-3-U040	40	32...40	520	CWB40	SRW01	125	12,5...125
50	MPW80-3-U050	50	40...50	650	CWB65	SRW01	125	12,5...125
65	MPW80-3-U065	65	50...65	845	CWB65	SRW01	125	12,5...125
80	MPW80-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB80	SRW01	125	12,5...125

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnético como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

4) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2)</sup>			Contator (CWB)	Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>3)</sup>		
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40i-3-C063	0,63	8,2	CWB25	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1	MPW40i-3-U001	1	13	CWB25	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1,6	MPW40i-3-D016	1,6	20,8	CWB25	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
2,5	MPW40i-3-D025	2,5	32,5	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
4	MPW40i-3-U004	4	52	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
6,3	MPW40i-3-D063	6,3	82	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
10	MPW40i-3-U010 + CLT32	10	130	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
16	MPW40i-3-U016 + CLT32	16	208	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
20	MPW40i-3-U020 + CLT32	20	260	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
25	MPW40i-3-U025 + CLT32	25	325	CWB25	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
32	MPW40i-3-U032 + CLT32	32	416	CWB32	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
40	MPW80i-3-U040	40	520	CWB40	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
50	MPW80i-3-U050	50	650	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
65	MPW80i-3-U065	65	845	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
80	MPW80i-3-U080 + CLT80	80	1.040	CWB80	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnético como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção RWB/RWM - Classe de disparo 10 a 30 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)	Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>		
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	5	0,5...5
12,5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	DWB160L32-3MF	32	385	CWB40	SRW01	25	2,5...25
32	DWB160L32-3MF	32	385	CWB80	SRW01	125	12,5...125
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB80	SRW01	125	12,5...125
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB80	SRW01	125	12,5...125
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB80	SRW01	125	12,5...125
80	DWB160L80-3MF	80	960	CWB110	SRW01	125	12,5...125
95	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB110	SRW01	125	12,5...125
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	SRW01	125	12,5...125
150	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM150	SRW01	420	42...420
180	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	SRW01	420	42...420
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.



# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
32	DWB160L32-3MF	32	384	CWB50	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
80	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
95	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
32	DWB160L32-3MF	32	384	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB95	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
150	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
180	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	RW317-1D3-U215	215	140...215
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	RW317-1D3-U310	310	200...310

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
5	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	5	0,5...5
12,5	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	25	2,5...25
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB110	SRW01	125	12,5...125
150	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM150	SRW01	420	42...420
180	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	420	42...420
220	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420
320	ACW400H-MTU320-3	320	6 a 12 x In	CWM400	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	ACW101H-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	ACW101H-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
40	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
50	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
95	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
112	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
40	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
112	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
150	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
160	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	RW317-1D3-U215	215	140...215
220	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	RW317-1D3-U310	310	200...310

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2</sup>				Contator (CWB)
	Modelo <sup>1</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB25
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB25
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB25
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6,3...10	130	CWB25
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB25
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB25
23	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB25
28,5	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32
35	MPW80-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB40
40	MPW80-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB65
50	MPW80-3-U050 + CLT80	50	40...50	650	CWB65
55	MPW80-3-U065 + CLT80	65	50...65	845	CWB65
78	MPW80-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB80

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) Disjuntor-motor MPW - Classe de disparo 10.

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor (MPW) <sup>2</sup>				Contator (CWB)	Relé inteligente (SRW) <sup>3</sup>		
	Modelo <sup>1</sup>	In (A)	Faixa de ajuste (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>4</sup>	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40-3-C063	0,63	0,4...0,63	8,2	CWB25	SRW01	2,5	0,25...2,5
1	MPW40-3-U001	1	0,63...1	13	CWB25	SRW01	2,5	0,25...2,5
1,6	MPW40-3-D016	1,6	1...1,6	20,8	CWB25	SRW01	2,5	0,25...2,5
2,5	MPW40-3-D025	2,5	1,6...2,5	32,5	CWB25	SRW01	5	0,5...5
4	MPW40-3-U004	4	2,5...4	52	CWB25	SRW01	12,5	1,25...12,5
6,3	MPW40-3-D063	6,3	4...6,3	82	CWB25	SRW01	12,5	1,25...12,5
10	MPW40-3-U010 + CLT32	10	6,3...10	130	CWB25	SRW01	25	2,5...25
16	MPW40-3-U016 + CLT32	16	10...16	208	CWB25	SRW01	25	2,5...25
20	MPW40-3-U020 + CLT32	20	16...20	260	CWB25	SRW01	25	2,5...25
23	MPW40-3-U025 + CLT32	25	20...25	325	CWB25	SRW01	25	2,5...25
28,5	MPW40-3-U032 + CLT32	32	25...32	416	CWB32	SRW01	125	12,5...125
35	MPW80-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB40	SRW01	125	12,5...125
40	MPW80-3-U040 + CLT80	40	32...40	520	CWB65	SRW01	125	12,5...125
50	MPW80-3-U050 + CLT80	50	40...50	650	CWB65	SRW01	125	12,5...125
55	MPW80-3-U065 + CLT80	65	50...65	845	CWB65	SRW01	125	12,5...125
78	MPW80-3-U080 + CLT80	80	65...80	1.040	CWB80	SRW01	125	12,5...125

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnética como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

4) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor-motor (MPW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor-motor somente magnético (MPWi) <sup>2)</sup>			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>3)</sup>	
	Modelo <sup>1)</sup>	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
0,63	MPW40i-3-C063	0,63	8,2	CWB25	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1	MPW40i-3-U001	1	13	CWB25	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
1,6	MPW40i-3-D016	1,6	20,8	CWB25	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
2,5	MPW40i-3-D025	2,5	32,5	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
4	MPW40i-3-U004	4	52	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
6,3	MPW40i-3-D063	6,3	82	CWB25	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
10	MPW40i-3-U010 + CLT32	10	130	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
16	MPW40i-3-U016 + CLT32	16	208	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
20	MPW40i-3-U020 + CLT32	20	260	CWB25	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
23	MPW40i-3-U025 + CLT32	25	325	CWB25	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
28,5	MPW40i-3-U032 + CLT32	32	416	CWB32	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
35	MPW80i-3-U040 + CLT80	40	520	CWB40	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
40	MPW80i-3-U040 + CLT80	40	520	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
50	MPW80i-3-U050 + CLT80	50	650	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
55	MPW80i-3-U065 + CLT80	65	845	CWB65	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
78	MPW80i-3-U080 + CLT80	80	1.040	CWB80	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Notas: 1) CLT32 e CLT80 = limitador de corrente (acessório da linha de disjuntor-motor MPW).

2) A aplicação do disjuntor-motor pode ser tanto em sua configuração somente magnético como na configuração termomagnética.

IMPORTANTE: para a versão magnética ou termomagnética, a classe de disparo passa a ser 10 independentemente do relé eletrônico adotado.

3) Relé eletrônico de proteção RWB/RWM - Classe de disparo 10 a 30 (o disjuntor-motor limita essa classe - ver nota 2).

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	5	0,5...5
12,5	DWB160L25-3MF	25	300	CWB40	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	DWB160L32-3MF	32	385	CWB40	SRW01	25	2,5...25
32	DWB160L32-3MF	32	385	CWB65	SRW01	125	12,5...125
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB65	SRW01	125	12,5...125
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB65	SRW01	125	12,5...125
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB80	SRW01	125	12,5...125
80	DWB160L80-3MF	80	960	CWB110	SRW01	125	12,5...125
95	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB110	SRW01	125	12,5...125
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	SRW01	125	12,5...125
130	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM150	SRW01	420	42...420
155	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	SRW01	420	42...420
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	DWB160L25-3MF	25	300	CWB50	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
32	DWB160L32-3MF	32	384	CWB50	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
65	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
80	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
84	DWB160L-95-3MF	95	1.140	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (DWB)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
32	DWB160L32-3MF	32	384	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
40	DWB160L40-3MF	40	480	CWB95	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	DWB160L50-3MF	50	600	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	DWB160L65-3MF	65	780	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	DWB160L80-3MF	80	960	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	DWB160L95-3MF	95	1.140	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
105	DWB250L105-3MF	105	1.260	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
150	DWB250L150-3MF	150	1.800	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
155	DWB250L185-3MF	185	2.220	CWM180	RW317-1D3-U215	215	140...215
200	DWB250L200-3MF	200	2.400	CWM250	RW317-1D3-U310	310	200...310

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 65 kA (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
5	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	5	0,5...5
12,5	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB65	SRW01	25	2,5...25
97	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB110	SRW01	125	12,5...125
100	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB125	SRW01	125	12,5...125
130	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM150	SRW01	420	42...420
155	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	420	42...420
220	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420
320	ACW400H-MTU320-3	320	6 a 12 x In	CWM400	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB) + relé eletrônico (RWB/RWM)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB)		Relé eletrônico (RWB/RWM) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
2	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U002	2	0,4...2
8	ACW101H-MTU20	20	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U008	8	1,6...8
25	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U025	25	5...25
40	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB50	RWB40E-3-A4U040	40	8...40
50	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
84	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RWM112E-3-A4U112	112	28...112
110	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWB125	RWM112E-3-A4U112	112	28...112

Nota: 1) Relé eletrônico de proteção RWB e RWM - Classe de disparo 10 a 30.

### Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWB/CWM) + relé térmico (RW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWB/CWM)		Relé térmico (RW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A)	Faixa de ajuste (A)
40	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB50	RW67-5D3-U040	40	25...40
50	ACW101H-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U050	50	32...50
57	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U057	57	40...57
63	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U063	63	50...63
70	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U070	70	57...70
80	ACW101H-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWB95	RW67-5D3-U080	80	63...80
97	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWB110	RW117-3D3-U097	97	75...97
112	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM150	RW117-1D3-U112	112	90...112
150	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	RW317-1D3-U150	150	100...150
155	ACW161H-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM180	RW317-1D3-U215	215	140...215
220	ACW250H-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	RW317-1D3-U310	310	200...310

Nota: 1) Relé térmico de proteção RW - Classe de disparo 10.

# Manobra e proteção de motores - coordenação da proteção

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 220/380/440 V @ 80 kA (50/60 Hz)

Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
2,5	ACW101V-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	2,5	0,25...2,5
5	ACW101V-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	5	0,5...5
12,5	ACW101V-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	ACW101V-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	25	2,5...25
50	ACW101V-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	125	12,5...125
100	ACW101V-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWM112	SRW01	125	12,5...125
150	ACW161V-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM150	SRW01	420	42...420
180	ACW250V-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	420	42...420
220	ACW250V-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

## Tabelas de coordenação 2 – partida direta – 460/480 V @ 80 kA (50/60 Hz)

Disjuntor caixa moldada (ACW) + contator (CWM) + relé inteligente (SRW)



Corrente nominal máxima (In máx.) do motor	Disjuntor em caixa moldada (ACW)			Contator (CWM)		Relé inteligente (SRW) <sup>1)</sup>	
	Modelo	In (A)	Im (A)	Modelo	Modelo	In (A) <sup>2)</sup>	Faixa de ajuste (A)
2,5	ACW101V-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	2,5	0,25...2,5
5	ACW101V-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	5	0,5...5
12,5	ACW101V-MTU20-3	20	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	12,5	1,25...12,5
25	ACW101V-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	25	2,5...25
38	ACW101V-MTU50-3	50	6 a 12 x In	CWM50	SRW01	125	12,5...125
95	ACW101V-MTU100-3	100	6 a 12 x In	CWM112	SRW01	125	12,5...125
130	ACW161V-MTU160-3	160	6 a 12 x In	CWM150	SRW01	420	42...420
155	ACW250V-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM180	SRW01	420	42...420
220	ACW250V-MTU220-3	220	6 a 12 x In	CWM250	SRW01	420	42...420

Notas: 1) Relé eletrônico de proteção SRW - Classe de disparo 5 a 45.

2) A corrente nominal do SRW define a unidade de corrente (UMC ou UMCT) a ser adotada pelo relé inteligente. Para mais detalhes, consulte o catálogo do produto.

## Associação de disjuntores – cascadeamento

### Definição

Cascadeamento ou proteção de retaguarda é uma técnica de projeto que permite a associação de dois disjuntores em série para proteção contra curto-circuito e sobrecargas conforme indicado na Fig. 1. Esta associação garante o desempenho da proteção do circuito sem provocar fadiga e/ou desgaste excessivo nos dispositivos de proteção. Neste tipo de configuração o disjuntor de saída ou da carga (C1) pode ter capacidade de interrupção de curto-circuito inferior ao valor eficaz da corrente de curto-circuito ( $I_{cc}$ ) da fonte que alimenta este circuito. Neste caso, o disjuntor de entrada (C2) ou ambos podem atuar quando houver um curto-circuito no sistema protegido por eles. Como este tipo de associação reduz a necessidade do uso de disjuntores de maior Icu nas saídas (C1), tem-se uma solução mais econômica de projeto.

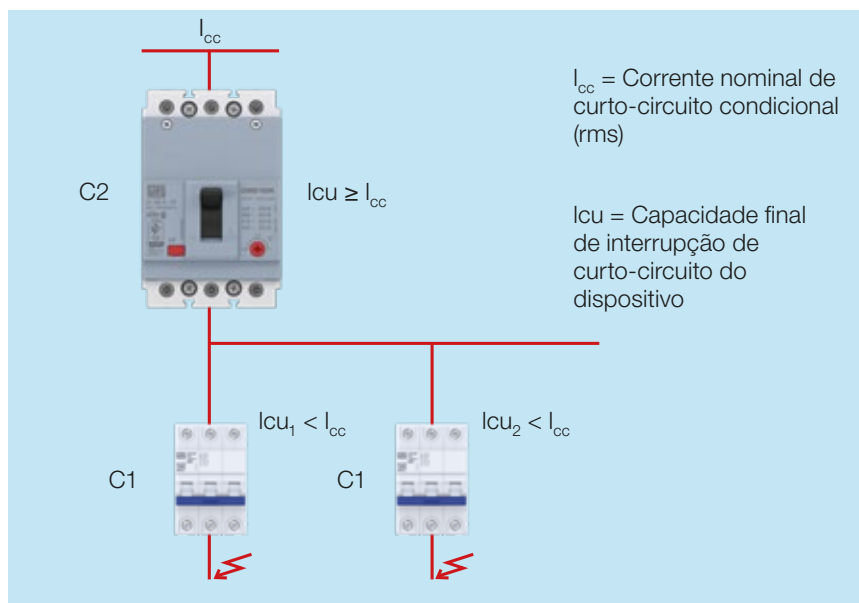


Figura 1

Conforme a norma NBR IEC 60947-2 / Anexo A, todos os arranjos que apresentem a característica de cascadeamento devem ser ensaiados de forma a garantir o desempenho descrito acima. As tabelas a seguir apresentam as associações de disjuntores em função da tensão nominal e da corrente de curto-circuito presumida do sistema ( $I_{cc}$ ). Estas tabelas indicam os valores de capacidade de interrupção máxima em curto-circuito dos disjuntores (Icu) suportada pela associação dos disjuntores de entrada (C2-fonte) e saída (C1-carga).

As capacidades de ruptura reforçadas por cascata indicadas nas tabelas são válidas para disjuntores de saída (C1) com 1P + N, 2P, 3P, 3P + N ou 4P.

A associação descrita acima não se restringe a dois disjuntores consecutivos, mas sim a todos os disjuntores instalados a jusante do disjuntor de entrada (C2).

Os disjuntores projetados para cascadeamento podem estar localizados no mesmo quadro/painel ou em quadros/painéis distintos.






Ao se aplicar a técnica de cascadeamento, não há seletividade entre os dois disjuntores em questão. Nesse caso, não se garante que somente o disjuntor de saída (carga) atue antes do disjuntor de entrada (fonte). De maneira geral, em um evento de curto-circuito, os dois disjuntores farão a interrupção do circuito em questão.



# Associação de disjuntores – cascadeamento

## Produtos utilizados

Os dispositivos de proteção utilizados para compor as tabelas são os seguintes:

Dispositivo de proteção <sup>1)</sup>		Característica						
Tipo	Referência		Número de polos	Frames	Corrente nominal	Capacidade de interrupção em 380 V ca	Proteção	
							Termomagnética	Eletrônica
Minidisjuntor	MDW		1, 2, 3	1 2	2 a 63 A 70 a 125 A	5 kA <sup>2)</sup>	Fixo	----
	MDWH			1 2	6 a 63 A 70 a 125 A	10 kA <sup>2)</sup>	Fixo	----
Disjuntor em caixa moldada	AGW		3	50/100 250 400 800	15 a 100 A 125 a 250 A 250 a 400 A 500 a 800 A	18/22 kA 30 kA 42 kA 45 kA	Fixo	----
	DWB		2, 3, 4	160 250 400 800/1000 1600	16 a 160 A 100 a 250 A 200 a 400 A 320 a 1.000 A 1.250 a 1.600 A	18/80 kA 18/80 kA 36/65 kA 35/65 kA 50/65 kA	Fixo / Ajustável <sup>3)</sup>	Frames de 1.000 e 1.600 A LSI
	ACW		3	100/160 101/161/250 400/630 800 1600	20 a 160 A 16 a 250 A 160 a 400 A 630 a 800 A 8.000 a 1.600 A	85/150 kA 85/150 kA 85/150 kA 100 kA 70/150 kA	Ajustável	LSI/LSIG

Notas: 1) Para definição das características técnicas de cada equipamento, consultar catálogos específicos dos produtos no site [www.weg.net](http://www.weg.net).

2) Capacidade de interrupção conforme NBR IEC 60497-2.

3) Frame de 160 versão com termomagnético fixo. Frames de 160 e 250 térmico ajustável e magnético fixo. Frames de 400 e 800 termomagnético ajustável.

# Associação de disjuntores – cascadeamento

## Tabelas de cascadeamento

### Como utilizar a tabela de cascadeamento entre dispositivos de proteção

- 1 Localizar a página que contém a tabela na tensão de linha do sistema elétrico.
- 2 Identificar os modelos de disjuntores que utilizarão a técnica de cascadeamento.
- 3 Procurar, na célula interna da tabela, a corrente de curto-circuito igual ou superior à desejada. Considerando as correntes nominais do disjuntor de entrada ou fonte (C2) e a corrente do disjuntor da carga (C1). Esta célula definirá o disjuntor de fonte e o disjuntor de carga.

## Identificação dos valores disponibilizados na tabela de cascadeamento

### Caixa moldada DWB + minidisjuntor MDW/MDWH

400/415 V ca	Disjuntor fonte (C2)		DWB160B	DWB160N	DWB160N	DWB250B	DWB250N
		I <sub>cu</sub> (kA)		18	20	30	18
Disjuntor carga (C1)		Corrente nominal (A)	16 a 160	16 a 32	40 a 160	100 a 250	100 a 250
MDW	5	6 a 125	10	10	10	-	-
MDWH	10	6 a 125	18	20	25	18	25

Características do disjuntor fonte (C2)

Características do disjuntor da carga (C1)

Corrente de curto-circuito máxima do sistema elétrico I<sub>cc</sub> com a associação do disjuntor fonte (C2) e disjuntor da carga (C1) - valores em kA

Exemplo de utilização da tabela de cascadeamento:

- Considerando um sistema elétrico com I<sub>cc</sub> = 25 kA @ 400/415 V ca
- Disjuntor de entrada ou fonte (C2), corrente nominal de 160 A, termomagnético fixo
- Disjuntor de saída de 50 A, termomagnético fixo

Utilizando os catálogos dos disjuntores e a tabela de cascadeamento acima encontra-se:

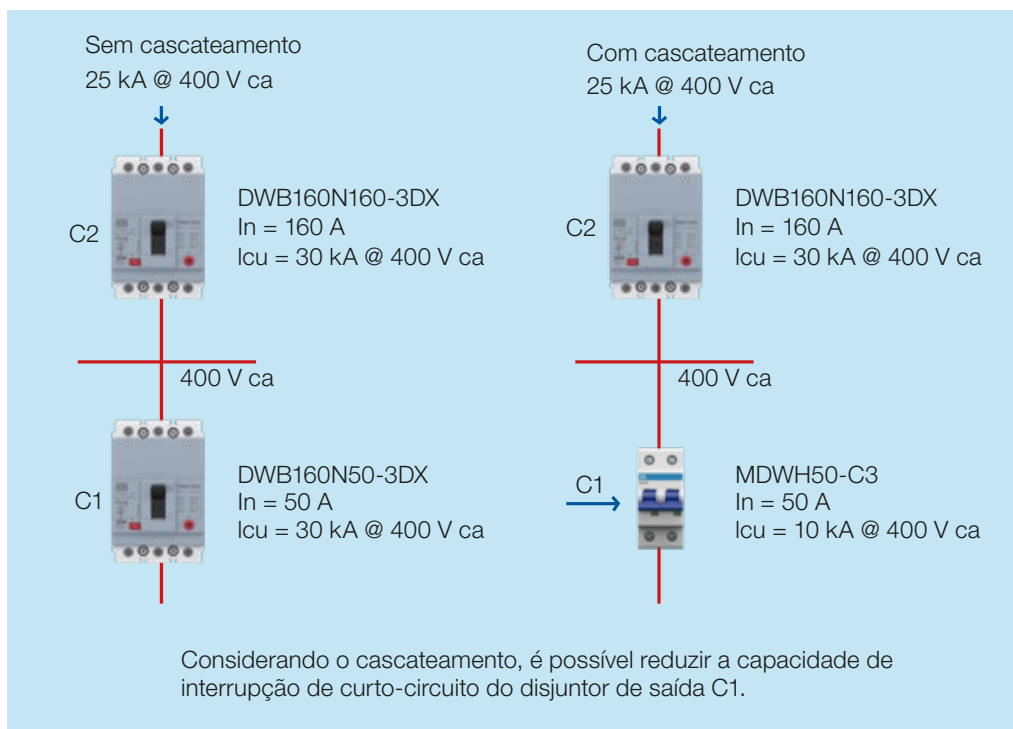


Figura 1

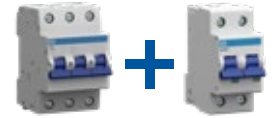
Todas as associações apresentadas nas tabelas de CASCATEAMENTO são testadas conforme determina a norma NBR IEC 60947-2 / Anexo A.

## Associação de disjuntores – cascadeamento

### Tabelas de cascadeamento – 220/240 V (50/60 Hz)

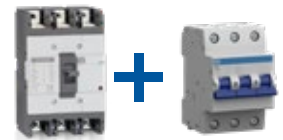
#### Minidisjuntor 10 kA (MDWH) + minidisjuntor 3 kA (MDW)

220/240 V	Disjuntor fonte (C2)		MDWH
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)	
		Corrente nominal (A)	6 a 125
MDW	5	6 a 125	10



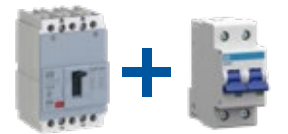
#### Caixa moldada (AGW) + minidisjuntor 3 kA / 10 kA (MDW/MDWH)

220/240 V	Disjuntor fonte (C2)		AGW50N	AGW100N	AGW250N
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		30	35
		Corrente nominal (A)	15 a 50	60 a 100	125 a 250
MDW	5	6 a 100	-	10	-
MDWH	15	6 a 63	18	22	20
MDWH	15	80 a 100	-	22	-
MDWH	15	80 a 125	-	-	20



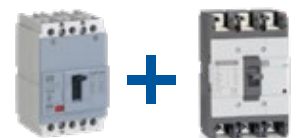
#### Caixa moldada (DWB) + minidisjuntor 3 kA / 10 kA (MDW/MDWH)

220/240 V	Disjuntor fonte (C2)		DWB160B	DWB160N	DWB250B
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		25	50
		Corrente nominal (A)	16 a 160	16 a 160	100 a 250
MDW	5	6 a 125	10	10	-
MDWH	15	6 a 63	25	30	30
MDWH	15	80 a 125	20	20	-



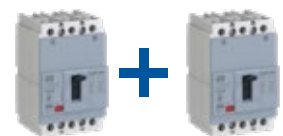
#### Caixa moldada (DWB) + caixa moldada (AGW)

220/240 V	Disjuntor fonte (C2)		DWB250B	DWB400N	DWB400H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		40	40
		Corrente nominal (A)	100 a 250	200 a 400	200 a 400
AGW50N	30	15 a 50	36	40	50
AGW100N	35	60 a 100	36	36	36



#### Caixa moldada (DWB) + caixa moldada (DWB)

220/240 V	Disjuntor fonte (C2)		DWB250B	DWB400H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		40
		Corrente nominal (A)	100 a 250	200 a 400
DWB160B	25	16 a 160	36	-
DWB250B	40	100 a 250	-	50



#### Caixa moldada (ACW) + caixa moldada (DWB)

220/240 V	Disjuntor fonte (C2)		ACW100H / 101H	ACW160H / 161H	ACW250H	ACW400H	ACW630H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		100	100	120	120
		Corrente nominal (A)	20 a 100	125; 160	200; 250	400	630
DWB160B	25	16 a 100	65	-	-	-	-
DWB160B	25	16 a 160	-	65	65	-	-
DWB250B	40	100 a 250	-	-	65	65	65

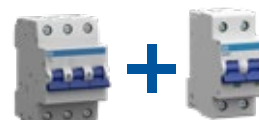


## Associação de disjuntores – cascadeamento

### Tabelas de cascadeamento – 380 V (50/60 Hz)

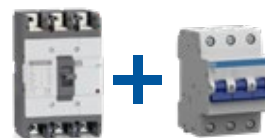
#### Minidisjuntor 10 kA (MDWH) + minidisjuntor 3 kA (MDW)

380 V ca	Disjuntor fonte (C2)		MDWH
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)	
Corrente nominal (A)			6 a 125
MDW	5	6 a 125	10



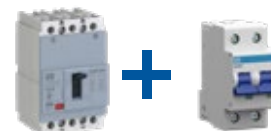
#### Caixa moldada (AGW) + minidisjuntor 3 kA / 10 kA (MDW/MDWH)

380 V ca	Disjuntor fonte (C2)		AGW50N	AGW100N	AGW250N
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		18	22
Corrente nominal (A)			15 a 50	60 a 100	125 a 250
MDW	5	6 a 100	-	10	-
MDWH	10	6 a 63	18	22	20
MDWH	10	80 a 125	-	22	20



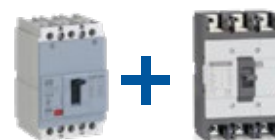
#### Caixa moldada (DWB) + minidisjuntor 3 kA / 10 kA (MDW/MDWH)

380 V ca	Disjuntor fonte (C2)		DWB160B	DWB160N	DWB160N	DWB250N
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		18	20	30
Corrente nominal (A)			16 a 160	16 a 32	40 a 160	100 a 250
MDW	5	6 a 125	10	10	10	-
MDWH	10	6 a 63	18	20	30	30
MDWH	10	80 a 125	18	20	20	-



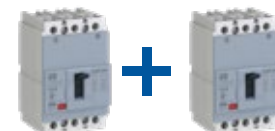
#### Caixa moldada (DWB) + caixa moldada (AGW)

380 V ca	Disjuntor fonte (C2)		DWB160B	DWB160N	DWB250N	DWB400N	DWB400H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		18	30	36	35
Corrente nominal (A)			16 a 32	40 a 160	100 a 250	200 a 400	200 a 400
AGW50N	18	15 a 50	18	30	36	35	50
AGW100N	22	60 a 100	18	30	36	35	36
AGW250N	30	125 a 250	-	-	36	35	50
AGW400N	42	250 a 400	-	-	-	-	50



#### Caixa moldada (DWB) + caixa moldada (DWB)

380 V ca	Disjuntor fonte (C2)		DWB250N	DWB400H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		36
Corrente nominal (A)			100 a 250	200 a 400
DWB160B	18	16 a 160	36	-
DWB250B	18	100 a 250	36	50



#### Caixa moldada (ACW) + caixa moldada (DWB)

380 V ca	Disjuntor fonte (C2)		ACW100H / 101H	ACW160H / 161H	ACW250H	ACW400H	ACW630H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		85	85	85	85
Corrente nominal (A)			20 a 100	125; 160	200; 250	400	630
DWB160B	18	16 a 100	65	-	-	-	-
DWB160B	18	16 a 160	-	65	65	-	-
DWB250B	18	100 a 250	-	-	65	65	65

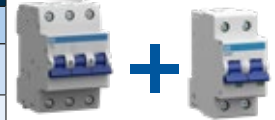


# Associação de disjuntores – cascadeamento

## Tabelas de cascadeamento – 400/415 V (50/60 Hz)

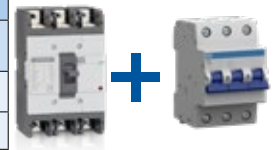
### Minidisjuntor 10 kA (MDWH) + minidisjuntor 3 kA (MDW)

400/415 V ca	Disjuntor fonte (C2)		MDWH
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)	
Corrente nominal (A)			6 a 125
MDW	5	6 a 125	10



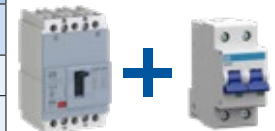
### Caixa moldada (AGW) + minidisjuntor 3 kA / 10 kA (MDW/MDWH)

400/415 V ca	Disjuntor fonte (C2)		AGW50N	AGW100N
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		14
Corrente nominal (A)			15 a 50	60 a 100
MDW	5	6 a 125	-	10
MDWH	10	6 a 63	14	18
MDWH	10	80 a 125	-	18



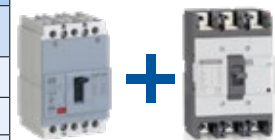
### Caixa moldada (DWB) + minidisjuntor 3 kA / 10 kA (MDW/MDWH)

400/415 V ca	Disjuntor fonte (C2)		DWB160B	DWB160N	DWB160N	DWB250N
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		18	20	30
Corrente nominal (A)			16 a 160	16 a 32	40 a 160	100 a 250
MDW	5	6 a 125	10	10	10	-
MDWH	10	6 a 63	18	20	25	25
MDWH	10	80 a 125	18	20	20	-



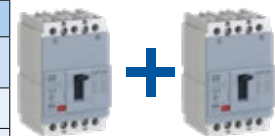
### Caixa moldada (DWB) + caixa moldada (AGW)

400/415 V ca	Disjuntor fonte (C2)		DWB160B	DWB160N	DWB160N	DWB250B	DWB250N	DWB400N	DWB400H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		18	20	30	18	36	35
Corrente nominal (A)			16 a 160	16 a 32	40 a 160	100 a 250	100 a 250	200 a 400	200 a 400
AGW50N	14	15 a 50	18	20	30	18	36	35	50
AGW100N	18	60 a 100	-	20	30	-	36	35	36
AGW250N	26	125 a 250	-	-	-	-	36	35	50
AGW400N	37	250 a 400	-	-	-	-	-	-	50



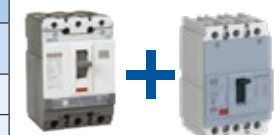
### Caixa moldada (DWB) + caixa moldada (DWB)

400/415 V ca	Disjuntor fonte (C2)		DWB250N	DWB400H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		36
Corrente nominal (A)			100 a 250	200 a 400
DWB160B	16	16 a 160	36	-
DWB250B	16	100 a 250	-	50



### Caixa moldada (ACW) + caixa moldada (DWB)

400/415 V ca	Disjuntor fonte (C2)		ACW100H / 101H	ACW160H / 161H	ACW250H	ACW400H	ACW630H
	Disjuntor carga (C1)	Icu (kA)		85	85	85	85
Corrente nominal (A)			20 a 100	125; 160	200; 250	400	630
DWB160B	16	16 a 100	65	-	-	-	-
	16	16 a 160	-	65	65	-	-
DWB250B	16	100 a 250	-	-	65	65	65



# Associação de disjuntores – seletividade

## Definição

A escolha correta dos dispositivos de proteção de uma instalação elétrica é fundamental para:

- Garantir o funcionamento adequado de toda a instalação
- Garantir segurança do usuário e da instalação
- Mitigar problemas causados por condições anômalas de operação
- Oferecer um custo-benefício adequado de implantação, funcionamento e manutenção do sistema elétrico

Para auxiliar neste processo, a seletividade ou discriminação de dispositivos de proteção é uma ferramenta de dimensionamento que visa garantir a eficácia na atuação dos equipamentos de proteção. Um sistema elétrico de proteção seletivo garante a atuação do dispositivo de proteção mais próximo do ponto de sobrecarga ou curto-circuito e garante um desempenho otimizado da instalação elétrica.

Os requisitos de dimensionamento e definições de seletividade são tratados na norma IEC 60947-2 / Anexo A.

## Quando aplicar seletividade?

Seletividade é necessária nas instalações com cargas críticas, nas quais uma falha em um circuito não deve causar a interrupção do fornecimento de outros circuitos. Por exemplo, a IEC 60364-5-56 torna obrigatória a seletividade para a instalação que fornece serviços de segurança. Além disso, a seletividade também pode ser exigida por alguma regulamentação local ou para instalações específicas como:

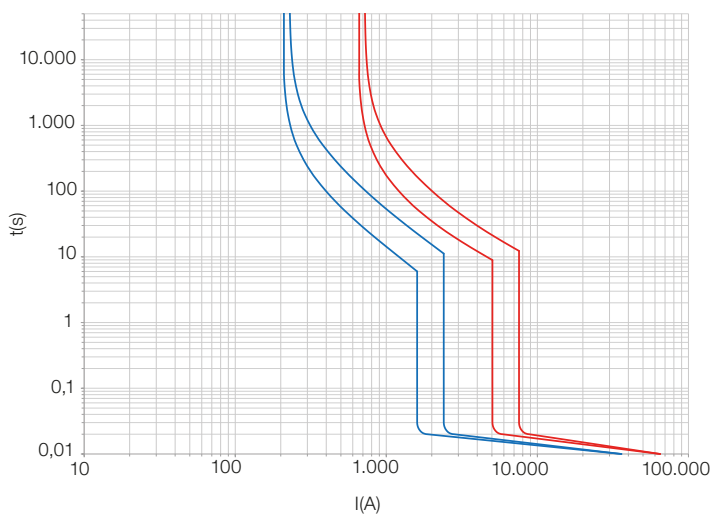
- Hospitais
- Indústrias de processo contínuo
- Indústria naval
- Datacenter
- Aeroportos

A seletividade entre dispositivos de proteção pode ser:

- Total - a seletividade é preservada até o valor de corrente de curto-circuito presumida  $I_{cc}$  do sistema elétrico
- Parcial – tem-se seletividade até um valor especificado e que tem valor inferior a corrente de curto-circuito presumida do sistema  $I_{cc}$

As alternativas para cálculo e definição da seletividade entre componentes de proteção disponíveis são:

- Corrente – baseia-se nas curvas tempo-corrente dos dispositivos de proteção
- Tempo – similar ao uso das curvas tempo-corrente, porém atuando também no tempo de atuação do dispositivo de proteção durante uma sobrecorrente
- Energia – considera a energia  $I^2t$  que o disjuntor a montante deixa passar e que possa sensibilizar a abertura do dispositivo de proteção a jusante
- Lógica – utiliza a comunicação entre os diversos dispositivos de proteção de forma a garantir a abertura do dispositivo de proteção que esteja mais próximo do ponto de falha ou anomalia do sistema elétrico







Curvas de atuação termomagnética

- Disjuntor caixa moldada DWB250N200-3DF
- Disjuntor caixa moldada DWB800S630-3DA

# Associação de disjuntores – seletividade

## Produtos utilizados

Os dispositivos de proteção utilizados para compor as tabelas são os seguintes:

Dispositivo de proteção <sup>1)</sup>			Característica							
Tipo	Referência		Número de polos	Frames	Corrente nominal	Capacidade de interrupção em 380 V ca	Proteção			
							Termomagnética	Eletrônica		
Minidisjuntor	MDW		1, 2, 3	1 2	2 a 63 A 70 a 125 A	5 kA <sup>2)</sup>	Fixo	----		
	MDWH			1 2	6 a 63 A 70 a 125 A				10 kA <sup>2)</sup>	
Disjuntor em caixa moldada	AGW		3	50/100 250 400 800	15 a 100 A 125 a 250 A 250 a 400 A 500 a 800 A	18/22 kA 30 kA 42 kA 45 kA	Fixo	----		
	DWB		2, 3, 4	160 250 400 800/1000 1600	16 a 160 A 100 a 250 A 200 a 400 A 320 a 1.000 A 1.250 a 1.600 A	18/80 kA 18/80 kA 36/65 kA 35/65 kA 50/65 kA			Fixo / Ajustável <sup>3)</sup>	Frames de 1.000 e 1.600 A LSI
	ACW		3	100/160 101/161/250 400/630 800 1600	20 a 160 A 16 a 250 A 160 a 400 A 630 a 800 A 800 a 1.600 A	85/150 kA 85/150 kA 85/150 kA 100 kA 70/150 kA				
Disjuntor aberto	ABWC ABW		3, 4	(C) 08/16 08/16 20/25/32 40/50 63	800 e 1.600 A 800 e 1.600 A 2.000 a 3.200 A 4.000 e 5.000 A 6.300 A	50 kA 65 kA 85 kA 100 kA 120 kA	Ajustável	LSI/LSIG		

Notas: 1) Para definição das características técnicas de cada equipamento consultar catálogos específicos dos produtos no site [www.weg.net](http://www.weg.net).

2) Capacidade de interrupção conforme IEC 60947-2.

3) Frame de 160 versão com termomagnético fixo. Frames de 160 e 250 térmico ajustável e magnético fixo. Frames de 400 e 800 termomagnético ajustável.

# Associação de disjuntores – seletividade

## Tabelas de seletividade

### Como utilizar a tabela de seletividade entre dispositivos de proteção

- 1 Definir os disjuntores fonte (C1) e carga (C2) adequados a tensão, corrente nominal e capacidade de interrupção de curto-circuito igual ou inferior a corrente de curto-circuito presumida ( $I_{cc}$ ) do sistema elétrico.
- 2 Identificar a tabela que atende aos disjuntores definidos.
- 3 Definir, na célula interna da tabela, por meio da identificação dos disjuntores C1 e C2, o tipo de seletividade obtida com esta associação.

Características do disjuntor fonte (C2)

Disjuntor fonte (C2)		Descrição	ACW160	ACW250	ACW101	ACW161	ACW250	ACW400	ACW630	ACW800	ACW1600H			
Disjuntor carga (C1)		Tipo de proteção	Termomagnética			Eletrônica								
Descrição	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	160	200	250	80	160	250	400	630	800	1.250	1.600	
ACW100H	Termomagnético	20												
		25												
		32												
		40												
		50												
		63												
		80												
		100	1,6	4	5		1,6	5	T	T	T	T	T	
ACW160H	Termomagnético	125	1,25	4	5		1,25	5	T	T	T	T	T	
		160			5			5	T	T	T	T	T	
ACW101H	Eletrônica	40		4	5	0,63	2	5	T	T	T	T	T	
		80		4	5		2	5	T	T	T	T	T	
ACW161H			160			5		5	T	T	T	T	T	
ACW250H			250							T	T	T	T	
ACW400H			400								8	10	T	T
ACW630H			630									10	T	T
ACW800H			800										T	T

Características do disjuntor da carga (C1)

Definição do tipo de seletividade obtida entre os disjuntores C1 e C2:

- **T** = seletividade total até o limite de interrupção de curto-circuito dos disjuntores C1 e C2  
Importante: para os disjuntores que tenham ajustes de corrente e/ou tempo (termomagnéticos ou eletrônicos), o projetista deverá ajustar os parâmetros de cada disjuntor de forma a obter a seletividade total indicada na tabela.
- **Valor na célula** = equivale a corrente de curto-circuito  $I_{cc}$  máxima (kA) que os disjuntores C1 e C2 terão seletividade total
- **Célula em branco** = não há seletividade entre os disjuntores

Exemplo de utilização da tabela de seletividade:

- Considerando um sistema elétrico com  $I_{cc} = 28 \text{ kA @ } 400/415 \text{ V ca}$
- Disjuntor de entrada ou fonte (C2), tipo aberto, corrente nominal de 800 A; proteção eletrônica
- Disjuntor de saída de 160 A, termomagnético, térmico ajustável, magnético fixo

Nos catálogos dos disjuntores e na tabela de seletividade dos disjuntores selecionados abaixo, encontra-se:

- Disjuntor entrada/fonte C2 – ABW08DN3-08AZ1F
- Disjuntor de saída/carga C1 – DWB160N160-3DF
- Cruzando estes dados na tabela encontra-se a letra T = seletividade total

Importante: a capacidade de interrupção de curto-circuito dos disjuntores selecionados (tanto C1 como C2) deverá ser sempre igual ou superior à capacidade de curto-circuito presumida do sistema elétrico.



## Associação de disjuntores – seletividade

### Tabelas de seletividade – 220 a 500 V (50/60 Hz)

#### Disjuntor aberto (ABW) + disjuntor em caixa moldada (ACW)



Disjuntor fonte (C2)-ABW <sup>1)</sup>		Referência	ABWC08 / ABW08	ABWC16 / ABW16	ABW20	ABW25	ABW32	ABW40	ABW50	ABW63
Disjuntor carga (C1)-ACW		Tipo de proteção	Eletrônica							
Referência <sup>2)</sup>	Tipo de proteção	Corrente nominal (A)	800	1.600	2.000	2.500	3.200	4.000	5.000	6.300
ACW100H/ACW160H	Termomagnética	20 a 160	T	T	T	T	T	T	T	T
ACW101H	Termomagnética / eletrônica	40 e 80	T	T	T	T	T	T	T	T
ACW161H		160	T	T	T	T	T	T	T	T
ACW250H		250	T	T	T	T	T	T	T	T
ACW400H		400	T	T	T	T	T	T	T	T
ACW630H		630	T	T	T	T	T	T	T	T
ACW800U		800		T	T	T	T	T	T	T
ACW1600H		1.600				T	T	T	T	T

Notas: 1) ABW equipado com relé de proteção eletrônico, com um arranjo de corrente de disparo de curto intervalo de tempo em 10 vezes a corrente nominal.

2) A seletividade apresentada é válida para toda a família de disjuntores ACW.

#### Disjuntor aberto (ABW) + disjuntor em caixa moldada (DWB)



Disjuntor fonte (C2)-ABW <sup>1)</sup>		Referência	ABWC08 / ABW08	ABWC16 / ABW16	ABW20	ABW25	ABW32	ABW40	ABW50	ABW63
Disjuntor carga (C1)-DWB		Tipo de proteção	Eletrônica							
Referência	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	800	1.600	2.000	2.500	3.200	4.000	5.000	6.300
DWB160	Termomagnética	16 a 160	T	T	T	T	T	T	T	T
DWB250		100 a 250	T	T	T	T	T	T	T	T
DWB400		200 a 400	T	T	T	T	T	T	T	T
DWB650		200 a 650	T	T	T	T	T	T	T	T
DWB800		320 a 800		T	T	T	T	T	T	T
DWB1000	Eletrônica	500 a 1.000		T	T	T	T	T	T	T
DWA1600		1.250 e 1.600			T	T	T	T	T	T

Nota: 1) ABW equipado com relé de proteção eletrônico, com um arranjo de corrente de disparo de curto intervalo de tempo em 10 vezes a corrente nominal.

# Associação de disjuntores – seletividade

## Tabelas de seletividade – 220 a 500 V (50/60 Hz)

Disjuntor caixa moldada (ACW) + disjuntor em caixa moldada (ACW)



Disjuntor fonte (C2)-ACW		Descrição	ACW160	ACW250	ACW101	ACW161	ACW250	ACW400	ACW630	ACW800	ACW1600H		
Disjuntor carga (C1)-ACW		Tipo de proteção	Termomagnética			Eletrônica							
Referência	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	160	200	250	80	160	250	400	630	800	1.250	1.600
ACW100H	Termomagnética	20											
		25											
		32											
		40											
		50											
		63											
		80											
ACW160H	Termomagnética	100	1,6	4	5		1,6	5	T	T	T	T	T
		125	1,25	4	5		1,25	5	T	T	T	T	T
ACW101H	Eletrônica	160			5			5	T	T	T	T	T
		40		4	5	0,63	2	5	T	T	T	T	T
ACW161H	Eletrônica	80		4	5		2	5	T	T	T	T	T
ACW250H		160			5			5	T	T	T	T	T
ACW400H		250								T	T	T	T
ACW630H		400								8	10	T	T
ACW800H		630									10	T	T
		800										T	T



# Associação de disjuntores – seletividade

## Tabelas de seletividade – 220 a 415 V (50/60 Hz)

Disjuntor caixa moldada (ACW) + disjuntor em caixa moldada (DWB)



Disjuntor fonte (C2)-ACW		Descrição	ACW160			ACW250			ACW161		ACW250	ACW400	ACW630	ACW800	ACW1600H
			Tipo de proteção	Termomagnética			Eletrônica								
Disjuntor carga (C1)-DWB	Descrição	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	Termomagnética			Eletrônica								
				160	200	250	160	250	400	630	800	1.250	1.600		
DWB160	Termomagnética	16	3	4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		20	3	4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		25	3	4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		32	3	4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		40	3	4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		50	3	4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		63	3	4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		70		4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		80		4	5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		90			5	10	10	T	T	T	T	T	T		
		100			5	10	10	T	T	T	T	T	T		
DWB250	Termomagnética	125					10	T	T	T	T	T			
		160					10	T	T	T	T	T			
		100		4	5	7	7	25	25	T	T	T			
		125						20	20	T	T	T			
		160						20	20	T	T	T			
DWB400	Termomagnética	200						20	20	T	T	T			
		250						20	20	36	T	T			
		200							36	T	T	T			
		250							36	T	T	T			
DWB650	Termomagnética	320							36	T	T	T			
		400							36	T	T	T			
		320								30	T	T			
DWB800	Termomagnética	400								30	T	T			
		500								30	T	T			
		650									T	T			
DWB1000	Eletrônica	320										T	T		
		400										T	T		
		500										T	T		
		630										T	T		
DWB1000	Eletrônica	800										T	T		
		500										T	T		
		630										T	T		
		800										T	T		

# Associação de disjuntores – seletividade

## Tabelas de seletividade – 220 a 415 V (50/60 Hz)

Disjuntor caixa moldada (ACW) + disjuntor em caixa moldada (AGW)



Disjuntor fonte (C2)-ACW		Descrição	ACW100					ACW160					ACW250					ACW101					ACW161					ACW250					ACW400					ACW630					ACW800				
			Tipo de proteção	Termomagnética															Eletrônica																												
Disjuntor carga (C1)-AGW	Descrição	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	40	80	160	250	400	630	800																											
AGW50	Termomagnética	10	0,4	0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T																											
		15		0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T																											
		20		0,5	0,5	0,5	0,63	0,8	9	9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T																											
		30				0,5	0,63	0,8	9	9	T	T		T	T	T	T	T	T	T																											
		40					0,63	0,8	9	9	T	T		T	T	T	T	T	T	T																											
AGW100N	Termomagnética	50				0,63	0,8	8	8	T	T		T	T	T	T	T	T	T																												
		60					0,8	8	8	T	T			T	T	T	T	T	T																												
		75						8	8	T	T			T	T	T	T	T	T																												
AGW250N	Termomagnética	100									8	T	T			T	T	T	T																												
		100												8	8	T	T	T	T																												
		125													8	8	T	T	T																												
		150															15	15	T																												
		175															12,5	15	T																												
		200															12,5	12,5	T																												
		225															11	12,5	T																												
250															11	12,5	T																														

# Associação de disjuntores – seletividade

## Tabelas de seletividade – 220 a 415 V (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + disjuntor em caixa moldada (DWB)



Disjuntor fonte (C2)-DWB		Descrição	DWB160B/N		DWB250		DWB400		DWB650				DWB800		DWB1000		DWA1600	
Disjuntor carga (C1)-DWB		Tipo de proteção	Termomagnética														Eletrônica	
Descrição	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	100	125	160	200	250	320	400	320	400	500	650	630	800	1.000	1.250	1.600
DWB160B/N	Termomagnética	16			3	4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20			3	4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		25			3	4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		32			3	4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40			3	4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		50			3	4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		63			3	4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		70				4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		80				4	5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		90					5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		100					5	10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		110						10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		125						10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		150						10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T
160						10	12	T	T	T	T	T	T	T	T	T		
DWB250	Termomagnética	100			4	5	7	10	25	25	25	25	36	T	T	T	T	
		125					7	10	20	20	20	20	36	T	T	T		
		160					7	10			20	20	36	T	T	T		
		200					7	10					30	T	T	T		
DWB400	Termomagnética	250											30	36	36	T	T	
		200									36	36	T	T	T	T		
		250									36	36	T	T	T	T		
		320											30	30	T	T		
DWB650	Termomagnética	400											30	30	30	T	T	
		320											30	30	30	T	T	
		400											30	30	30	T	T	
		500												30	30	T	T	
DWB800	Termomagnética	650													25	T	T	
		320														40	40	
		400														40	40	
		500														40	40	
DWB1000	Termomagnética	630															40	40
		800															40	40
		500																40
		1.000																

# Associação de disjuntores – seletividade

## Tabelas de seletividade – 220 a 415 V (50/60 Hz)

### Disjuntor caixa moldada (DWB) + disjuntor em caixa moldada (AGW)



Disjuntor fonte (C2)-DWB / Disjuntor carga (C1)-AGW		Referência	DWB160		DWB250		DWB400		DWB650		DWB800		DWB1000	DWA1600					
		Tipo de proteção	Termomagnética												Eletrônica				
Descrição	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	100	125	160	200	250	320	400	320	400	500	630	630	800	1.000	1.250	1.600	
AGW50N	Termomagnética	10	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
		15	0,8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		20	0,8	9	9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		30	0,8	9	9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		40	0,8	9	9	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
AGW100N		50	0,8	8	8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		60	0,8	8	8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		75		8	8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
AGW250		100			8	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
		125									20	20	20	26	T	T	T	T	
		150									20	20	20	26	T	T	T	T	
		175											20	26	T	T	T	T	
		200												26	T	T	T	T	
AGW400		225												26	26	T	T	T	
		250												26	26	26	T	T	
	250														30	T	T		
	300														30	T	T		
AGW800	350														30	T	T		
	400														30	T	T		
	500																37		
	630																	37	
																		37	
																		37	



# Associação de disjuntores – seletividade

## Tabelas de Seletividade – 220 a 415 V (50/60 Hz)

### Minidisjuntor (MDWH) + minidisjuntor (MDWH/MDW)



Disjuntor carga (C1) MDWH/MDW		Disjuntor Fonte (C2)-MDWH		MDWH				
		Descrição	Tipo de proteção	Termomagnética - Curva C				
Descrição	Tipo de proteção	Corrente nominal In (A)	50	63	80	100	125	
MDWH	Termomagnética curva B	6	0,5	0,7	1	1,5	2,6	
		10	0,4	0,6	0,7	1	1,4	
		16			0,7	0,9	1,3	
		20				0,9	1,3	
		25				0,9	1,3	
		32				0,8	1,1	
		40				0,8	1,1	
		50					1	
	63					0,9		
	Termomagnética curva C	6	0,5	0,7	1	1,5	2,6	
		10	0,4	0,6	0,7	1	1,4	
		16			0,7	0,9	1,3	
		20				0,9	1,3	
		25				0,9	1,3	
		32				0,8	1,1	
		40				0,8	1,1	
50						1		
63					0,9			
MDW	Termomagnética curva B	6	0,5	0,7	1	1,5	2,6	
		10	0,4	0,6	0,7	1	1,4	
		16			0,7	0,9	1,3	
		20				0,9	1,3	
		25				0,9	1,3	
		32				0,8	1,1	
		40				0,8	1,1	
		50					1	
	63					0,9		
	Termomagnética curva C	6	0,5	0,7	1	1,5	2,6	
		10	0,4	0,6	0,7	1	1,4	
		16			0,7	0,9	1,3	
		20				0,9	1,3	
		25				0,9	1,3	
		32				0,8	1,1	
		40				0,8	1,1	
50						1		
63					0,9			



# Associação interruptores diferenciais residuais com minidisjuntores

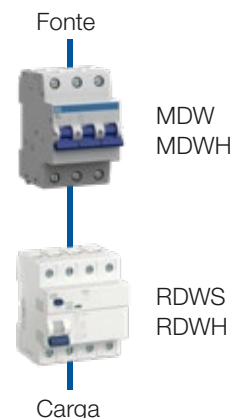
## Coordenação de proteção

Os interruptores diferenciais residuais são dispositivos desenvolvidos para proteção contra fugas de corrente em circuitos elétricos. Conforme o modelo, esses equipamentos têm a finalidade de proteger pessoas contra choques elétricos ou instalações contra incêndios. São fabricados de forma a atender os requisitos da norma IEC 61008-1.

**IMPORTANTE:** Por ser um equipamento de proteção contra fuga de corrente, para as proteções contra sobrecargas e curto-circuito, este deverá ser associado a um dispositivo de proteção que atenda estes requisitos.

Para as proteções contra sobrecarga e curto-circuito, a WEG disponibiliza a linha de minidisjuntores MDW e MDWH.

Para obter uma atuação coordenada e segura do conjunto interruptores diferenciais residuais WEG RDWS e RDWH e os minidisjuntores MDW e MDWH, utilizar a tabela abaixo que garante o desempenho do conjunto MDW/MDWH + RDWS/RDWH.



## Coordenação conforme limite NBR NM 60898 do disjuntor

DR à jusante (Carga)	Disjuntor à montante (Fonte)	127/220 V ca - 230 V ca			230/400 V ca		
		$I_n \leq 4 \text{ A}$	$6 < I_n \leq 63 \text{ A}$	$63 < I_n \leq 100 \text{ A}$	$I_n \leq 4 \text{ A}$	$6 < I_n \leq 63 \text{ A}$	$63 < I_n \leq 100 \text{ A}$
RDWS	MDW	1,5	5	5	1,5	3	3
	MDWH	-	6	6	-	6	6
RDWH	MDW	1,5	5	5	1,5	3	3
	MDWH	-	10	-	-	10	-

10	Coordenação até o limite de $I_{cn}$ do disjuntor em kA rms (conforme NBR NM 60898)
-	Sem coordenação

## Coordenação conforme limite NBR IEC 60947-2 do disjuntor

DR à jusante (Carga)	Disjuntor à montante (Fonte)	127/220 V ca - 230 V ca			230/400 V ca		
		$I_n \leq 4 \text{ A}$	$6 < I_n \leq 63 \text{ A}$	$63 < I_n \leq 100 \text{ A}$	$I_n \leq 4 \text{ A}$	$6 < I_n \leq 63 \text{ A}$	$63 < I_n \leq 100 \text{ A}$
RDWS	MDW	3	5	5	3	5	5
	MDWH	-	15	10	-	10	10
RDWH	MDW	3	5	5	3	5	5
	MDWH	-	15	-	-	10	-

15	Coordenação até o limite de $I_{cu}$ do disjuntor em kA rms (conforme NBR IEC 60947-2)
-	Sem coordenação

## Motores elétricos WEG – potências e correntes nominais

A tabela seguinte apresenta valores de referência de correntes nominais de motores WEG W22 IE3.

Para dimensionamentos efetivos de proteção e manobra do motor, consultar no site [www.weg.net](http://www.weg.net) as correntes dos motores em questão além de seguir as orientações apresentadas neste catálogo.

Norma de referência	Frequência	Polos	Potência	Ip / In	Fator de serviço	Rendimento (%)	Fator de potência	Corrente nominal em 220 V (A)	Corrente nominal em 380 V (A)	Corrente nominal em 440 V (A)	Corrente nominal em 550 V (A)
			HP (cv)			100% de carga	100% de carga				
IEC	60 Hz	4	0,50	6,4	1,25	78,2	0,85	1,46	0,85	0,73	0,58
IEC	60 Hz	4	0,75	7,1	1,25	81,1	0,78	2,28	1,32	1,14	0,91
IEC	60 Hz	4	1,00	7,6	1,25	85,5	0,79	2,9	1,68	1,45	1,16
IEC	60 Hz	4	1,50	7,4	1,25	84,0	0,80	4,3	2,49	2,15	1,72
IEC	60 Hz	4	2,00	7,7	1,25	86,5	0,80	5,69	3,29	2,85	2,28
IEC	60 Hz	4	3,00	7,4	1,25	87,5	0,80	8,25	4,78	4,13	3,30
IEC	60 Hz	4	4,00	9,1	1,25	89,5	0,77	11,4	6,60	5,71	4,56
IEC	60 Hz	4	5,00	7,6	1,25	89,5	0,80	13,6	7,87	6,78	5,44
IEC	60 Hz	4	6,00	7,0	1,25	89,5	0,80	16,5	9,55	8,25	6,60
IEC	60 Hz	4	7,50	7,3	1,25	91,0	0,78	20,4	11,8	10,2	8,16
IEC	60 Hz	4	10,00	7,0	1,25	92,0	0,82	26	15,1	13,0	10,4
IEC	60 Hz	4	12,50	7,3	1,25	92,4	0,81	32,2	18,6	16,1	12,9
IEC	60 Hz	4	15,00	7,6	1,25	92,7	0,81	38,4	22,2	19,2	15,4
IEC	60 Hz	4	20,00	9,0	1,25	93,0	0,81	52,2	30,2	26,1	20,9
IEC	60 Hz	4	25,00	7,3	1,25	93,6	0,81	64	37,1	32,0	25,6
IEC	60 Hz	4	30,00	8,0	1,25	93,6	0,81	76,2	44,1	38,1	30,5
IEC	60 Hz	4	40,00	7,0	1,25	94,1	0,84	99,6	57,7	49,8	39,8
IEC	60 Hz	4	50,00	6,4	1,25	94,5	0,84	122	70,6	61,2	48,8
IEC	60 Hz	4	60,00	7,5	1,25	95,0	0,85	146	84,5	73,1	58,4
IEC	60 Hz	4	75,00	7,5	1,25	95,4	0,86	176	102	88,0	70,4
IEC	60 Hz	4	100,00	7,9	1,25	95,5	0,85	242	140	121	96,8
IEC	60 Hz	4	125,00	7,2	1,25	95,6	0,85	290	168	145	116
IEC	60 Hz	4	150,00	7,0	1,25	95,8	0,86	350	203	175	140
IEC	60 Hz	4	175,00	8,5	1,25	96,2	0,85	424	245	212	170
IEC	60 Hz	4	200,00	8,5	1,25	96,2	0,85	482	279	241	193
IEC	60 Hz	4	250,00	7,6	1,25	96,2	0,87	580	336	290	232
IEC	60 Hz	4	300,00	7,3	1,15	96,2	0,87	690	399	345	276
IEC	60 Hz	4	350,00	7,3	1,15	96,2	0,87	816	472	408	326
IEC	60 Hz	4	400,00	7,8	1,15	96,2	0,87	940	544	470	376
IEC	60 Hz	4	450,00	7,0	1,15	96,2	0,86	1.046	606	523	418
IEC	60 Hz	4	500,00	7,6	1,15	96,2	0,86	1.174	680	587	470
IEC	60 Hz	4	550,00	7,4	1,15	96,6	0,86	1.264	732	632	506

Nota: Os valores apresentados são orientativos. Para valores firmes, consultar o catálogo atualizado no site [www.weg.net](http://www.weg.net).

# 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, a **continuidade do serviço através da Associação de Disjuntores com dispositivos de proteção de circuitos e manobra de motores** é 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

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil