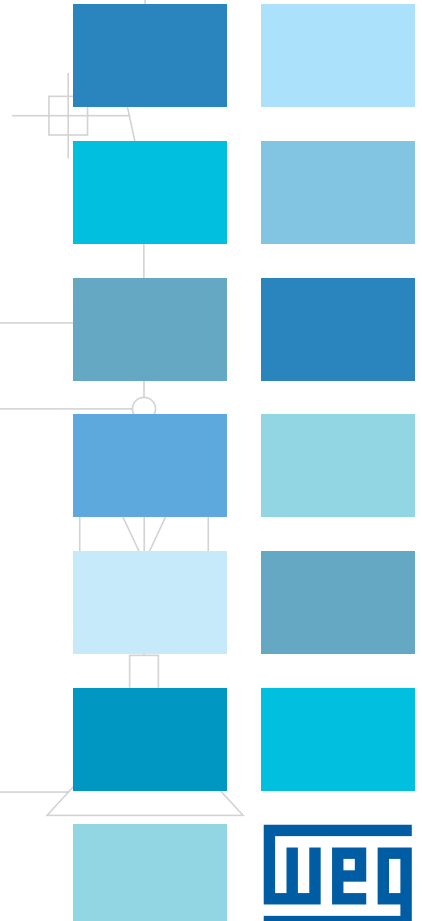
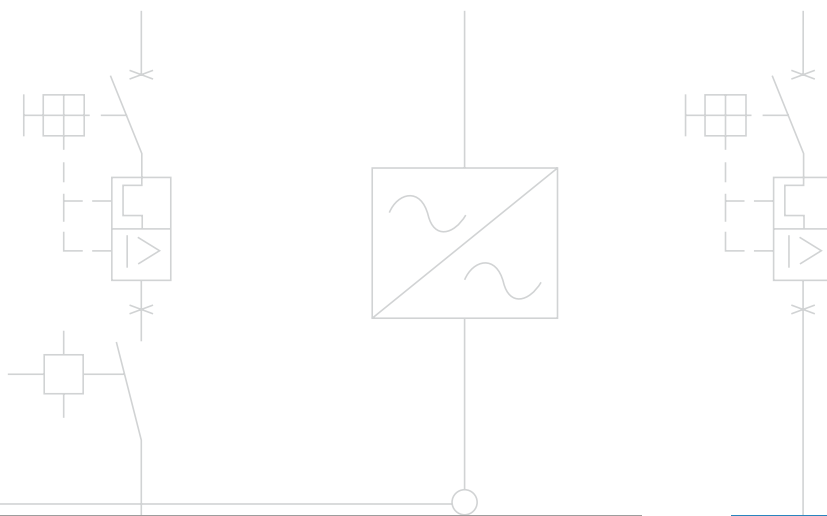


Capacitores

Correção do Fator de Potência





5,00 kV
480V60
V53 100459



UCW5,00

5,00 kV
480V60

V53 100459

Cap: 57,6

U F + 50% SH

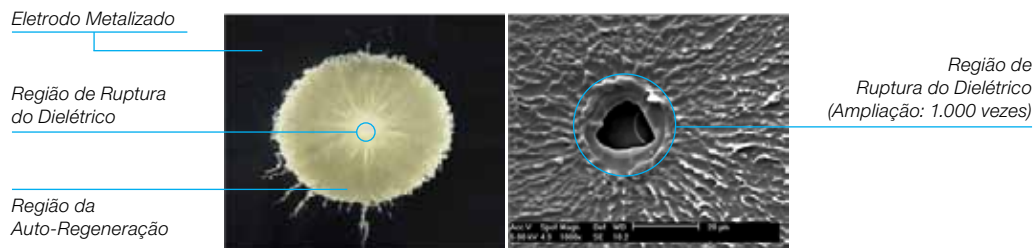


Tecnologia dos Capacitores

Os capacitores para correção do fator de potência WEG são fabricados em conformidade com as normas NBR IEC 60831-1/2 e UL 810. Estes capacitores são desenvolvidos a base de filme de polipropileno metalizado auto-regenerativo com dispositivo interruptor de segurança contra sobre pressão interna.

O filme de polipropileno apresenta a característica de auto-regeneração, onde as propriedades elétricas são rapidamente e praticamente restabelecidas após uma perfuração local do dielétrico. Conforme pode ser observado pelas fotos abaixo, no momento da ruptura do dielétrico, a camada de metal ao redor da perfuração é vaporizada e o curto circuito é isolado.

A ruptura do dielétrico pode ocorrer através de sobre carga elétrica, térmica ou final da vida útil. Imediatamente após a ruptura do dielétrico o capacitor está em funcionamento normal. A redução da capacitância causada por uma auto-regeneração é muito baixa e só pode ser verificada por um instrumento de medição de precisão.

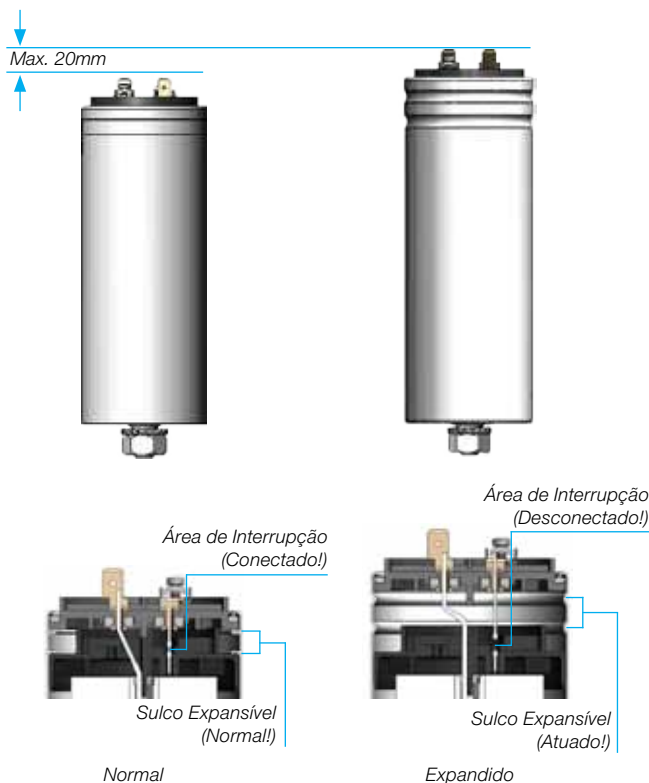


Outra característica importante dos capacitores WEG para correção do fator de potência é a presença do interruptor de segurança contra sobre pressão interna. Este dispositivo está conectado dentro da unidade capacitiva, em série com o elemento capacitivo e tem a função de interromper a corrente elétrica no capacitor em caso de acréscimo anormal da pressão interna. A atuação deste dispositivo ocorre no final da vida útil do produto ou em caso de falha.

Nos capacitores WEG, existem duas formas distintas para atuação do dispositivo de segurança, de acordo com o material da tampa.

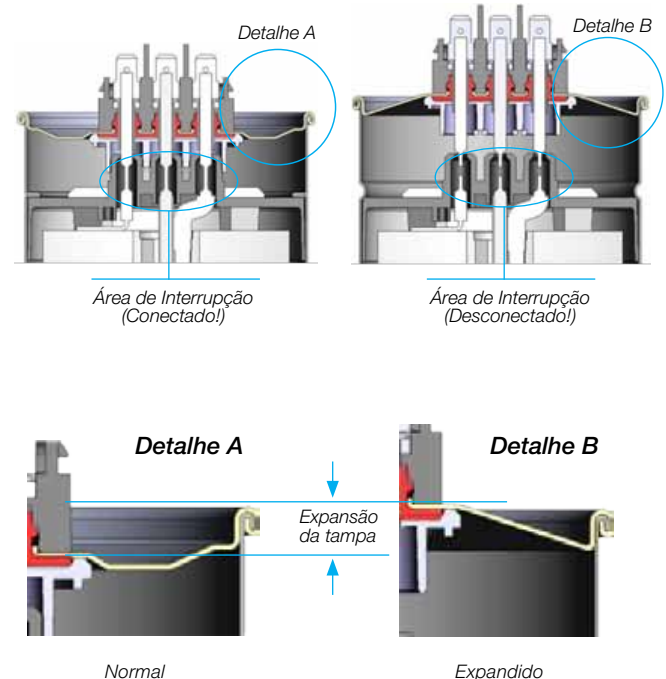
Dispositivo de Segurança em Tampa Plástica

A pressão interna, provocada pela regeneração do filme, irá exercer uma força sobre as paredes do capacitor. Esta força atuará sobre os sulcos expansíveis fazendo com que ocorra a interrupção do fusível mecânico e conseqüentemente da alimentação de energia para o elemento capacitivo.








Dispositivo de Segurança em Tampa Metálica

A pressão interna, provocada pela regeneração do filme, irá exercer uma força sobre as paredes do capacitor. Esta força atuará sobre a tampa metálica e sobre o sulco expansível. Desta maneira a tampa expande, fazendo com que ocorra a interrupção do fusível mecânico e conseqüentemente da alimentação de energia para o elemento capacitivo.



Linha de Produtos

Página	Família de Produto ⁽¹⁾	Série ⁽²⁾	Características Técnicas				
			Potência ⁽³⁾	Tensão Nominal	Tipo de Ligação	Capacidade de Curto Circuito Máxima ⁽⁴⁾	
6		Linha UCW Unidade Capacitiva Monofásica	A	0,83 [kvar]	380...480 [V]	-	10 [kA]
			B	0,83...6,67 [kvar]	220...480 [V]	-	10 [kA]
			C	7,5...10,0 [kvar]	380...480 [V]	-	10 [kA]
10		Linha UCWT Unidade Capacitiva Trifásica	D	0,5...5,0 [kvar]	220...480 [V]	Δ (Triângulo)	10 [kA]
			E	7,5...25,0 [kvar]	220...480 [V]	Δ (Triângulo)	10 [kA]
14		Linha MCW Módulo de Capacitor Trifásico	-	2,5...60,0 [kvar]	220...480 [V]	Δ (Triângulo)	10 [kA]
16		Linha BCW Banco de Capacitor Trifásico	-	17,5...75 [kvar]	220...480 [V]	Δ (Triângulo)	10 [kA]
19		Linha BCWP Banco de Capacitor Trifásico com Proteção Incorporada	-	17,5...75 [kvar]	220...480 [V]	Δ (Triângulo)	10 [kA]
22	Composição do Código de Seleção						
23	Cálculo da Correção do Fator de Potência						

[1] Altitude Máxima: 2.000m. Para aplicação em altitudes superiores, consultar WEG.



[2] Para facilitar a identificação, os capacitores são classificados de acordo com suas características mecânicas.













[3] As potências máximas não são válidas para a tensão de 220V e 260V.

[4] De acordo com a norma UL 810.

[5] Para informações adicionais, consultar WEG.

[6] Para certificações adicionais, consultar WEG.

[7] Os capacitores com o diâmetro Ø40mm e Ø53mm estão em processo de certificação c  us e .

Características Técnicas						
Máx. dv/dt ⁽⁵⁾	Classe de Temperatura	Grau de Proteção	Tampa / Terminal	Fixação do Capacitor	Normas de Referência	Certificações ^{(6) (7)}
≤30 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP00	Plástica / Faston Duplo	Parafuso M8	IEC 60831-1/2 UL 810	
≤30 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP00	Plástica / Parafuso + Arruela	Parafuso M12	IEC 60831-1/2 UL 810	  #E192546 
≤30 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP20	Alumínio / Tipo Box	Parafuso M12	IEC 60831-1/2 UL 810	
≤20 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP50	Plástica / Parafuso + Arruela	Parafuso M12	IEC 60831-1/2 UL 810/	  #E192546 
≤20 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP20	Alumínio / Tipo Box	Parafuso M12	IEC 60831-1/2 UL 810	  #E192546 
≤10 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP40	Tampa de Proteção Lateral e Superior (Termoplástico) / Olhal	-	IEC 60831-1/2 UL 810	
≤10 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP32	Caixa Metálica com pintura RAL 3022 / Olhal	-	IEC 60831-1/2 UL 810	
≤10 [V/μs]	-25/D Mínima Temperatura: -25 °C Máxima Temperatura: D Máx. temp. = 55°C Máx. temp. média em 24h = 45°C Máx. temp. média em 1 ano= 35°C	IP32	Caixa Metálica tipo "Open Box" com pintura RAL 3022 / Pino	-	IEC 60831-1/2 UL 810	

Unidade Capacitiva Monofásica – UCW



Linha de Produtos

Potências UCW - 60 Hz ⁽¹⁾									
Tensão (V)	Potência Reativa (kvar)	Série ⁽³⁾	Referência	Capacitância (uF)	Dimensional ØxH (mm)	Resistor de Descarga ⁽²⁾		Código	Peso (kg)
220	0,83	B	UCW0,83V25 J4	45,5	53 x 85	Não Incluso	270kΩ/3W	11488457	0,22
	0,83	B	UCW0,83V25 L6	45,5	60 x 105	Não Incluso	270kΩ/3W	10045809	0,32
	1,67	B	UCW1,67V25 L6	91,6	60 x 105	Não Incluso	150kΩ/3W	10045802	0,32
	2,50	B	UCW2,5V25 L10	137,1	60 x 156	Não Incluso	82kΩ/3W	10045950	0,46
	3,33	B	UCW3,33V25 L10	182,6	60 x 156	Não Incluso	56kΩ/3W	10046652	0,46
	5	C	UCW5V25 N14	274,2	75x205	Incluso	41kΩ/6W	11449885	1,12
6,67	C	UCW6,67V25 N14	365,7	75x205	Incluso	28kΩ/6W	11507565	1,16	
260	0,83	B	UCW0,83VD3 J4	32,6	53 x 85	Não Incluso	270kΩ/3W	11520450	0,22
	1,67	B	UCW1,67VD3 L6	65,6	60 x 105	Não Incluso	150kΩ/3W	11277853	0,32
	2,50	B	UCW2,5VD3 L10	98,1	60 x 156	Não Incluso	82kΩ/3W	11277855	0,46
	3,33	B	UCW3,33VD3 L10	130,7	60 x 156	Não Incluso	56kΩ/3W	11277878	0,46
	5	C	UCW5VD3 N14	196,3	75 x 205	Incluso	60kΩ/6W	11520448	1,12
	6,67	C	UCW6,67VD3 N14	261,9	75 x 205	Incluso	41kΩ/6W	11520449	1,16
380	0,83	A	UCW0,83V40 G4	15,3	40 x 85	Não Incluso	560kΩ/3W	11509005	0,15
	0,83	B	UCW0,83V40 J2	15,3	53 X 68	Não Incluso	560kΩ/3W	11488508	0,18
	0,83	B	UCW0,83V40 L4	15,3	60 x 85	Não Incluso	560kΩ/3W	10045810	0,27
	1,67	B	UCW1,67V40 J4	30,7	53 X 85	Não Incluso	390kΩ/3W	11488510	0,22
	1,67	B	UCW1,67V40 L4	30,7	60 x 85	Não Incluso	390kΩ/3W	10045803	0,27
	2,50	B	UCW2,5V40 J8	45,9	53 X 141	Não Incluso	270kΩ/3W	11488803	0,36
	2,50	B	UCW2,5V40 L6	45,9	60 x 105	Não Incluso	270kΩ/3W	10045848	0,32
	3,33	B	UCW3,33V40 J8	61,2	53 X 141	Não Incluso	150kΩ/3W	11488809	0,36
	3,33	B	UCW3,33V40 L8	61,2	60 x 141	Não Incluso	150kΩ/3W	10045805	0,41
	5,00	B	UCW5V40 L10	91,9	60 x 156	Não Incluso	120kΩ/3W	10045951	0,46
	6,67	B	UCW6,67V40 M10	122,6	70 x 156	Não Incluso	82kΩ/3W	10630797	0,70
	7,5	C	UCW7,5V40 N14	137,8	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449886	1,11
	8,33	C	UCW8,33V40 N14	153,1	75x205	Incluso	60kΩ/6W	11449950	1,12
	9,17	C	UCW9,17V40 N14	168,5	75x205	Incluso	60kΩ/6W	11449951	1,17
10	C	UCW10V40 N14	183,8	75x205	Incluso	60kΩ/6W	11449887	1,16	
440	0,83	A	UCW0,83V49 G4	11,4	40 x 85	Não Incluso	1MΩ/3W	11509007	0,15
	0,83	B	UCW0,83V49 J2	11,4	53 X 68	Não Incluso	1MΩ/3W	11488824	0,18
	0,83	B	UCW0,83V49 L4	11,4	60 x 85	Não Incluso	1MΩ/3W	10045811	0,27
	1,67	B	UCW1,67V49 J4	22,9	53 X 85	Não Incluso	560KΩ/3W	11488825	0,22
	1,67	B	UCW1,67V49 L4	22,9	60 x 85	Não Incluso	560kΩ/3W	10045804	0,26
	2,50	B	UCW2,5V49 J8	34,3	53 X 141	Não Incluso	390KΩ/3W	11488826	0,36
	2,50	B	UCW2,5V49 L6	34,3	60 x 105	Não Incluso	390kΩ/3W	10045849	0,32
	3,33	B	UCW3,33V49 J8	45,6	53 X 141	Não Incluso	270KΩ/3W	11488827	0,36
	3,33	B	UCW3,33V49 L8	45,6	60 x 141	Não Incluso	270kΩ/3W	10045806	0,42
	5,00	B	UCW5V49 L10	68,5	60 x 156	Não Incluso	150kΩ/3W	10186125	0,46
	6,67	B	UCW6,67V49 M10	91,4	70 x 156	Não Incluso	120kΩ/3W	10630798	0,70
	7,5	C	UCW7,5V49 N14	102,8	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449911	1,10
	8,33	C	UCW8,33V49 N14	114,2	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449952	1,12
	9,17	C	UCW9,17V49 N14	125,7	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449953	1,15
10	C	UCW10V49 N14	137,1	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449915	1,16	
480	0,83	A	UCW0,83V53 G4	9,6	40 x 85	Não Incluso	1MΩ/3W	11509028	0,15
	0,83	B	UCW0,83V53 J2	9,6	53 X 68	Não Incluso	1MΩ/3W	11488839	0,18
	0,83	B	UCW0,83V53 L6	9,6	60 x 105	Não Incluso	1MΩ/3W	10045812	0,32
	1,67	B	UCW1,67V53 J6	19,2	53 X 105	Não Incluso	560kΩ/3W	11488841	0,27
	1,67	B	UCW1,67V53 L6	19,2	60 x 105	Não Incluso	560kΩ/3W	10045807	0,32
	2,50	B	UCW2,5V53 J8	28,8	53 X 141	Não Incluso	390kΩ/3W	11488843	0,36
	2,50	B	UCW2,5V53 L6	28,8	60 x 105	Não Incluso	390kΩ/3W	10045850	0,32
	3,33	B	UCW3,33V53 J8	38,4	53 X 141	Não Incluso	270kΩ/3W	11488845	0,36
	3,33	B	UCW3,33V53 L8	38,4	60 x 141	Não Incluso	270kΩ/3W	10045808	0,42
	5,00	B	UCW5V53 L10	57,6	60 x 156	Não Incluso	180kΩ/3W	10045952	0,46
	6,67	B	UCW6,67V53 M10	76,8	70 x 156	Não Incluso	150kΩ/3W	10630800	0,70
	7,5	C	UCW7,5V53 N14	86,4	75x205	Incluso	135kΩ/6W	11449916	1,12
	8,33	C	UCW8,33V53 N14	96,0	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449954	1,12
	9,17	C	UCW9,17V53 N14	105,6	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449955	1,17
10	C	UCW10V53 N14	115,2	75x205	Incluso	75kΩ/6W	11449928	1,16	

[1] Para fornecimento em 50Hz e/ou tensões superiores, consultar WEG.

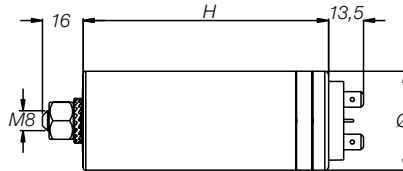
[2] Resistores de descarga dimensionados para que a tensão nos terminais do capacitor fique em 1/10 da tensão nominal em 30s.

[3] Porca e arruela de fixação são fornecidas somente para as unidades capacitivas monofásicas da série C. Séries A e B – item vendido separadamente.

Unidade Capacitiva Monofásica – UCW

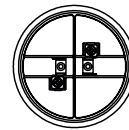
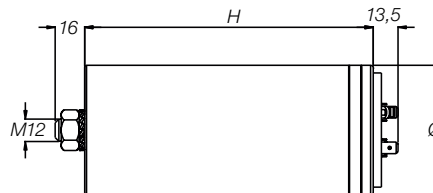
Dimensional

Linha UCW - Série A



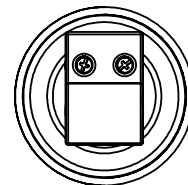
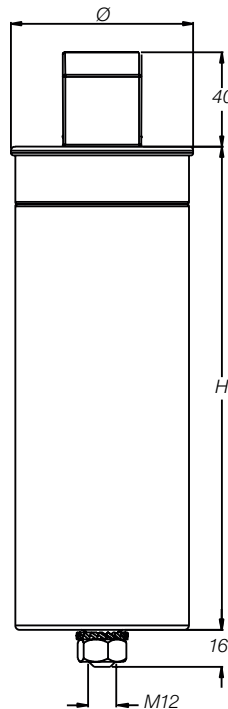
Vista Superior

Linha UCW - Série B



Vista Superior

Linha UCW - Série C



Vista Superior

- Para dimensões (Ø x H) ver tabela ao lado

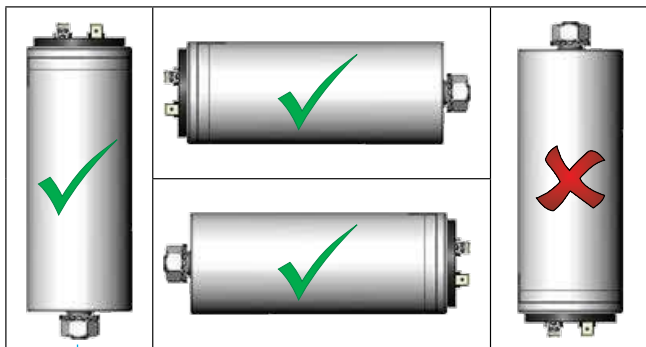


Unidade Capacitiva Monofásica – UCW

Informações Adicionais

Linha UCW - Série A e Série B

Posição de Montagem



Preferencial!

Espaçamento entre Células e Altura Mínima para Expansão do Capacitor



Seção e Torque do Cabo de Alimentação

	Tipo de Conexão	Tipo de Terminal	UCW Série A	UCW Série B
Seção (mm ²)			-	0,5...6,0
			-	0,5...6,0
			0,5...6,0	-
Torque (N.m)		N.m		0,8...1,5

(1) Para terminal do tipo "Positive Lock".

Detalhe Terminal (Série A)



Terminal Fast-on: Conexão dos cabos de alimentação.

Terminal Fast-on: Conexão da resistência de descarga.

Detalhe Terminal (Série B)



Terminal Fast-on: Conexão da resistência de descarga.

Terminal Parafuso Fenda Phillips M3 com arruela Imperdível: Conexão dos cabos de alimentação.

Aterramento do Capacitor / Torque Máximo



	UCW Série A	UCW Série B
Fixação do Capacitor	Parafuso M8	Parafuso M12
Torque Máximo	12 [N.m.]	14 [N.m.]

Acessórios

Resistência de Descarga para UCW (Série A e Série B)		
Referência	Resistência / Potência	Código
RDC 56KΩ 3W	56 kΩ / 3W	10683543
RDC 82KΩ 3W	82 kΩ / 3W	10668936
RDC 120KΩ 3W	120 kΩ / 3W	10668937
RDC 150KΩ 3W	150 kΩ / 3W	10668968
RDC 180KΩ 3W	180 kΩ / 3W	10668935
RDC 270KΩ 3W	270 kΩ / 3W	10668970
RDC 380KΩ 3W	390 kΩ / 3W	10671279
RDC 560KΩ 3W	560 kΩ / 3W	10668971
RDC 1MΩ 3W	1 MΩ / 3W	10668972
Porca e Arruela para Fixação do UCW		
Referência	Código	
PAC M 12	10186132	

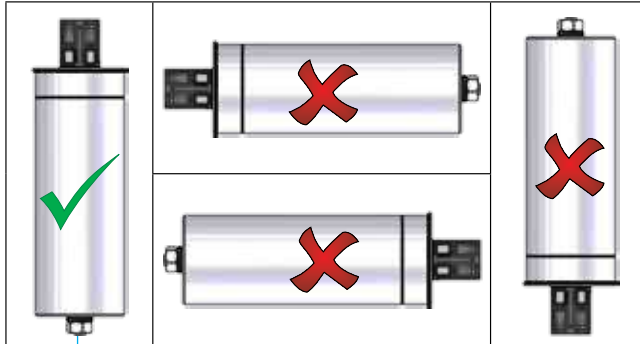
Capacitores séries A e B são fornecidos sem resistor de descarga, porca e arruela de fixação.

Unidade Capacitiva Monofásica – UCW

Informações Adicionais

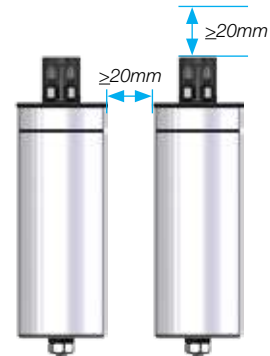
Linha UCW - Série C

Posição de Montagem

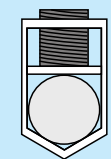




Obrigatório!

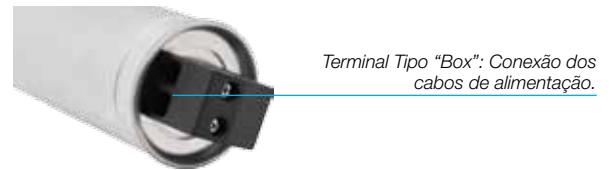
Espaçamento entre Células e Altura Mínima para Expansão do Capacitor



Bitola e Torque do Cabo de Alimentação

	Tipo de Conexão	Tipo de Terminal	UCW Série C
Seção (mm ²)			1,5...6,0
Torque (N.m)		N.m	1,5...2,5

Detalhe Terminal (Série C)



Detalhe Terminal (Série C)



Aterramento do Capacitor / Torque Máximo



	UCW Série C
Fixação do Capacitor	Parafuso M12
Torque Máximo	14 [N.m.]

Acessórios

Resistência de Descarga para UCW (Série C)		
Referência	Resistência / Potência	Código
RDC 28KΩ 6W	28 kΩ / 6W	11456258
RDC 41KΩ 6W	41 kΩ / 6W	11456226
RDC 60KΩ 6W	60 kΩ / 6W	11456252
RDC 75KΩ 6W	75 kΩ / 6W	11456260
RDC 135KΩ 6W	135 kΩ / 6W	11456259
Porca e Arruela para Fixação do UCW		
Referência	Código	
PAC M 12	10186132	

Capacitores Série C são fornecidos com resistor de descarga, porca e arruela de fixação.

Unidade Capacitiva Trifásica – UCWT



Linha de Produtos

Potências UCWT - 60 Hz ^{(1) e (4)}											
Tensão (V)	Potência Reativa (kvar)	Série ⁽²⁾	Referência	Capacitância (µF) (Ligação Δ)	Dimensões ØxH (mm)	Corrente Nominal (A)	Contator ⁽³⁾	Fusível gL/gG (A) ⁽³⁾	Cabo (mm ²) ⁽³⁾	Código	Peso (kg)
220	0,50	D	UCWT0,5V25 L10	9,1 x 3	60 X 156	1,3	CWMC25-10-30	2	1,5	10045998	0,54
	0,75	D	UCWT0,75V25 L10	13,7 x 3	60 X 156	2,0	CWMC25-10-30	4	1,5	10045999	0,54
	1,00	D	UCWT1V25 L10	18,3 x 3	60 X 156	2,6	CWMC25-10-30	4	1,5	10046000	0,54
	1,50	D	UCWT1,5V25 L10	27,4 x 3	60 X 156	3,9	CWMC25-10-30	6	1,5	10046001	0,54
	2,00	D	UCWT2V25 L10	36,6 x 3	60 X 156	5,2	CWMC25-10-30	10	1,5	10046002	0,54
	2,50	D	UCWT2,5V25 L16	45,7 x 3	60 X 211	6,6	CWMC25-10-30	10	1,5	10046003	0,69
	3,00	D	UCWT3V25 L16	54,8 x 3	60 X 211	7,9	CWMC25-10-30	16	1,5	10046004	0,69
	5,00	E	UCWT5V25 N20	91,4 x 3	75 X 225	13,1	CWMC25-10-30	25	2,5	11313760	1,37
	7,50	E	UCWT7,5V25 N22	137,1 x 3	75 X 225	19,7	CWMC25-10-30	35	4,0	11313783	1,75
	10,00	E	UCWT10V25 N22	182,8 x 3	75 X 285	26,2	CWMC25-10-30	50	6,0	11313782	1,75
12,50	E	UCWT12,5V25 O24	228,3 x 3	85 X 360	32,8	CWMC32-10-30	63	10,0	10630742	2,00	
15,00	E	UCWT15V25 O24	274 x 3	85 X 360	39,4	CWMC32-10-30	63	10,0	10630743	2,00	
380	0,50	D	UCWT0,5V40 L10	3,1 x 3	60 X 156	0,8	CWMC25-10-30	2	1,5	10046005	0,54
	0,75	D	UCWT0,75V40 L10	4,6 x 3	60 X 156	1,1	CWMC25-10-30	2	1,5	10046006	0,54
	1,00	D	UCWT1V40 L10	6,1 x 3	60 X 156	1,5	CWMC25-10-30	4	1,5	10046007	0,54
	1,50	D	UCWT1,5V40 L10	9,2 x 3	60 X 156	2,3	CWMC25-10-30	4	1,5	10046008	0,54
	2,00	D	UCWT2V40 L10	12,3 x 3	60 X 156	3,0	CWMC25-10-30	6	1,5	10046009	0,54
	2,50	D	UCWT2,5V40 L10	15,3 x 3	60 X 156	3,8	CWMC25-10-30	6	1,5	10046010	0,54
	3,00	D	UCWT3V40 L10	18,4 x 3	60 X 156	4,6	CWMC25-10-30	10	1,5	10046011	0,54
	5,00	D	UCWT5V40 L16	30,6 x 3	60 X 211	7,6	CWMC25-10-30	16	1,5	10046012	0,68
	7,5	E	UCWT7,5V40 N20	45,9 x 3	75 X 225	11,4	CWMC25-10-30	20	2,5	11313784	1,37
	10	E	UCWT10V40 N20	61,3 x 3	75 X 225	15,2	CWMC25-10-30	25	2,5	11313787	1,38
	12,5	E	UCWT12,5V40 N22	76,6 x 3	75 X 285	19,0	CWMC25-10-30	30	4,0	11313820	1,71
	15	E	UCWT15V40 N22	91,9 x 3	75 X 285	22,8	CWMC25-10-30	35	6,0	11313821	1,75
	17,5	E	UCWT17,5V40 O24	107,1 x 3	85 X 360	26,6	CWMC32-10-30	50	6,0	10630741	2,00
	20	E	UCWT20V40 O24	122,4 x 3	85 X 360	30,4	CWMC32-10-30	50	10,0	10630745	2,00
	22,5	E	UCWT22,5V40 O24	137,7 x 3	85 X 360	34,2	CWMC32-10-30	63	10,0	10630746	2,00
	25	E	UCWT25V40 O24	153,1 x 3	85 X 360	38,0	CWMC32-10-30	63	10,0	10630747	2,00
440	0,50	D	UCWT0,5V49 L10	2,3 x 3	60 X 156	0,7	CWMC25-10-30	2	1,5	10046013	0,54
	0,75	D	UCWT0,75V49 L10	3,4 x 3	60 X 156	1,0	CWMC25-10-30	2	1,5	10046014	0,54
	1,00	D	UCWT1V49 L10	4,6 x 3	60 X 156	1,3	CWMC25-10-30	2	1,5	10046015	0,54
	1,50	D	UCWT1,5V49 L10	6,9 x 3	60 X 156	2,0	CWMC25-10-30	4	1,5	10046016	0,54
	2,00	D	UCWT2V49 L10	9,1 x 3	60 X 156	2,6	CWMC25-10-30	4	1,5	10046017	0,54
	2,50	D	UCWT2,5V49 L10	11,4 x 3	60 X 156	3,3	CWMC25-10-30	6	1,5	10046018	0,54
	3,00	D	UCWT3V49 L10	13,7 x 3	60 X 156	3,9	CWMC25-10-30	6	1,5	10046019	0,54
	5,00	D	UCWT5V49 L16	22,9 x 3	60 X 211	6,6	CWMC25-10-30	10	1,5	10046020	0,69
	7,5	E	UCWT7,5V49 N20	34,3 x 3	75 X 225	9,8	CWMC25-10-30	16	1,5	11314663	1,36
	10	E	UCWT10V49 N20	45,7 x 3	75 X 225	13,1	CWMC25-10-30	25	2,5	11314664	1,38
	12,5	E	UCWT12,5V49 N22	57,1 x 3	75 X 285	16,4	CWMC25-10-30	30	4,0	11314665	1,70
	15	E	UCWT15V49 N22	68,5 x 3	75 X 285	19,7	CWMC25-10-30	35	4,0	11314666	1,73
	17,5	E	UCWT17,5V49 O24	80,0 x 3	85 X 360	23,0	CWMC25-10-30	35	6,0	10630788	2,00
	20	E	UCWT20V49 O24	91,4 x 3	85 X 360	26,2	CWMC25-10-30	50	6,0	10630789	2,00
	22,5	E	UCWT22,5V49 O24	102,2 x 3	85 X 360	29,5	CWMC32-10-30	50	10,0	10630790	2,00
	25	E	UCWT25V49 O24	114,1 x 3	85 X 360	32,8	CWMC32-10-30	63	10,0	10630791	2,00
480	0,50	D	UCWT0,5V53 L10	1,9 x 3	60 X 156	0,6	CWMC25-10-30	2	1,5	10045990	0,53
	0,75	D	UCWT0,75V53 L10	2,9 x 3	60 X 156	0,9	CWMC25-10-30	2	1,5	10045991	0,53
	1,00	D	UCWT1V53 L10	3,8 x 3	60 X 156	1,2	CWMC25-10-30	2	1,5	10045992	0,53
	1,50	D	UCWT1,5V53 L10	5,8 x 3	60 X 156	1,8	CWMC25-10-30	4	1,5	10045993	0,53
	2,00	D	UCWT2V53 L10	7,7 x 3	60 X 156	2,4	CWMC25-10-30	4	1,5	10045994	0,53
	2,50	D	UCWT2,5V53 L10	9,6 x 3	60 X 156	3,0	CWMC25-10-30	6	1,5	10045995	0,53
	3,00	D	UCWT3V53 L10	11,5 x 3	60 X 156	3,6	CWMC25-10-30	6	1,5	10045996	0,53
	5,00	D	UCWT5V53 L16	19,2 x 3	60 X 211	6,0	CWMC25-10-30	10	1,5	10045997	0,69
	7,5	E	UCWT7,5V53 N20	28,8 x 3	75 X 225	9,0	CWMC25-10-30	16	1,5	11314667	1,33
	10	E	UCWT10V53 N20	38,4 x 3	75 X 225	12,0	CWMC25-10-30	20	2,5	11314728	1,38
	12,5	E	UCWT12,5V53 N22	48,0 x 3	75 X 285	15,0	CWMC25-10-30	25	2,5	11314729	1,73
	15	E	UCWT15V53 N22	57,6 x 3	75 X 285	18,0	CWMC25-10-30	30	4,0	11314730	1,71
	17,5	E	UCWT17,5V53 O24	67,15 x 3	85 X 360	21,0	CWMC25-10-30	35	6,0	10630792	2,00
	20	E	UCWT20V53 O24	76,7 x 3	85 X 360	24,1	CWMC25-10-30	50	6,0	10630793	2,00
	22,5	E	UCWT22,5V53 O24	86,3 x 3	85 X 360	27,1	CWMC32-10-30	50	10,0	10630794	2,00
	25	E	UCWT25V53 O24	96,3 x 3	85 X 360	30,1	CWMC32-10-30	50	10,0	10630796	2,00

[1] Para fornecimento em 50Hz e/ou tensões superiores, consultar WEG.

[2] Os capacitores da série D são fornecidos com resistor interno à célula capacitiva.

Os capacitores da série E são fornecidos com resistor externo à célula capacitiva.

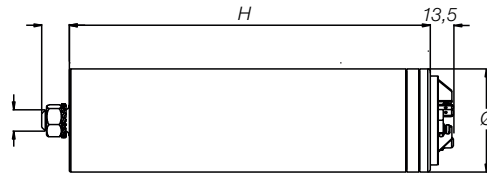
[3] Contatores, fusíveis e condutores elétricos não são fornecidos com as unidades capacitivas trifásicas. Dimensionamento orientativo considerando corrente nominal do capacitor x 1,43 (NBR 5060) e temperatura ambiente de 30°C.

[4] Resistores de descarga dimensionados para que a tensão nos terminais do capacitor fique em 1/10 da tensão nominal em 30s.

Unidade Capacitiva Trifásica – UCWT

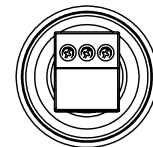
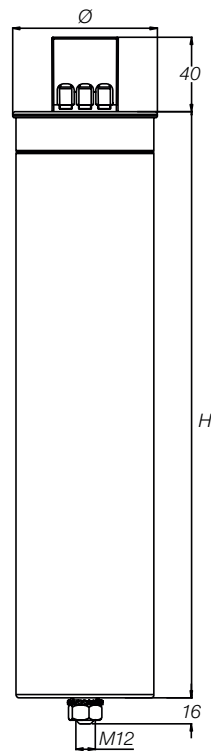
Dimensional

Linha UCWT - Série D



Vista Superior

Linha UCWT - Série E



Vista Superior

- Para dimensões (Ø x H) ver tabela ao lado

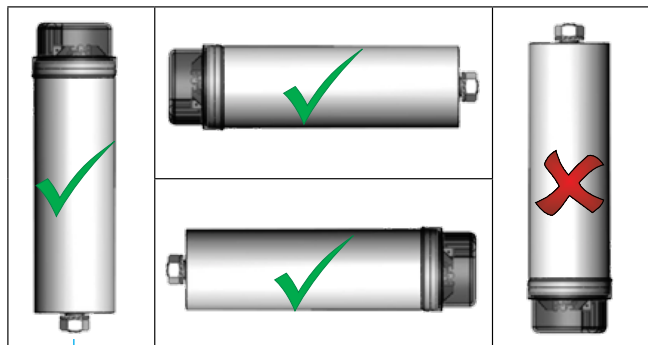


Unidade Capacitiva Trifásica – UCWT

Informações Adicionais

Linha UCWT - Série D

Posição de Montagem



Preferencial!

Espaçamento entre Células e Altura Mínima para Expansão do Capacitor



Bitola e Torque do Cabo de Alimentação

	Tipo de Conexão	Tipo de Terminal	UCWT Série D
Seção (mm ²)			0,5...6,0
			0,5...6,0
Torque (N.m)		N.m	0,8...1,5

Detalhe Terminal (Série D)



Conexão dos cabos de alimentação. Capa para garantir grau de proteção IP50.

Detalhe Terminal (Série D)



Terminal Parafuso Fenda Philips M3 com Arruela Imperdível: Conexão dos cabos de alimentação.

Aterramento do Capacitor / Torque Máximo



	UCWT Série D
Fixação do Capacitor	Parafuso M12
Torque Máximo	14 [N.m.]

Acessórios

Porca e Arruela para Fixação do UCWT (Série D)	
Referência	Código
PAC M 12	10186132

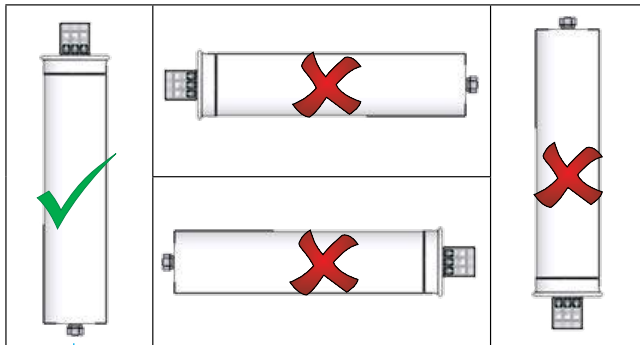
Os capacitores da série D são fornecidos com resistor interno à célula capacitiva e porca e arruela de fixação.

Unidade Capacitiva Trifásica – UCWT

Informações Adicionais

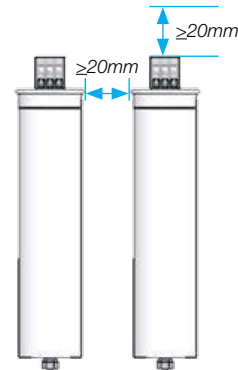
Linha UCWT - Série E

Posição de Montagem

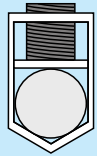
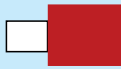
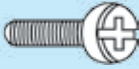



Obrigatório!

Espaçamento entre Células e Altura Mínima para Expansão do Capacitor



Bitola e Torque do Cabo de Alimentação

	Tipo de Conexão	Tipo de Terminal	UCWT Série E
Seção (mm ²)			6,0...10,0
Torque (N.m)		 N.m	1,5...2,5

Detalhe Terminal (Série E)



Terminal Tipo "Box": Conexão dos Cabos de Alimentação.

Detalhe Terminal (Série E)



Terminal Fast-on: Conexão da resistência de descarga.

Aterramento do Capacitor / Torque Máximo



	UCWT Série E
Fixação do Capacitor	Parafuso M12
Torque Máximo	14 [N.m.]

Acessórios

Resistência de Descarga para UCWT (Série E)		
Referência	Resistência / Potência	Código
RDC 39KΩ 3W - UCW - T	3X 39 kΩ / 3 W	11533460
RDC 56KΩ 3W - UCW - T	3X 56 kΩ / 3 W	11533414
RDC 82KΩ 3W - UCW - T	3X 82 kΩ / 3 W	11533458
RDC 120KΩ 3W - UCW - T	3X 120 kΩ / 3 W	11533462
RDC 150KΩ 3W - UCW - T	3X 150 kΩ / 3 W	11533468
RDC 180KΩ 3W - UCW - T	3X 180 kΩ / 3 W	11533417
RDC 270KΩ 3W - UCW - T	3X 270 kΩ / 3 W	11533461
RDC 390KΩ 3W - UCW - T	3X 390 kΩ / 3 W	11533415
Porca e Arruela para Fixação do UCW		
Referência		Código
PAC M 12		10186132

Os capacitores de série E são fornecidos com resistor externo a célula capacitiva, porca e arruela de fixação.



Módulo Capacitor Trifásico – MCW



Linha de Produtos

Potências MCW - 60 Hz ^{(1) e (4)}										
Tensão (V)	Potência reativa (kvar)	Referência	Composição Quant. x UCW / MCW (Ligação D)	Dimensional (C x L x A) (mm)	Corrente Nominal In (A)	Contator ⁽²⁾	Fusível gL/gG (A) ⁽²⁾	Cabo (mm ²) ⁽²⁾	Código	Peso (Kg)
220	2,5	MCW2.5V25	3xUCW0,83V25 L6	219 x 78 x 277	6,6	CWMC25-10-30	10	1,5	10045851	2,13
	5	MCW5V25	3xUCW1,67V25 L6	219 x 78 x 277	13,1	CWMC25-10-30	25	2,5	10045799	2,13
	7,5	MCW7.5V25	3xUCW2,5V25 L10	219 x 78 x 277	19,7	CWMC25-10-30	35	4,0	10186130	2,20
	10	MCW10V25	3xUCW3,33V25 L10	219 x 78 x 277	26,2	CWMC25-10-30	50	6,0	10046861	2,20
	12,5	MCW12.5V25	1 x MCW10V25 + 1 x MCW2,5V25	219 x 156 x 277	32,8	CWMC32-10-30	63	10,0	11433560	4,33
	15	MCW15V25	1 x MCW10V25 + 1 x MCW5V25	219 x 156 x 277	39,4	CWMC32-10-30	63	16,0	11425743	4,33
	17,5	MCW17.5V25	1 x MCW10V25 + 1 x MCW7,5V25	219 x 156 x 277	45,9	CWMC50-10-30	80	16,0	11433563	4,40
	20	MCW20V25	2 x MCW10V25	219 x 156 x 277	52,5	CWMC50-10-30	100	25,0	10731824	4,40
	22,5	MCW22.5V25	2 x MCW10V25 + 1 x MCW2,5V25	219 x 234 x 277	59,0	CWMC50-10-30	100	25,0	11433565	6,53
	25	MCW25V25	2 x MCW10V25 + 1 x MCW5V25	219 x 234 x 277	65,6	CWMC50-10-30	125	25,0	10731826	6,53
	27,5	MCW27.5V25	2 x MCW10V25 + 1 x MCW7,5V25	219 x 234 x 277	72,2	CWMC65-10-30	125	35,0	11433566	6,60
	30	MCW30V25	3 x MCW10V25	219 x 234 x 277	78,7	CWMC65-10-30	160	35,0	11433567	6,60
380	2,5	MCW2.5V40	3xUCW0,83V40 L4	219 x 78 x 277	3,8	CWMC25-10-30	6	1,5	10452269	1,99
	5	MCW5V40	3xUCW1,67V40 L4	219 x 78 x 277	7,6	CWMC25-10-30	16	1,5	10186090	1,97
	7,5	MCW7.5V40	3xUCW2,5V40 L6	219 x 78 x 277	11,4	CWMC25-10-30	20	2,5	10186099	2,14
	10	MCW10V40	3xUCW3,33V40 L8	219 x 78 x 277	15,2	CWMC25-10-30	25	2,5	10186092	2,29
	15	MCW15V40	3xUCW5V40 L10	219 x 78 x 277	22,8	CWMC25-10-30	35	6,0	10186131	2,19
	17,5	MCW17.5V40	1 x MCW10V40 + 1 x MCW7,5V40	219 x 156 x 277	26,6	CWMC32-10-30	25	6,0	11433568	4,18
	20	MCW20V40	2 x MCW10V40	219 x 156 x 277	30,4	CWMC32-10-30	35	10,0	10073612	4,16
	22,5	MCW22.5V40	1 x MCW15V40 + 1 x MCW7,5V40	219 x 156 x 277	34,2	CWMC32-10-30	50	10,0	11433570	4,33
	25	MCW25V40	1 x MCW15V40 + 1 x MCW10V40	219 x 156 x 277	38,0	CWMC32-10-30	63	10,0	11363326	4,48
	27,5	MCW27.5V40	1 x MCW15V40 + 1 x MCW12,5V40	219 x 156 x 277	41,8	CWMC50-10-30	80	16,0	11433571	6,47
	30	MCW30V40	2 x MCW15V40	219 x 156 x 277	45,6	CWMC50-10-30	80	16,0	10212419	4,38
	35	MCW35V40	2 x MCW15V40 + 1 x MCW5V40	219 x 234 x 277	53,2	CWMC50-10-30	100	25,0	11433573	6,35
	40	MCW40V40	2 x MCW15V40 + 1 x MCW10V40	219 x 234 x 277	60,8	CWMC50-10-30	100	25,0	11433574	6,67
	45	MCW45V40	3 x MCW15V40	219 x 234 x 277	68,4	CWMC65-10-30	125	35,0	11433575	6,57
	50	MCW50V40	2 x MCW15V40 + 2 x MCW10V40	219 x 312 x 277	76,0	CWMC65-10-30	125	35,0	11433576	8,96
	60	MCW60V40	4 x MCW15V40	219 x 312 x 277	91,2	CWM150-22-30 ⁽³⁾	160	50,0	11433577	8,76
440	2,5	MCW2.5V49	3xUCW0,83V49 L4	219 x 78 x 277	3,3	CWMC25-10-30	6	1,5	10045854	1,97
	5	MCW5V49	3xUCW1,67V49 L4	219 x 78 x 277	6,6	CWMC25-10-30	10	1,5	10186091	1,97
	7,5	MCW7.5V49	3xUCW2,5V49 L6	219 x 78 x 277	9,8	CWMC25-10-30	16	1,5	10045855	2,15
	10	MCW10V49	3xUCW3,33V49 L8	219 x 78 x 277	13,1	CWMC25-10-30	25	2,5	10186093	2,30
	15	MCW15V49	3xUCW5V49 L10	219 x 78 x 277	19,7	CWMC25-10-30	35	4,0	10045983	2,19
	17,5	MCW17.5V49	1 x MCW10V49 + 1 x MCW7,5V49	219 x 156 x 277	23,0	CWMC25-10-30	35	6,0	11433578	4,16
	20	MCW20V49	1 x MCW15V49 + 1 x MCW5V49	219 x 156 x 277	26,2	CWMC25-10-30	50	6,0	11338289	4,16
	22,5	MCW22.5V49	1 x MCW15V49 + 1 x MCW7,5V49	219 x 156 x 277	29,5	CWMC32-10-30	50	10,0	11433580	4,34
	25	MCW25V49	1 x MCW15V49 + 1 x MCW10V49	219 x 156 x 277	32,8	CWMC32-10-30	63	10,0	11148586	4,49
	27,5	MCW27.5V49	1 x MCW15V49 + 1 x MCW12,5V49	219 x 156 x 277	36,1	CWMC32-10-30	63	10,0	11433582	6,46
	30	MCW30V49	2 x MCW15V49	219 x 156 x 277	39,4	CWMC32-10-30	63	16,0	10074765	4,38
	35	MCW35V49	2 x MCW15V49 + 1 x MCW5V49	219 x 234 x 277	45,9	CWMC50-10-30	80	16,0	11433584	6,35
	40	MCW40V49	2 x MCW15V49 + 1 x MCW10V49	219 x 234 x 277	52,5	CWMC50-10-30	100	25,0	11433585	6,68
	45	MCW45V49	3 x MCW15V49	219 x 234 x 277	59,0	CWMC50-10-30	100	25,0	11433586	6,57
	50	MCW50V49	2 x MCW15V49 + 2 x MCW10V49	219 x 312 x 277	65,6	CWMC65-10-30	125	25,0	11433587	8,98
	60	MCW60V49	4 x MCW15V49	219 x 312 x 277	78,7	CWMC65-10-30	125	35,0	11338292	8,76
480	2,5	MCW2.5V53	3xUCW0,83V53 L6	219 x 78 x 277	3,0	CWMC25-10-30	6	1,5	10045856	2,16
	5	MCW5V53	3xUCW1,67V53 L6	219 x 78 x 277	6,0	CWMC25-10-30	10	1,5	10045857	2,14
	7,5	MCW7.5V53	3xUCW2,5V53 L6	219 x 78 x 277	9,0	CWMC25-10-30	16	1,5	10186100	2,15
	10	MCW10V53	3xUCW3,33V53 L8	219 x 78 x 277	12,0	CWMC25-10-30	20	2,5	10186101	2,32
	15	MCW15V53	3xUCW5V53 L10	219 x 78 x 277	18,0	CWMC25-10-30	35	4,0	10045984	2,19
	17,5	MCW17.5V53	1 x MCW10V53 + 1 x MCW7,5V53	219 x 156 x 277	21,0	CWMC25-10-30	35	6,0	11433588	4,35
	20	MCW20V53	2 x MCW10V53	219 x 156 x 277	24,1	CWMC25-10-30	50	6,0	11433589	4,33
	22,5	MCW22.5V53	1 x MCW15V53 + 1 x MCW7,5V53	219 x 156 x 277	27,1	CWMC32-10-30	50	10,0	11433590	4,34
	25	MCW25V53	1 x MCW15V53 + 1 x MCW10V53	219 x 156 x 277	30,1	CWMC32-10-30	50	10,0	11433592	4,51
	27,5	MCW27.5V53	1 x MCW15V53 + 1 x MCW12,5V53	219 x 156 x 277	33,1	CWMC32-10-30	63	10,0	11433593	6,67
	30	MCW30V53	2 x MCW15V53	219 x 156 x 277	36,1	CWMC32-10-30	63	16,0	11088319	4,38
	35	MCW35V53	2 x MCW15V53 + 1 x MCW5V53	219 x 234 x 277	42,1	CWMC50-10-30	80	16,0	11114396	6,52
	40	MCW40V53	2 x MCW15V53 + 1 x MCW10V53	219 x 234 x 277	48,1	CWMC50-10-30	80	25,0	11433594	6,70
	45	MCW45V53	3 x MCW15V53	219 x 234 x 277	54,1	CWMC50-10-30	100	25,0	11433596	6,57
	50	MCW50V53	2 x MCW15V53 + 2 x MCW10V53	219 x 312 x 277	60,1	CWMC50-10-30	100	25,0	11433597	9,02
	60	MCW60V53	4 x MCW15V53	219 x 312 x 277	72,2	CWMC65-10-30	125	35,0	11433608	8,76

[1] Para fornecimento em 50Hz e/ou tensões superiores, consultar WEG.

[2] Contatores, fusíveis e condutores elétricos não são fornecidos com módulos capacitivos trifásicos. Dimensionamento orientativo considerando corrente nominal do capacitor x 1,43 (NBR5060) e temperatura ambiente de 30°C.

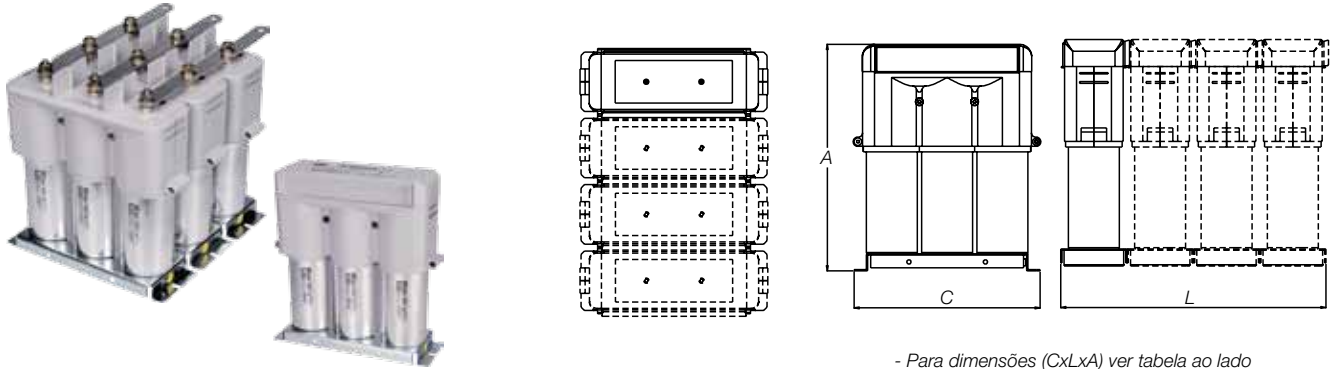
[3] Para utilização de contator comum (sem resistência de pré-carga), instalar indutor entre o contator e o capacitor. Para dimensionamento do indutor, ver Manual de Correção do fator de Potência e software de dimensionamento de correção do fator de potência, disponível no site "www.weg.net".

[4] Módulos capacitivos trifásicos fornecidos com resistores de descarga.

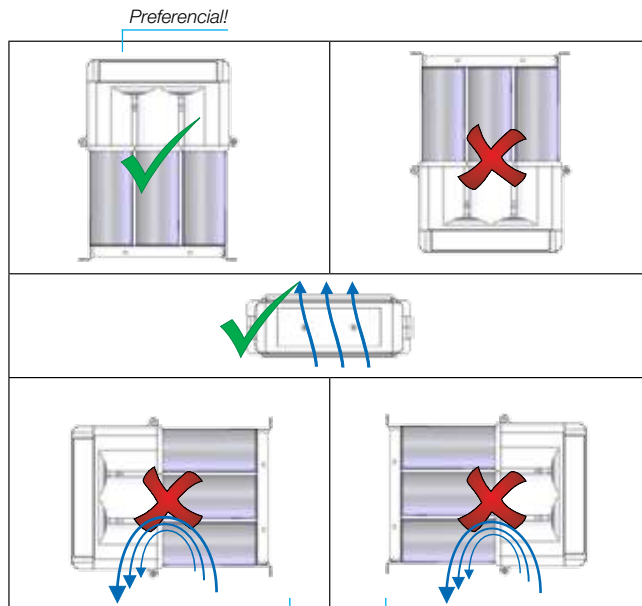
Módulo Capacitivo Trifásico – MCW

Informações Adicionais

Dimensional







Posição de Montagem



Dificulta a circulação de ar entre as células capacitivas.

Bitola e Torque do Cabo de Alimentação

	Tipo de Conexão	Tipo de Terminal	CMW
Seção (mm²)			1,5...35,0
Torque (N.m)		 N.m	8...10

Acessórios

Barramento de Interligação para MCW	
Referência	Código
BI-MCW	10045985



Para 2 x MCW = utilizar 1 x BI - MCW
 Para 3 x MCW = utilizar 2 x BI - MCW
 Para 4 x MCW = utilizar 3 x BI - MCW

Tensão até 260V

Utilizando o barramento de interligação BI-MCW, pode-se interligar até 3 módulos em paralelo. Na tensão de 220V e 260V pode-se chegar a potência máxima de 30kvar.



Tensão Superior à 380V

Utilizando o barramento de interligação BI-MCW, pode-se interligar até 4 módulos em paralelo. Nas tensões de 380V, 440V e 480V pode-se chegar a potência máxima de 60kvar.



Banco de Capacitores Trifásico – BCW



Linha de Produtos

Potências BCW - 60Hz ^{(1) e (4)}										
Tensão (V)	Potência Reativa (kvar)	Referência	Composição capacitores Quant.xUCW (Ligação Δ)	Dimensional (C x L x A) (mm)	Corrente Nominal (A)	Contator ⁽²⁾	Fusível gL/gG (A) (2)	Cabo (mm ²) ⁽²⁾	Código	Peso (kg)
220	10,0	BCW10V25	3xUCW2,5V25 L10 + 3xUCW0,83V25 L6	266 x 193 x 263	26,2	CWMC25-10-30	50	6	10045858	4,7
	12,5	BCW12,5V25	3xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW0,83V25 L6	266 x 193 x 263	32,8	CWMC32-10-30	63	10	10652584	5,6
	15,0	BCW15V25	3xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	266 x 193 x 263	39,4	CWMC32-10-30	63	16	10045859	5,6
	17,5	BCW 17,5V25	3xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW2,5V25 L10	266 x 193 x 263	45,9	CWMC50-10-30	80	16	10652598	6,1
	20,0	BCW20V25	6 x UCW3,33V25 L10	266 x 193 x 263	52,5	CWMC50-10-30	100	25	10045800	6,1
	22,5	BCW 22,5V25	6xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW0,83V25 L6	266 x 193 x 263	59,0	CWMC50-10-30	100	25	10652606	7,0
	25,0	BCW25V25	6xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	266 x 193 x 263	65,6	CWMC50-10-30	125	25	10045801	7,0
	27,5	BCW27,5V25	6xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW2,5V25 L10	266 x 193 x 263	72,2	CWMC65-10-30	125	35	10072286	7,5
	30,0	BCW30V25	9 x UCW3,33V25 L10	266 x 193 x 263	78,7	CWMC65-10-30	160	35	10186126	7,5
	35,0	BCW35V25	9xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	390 x 193 x 263	91,9	CWM150-22-30 (3)	160	50	10072288	9,4
	37,5	BCW 37,5V25	9xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW2,5V25 L10	390 x 193 x 263	98,4	CWM150-22-30 (3)	160	50	10653399	9,9
380	40,0	BCW 40V25	12 x UCW3,33V25 L10	390 x 193 x 263	105,0	CWM150-22-30 (3)	200	70	11018871	9,9
	45,0	BCW 45V25	12xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	390 x 193 x 263	118,1	CWM150-22-30 (3)	200	70	10741201	10,8
	50,0	BCW 50V25	15 x UCW3,33V25 L10	390 x 193 x 263	131,2	CWM150-22-30 (3)	224	70	10074564	11,2
	17,5	BCW17,5V40	3xUCW5V40 L10 + 3xUCW0,83V40 L4	266 x 193 x 263	26,6	CWMC25-10-30	50	6	10186104	5,5
	20,0	BCW20V40	3xUCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	266 x 193 x 263	30,4	CWMC32-10-30	50	10	10186105	5,5
	22,5	BCW22,5V40	3xUCW5V40 L10 + 3xUCW2,5V40 L6	266 x 193 x 263	34,2	CWMC32-10-30	63	10	10045861	5,6
	25,0	BCW25V40	3xUCW5V40 L10 + 3xUCW3,33V40 L8	266 x 193 x 263	38,0	CWMC32-10-30	63	16	10186106	5,9
	27,5	BCW27,5V40	6xUCW3,33V40 L8 + 3xUCW2,5V40 L6	266 x 193 x 263	41,8	CWMC50-10-30	80	16	10071043	7,0
	30,0	BCW30V40	6xUCW5V40 L10	266 x 193 x 263	45,6	CWMC50-10-30	80	16	10186107	6,0
	35,0	BCW35V40	6xUCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	266 x 193 x 263	53,2	CWMC50-10-30	100	25	10071044	6,8
	40,0	BCW40V40	6xUCW5V40 L10 + 3xUCW3,33V40 L8	266 x 193 x 263	60,8	CWMC50-10-30	100	25	10071028	7,3
440	45,0	BCW45V40	9xUCW5V40 L10	266 x 193 x 263	68,4	CWMC65-10-30	125	35	10652627	7,4
	50,0	BCW50V40	9xUCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	390 x 193 x 263	76,0	CWMC65-10-30	125	35	10186095	9,2
	60,0	BCW60V40	12x UCW5V40 L10	390 x 193 x 263	91,2	CWM150-22-30 ⁽³⁾	160	50	10186127	9,8
	75,0	BCW75V40	15xUCW5V40 L10	390 x 193 x 263	114,0	CWM150-22-30 ⁽³⁾	200	70	10072291	11,2
	17,5	BCW17,5V49	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW0,83V49 L4	266 x 193 x 263	23,0	CWMC25-10-30	35	6	10045862	5,5
	20,0	BCW20V49	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	266 x 193 x 263	26,2	CWMC25-10-30	50	6	10045863	5,5
	22,5	BCW22,5V49	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW2,5V49 L6	266 x 193 x 263	29,5	CWMC32-10-30	50	10	10071047	5,6
	25,0	BCW25V49	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW3,33V49 L8	266 x 193 x 263	32,8	CWMC32-10-30	63	10	10045864	5,9
	27,5	BCW27,5V49	6xUCW3,33V49 L8 + 3xUCW2,5V49 L6	266 x 193 x 263	36,1	CWMC32-10-30	63	10	10071048	7,0
	30,0	BCW30V49	6xUCW5V49 L10	266 x 193 x 263	39,4	CWMC32-10-30	63	16	10045865	6,1
	35,0	BCW35V49	6xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	266 x 193 x 263	45,9	CWMC50-10-30	80	16	10211153	6,8
480	40,0	BCW40V49	6xUCW5V49 L10 + 3xUCW3,33V49 L8	266 x 193 x 263	52,5	CWMC50-10-30	100	25	10186094	7,3
	45,0	BCW45V49	9xUCW5V49 L10	266 x 193 x 263	59,0	CWMC50-10-30	100	25	10186108	7,4
	50,0	BCW50V49	9xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	390 x 193 x 263	65,6	CWMC65-10-30	125	25	10186096	9,2
	60,0	BCW60V49	12xUCW5V49 L10	390 x 193 x 263	78,7	CWMC65-10-30	125	35	10186128	9,8
	75,0	BCW75V49	15xUCW5V49 L10	390 x 193 x 263	98,4	CWM150-22-30 ⁽³⁾	160	50	10072294	11,2
	17,5	BCW17,5V53	3x UCW5V53 L10 + 3xUCW0,83V53 L6	266 x 193 x 263	21,0	CWMC25-10-30	35	6	10186109	5,7
	20,0	BCW20V53	3x UCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	266 x 193 x 263	24,1	CWMC25-10-30	50	6	10211154	5,6
	22,5	BCW22,5V53	3x UCW5V53 L10+ 3xUCW2,5V53 L6	266 x 193 x 263	27,1	CWMC32-10-30	50	10	10071050	5,7
	25,0	BCW 25V53	3x UCW5V53 L10 + 3xUCW3,33V53 L8	266 x 193 x 263	30,1	CWMC32-10-30	50	10	10653072	6,0
	27,5	BCW27,5V53	6xUCW3,33V53 L8 + 3xUCW2,5V53 L6	266 x 193 x 263	33,1	CWMC32-10-30	63	10	10071051	7,0
	30,0	BCW30V53	6x UCW5V53 L10	266 x 193 x 263	36,1	CWMC32-10-30	63	16	10186111	6,1
35,0	BCW35V53	6x UCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	266 x 193 x 263	42,1	CWMC50-10-30	80	16	10653074	7,0	
40,0	BCW40V53	6x UCW5V53 L10 + 3xUCW3,33V53 L8	266 x 193 x 263	48,1	CWMC50-10-30	80	25	10638732	7,3	
45,0	BCW45V53	9x UCW5V53 L10	266 x 193 x 263	54,1	CWMC50-10-30	100	25	10071052	7,4	
50,0	BCW50V53	9x UCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	390 x 193 x 263	60,1	CWMC50-10-30	100	25	10186113	9,4	
60,0	BCW60V53	12x UCW5V53 L10	390 x 193 x 263	72,2	CWMC65-10-30	125	35	10072299	9,8	
75,0	BCW75V53	15x UCW5V53 L10	390 x 193 x 263	90,2	CWM150-22-30 ⁽³⁾	160	50	10653098	11,2	

[1] Para fornecimento em 50Hz e/ou tensões superiores, consultar WEG.

[2] Contatores, fusíveis e condutores elétricos não são fornecidos com banco de capacitores trifásicos. Dimensionamento orientativo considerando corrente nominal do capacitor x 1,43 (NBR5060) e temperatura ambiente de 30°C.

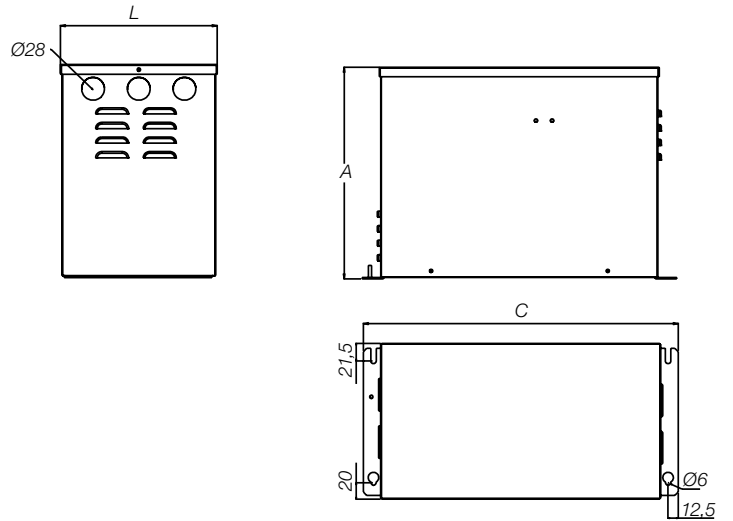
[3] Para utilização de contator comum (sem resistência de pré-carga), instalar indutor entre o contator e o capacitor. Para dimensionamento do indutor, ver Manual de Correção do fator de Potência e software de dimensionamento de correção do fator de potência, disponível no site "www.weg.net".

[4] Os bancos de capacitores trifásicos são fornecidos com resistores de descarga.

Banco de Capacitores Trifásico – BCW

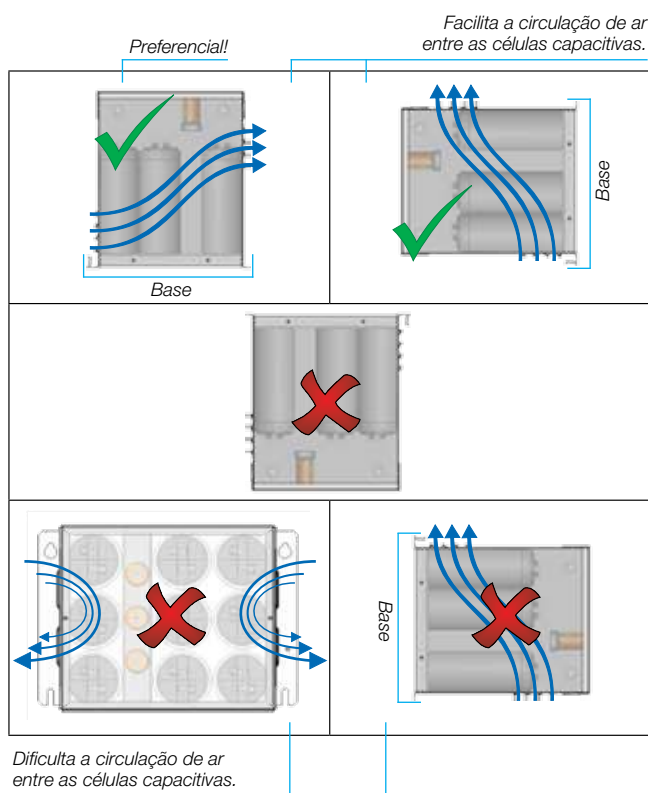
Informações Adicionais

Dimensional







- Para dimensões (CxLxA) ver tabela ao lado

Posição de Montagem



Bitola e Torque do Cabo de Alimentação

	Tipo de Conexão	Tipo de Terminal	BCW
Seção (mm ²)			6,0..70,0
Torque (N.m)		 N.m	8...10

Acessórios

Caixa Vazia para Montagem de BCW		
Referência	Dimensões (C x L x A) (mm)	Código
UM W-1	266 x 265 x 192,5 (Até 9 UCW's)	10186114
UM W-2	390 x 265 x 192,5 (Até 15 UCW's)	10211156



Banco de Capacitores Trifásico com Proteção – BCWP (Proteção com Disjuntor)



Linha de Produtos

Potências BCWP C/ Disjuntor de proteção - 60Hz ⁽¹⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ e ⁽⁵⁾										
Tensão (V)	Potência Reativa (kvar)	Referência	Composição capacitores Quant.xUCW (Ligação D)	Dimensional (C x L x A) (mm) ⁽⁶⁾	Disjuntor em caixa moldada ⁽⁴⁾ / ⁽⁵⁾	Contator ⁽⁴⁾ Bob. 220Vca/60Hz	Corrente Nominal (A)	Cabo (mm ²) ⁽²⁾	Código	Peso (kg)
220	10,0	BCWP10V25D-V25	3 x UCW3,33V25 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-40-3	CWMC25-10-30	26,2	6	10212498	10,2
	15,0	BCWP15V25D-V25	3xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-63-3	CWMC32-10-30	39,4	16	10074816	11,1
	20,0	BCWP20V25D-V25	6 x UCW3,33V25 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-80-3	CWMC50-10-30	52,5	25	10653550	12,1
	25,0	BCWP25V25D-V25	6xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	457,0 x 263 x 484	DWA160B-100-3	CWMC50-10-30	65,6	25	10046848	14,5
	30,0	BCWP30V25D-V25	9 x UCW3,33V25 L10	457,0 x 263 x 484	DWA160B-125-3	CWMC65-10-30	78,7	35	10624419	15,0
	35,0	BCWP35V25D-V25	12xUCW2,5V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	457,0 x 263 x 484	DWA160B-125-3	CWMC32-10-30+CWMC50-10-30	91,9	50	10074872	16,6
380	20,0	BCWP20V40D-V25	3x UCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-50-3	CWMC32-10-30	30,4	10	10656078	11,0
	25,0	BCWP25V40D-V25	3x UCW5V40 L10 + 3xUCW3,33V40 L8	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-63-3	CWMC32-10-30	38,0	16	10046830	11,4
	30,0	BCWP30V40D-V25	6x UCW5V40 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-63-3	CWMC50-10-30	45,6	16	10074817	12,0
	35,0	BCWP35V40D-V25	6x UCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-80-3	CWMC50-10-30	53,2	25	10662592	12,8
	40,0	BCWP40V40D-V25	6x UCW5V40 L10 + 3xUCW3,33V40 L8	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-100-3	CWMC50-10-30	60,8	25	10074818	13,3
	45,0	BCWP45V40D-V25	9x UCW5V40 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-100-3	CWMC65-10-30	68,4	35	10186551	13,4
	50,0	BCWP50V40D-V25	9x UCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	457,0 x 263 x 484	DWA160B-125-3	CWMC65-10-30	76,0	35	10212535	15,7
	60,0	BCWP60V40D-V25	12x UCW5V40 L10	457,0 x 263 x 484	DWA160B-125-3	2xCWMC50-10-30	91,2	50	10074873	17,5
	75,0	BCWP75V40D-V25	15x UCW5V40 L10	457,0 x 263 x 484	DWA160B-160-3	2xCWMC50-10-30	114,0	70	10655029	18,8
440	20,0	BCWP20V49D-V25	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-40-3	CWMC25-10-30	26,2	6	10074819	11,0
	25,0	BCWP25V49D-V25	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW3,33V49 L8	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-50-3	CWMC32-10-30	32,8	10	10074820	11,4
	30,0	BCWP30V49D-V25	6xUCW5V49 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-63-3	CWMC32-10-30	39,4	16	10074822	12,0
	35,0	BCWP35V49D-V25	6xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-63-3	CWMC50-10-30	45,9	16	10074823	12,8
	40,0	BCWP40V49D-V25	6xUCW5V49 L10 + 3xUCW3,33V49 L8	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-80-3	CWMC50-10-30	52,5	25	10074824	13,3
	45,0	BCWP45V49D-V25	9xUCW5V49 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-80-3	CWMC50-10-30	59,0	25	10074825	13,4
	50,0	BCWP50V49D-V25	9xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	457,0 x 263 x 484	DWA160B-100-3	CWMC65-10-30	65,6	25	10074874	15,7
	60,0	BCWP60V49D-V25	12xUCW5V49 L10	457,0 x 263 x 484	DWA160B-125-3	CWMC65-10-30	78,7	35	10074875	17,5
	75,0	BCWP75V49D-V25	15xUCW5V49 L10	457,0 x 263 x 484	DWA160B-160-3	2xCWMC50-10-30	98,4	50	10074876	18,9
480	20,0	BCWP20V53D-V25	3xUCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-40-3	CWMC25-10-30	24,1	6	10074826	11,1
	25,0	BCWP25V53D-V25	3xUCW5V53 L10 + 3xUCW3,33V53 L8	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-50-3	CWMC32-10-30	30,1	10	10074827	11,4
	30,0	BCWP30V53D-V25	6xUCW5V53 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-50-3	CWMC32-10-30	36,1	16	10074828	11,5
	35,0	BCWP35V53D-V25	6xUCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	357,0 x 261,0 x 484	DWA160-63-3	CWMC50-10-30	42,1	16	10074829	13,0
	40,0	BCWP40V53D-V25	6xUCW5V53 L10 + 3xUCW3,33V53 L8	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-70-3	CWMC50-10-30	48,1	16	10074830	13,3
	45,0	BCWP45V53D-V25	9xUCW5V53 L10	357,0 x 261,0 x 484	DWA160B-80-3	CWMC50-10-30	54,1	25	10074831	13,4
	50,0	BCWP50V53D-V25	9xUCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	457,0 x 263 x 484	DWA160B-100-3	CWMC50-10-30	60,1	25	10074877	15,9
	60,0	BCWP60V53D-V25	12xUCW5V53 L10	457,0 x 263 x 484	DWA160B-100-3	CWMC65-10-30	72,2	35	10074878	16,4
	75,0	BCWP75V53D-V25	15xUCW5V53 L10	457,0 x 263 x 484	DWA160B-125-3	2xCWMC50-10-30	90,2	50	10074879	18,4

[1] Para fornecimento em 50Hz e/ou tensões superiores, consultar WEG.

[2] Condutores elétricos não são fornecidos com os bancos capacitivos. O dimensionamento é orientativo considerando corrente nominal do capacitor x 1,43 (NBR5060) e temperatura ambiente de 30°C. Para demais condições de dimensionamento considerar fatores de correção de corrente conforme NBR5410.

[3] Bancos capacitivos trifásicos com proteção são fornecidos com resistores de descarga.

[4] Disjuntor e contator estão inclusos no fornecimento do banco.

[5] Entrada / Saída dos Cabos de Alimentação: Dimensões (367,0 x 258,0 x 483,5) = 1 x Ø45mm em ambos os lados.

Dimensões (457,0 x 260,5 x 483,5) = 3 x Ø28mm na lateral esquerda.

[6] O dimensional do produto se encontra em Informações Adicionais.

Importante: Onde há necessidade de potências acima de 35kvar em 220V e 75kvar em 380/440/480V, recomenda-se subdividir em dois ou mais bancos.

Banco de Capacitores Trifásico com Proteção – BCWP (Proteção com Fusível)



Linha de Produtos

Potências BCWP C/ Fusível de Proteção - 60Hz ^{(1) (3) (4) e (5)}										
Tensão (V)	Potência Reativa (kvar)	Referência	Composição capacitores Quant.xUCW (Ligação D)	Dimensional (C x L x A) (mm) ⁽⁶⁾	Fusível FNH00 (A) ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Contator ⁽⁴⁾ Bob. 220Vca/60Hz	Corrente Nominal (A)	Cabo (mm ²) ⁽²⁾	Código	Peso (kg)
220	10,0	BCWP10V25F-V25	3 x UCW3,33V25 L10	357,0 x 261,0 x 484	50	CWMC25-10-30	26,2	6	10211942	10,4
	15,0	BCWP15V25F-V25	3xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	357,0 x 261,0 x 484	63	CWMC32-10-30	39,4	16	10073206	11,3
	20,0	BCWP20V25F-V25	6 x UCW3,33V25 L10	357,0 x 261,0 x 484	100	CWMC50-10-30	52,5	25	10655010	12,4
	25,0	BCWP25V25F-V25	6xUCW3,33V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	457,0 x 263 x 484	125	CWMC50-10-30	65,6	25	10073222	14,7
	30,0	BCWP30V25F-V25	9 x UCW3,33V25 L10	457,0 x 263 x 484	160	CWMC65-10-30	78,7	35	10655036	15,3
380	35,0	BCWP35V25F-V25	12xUCW2,5V25 L10 + 3xUCW1,67V25 L6	457,0 x 263 x 484	63 + 100	CWMC32-10-30+CWMC50-10-30	91,9	50	10655035	18,0
	20,0	BCWP20V40F-V25	3x UCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	357,0 x 261,0 x 484	50	CWMC32-10-30	30,4	10	10655033	11,2
	25,0	BCWP25V40F-V25	3x UCW5V40 L10 + 3xUCW3,33V40 L8	357,0 x 261,0 x 484	63	CWMC32-10-30	38,0	16	10073207	11,6
	30,0	BCWP30V40F-V25	6x UCW5V40 L10	357,0 x 261,0 x 484	80	CWMC50-10-30	45,6	16	10073208	12,3
	35,0	BCWP35V40F-V25	6x UCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	357,0 x 261,0 x 484	100	CWMC50-10-30	53,2	25	10073209	13,1
	40,0	BCWP40V40F-V25	6x UCW5V40 L10 + 3xUCW3,33V40 L8	357,0 x 261,0 x 484	100	CWMC50-10-30	60,8	25	10073210	13,6
	45,0	BCWP45V40F-V25	9x UCW5V40 L10	357,0 x 261,0 x 484	125	CWMC65-10-30	68,4	35	10073211	13,7
	50,0	BCWP50V40F-V25	9x UCW5V40 L10 + 3xUCW1,67V40 L4	457,0 x 263 x 484	125	CWMC65-10-30	76,0	35	10073223	15,9
	60,0	BCWP60V40F-V25	12x UCW5V40 L10	457,0 x 263 x 484	160	2xCWMC50-10-30	91,2	50	10073224	17,8
	75,0	BCWP75V40F-V25	15x UCW5V40 L10	457,0 x 263 x 484	125 + 80	2xCWMC50-10-30	114,0	70	10073221	20,2
440	20,0	BCWP20V49F-V25	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	357,0 x 261,0 x 484	50	CWMC25-10-30	26,2	6	10211945	11,2
	25,0	BCWP25V49F-V25	3xUCW5V49 L10 + 3xUCW3,33V49 L8	357,0 x 261,0 x 484	63	CWMC32-10-30	32,8	10	10073212	11,6
	30,0	BCWP30V49F-V25	6xUCW5V49 L10	357,0 x 261,0 x 484	63	CWMC32-10-30	39,4	16	10654868	12,3
	35,0	BCWP35V49F-V25	6xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	357,0 x 261,0 x 484	80	CWMC50-10-30	45,9	16	10073213	13,1
	40,0	BCWP40V49F-V25	6xUCW5V49 L10 + 3xUCW3,33V49 L8	357,0 x 261,0 x 484	100	CWMC50-10-30	52,5	25	10073214	13,6
	45,0	BCWP45V49F-V25	9xUCW5V49 L10	357,0 x 261,0 x 484	100	CWMC50-10-30	59,0	25	10073215	13,7
	50,0	BCWP50V49F-V25	9xUCW5V49 L10 + 3xUCW1,67V49 L4	457,0 x 263 x 484	125	CWMC65-10-30	65,6	25	10073220	15,9
	60,0	BCWP60V49F-V25	12xUCW5V49 L10	457,0 x 263 x 484	125	CWMC65-10-30	78,7	35	10073219	17,8
75,0	BCWP75V49F-V25	15xUCW5V49 L10	457,0 x 263 x 484	100 + 63	2xCWMC50-10-30	98,4	50	10654869	20,3	
480	20,0	BCWP20V53F-V25	3xUCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	357,0 x 261,0 x 484	50	CWMC25-10-30	24,1	6	10654870	11,3
	25,0	BCWP25V53F-V25	3xUCW5V53 L10 + 3xUCW3,33V53 L8	357,0 x 261,0 x 484	50	CWMC32-10-30	30,1	10	10654871	11,6
	30,0	BCWP30V53F-V25	6xUCW5V53 L10	357,0 x 261,0 x 484	63	CWMC32-10-30	36,1	16	10073216	11,7
	35,0	BCWP35V53F-V25	6xUCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	357,0 x 261,0 x 484	80	CWMC50-10-30	42,1	16	10073217	13,3
	40,0	BCWP40V53F-V25	6xUCW5V53 L10 + 3xUCW3,33V53 L8	357,0 x 261,0 x 484	80	CWMC50-10-30	48,1	16	10073218	13,6
	45,0	BCWP45V53F-V25	9xUCW5V53 L10	357,0 x 261,0 x 484	100	CWMC50-10-30	54,1	25	10654872	13,7
	50,0	BCWP50V53F-V25	9xUCW5V53 L10 + 3xUCW1,67V53 L6	457,0 x 263 x 484	100	CWMC50-10-30	60,1	25	10046961	16,1
	60,0	BCWP60V53F-V25	12xUCW5V53 L10	457,0 x 263 x 484	125	CWMC65-10-30	72,2	35	10654873	16,4
75,0	BCWP75V53F-V25	15xUCW5V53 L10	457,0 x 263 x 484	100 + 63	2xCWMC50-10-30	90,2	50	10654874	18,4	

[1] Para fornecimento em 50Hz e/ou tensões superiores, consultar WEG.

[2] Condutores elétricos não são fornecidos com os bancos capacitivos. O dimensionamento é orientativo considerando corrente nominal do capacitor x 1,43 (NBR5060) e temperatura ambiente de 30°C. Para demais condições de dimensionamento considerar fatores de correção de corrente conforme NBR5410.

[3] Bancos capacitivos trifásicos com proteção são fornecidos com resistores de descarga.

[4] Fusível e contator estão inclusos no fornecimento do banco.

[5] Entrada / Saída dos Cabos de Alimentação: Dimensões (367,0 x 258,0 x 483,5) = 1 x Ø45mm em ambos os lados.
Dimensões (457,0 x 260,5 x 483,5) = 3 x Ø28mm na lateral esquerda.

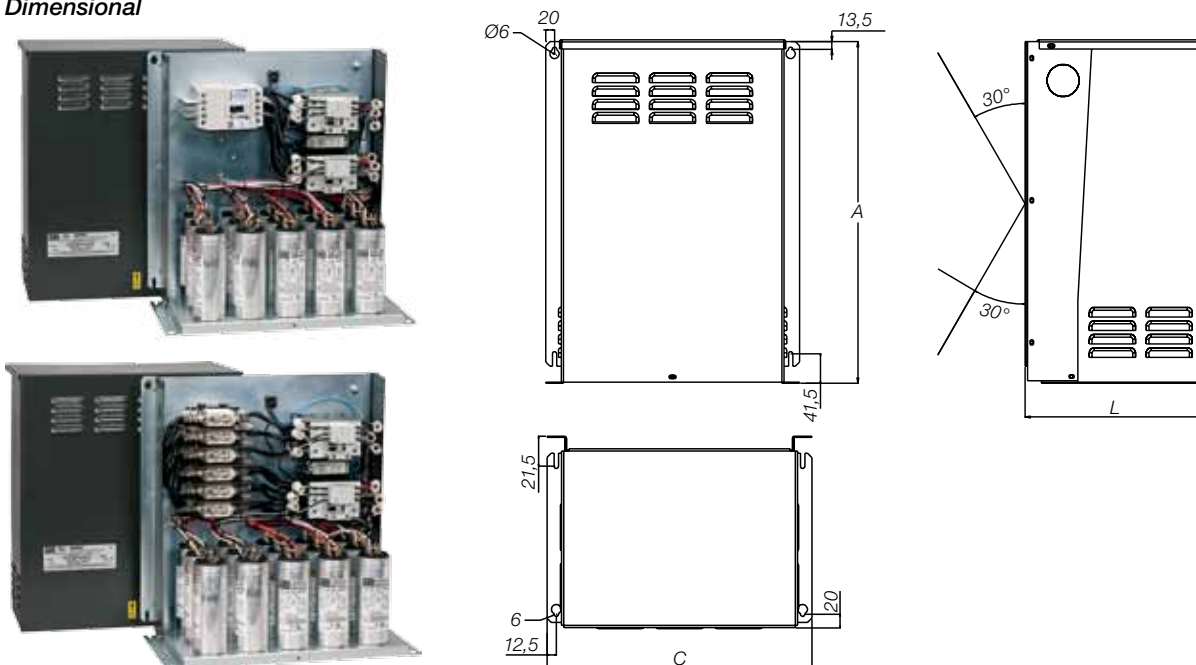
[6] O dimensional do produto se encontra em Informações Adicionais.

Importante: Onde há necessidade de potências acima de 35kvar em 220V e 75kvar em 380/440/480V, recomenda-se subdividir em dois ou mais bancos.

Banco de Capacitores Trifásico com Proteção – BCWP (Proteção com Fusível)

Informações Adicionais

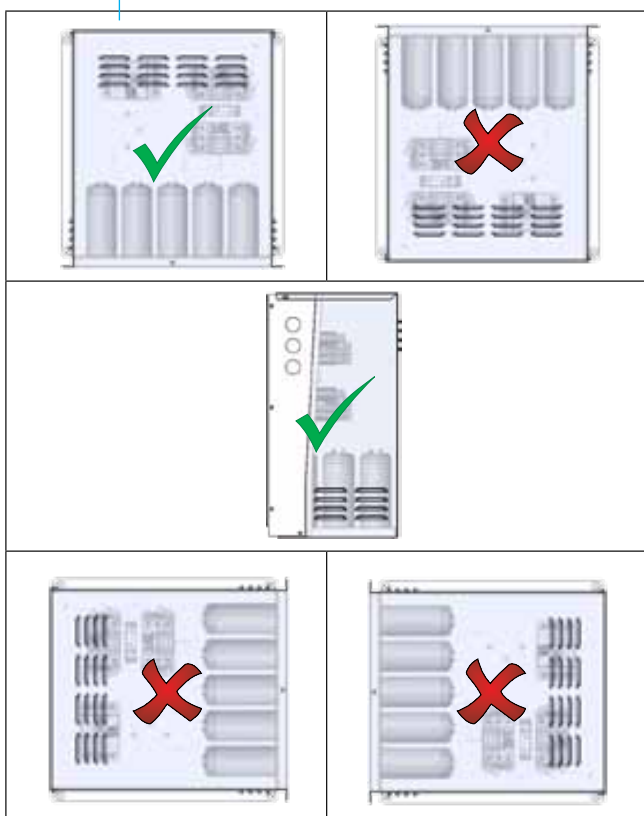
Dimensional



- Para dimensões (CxLxA) ver tabelas pag. 18 e 19

Posição de Montagem

Preferencial!



Bitola e Torque do Cabo de Alimentação

	Tipo de Conexão	Tipo de Terminal	BCW-P
Seção (mm²)			6,0..70
Torque (N.m)		N.m	8..10

Acessórios

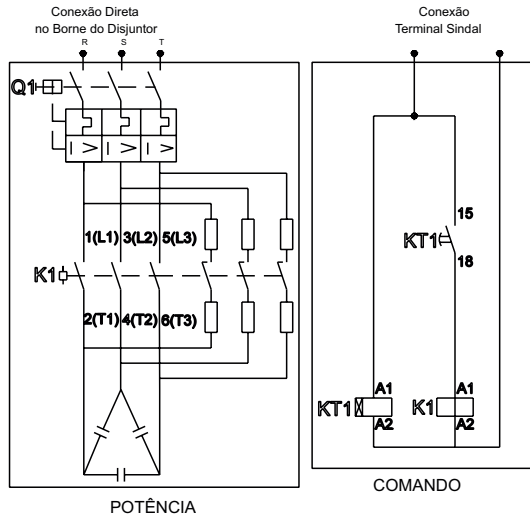
Caixa Vazia para Montagem de BCW		
Referência	Dimensões (C x L x A) (mm)	Material WEG
UWMP-01	357,0 x 258,0 x 483,5 (Até 9 UCW's)	10903561
UWMP-02	456,0 x 260,5 x 483,5 (Até 15 UCW's)	10903704



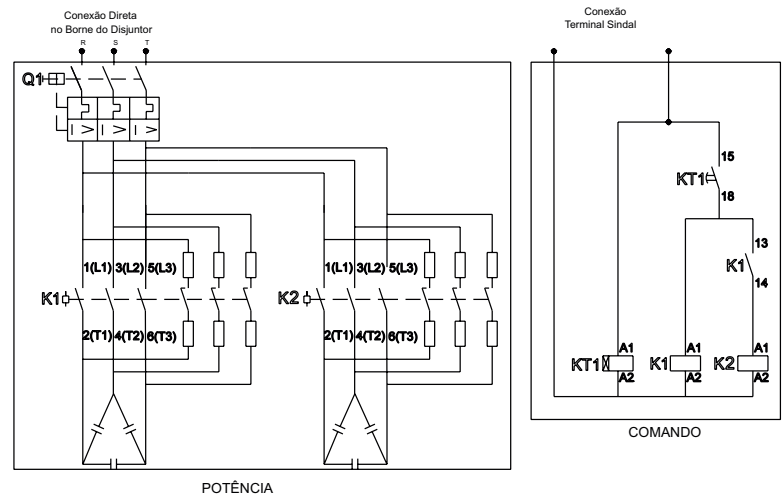
Banco de Capacitores Trifásico com Proteção – BCWP

BCWP com Disjuntor de Proteção (Esquema Interno de Ligação)

BCWP-P até 50kvar



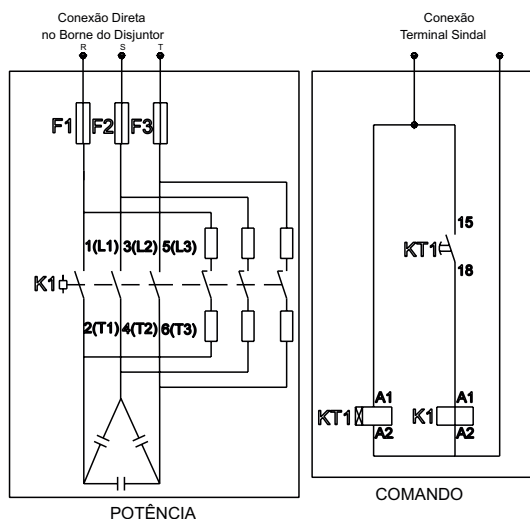
BCWP-P acima de 50kvar



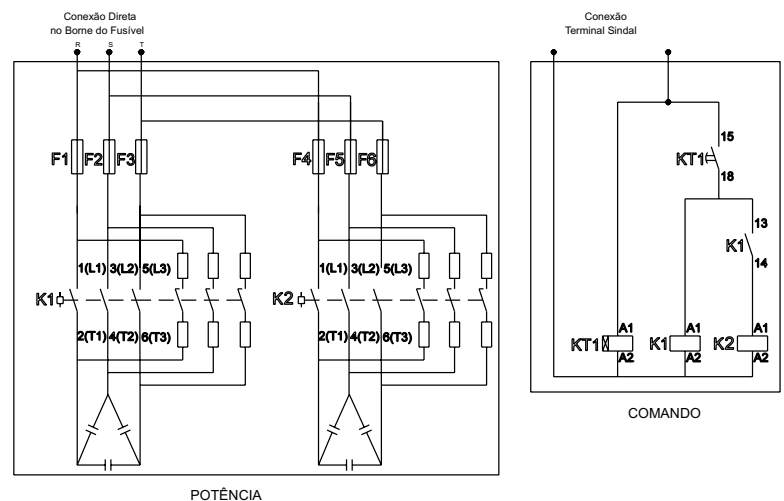
Q1 – Disjuntor em Caixa Moldada
K1, K2 – Contator Trifásico para manobra de capacitores
KT1 – Rele Temporizador (30s à 300s)

BCWP com Fusível de Proteção (Esquema Interno de Ligação)

BCWP-P até 50kvar



BCWP-P acima de 50kvar



F1, F2, F3, F4, F5 e F6 – Fusível NH Retardado
K1, K2 – Contator Trifásico para manobra de capacitores
KT1 – Rele Temporizador (30s à 300s)

Composição do Código de Seleção

UCW 1,67 V40 E1 C V25

Referência

Código	Referência
UCW	Unidade Capacitiva Monofásica
UCWT	Unidade Capacitiva Trifásica
MCW	Módulo Capacitivo Trifásico
BCW	Banco de Capacitores Trifásico
BCWP	Banco de Capacitores Trifásico com Proteção

Potência

0,5 - 75kVAr

Tensão de Emprego

Código	Tensão
V16	110V60Hz
V25	220V60Hz
V27	230V60Hz
V29	240V60Hz
V31	220V50Hz
V34	230V50Hz
VD3	260V60Hz
V40	380V60Hz
V44	400V50Hz
V45	400V60Hz
V48	440V50Hz
V49	440V60Hz
V52	480V50Hz
V53	480V60Hz
V65	525V60Hz
V57	535V60Hz

Tamanho da Caneca

Codificação para Diâmetro		Codificação para Altura	
Código	Ø	Código	Altura
G	40mm	1	68mm
J	53mm	2	68mm Parafuso
L	60mm	3	85mm
M	70mm	4	85mm Parafuso
N	75mm	5	105mm
O	85mm	6	105mm Parafuso
		7	141mm
		8	141mm Parafuso
		9	156mm
		10	156mm Parafuso
		11	200mm
		12	200mm Parafuso
		13	205mm
		14	205mm Parafuso
		15	211mm
		16	211mm Parafuso
		17	220mm
		18	220mm Parafuso
		19	225mm
		20	221,5mm Parafuso
		21	285mm
		22	285mm Parafuso
		23	360mm
		24	360mm Parafuso

Tensão de Comando

Código	Tensão de Comando
V16	110V60Hz
V25	220V60Hz
V40	380V60Hz

Tipo de Proteção

Código	Tipo de Proteção
C	Disjuntor em Caixa Moldada sem Contator(es)*
D	Disjuntor em Caixa Moldada e Contator(es)
E	Fusíveis sem Contator(es)*
F	Fusíveis e Contator(es)

* Aplicações especiais, onde há um número baixo de chaveamentos por ano.

Cálculo da Correção do Fator de Potência

Fator de potência atual	Fator de potência desejado (F)														
	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99
0,50	1,112	1,139	1,165	1,192	1,220	1,248	1,276	1,306	1,337	1,369	1,403	1,440	1,481	1,529	1,589
0,52	1,023	1,050	1,076	1,103	1,131	1,159	1,187	1,217	1,248	1,280	1,314	1,351	1,392	1,440	1,500
0,54	0,939	0,966	0,992	1,019	1,047	1,075	1,103	1,133	1,164	1,196	1,230	1,267	1,308	1,356	1,416
0,56	0,860	0,887	0,913	0,940	0,968	0,996	1,024	1,054	1,085	1,117	1,151	1,188	1,229	1,277	1,337
0,58	0,785	0,812	0,838	0,865	0,893	0,921	0,949	0,979	1,010	1,042	1,076	1,113	1,154	1,202	1,262
0,60	0,713	0,740	0,766	0,793	0,821	0,849	0,877	0,907	0,938	0,970	1,004	1,041	1,082	1,130	1,190
0,62	0,646	0,673	0,699	0,726	0,754	0,782	0,810	0,840	0,871	0,903	0,937	0,974	1,015	1,063	1,123
0,64	0,581	0,608	0,634	0,661	0,689	0,717	0,745	0,775	0,806	0,838	0,872	0,909	0,950	0,998	1,068
0,66	0,518	0,545	0,571	0,598	0,626	0,654	0,682	0,712	0,743	0,775	0,809	0,846	0,887	0,935	0,995
0,68	0,458	0,485	0,511	0,538	0,566	0,594	0,622	0,652	0,683	0,715	0,749	0,786	0,827	0,875	0,935
0,70	0,400	0,427	0,453	0,480	0,508	0,536	0,564	0,594	0,625	0,657	0,691	0,728	0,769	0,817	0,877
0,72	0,344	0,371	0,397	0,424	0,452	0,480	0,508	0,538	0,569	0,601	0,635	0,672	0,713	0,761	0,821
0,74	0,289	0,316	0,342	0,369	0,397	0,425	0,453	0,483	0,514	0,546	0,580	0,617	0,658	0,706	0,766
0,76	0,235	0,262	0,288	0,315	0,343	0,371	0,399	0,429	0,460	0,492	0,526	0,563	0,604	0,652	0,712
0,78	0,182	0,209	0,235	0,262	0,290	0,318	0,346	0,376	0,407	0,439	0,473	0,510	0,551	0,599	0,659
0,80	0,130	0,157	0,183	0,210	0,238	0,266	0,294	0,324	0,355	0,387	0,421	0,458	0,499	0,547	0,609
0,82	0,078	0,105	0,131	0,158	0,186	0,214	0,242	0,272	0,303	0,335	0,369	0,406	0,447	0,495	0,555
0,84	0,026	0,053	0,079	0,106	0,134	0,162	0,190	0,220	0,251	0,283	0,317	0,354	0,395	0,443	0,503
0,86			0,026	0,053	0,081	0,109	0,137	0,167	0,198	0,230	0,264	0,301	0,342	0,390	0,450
0,88					0,028	0,056	0,084	0,114	0,145	0,177	0,211	0,248	0,289	0,337	0,397
0,90							0,028	0,058	0,089	0,121	0,155	0,192	0,233	0,281	0,341
0,92									0,031	0,063	0,097	0,134	0,175	0,223	0,283
0,94											0,034	0,071	0,112	0,160	0,229
0,96													0,041	0,089	0,149
0,98															0,060

■ Para correção do fator de potência de motores, utiliza-se a seguinte fórmula: $Q_{capm} = \frac{\%carga \times P \times F}{\eta}$

Onde:

%carga - Fator relativo à potência de trabalho do motor:

P = 0,5 - motor operando a 50% de carga

P = 0,75 - motor operando a 75% de carga

P = 1 - motor operando a 100% de carga

P - Potência Ativa em kW;

F - Fator de multiplicação, conforme tabela acima;

η - Rendimento do motor em função do percentual de carga que está operando;

Q_{capm} - Potência reativa do capacitor necessário no motor em kvar.

■ Para se calcular o valor da potência reativa necessária para elevar o fator de potência ao valor desejado através de contas de energia elétrica (recomenda-se realizar a média dos últimos dozes meses ⁽¹⁾). Utiliza-se os valores de fator de potência atual e potência ativa consumida das contas e o fator encontrado na tabela acima.

Exemplo:

Fator de potência atual (FPA) = 0,8;

Potência ativa consumida (PA) = 1000kW;

Fator de Potência Desejado (FPD) = 0,92;

Fator (vide tabela acima) (F) = 0,324;

kvar = PA x F = 1000 x 0,324 = 324kvar ⁽²⁾

[1] Em casos de sazonalidade, deve-se fazer a análise dos períodos em separado, levando-se em consideração o pior caso.

[2] Este exemplo é orientativo. Sempre que possível, deve-se conhecer os tipos de cargas presentes e a curva de carga da instalação.

Notas:

- Se mais de 20% das cargas a serem corrigidas forem não lineares (inversores de frequência, soft-starter, retificadores, reatores eletrônicos, etc.), deve-se instalar em série com os capacitores INDUTORES ANTI-HARMÔNICAS.
- Limites de distorções harmônicas para capacitores: DHTensão < 5% Vrms e DHTcorrente < 15%.
- O uso de capacitores em sistemas elétricos com elevados níveis de distorções harmônicas pode danificar as células capacitivas internamente. Para orientações e informações detalhadas de dimensionamento, instalação e manutenção de nossa linha de capacitores para correção do fator de potência consulte:
 - Manual para correção do fator de potência;
 - Manual de segurança e aplicação de capacitores em corrente alternada.

Os manuais estão disponíveis em nosso site www.weg.net.



WEG Equipamentos Elétricos S.A.
Jaraguá do Sul - SC
Fone (47) 3276-4000 - Fax (47) 3276-4020
São Paulo - SP
Fone (11) 5053-2300 - Fax (11) 5052-4212
automacao@weg.net
www.weg.net





Capacitores para C.F.P.

Correção de Fator de Potência

SIEMENS

Índice

	Página
Apresentação	3
Dados Técnicos e Capacitores Trifásicos	4
Capacitores Trifásicos e Monofásicos	5
Desenhos Dimensionais	6
Módulos Trifásicos MT	7 e 8
Multi-Módulos Trifásicos MMT	9 e 10
Banco Automático Trifásico Linha Compacta	11
Banco Automático Trifásico BTA	12
Controlador de Fator de Potência	12 e 13
Complemento	14
Tabela para Cálculo de C.F.P.	15



Capacitores AC PhiCap para Correção do Fator de Potência

Geral

A série PhiCap é uma série de capacitores SIEMENS MKP (polipropileno metalizado) aprovada e confiável, concebida para aplicação em Correção do Fator de Potência (PFC) com uma longa experiência de campo, mais de 15 anos. A faixa de potência varia de 0,5 ... 30 kVAR para trifásicos e 0,7 ... 6,0 kVAR para

monofásicos em uma única caneca. O capacitor Phicap é especialmente desenvolvido para Correção do Fator de Potência (PFC) em aplicação industrial e semi-industrial. Os capacitores são produzidos usando filme de polipropileno metalizado como dielétrico e acondicionado em caneca de alumínio cilíndrica.



Aplicações

- Correção do fator de potência (PFC)
- Bancos de capacitores automáticos
- Correção de fator de potência em cargas fixas p.ex. motores
- Acionamentos
- Sistemas desintonizados de PFC.

Características

Elétricas

- Até 30 kVAR por caneca nos capacitores trifásicos
- Até 6 kVAR por caneca nos capacitores monofásicos
- Grande expectativa de vida, até 100.000 horas
- Capacidade de suportar alta corrente de pulso (até $200 * I_n$) limitado ao máx. de 5000 chaveamento/ano.

Mecânica & Manutenção

- Reduzido custo de montagem, fácil instalação e conexão
- Baixo peso e volume compacto
- Livre de manutenção.

Segurança

- Propriedade auto-regenerativa do filme
- Dispositivo fusível, desconexão por sobretensão
- Terminal Isolado (IP20).

Ambiente

- Os resíduos de capacitores de filme são classificados como CLASSE II – NÃO INERTES. (NBR 10004 de setembro de 1987 – ABNT).
Recomendamos que o destino final desses capacitores seja feito em locais adequados para resíduos industriais classe II, licenciados de acordo com a legislação local vigente.

Capacitores AC PhiCap para Correção do Fator de Potência

Dados Técnicos (*)

Normas IEC 831-1+2, EN 60831-1+2, IS: 13340/41

Sobretensão	$U_{m\acute{a}x}$	$U_R + 10\%$: $(1.1 \times U_R)_1$ até 8 h diárias, $1.15 \times U_R$ 30 min / 24 h: $1.20 \times U_R$ por 1 min
Tensão de teste, terminal / caneca	$I_{m\acute{a}x}$	$1.3 \times I_N$ incluindo o efeito combinado de harmônicas
Corrente de Surto	I_S	até $200 \times I_R$
Perdas: - Dielétrico - Total		< 0.2 W/kVAr < 0.45 W/kVAr
Freqüência	f	50/60 Hz
Tolerância de capacitância		-5%+10%
Tensão de teste, terminal/terminal	U_{TT}	$2.15 \times U_R$: AC; 10s
Tensão de teste, terminal/caneca	U_{TC}	3000 Vac. 10s
Vida útil	$t_{LD(Co)}$	até 100.000 h (em condições normais de operação)
Temperatura ambiente		-25/D (máx. 55°C)
Refrigeração		natural ou forçada
Umidade	H_{rel}	máx. 95%
Altitude	máx.	4000 m acima do nível do mar
Posição de montagem		na vertical, terminais para cima
Montagem e aterramento		parafuso M12 (10 Nm) para canecas diam. > 53 mm parafuso M 8 (4 Nm) para canecas diam. ≤ 53 mm
Segurança		tecnologia de autoregeneração, desconexão por sobretensão, máx. corrente de falha permitida 10.000A (norma UL 810)
Resistor de descarga		módulo de descarga incluído
Caneca		caneca de alumínio extrudado
Vedação		IP20, montagem em local coberto (opcional Ip54)
Dielétrico		filme de polipropileno
Impregnação		resina soft biodegradável, semi-dry
Terminais		terminais bloco tipo SIGUT para série B32344; máx. corrente 50A terminais fast-on para séries B32340 e B32343
Aprovações		UL e cUL para série B32340 até 450V
Número de manobras		5000 chaveamentos por ano conforme IEC 831

(*) Valores Máximos Absolutos, não simultâneos

Capacitores trifásicos

Tensão 220 Vac, 60 Hz, conexão delta

60 Hz		C_n	d x h	Peso	Código
Saída kVAr	I_R A	μF	mm	Kg	
0.5	1.3	3 * 9	53 x 114	0.30	B32343C2001A520
0.75	2.0	3 * 13.5	53 x 114	0.30	B32343C2001A720
1.0	2.6	3 * 18.5	53 x 114	0.30	B32343C2011A020
1.5	4.0	3 * 27.5	63.5 x 129	0.40	B32343C2011A520
2.0	5.2	3 * 36.5	79.5 x 135	0.70	B32344C2021A020
2.5	6.6	3 * 45.5	79.5 x 135	0.75	B32344C2021A520
5.0	13.1	3 * 91.5	89.5 x 270	1.70	B32344C2051A020
7.4	19.7	3 * 137	89.5 x 270	2.10	B32344C2071A520
10.0	26.3	3 * 182.5	89.5 x 345	2.10	B32344C2101A020

Tensão 230 Vac, 60 Hz, conexão delta

0.6	1.6	3 * 10	53 x 114	0.30	B32343C2002A530
0.9	2.3	3 * 15	53 x 114	0.30	B32343C2002A730
1.2	3.0	3 * 20	63.5 x 129	0.30	B32343C2012A030
1.8	4.6	3 * 30	63.5 x 129	0.40	B32343C2012A530
3.0	7.6	3 * 50	79.5 x 198	0.60	B32344C2022A530
6.0	15.1	3 * 100	89.5 x 273	1.70	B32344C2052A030
9.0	22.6	3 * 150	89.5 x 273	2.10	B32344C2072A530
10.0	26.3	3 * 182.5	89.5 x 345	2.10	B32344C2102A030

Tensão 380 Vac, 60 Hz, conexão delta

1.0	1.5	3 * 6	53 x 114	0.30	B32343C3011A080
1.5	2.3	3 * 9	53 x 114	0.30	B32343C3011A580
2.0	3.0	3 * 12.5	63.5 x 129	0.40	B32343C3021A080
2.5	3.8	3 * 15.5	63.5 x 129	0.40	B32343C3021A580
5.0	7.6	3 * 31.0	63.5 x 129	0.40	B32343C3051A080
7.5	11.4	3 * 46.0	79.5 x 195	0.60	B32344C3071A580
10.0	15.2	3 * 61.0	79.5 x 195	0.90	B32344C3101A080
12.5	19.0	3 * 76.5	89.5 x 270	1.30	B32344C3121A580
15.0	22.8	3 * 92.0	89.5 x 270	1.70	B32344C3151A080
20.0	30.4	3 * 122.5	89.5 x 345	2.10	B32344C3201A080
25.0	37.9	3 * 153.0	89.5 x 345	2.10	B32344C3251A080

Tensão 400 Vac, 60 Hz, conexão delta

60 Hz		C_n	d x h	Peso	Código
Saída kVAr	I_R A	μF	mm	Kg	
1.2	1.7	3 * 7	53 x 114	0.30	B32343C4012A000
1.8	2.6	3 * 10	53 x 114	0.30	B32343C4012A500
2.4	3.5	3 * 13	63.5 x 129	0.40	B32343C4022A000
3.0	4.3	3 * 17	63.5 x 129	0.40	B32343C4022A500
6.0	8.6	3 * 33	63.5 x 129	0.40	B32343C4052A000
7.5	10.8	3 * 42	7.5 x 198	0.60	B32344C4071A500
9.0	13.1	3 * 50	79.5 x 198	0.90	B32344C4072A500
10.0	14.4	3 * 55	79.5 x 198	0.90	B32344C4101A000
12.0	17.3	3 * 66	79.5 x 198	0.90	B32344C4102A000
15.0	21.7	3 * 83	89.5 x 273	1.30	B32344C4122A500
18.0	26.0	3 * 99	89.5 x 273	1.70	B32344C4152A000
24.0	34.7	3 * 132	89.5 x 348	2.10	B32344C4202A000
30.0	43.3	3 * 166	89.5 x 348	2.10	B32344C4252A000

Tensão 415 Vac, 60 Hz, conexão delta

1.2	1.6	3 * 6	53 x 114	0.30	B32343C4012A010
1.8	2.4	3 * 9	53 x 114	0.30	B32343C4012A510
2.4	3.4	3 * 12	53 x 114	0.40	B32343C4022A010
3.0	4.2	3 * 15	63.5 x 129	0.40	B32343C4022A510
6.0	8.4	3 * 31	63.5 x 154	0.40	B32344C4052A010
7.5	10.6	3 * 39	79.5 x 198	0.60	B32344C4071A510
9.0	12.5	3 * 46	79.5 x 198	0.60	B32344C4072A510
12.0	16.7	3 * 61	79.5 x 198	0.80	B32344C4102A010
15.0	20.9	3 * 77	89.5 x 273	1.30	B32344C4122A510
18.0	25.1	3 * 92	89.5 x 273	1.30	B32344C4152A010
24.0	33.0	3 * 123	89.5 x 348	2.10	B32344C4202A010
30.0	41.7	3 * 154	89.5 x 348	2.10	B32344C4252A010

Capacitores AC PhiCap para Correção do Fator de Potência

Capacitores trifásicos

Tensão 440 Vac, 60 Hz, conexão delta

60 Hz		C _n	d x h	Peso	Código
Saída kVAr	I _R A	μF	mm	Kg	
1.0	1.3	3 * 5	53 x 114	0.30	B32343C4011A040
1.2	1.6	3 * 6	53 x 114	0.30	B32343C4012A040
1.5	2.0	3 * 7	53 x 114	0.30	B32343C4011A540
1.8	2.3	3 * 8	53 x 114	0.30	B32343C4012A540
2.5	3.3	3 * 11	53 x 114	0.40	B32343C4021A540
3.0	3.9	3 * 13	63.5 x 129	0.30	B32343C4022A540
5.0	6.6	3 * 23	63.5 x 129	0.40	B32343C4051A040
6.0	7.8	3 * 27	63.5 x 129	0.50	B32343C4052A040
7.5	9.9	3 * 34	79.5 x 198	0.70	B32344C4071A540
9.0	11.8	3 * 41	79.5 x 198	0.80	B32344C4072A540
10.0	14.4	3 * 45	79.5 x 198	0.90	B32344C4101A040
12.0	15.7	3 * 55	79.5 x 198	1.10	B32344C4102A040
12.5	16.4	3 * 57	89.5 x 273	1.70	B32344C4121A540
15.0	19.7	3 * 68	89.5 x 273	1.70	B32344C4151A040
18.0	23.6	3 * 82	89.5 x 273	1.70	B32344C4152A040
20.0	26.3	3 * 91	89.5 x 348	2.10	B32344C4201A040
25.0	32.8	3 * 114	89.5 x 348	2.10	B32344C4251A040
30.0	39.6	3 * 138	89.5 x 348	2.10	B32344D4252A040
33.7	44.2	3 * 154	89.5 x 348	2.10	B32344D4282A040

Tensão 480 Vac, 60 Hz, conexão delta

1.8	2.2	3 * 7	63.5 x 129	0.40	B32343C4012A580
2.4	2.9	3 * 9	63.5 x 129	0.40	B32343C4022A080
3.0	3.6	3 * 11	63.5 x 129	0.40	B32343C4022A580
6.0	7.2	3 * 23	79.5 x 198	0.80	B32344C4052A080
7.5	9.1	3 * 29	89.5 x 273	0.80	B32344C4071A580
8.9	10.8	3 * 34	89.5 x 273	0.80	B32344C4072A580
10.0	12.1	3 * 38	89.5 x 273	1.70	B32344C4101A080
12.5	15.0	3 * 48	89.5 x 348	2.10	B32344C4121A580
15.0	18.0	3 * 57	89.5 x 348	2.10	B32344C4151A080
18.0	21.7	3 * 69	89.5 x 348	1.70	B32344C4152A080
20.0	24.0	3 * 77	89.5 x 348	1.80	B32344C4162A780
25.0	30.1	3 * 96	89.5 x 348	2.00	B32344C4202A080

Tensão 525 Vac, 60 Hz, conexão delta

1.2	1.3	3 * 4	53 x 114	0.30	B32343C5012A020
1.8	2.0	3 * 6	53 x 114	0.30	B32343C5012A520
2.4	2.6	3 * 8	63.5 x 129	0.40	B32343C5022A020
2.7	3.0	3 * 9	63.5 x 129	0.40	B32343C5022A520
6.0	6.6	3 * 19	79.5 x 198	0.44	B32344C5061A020
7.5	8.3	3 * 24	79.5 x 198	0.80	B32344C5071A520
10.0	11.0	3 * 32	89.5 x 273	1.30	B32344C5101A020
12.5	13.7	3 * 40	89.5 x 348	2.10	B32344C5121A520
15.0	16.5	3 * 48	89.5 x 348	2.10	B32344C5151A020
20.0	22.5	3 * 64	89.5 x 348	2.10	B32344C5201A020
25.0	27.5	3 * 80	89.5 x 348	2.00	B32344C5202A020
30.0	33.0	3 * 96	89.5 x 348	2.10	B32344C5252A020

Capacitores monofásicos

Tensão 220 Vac, 60 Hz

60 Hz		C _n	d x h	Peso	Código
Saída kVAr	I _R A	μF	mm	Kg	
0.8	3.8	45	63.5 x 105	0.30	B32340C2001A820
1.7	7.6	91	63.5 x 142	0.40	B32340C2011A720
2.0	9.0	110	63.5 x 142	0.40	B32340C2021A020
2.5	11.4	137	63.5 x 142	0.50	B32340C2021A520
2.7	12.5	150	63.5 x 142	0.50	B32340C2021A720
3.3	15.0	183	63.5 x 142	0.50	B32340C2031A320

Tensão 230 Vac, 60 Hz

1.0	4.3	50	63.5 x 105	0.30	B32340C2002A830
2.0	8.7	100	63.5 x 142	0.40	B32340C2012A730
3.0	13.1	150	63.5 x 142	0.50	B32340C2022A530

Tensão 380 Vac, 60 Hz

0.8	2.2	15	63.5 x 68	0.30	B32340C3001A880
1.7	4.4	31	63.5 x 68	0.30	B32340C3011A780
2.5	6.6	46	63.5 x 105	0.40	B32340C3021A580
3.3	8.9	62	63.5 x 105	0.40	B32340C3031A380
5.0	13.1	91	63.5 x 142	0.40	B32340C3051A080

Tensão 400 Vac, 60 Hz

1.0	2.3	15	63.5 x 68	0.30	B32340C3001A880
2.0	5.0	33	63.5 x 68	0.30	B32340C4012A700
3.0	7.5	50	63.5 x 105	0.40	B32340C4022A500
4.0	10.0	66	63.5 x 105	0.40	B32340C4032A300
5.0	12.5	83	63.5 x 142	0.40	B32340C4051A000
6.0	15.0	99	63.5 x 142	0.50	B32340C4052A000

Tensão 415 Vac, 60 Hz

1.0	2.4	15	63.5 x 68	0.35	B32340C4082A310
2.0	4.8	31	63.5 x 105	0.45	B32340C4012A710
3.0	7.2	46	63.5 x 105	0.50	B32340C4022A510
4.0	8.7	63	63.5 x 142	0.50	B32340C4032A310
6.0	14.4	91	63.5 x 142	0.60	B32340C4052A010

Tensão 440 Vac, 60 Hz

0.8	1.9	11	63.5 x 68	0.30	B32340C4001A840
1.7	3.8	23	63.5 x 68	0.30	B32340C4011A740
2.5	5.7	34	63.5 x 105	0.40	B32340C4021A540
3.3	7.6	46	63.5 x 105	0.40	B32340C4031A340
4.0	9.1	55	63.5 x 142	0.50	B32340C4032A340
5.0	11.4	68	63.5 x 145	0.50	B32340C4051A040
6.0	13.6	82	63.5 x 142	0.60	B32340C4052A040

Tensão 480 Vac, 60 Hz

0.8	1.7	10	63.5 x 105	0.30	B32340C4001A880
1.7	3.5	19	63.5 x 105	0.30	B32340C4011A780
2.5	5.2	29	63.5 x 105	0.50	B32340C4021A580
3.3	6.9	38	63.5 x 142	0.50	B32340C4031A380

Tensão 525 Vac, 60 Hz

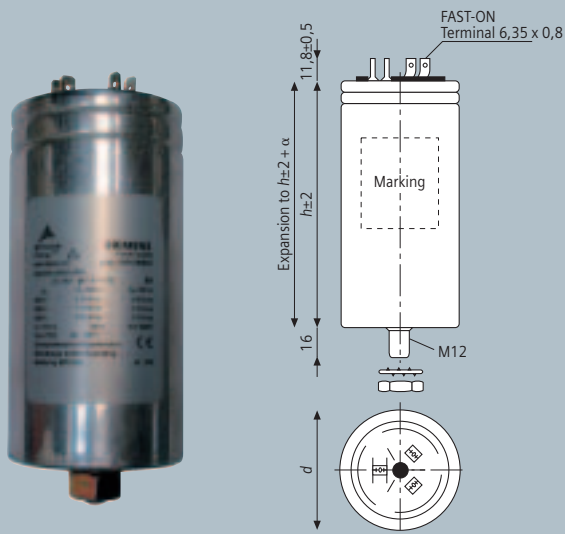
1.7	3.1	15	63.5 x 105	0.30	B32340C5011A730
3.3	6.2	31	63.5 x 142	0.50	B32340C5031A330
4.0	7.6	38	63.5 x 142	0.60	B32340C5032A320
5.0	9.5	48	63.5 x 142	0.70	B32340C5051A020

Capacitores AC PhiCap para Correção do Fator de Potência

Desenhos dimensionais

Capacitores trifásicos

Capacitores série B32343

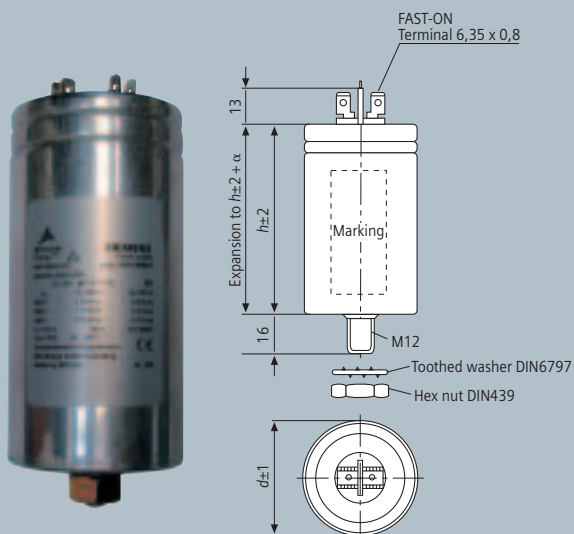


Capacitores série B32344

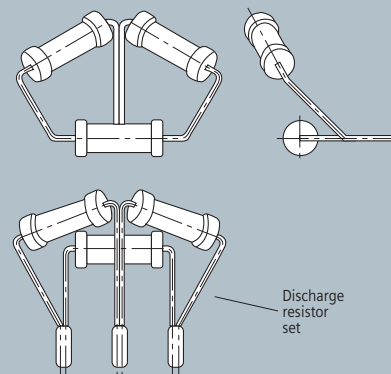


Capacitores monofásicos

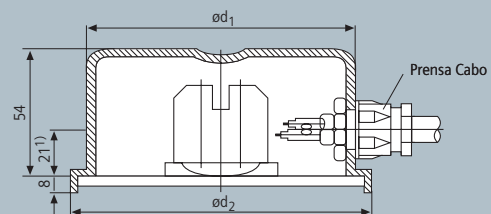
Capacitores série B32340



Capacitores série B32344



Cobertura protetora dos terminais



ø em mm	Código para pedido
53	B44066K0530A000
63,5	B44066K0635A000
79,5	B44066K0795A000
89,5	B44066K0895A000

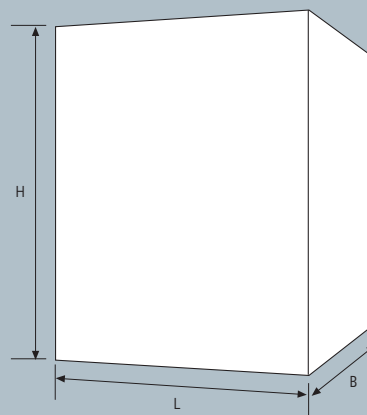
Módulo trifásico MT

Os módulos trifásicos MT são montados com células monofásicas B32340, em rack "L" ou caixas de aço com proteção IP10 (IEC 529). As caixas são pintadas e tratadas contra corrosão e também possuem pontos de fixação para piso e parede.

A concepção de montagem dos módulos permite fácil instalação e manutenção em cada célula que o compõe.

A ligação das células é em triângulo, e a conexão externa dos cabos é efetuada através de conectores do tipo 8WA, os quais facilitam a instalação e manutenção dos módulos.

Também são dotados de resistores de descarga de forma a descarregar as células a tensões inferiores a 75V, após 3 minutos de desenergização (IEC 831-1).



Dimensões

Dimensão	B	H	L
MT com 3 células	90	284	260
MT com 6 células	157	284	260
MT com 9 células	225	284	260
MT com 12 células	292	284	260



Acessórios – Dimensões

Código	Descrição
MTC3	Tampa 3 Cel.
MTC6	Tampa 6 Cel.
MTC9	Tampa 9 Cel.
MTC12	Tampa 12 Cel.

* O acessório MTC não é fornecido com o Módulo Trifásico

Módulo trifásico MT

Tabela de escolha

Código	Potência (kVar)	Tensão (Vca)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Composição (Células)
MT25-220	2,5	220	6,60	10	1,5	3
MT50-220	5,0	220	13,10	20	2,5	3
MT75-220	7,5	220	19,70	32	4	3
MT100-220	10,0	220	26,20	50	6	3
MT125-220	12,5	220	32,80	63	10	6
MT150-220	15,0	220	39,40	80	16	6
MT175-220	17,5	220	45,90	80	16	6
MT200-220	20,0	220	52,50	100	25	6
MT225-220	22,5	220	59,00	100	25	9
MT250-220	25,0	220	65,60	125	25	9
MT300-220	30,0	220	78,70	125	35	9
MT350-220	35,0	220	91,85	160	50	12
MT400-220	40,0	220	104,97	160	50	12
MT450-220	45,0	220	118,09	200	70	15
MT500-220	50,0	220	131,2	225	70	15

* Outras configurações sob consulta.

Código	Potência (kVar)	Tensão (Vca)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Composição (Células)
MT25-440	2,5	440	3,30	6	1,5	3
MT50-440	5,0	440	6,60	10	1,5	3
MT75-440	7,5	440	9,80	16	2,5	3
MT100-440	10,0	440	13,10	20	2,5	3
MT125-440	12,5	440	16,40	25	4	3
MT150-440	15,0	440	19,70	32	4	3
MT175-440	17,5	440	23,00	40	6	6
MT200-440	20,0	440	26,20	50	6	6
MT225-440	22,5	440	29,50	50	10	6
MT250-440	25,0	440	32,80	63	10	6
MT300-440	30,0	440	39,40	80	16	6
MT350-440	35,0	440	45,90	80	16	9
MT400-440	40,0	440	52,50	100	25	9
MT450-440	45,0	440	59,00	100	25	9
MT500-440	50,0	440	65,60	125	25	12
MT550-440	55,0	440	72,17	125	35	12
MT600-440	60,0	440	78,70	125	35	12

* Outras configurações sob consulta.

Código	Potência (kVar)	Tensão (Vca)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Composição (Células)
MT25-380	2,5	380	3,80	6	1,5	3
MT50-380	5,0	380	7,60	16	1,5	3
MT75-380	7,5	380	11,40	20	2,5	3
MT100-380	10,00	380	15,20	25	4	3
MT125-380	12,5	380	19,00	32	4	3
MT150-380	15,0	380	22,80	40	6	3
MT175-380	17,5	380	26,60	50	6	6
MT200-380	20,0	380	30,40	50	10	6
MT225-380	22,5	380	34,20	63	10	6
MT250-380	25,0	380	38,00	63	10	6
MT300-380	30,0	380	45,60	80	16	6
MT350-380	35,0	380	53,20	80	25	9
MT400-380	40,0	380	60,80	100	25	9
MT450-380	45,0	380	68,40	125	35	9
MT500-380	50,0	380	76,00	125	35	12
MT550-380	55,0	380	83,56	125	35	12
MT600-380	60,0	380	91,20	160	50	12

* Outras configurações sob consulta.

Código	Potência (kVar)	Tensão (Vca)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Composição (Células)
MT25-480	2,5	480	3,00	6	1,5	3
MT50-480	5,0	480	6,00	10	1,5	3
MT75-480	7,5	480	9,00	16	2,5	3
MT100-480	10,0	480	12,00	20	2,5	3
MT125-480	12,5	480	15,00	25	4	6
MT150-480	15,0	480	18,00	32	6	3
MT175-480	17,5	480	21,00	40	10	6
MT200-480	20,0	480	24,10	50	10	6
MT225-480	22,5	480	27,10	50	10	6
MT250-480	25,0	480	30,10	50	16	6
MT300-480	30,0	480	36,10	63	16	6
MT350-480	35,0	480	42,10	80	25	9
MT400-480	40,0	480	48,10	80	25	9
MT450-480	45,0	480	54,10	100	35	9
MT500-480	50,0	480	60,10	125	50	12
MT550-480	55,0	480	65,15	125	50	12
MT600-480	60,0	480	72,17	125	50	12

* Outras configurações sob consulta.

Multi-Módulos Trifásicos – MMT

O Multi-Módulo Trifásico é composto pelo rack em “L” convencional ao dos módulos trifásicos fixos, porém, este MMT não terá um kVar fixo e sim de 2 a 4 canais “estágios” de kVar’s, facilitando a instalação e obtendo espaço no painel.

Código	Estágio/kVar	Tensão (Vca)	kVar Total
MMT250-220-E2	2 x 12,5	220	25,0
MMT300-220-E2	2 X 15,0	220	30,0
MMT350-220-E2	2 X 17,5	220	35,0
MMT400-220-E2	2 x 20,0	220	40,0
MMT450-220-E2	2 x 22,5	220	45,0
MMT500-220-E2	2 x 25,0	220	50,0
MMT600-220-E2	2 x 30,0	220	60,0
MMT300-220-E3	3 x 10,0	220	30,0
MMT375-220-E3	3 x 12,5	220	37,5
MMT450-220-E3	3 x 15,0	220	45,0
MMT525-220-E3	3 x 17,5	220	52,5
MMT600-220-E3	3 x 20,0	220	60,0
MMT100-220-E4	4 x 2,5	220	10,0
MMT200-220-E4	4 x 5,0	220	20,0
MMT300-220-E4	4 x 7,5	220	30,0
MMT400-220-E4	4 x 10,0	220	40,0

* Outras configurações sob consulta.

Resistência a altas correntes de inrush é essencial

Capacitores utilizados para correção de fator de potência são submetidos a muitas operações de comutação. As altas correntes de inrush associadas a estas comutações devem ser suportadas sem comprometimento da vida útil do capacitor. O ponto forte desta tecnologia é originado, em particular, pela alta área de contato (metalização heavy edge) e contatos pulverizados com metal (em uma das faces da bobina).



Código	Estágio/kVar	Tensão (Vca)	kVar Total
MMT400-380-E2	2 x 20,0	380	40,0
MMT450-380-E2	2 x 22,5	380	45,0
MMT500-380-E2	2 x 25,0	380	50,0
MMT600-380-E2	2 x 30,0	380	60,0
MMT700-380-E2	2 x 35,0	380	70,0
MMT800-380-E2	2 x 40,0	380	80,0
MMT900-380-E2	2 x 45,0	380	90,0
MMT300-380-E2	3 x 10,0	380	30,0
MMT450-380-E3	3 x 15,0	380	45,0
MMT600-380-E3	3 x 20,0	380	60,0
MMT750-380-E3	3 x 25,0	380	75,0
MMT900-380-E3	3 x 30,0	380	90,0
MMT100-380-E4	4 x 2,5	380	10,0
MMT200-380-E4	4 x 5,0	380	20,0
MMT300-380-E4	4 x 7,5	380	30,0
MMT400-380-E4	4 x 10,0	380	40,0
MMT600-380-E4	4 x 15,0	380	60,0

* Outras configurações sob consulta.

Multi-Módulos Trifásicos – MMT

Código	Estágio/kVar	Tensão (Vca)	kVar Total
MMT400-440-E2	2 x 20,0	440	40,0
MMT450-440-E2	2 x 22,5	440	45,0
MMT500-440-E2	2 x 25,0	440	50,0
MMT600-440-E2	2 x 30,0	440	60,0
MMT700-440-E2	2 x 35,0	440	70,0
MMT800-440-E2	2 x 40,0	440	80,0
MMT900-440-E2	2 x 45,0	440	90,0
MMT300-440-E3	3 x 10,0	440	30,0
MMT450-440-E3	3 x 15,0	440	45,0
MMT600-440-E3	3 x 20,0	440	60,0
MMT750-440-E3	3 x 25,0	440	75,0
MMT900-440-E3	3 x 30,0	440	90,0
MMT100-440-E4	4 x 2,5	440	10,0
MMT200-440-E4	4 x 5,0	440	20,0
MMT300-440-E4	4 x 7,5	440	30,0
MMT400-440-E4	4 x 10,0	440	40,0
MMT600-440-E4	4 x 15,0	440	60,0

* Outras configurações sob consulta.

Vida útil de até 100.000 horas de operação

Após um longo período de secagem em câmaras de alto vácuo para eliminação de resíduos dos elementos ativos, o capacitor é preenchido com uma resina biodegradável. O processo de fabricação ajuda a prevenir oxidação e o surgimento de descargas parciais, proporcionando uma estabilidade da capacitância por um longo período.



Temperatura Ambiente

Capacitores estão divididos dentro de classes de temperatura. Cada classe é representada por um número seguido por uma letra, p.ex. - 40°/D. O número é a mais baixa temperatura ambiente na qual o capacitor pode operar. O limite superior de

temperatura é indicado pela letra D - indicação para 55°C (Veja tabela abaixo). Não deve ser ultrapassada a temperatura máxima da caneca de 60°C. Temperatura é um dos principais fatores de stress do capacitor de polipropileno, tendo um grande efeito na sua vida útil.

Classes de Temperatura (conf. IEC 831-1)

Classe de temperatura	Temperatura do ar que circula pelo capacitor		
	Máxima	Média Máxima por 24 h	Média Máxima por 1 ano
B	45°C	35°C	25°C
C	50°C	40°C	30°C
D	55°C	45°C	35°C

Bancos Trifásicos Automáticos – Linha Compacta

Características Técnicas

- Tolerância de capacitância: -5% +10%
- Perda dielétrica: <math><0,5W/kVAr</math>
- Máxima tensão admissível: $1,10 \cdot V_n$
- Máxima corrente admissível: $1,30 \cdot I_n$
- Máximo admissível: 25V/s
- Tensão de isolamento: 3kV
- Esquema de ligação: Triângulo
- Tensão de isolamento: 1,0kV
- Sistema de comando: Automático
- Normas de referência: IEC 831/1-2 VDE 560/4

Código	Potência (kVAr)	Tensão (Vca)	Número de estágios	Dimensões (H x L x P) mm
BTA300-220-E3	30	220	3	600 x 600 x 350
BTA300-220-E6	30	220	6	600 x 600 x 350
BTA400-220-E4	40	220	4	600 x 600 x 350
BTA500-220-E5	50	220	5	600 x 600 x 350
BTA600-220-E6	60	220	6	600 x 600 x 350

* Outras configurações sob consulta.

Código	Potência (kVAr)	Tensão (Vca)	Número de estágios	Dimensões (H x L x P) mm
BTA300-380-E3	30	380	3	600 x 600 x 350
BTA300-380-E6	30	380	6	600 x 600 x 350
BTA400-380-E4	40	380	4	600 x 600 x 350
BTA450-380-E3	45	380	3	600 x 600 x 350
BTA500-380-E5	50	380	5	600 x 600 x 350
BTA600-380-E4	60	380	4	600 x 600 x 350
BTA600-380-E6	60	380	6	600 x 600 x 350
BTA750-380-E5	75	380	5	600 x 600 x 350
BTA900-380-E6	90	380	6	600 x 600 x 350

* Outras configurações sob consulta.

Código	Potência (kVAr)	Tensão (Vca)	Número de estágios	Dimensões (H x L x P) mm
BTA300-440-E3	30	440	3	600 x 600 x 350
BTA300-440-E6	30	440	6	600 x 600 x 350
BTA400-440-E4	40	440	4	600 x 600 x 350
BTA450-440-E3	45	440	3	600 x 600 x 350
BTA500-440-E5	50	440	5	600 x 600 x 350
BTA600-440-E4	60	440	4	600 x 600 x 350
BTA600-440-E6	60	440	6	600 x 600 x 350
BTA750-440-E5	75	440	5	600 x 600 x 350
BTA900-440-E6	90	440	6	600 x 600 x 350

* Outras configurações sob consulta.



Banco Automático Trifásico

Código	Tensão	Potência	Número de Estágios	Potência por Estágio
BTA 225-220	220V	22,5kVar	3	7,5kVar
BTA 450-380	380V	45,0kVar	3	15,0kVar
BTA 525-440	440V	52,5kVar	3	17,5kVar
BTA 600-480	480V	60,0kVar	3	20,0kVar
BTA 900-220	220V	90,0kVar	6	15,0kVar
BTA 1500-380	380V	150kVar	6	25,0kVar
BTA 1800-440	440V	180kVar	6	30,0kVar

* Outras configurações sob consulta.

Aplicações

- Corrente de fator de potência
- Fator de potência fixo, por exemplo, compensação de motores
- Fontes de alimentação para eletrônica
- Engenharia de Acionamentos



Obs.: Os BTA's podem ser projetados para qualquer valor de Kvar e números de estágios de baixas tensões.

Controladores para Correção de Fator de Potência Controlador de 6 e 12 Estágios

Principais características:

- Medição de $\cos\phi$ através da referência da tensão e corrente eficaz
- Indicação dos estágios conectados
- Visualização das medições em um único display
- 6 e 12 estágios de controle
- Alimentação 110V; 230V ou 400V
- Dimensão 144 x 144 mm para 6 e 12 estágios
- 6D-6-144 código de 6 estágios
- 12D-12-144 código de 12 estágios



Tensão de alimentação	230 / 400 Vca
Tolerância	+ 1 5% / - 10%
Consumo	8 VA (6 estágios); 10 VA (12 estágios)
Frequência	45 ... 65 Hz
Grau de proteção	IP55
Sistema de controle integrado	FCP
Display	1 linha x 3 dígitos 7 segmentos

Controlador de 8 e 14 Estágios

Principais características:

- Medição em True RMS
- Leitura do $\cos\phi$ no display
- $\cos\phi$ programado no painel frontal
- Cálculo automático do fator C/K
- 8 e 14 estágios de controle
- Sistema FCP de conexão de capacitores
- Tempo de inserção e reinserção de capacitores programáveis permitindo descarregamento adequado dos capacitores
- Alimentação auxiliar 230/400V
- Cinco programas diferentes de conexão permitindo uso de capacitores de valores diferentes
- Montagem painel 96 x 96 mm para 8 estágios – 8D-8-96
- Montagem painel 144 x 144 mm para 14 estágios – 14D-14-144
- Saída RS485 (opcional) somente para 14 estágios – 14D-14-144



Tensão de alimentação	230 / 400 Vca
Circuito de tensão:	
Tolerância	+ 1 5% / - 15 %
Consumo	5 VA
Freqüência	45 ... 65 Hz
Circuito de corrente:	isolado
Corrente nominal	In / 5 Ac.a.
Sobrecarga permanente	2 x In (indicação alarme por sobrecorrente a 5,8 A)
Sobrecarga transitória	5 x In durante 10 s
Consumo	0,5 VA
Sistema de controle integrado	FCP
Ajuste do $\cos\phi$	0,80 ind ... 0,95 Cap.
Indicação do $\cos\phi$	incorporado no display - 3 dígitos
Programas de conexão	1:1:1:1 / 1:2:2:2 / 1:2:4:4 / 1:2:4:8 / 1:1:2:2
Relés de saída	8 relés / 14 relés + relé de alarme
Retardo de conexão Tr	4 a 999 s (programável)
Tempo de segurança Ts	20 a 999 s (programável)
Relé de saída:	
Tensão máxima Ui	400 Vca / 250 Vcc
Corrente térmica Ith	10 A
AC11 Ie / Ue	4 A / 250 Vca
DC11 Ie / Ue	1 A / 110 Vcc
Vida mecânica	3 . 107 manobras
Vida elétrica	2 . 105 manobras (a plena carga)
Segurança	Categoria de instalação III, conforme EN 61010. Proteção contra choque elétrico por duplo isolamento (equipo classe II)
Condições ambientais	
Temperatura de trabalho	-10° a +50°C
Umidade relativa máxima	95% sem condensação

Complemento

Para viabilizar a montagem de bancos de capacitores para correção de fator de potência, a Siemens proporciona diferenciados tipos de configurações para os módulos capacitivos conforme exemplificados abaixo:



Módulo de Capacitor Trifásico com Seccionadora Fusível (MTS)

Ex.: MTS300 - 220

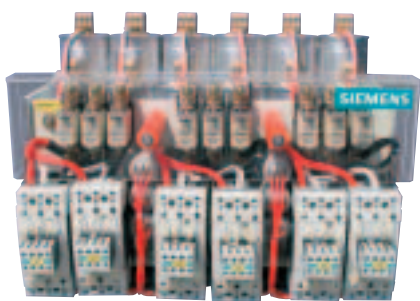
- Tensão nominal 220Vca
- Potência do Banco 30kVar
- Seccionadora
- Trifásico
- Módulo



Módulo de Capacitor Trifásico com Seccionadora Fusível, Contator para manobra de capacitor, Relé falta de fase e Módulo descarga rápida de capacitor (MTSC)

Ex.: MTSC 300 - 220

- Tensão nominal 220Vca
- Potência do Banco 30kVar
- Contator
- Seccionadora
- Trifásico
- Módulo



Módulo de Capacitor Trifásico composto por células trifásicas, Fusível NH, Contatores para manobra de capacitor

Ex.: MTFCCT 300 - 220

- Tensão nominal 220Vca
- Potência do Banco 30kVar
- Trifásico
- Capacitor
- Contator
- Fusível
- Trifásico
- Módulo

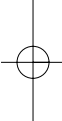
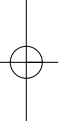
- Acessórios:



Módulo descarga rápida de capacitor
Código MDRC

Tabela para Cálculo da Correção do Fator de Potência

Fator de Potência atual	Fator de Potência desejado (F)														
	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,91	0,92	0,93	0,94	0,95	0,96	0,97	0,98	0,99
0,50	1,112	1,139	1,165	1,192	1,220	1,248	1,276	1,306	1,337	1,369	1,403	1,440	1,481	1,529	1,589
0,52	1,023	1,050	1,076	1,103	1,131	1,159	1,187	1,217	1,248	1,280	1,314	1,351	1,392	1,440	1,500
0,54	0,939	0,966	0,992	1,019	1,047	1,075	1,103	1,133	1,164	1,196	1,230	1,267	1,308	1,356	1,416
0,56	0,860	0,887	0,913	0,940	0,968	0,996	1,024	1,054	1,085	1,117	1,151	1,188	1,229	1,277	1,337
0,58	0,785	0,812	0,838	0,865	0,893	0,921	0,949	0,979	1,010	1,042	1,076	1,113	1,154	1,202	1,262
0,60	0,713	0,740	0,766	0,793	0,821	0,849	0,877	0,907	0,938	0,970	1,004	1,041	1,082	1,130	1,190
0,62	0,646	0,673	0,699	0,726	0,754	0,782	0,810	0,840	0,871	0,903	0,937	0,974	1,015	1,063	1,123
0,64	0,581	0,608	0,634	0,661	0,689	0,717	0,745	0,775	0,806	0,838	0,872	0,909	0,950	0,998	1,068
0,66	0,518	0,545	0,571	0,598	0,626	0,654	0,682	0,712	0,743	0,775	0,809	0,846	0,887	0,935	0,995
0,68	0,458	0,485	0,511	0,538	0,566	0,594	0,622	0,652	0,683	0,715	0,749	0,786	0,827	0,875	0,935
0,70	0,400	0,427	0,453	0,480	0,508	0,536	0,564	0,594	0,625	0,657	0,691	0,728	0,769	0,817	0,877
0,72	0,344	0,371	0,397	0,424	0,452	0,480	0,508	0,538	0,569	0,601	0,635	0,672	0,713	0,761	0,821
0,74	0,289	0,316	0,342	0,369	0,397	0,425	0,453	0,483	0,514	0,546	0,580	0,617	0,658	0,706	0,766
0,76	0,235	0,262	0,288	0,315	0,343	0,371	0,399	0,429	0,460	0,492	0,526	0,563	0,604	0,652	0,712
0,78	0,182	0,209	0,235	0,262	0,290	0,318	0,346	0,376	0,407	0,439	0,473	0,510	0,551	0,599	0,659
0,80	0,130	0,157	0,183	0,210	0,238	0,266	0,294	0,324	0,355	0,387	0,421	0,458	0,499	0,547	0,609
0,82	0,078	0,105	0,131	0,158	0,186	0,214	0,242	0,272	0,303	0,335	0,369	0,406	0,447	0,495	0,555
0,84	0,026	0,053	0,079	0,106	0,081	0,162	0,190	0,220	0,251	0,283	0,317	0,354	0,395	0,443	0,503
0,86	–	0,000	0,026	0,053	0,028	0,109	0,137	0,167	0,198	0,230	0,264	0,301	0,342	0,390	0,450
0,88	–	–	–	0,000	–	0,056	0,084	0,114	0,145	0,177	0,211	0,248	0,289	0,337	0,397
0,90	–	–	–	–	–	0,000	0,028	0,058	0,089	0,121	0,155	0,192	0,233	0,281	0,341
0,92	–	–	–	–	–	–	–	0,000	0,031	0,063	0,097	0,134	0,175	0,223	0,283
0,94	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,000	0,034	0,071	0,112	0,160	0,229
0,96	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,000	0,041	0,089	0,149
0,98	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0,000	0,060



Fábrica

São Paulo:

Rua Cel. Bento Bicudo, 111
Lapa 05069-900
Tel. (55 11) 3833-4511
Fax (55 11) 3833-4655

Vendas

Belo Horizonte:

Tel. (55 31) 3289-4400
Fax (55 31) 3289-4444

Brasília:

Tel. (55 61) 348-7600
Fax (55 61) 348-7639

Campinas:

Tel. (55 19) 3707-6102
Fax (55 19) 3707-6111

Curitiba:

Tel. (55 41) 360-1171
Fax (55 41) 360-1170

Fortaleza:

Tel. (55 85) 261-7855
Fax (55 85) 244-1650

Porto Alegre:

Tel. (55 51) 3358-1818
Fax (55 51) 3358-1714

Recife:

Tel. (55 81) 3461-6200
Fax (55 81) 3461-6276

Rio de Janeiro:

Tel. (55 21) 3431-3000
Fax (55 21) 3431-3474

Salvador:

Tel. (55 71) 340-1421
Fax (55 71) 340-1433

São Paulo:

Tel. (55 11) 3817-3000
Fax (55 11) 3817-3071

Florianópolis:

Tel. (55 48) 224-2010
Fax (55 48) 224-3120

Automação e Controle
Central de Atendimento Siemens
Tel. 0800-119484
e-mail: atendimento@siemens.com.br
www.siemens.com.br

Siemens Ltda

As informações aqui contidas correspondem ao estado atual técnico, e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Produzido em set/04
IND2/2215-CA



CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA

Correção do Fator de Potência

BANCOS DE CAPACITORES WGR



FiXCAP



MuTCAP



AuTCAP



TimECAP



MotoRCAP

WGR IGA **WITRON**



BANCOS DE CAPACITORES

Os Bancos de Capacitores WGR são constituídos de várias unidades capacitivas monofásicas, atendendo a cargas ou centro de cargas com necessidade de grande valor de potência reativa. São indicados para aplicação em corrente alternada, projetados para operarem em regime de correção de fator de potência individual, em grupo, central ou combinado. Podem ser fornecidos nas tensões entre 220 e 535Vac.

AUTOMÁTICOS

Efetuem manobra automática dos capacitores em função da falta ou excesso de potência reativa no sistema, utilizando controladores automáticos de fator de potência microprocessados. São seguros contra toques acidentais. Possuem proteção geral para o banco e proteção individual para cada estágio.



Os produtos WGR economizam energia e não agredem a natureza.

AUTCAP

FIXOS

São montados em caixa de aço com pintura eletrostática a pó. Permitem fixação horizontal ou vertical. Podem ser fornecidos com chave seccionadora e/ou contator. A tampa removível possibilita manutenção individual de cada unidade capacitiva. Possuem terminais para ligação e resistor de descarga.



FIXCAP

Banco de Capacitor para toda a vida!!!



Os bancos de capacitores WGR possibilitam troca individual em cada unidade capacitiva.

Tensão (V)	Potência (kVar)	Código WGR	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Capacitância Total µF
220 60Hz	5	FixCap 5,0/226	13,12	25	2,5	3 x 91,34
	10	FixCap 10,0/226	26,24	50	6	3 x 182,68
	15	FixCap 15,0/226	39,36	63	16	3 x 274,03
	20	FixCap 20,0/226	52,49	100	25	3 x 365,37
	25	FixCap 25,0/226	65,61	125	25	3 x 456,71
	30	FixCap 30,0/226	78,73	125	35	3 x 548,05
380 60Hz	5	FixCap 5,0/386	7,60	16	1,5	3 x 30,62
	10	FixCap 10,0/386	15,19	25	2,5	3 x 61,23
	15	FixCap 15,0/386	22,79	40	6	3 x 91,85
	20	FixCap 20,0/386	30,39	50	10	3 x 122,46
	25	FixCap 25,0/386	37,98	63	10	3 x 153,08
	30	FixCap 30,0/386	45,58	80	16	3 x 183,70
	35	FixCap 35,0/386	53,18	100	25	3 x 214,31
	40	FixCap 40,0/386	60,77	100	25	3 x 244,93
	45	FixCap 45,0/386	68,37	125	35	3 x 275,55
	50	FixCap 50,0/386	75,97	125	35	3 x 306,16
440 60Hz	55	FixCap 55,0/386	83,56	160	35	3 x 336,78
	60	FixCap 60,0/386	91,16	160	50	3 x 367,39
	5	FixCap 5,0/446	6,56	10	1,5	3 x 22,84
	10	FixCap 10,0/446	13,12	25	2,5	3 x 45,67
	15	FixCap 15,0/446	19,68	32	4	3 x 68,51
	20	FixCap 20,0/446	26,24	50	6	3 x 91,34
	25	FixCap 25,0/446	32,80	63	10	3 x 114,18
	30	FixCap 30,0/446	39,36	63	16	3 x 137,01
	35	FixCap 35,0/446	45,93	80	16	3 x 159,85
	40	FixCap 40,0/446	52,49	100	25	3 x 182,68
	45	FixCap 45,0/446	59,05	100	25	3 x 205,52
	50	FixCap 50,0/446	65,61	125	25	3 x 228,36
	55	FixCap 55,0/446	72,17	125	35	3 x 251,19
	60	FixCap 60,0/446	78,73	125	35	3 x 274,03

Dados Elétricos dos Bancos de Capacitores Trifásicos



Livre-se de MULTAS em sua conta de energia com os Bancos de Capacitores WGR

Para outras tensões, frequências ou Potências consultar a WGR



A WGR é revenda autorizada de capacitores para a correção do fator de potência marca EPCOS.

Os Bancos de Capacitores WGR utilizam Capacitores PhiCap EPCOS.

Características Elétricas dos Capacitores PhiCap EPCOS

- ⚡ Baixas Perdas
- ⚡ Dispositivo de segurança anti-exploração e propagação de chama
- ⚡ Produzidas com dielétrico de polipropileno metalizado auto-regenerativo, imersas em óleo biodegradável e invólucro de alumínio
- ⚡ Tolerância de capacitância : - 5% + 15%
- ⚡ Perda dielétrica : < 0,5W/KVAR
- ⚡ Máxima tensão admissível : 1,10*Vn (até 8 horas)
- ⚡ Máxima corrente admissível : 1,30*In
- ⚡ Inrush Current : 100*In
- ⚡ Frequência : 50/60 Hz
- ⚡ Tensão de teste de isolamento : 3 kVac, 10 s
- ⚡ Expectativa de vida: 100.000 h

SEMI-AUTOMÁTICOS

Com programador horário para ligamento e desligamento do banco. São construídos com proteção geral e/ou individual para cada estágio. Os estágios são acionados em sequência com retardo de 30 seg. Fornecidos com tampa.



TimECAP

Correção do Fator de Potência em transformadores

Potência do Transformador kVa	Potência do Capacitor kVar
30	1,5
45	1,5
75	2,5
112,5	5,0
150	5,0
225	7,5
300	10,0
500	15,0
750	25,0
1000	30,0
1500	45,0
2000	60,0

Para escolher a potência do capacitor aplicável a transformadores utilize a tabela acima.

CORREÇÃO LOCAL DE MOTORES

Para correção local do Fator de Potência em motores AC. Possuem proteção geral e sistema que protege os capacitores na reenergização. Maior durabilidade e segurança. Acompanha tampa.



Banco de Capacitor Trifásico (kVar)

Motor(cv)	Número de Polos / RPM			
	2/3660	4/1800	6/1200	8/900
3,0	1,5	1,5	1,5	2,0
5,0	2,0	2,0	2,0	3,0
7,5	2,5	2,5	3,0	4,0
10,0	3,0	3,0	3,5	5,0
15,0	4,0	4,0	5,0	6,5
20,0	5,0	5,0	6,5	7,5
25,0	6,0	6,0	7,5	10,0
30,0	7,5	7,5	10,0	10,0
40,0	10,0	10,0	12,5	12,5
50,0	12,5	12,5	12,5	15,0
60,0	15,0	15,0	15,0	20,0
75,0	17,5	17,5	20,0	22,5
100,0	22,5	22,5	25,0	27,5
125,0	27,5	27,5	30,0	32,5
150,0	32,5	30,0	35,0	37,5
175,0	35,0	35,0	40,0	42,5
200,0	40,0	37,5	42,5	47,5
250,0	50,0	45,0	52,5	57,5
300,0	60,0	55,0	60,0	65,0
350,0	65,0	60,0	67,5	75,0
400,0	70,0	65,0	75,0	85,0
450,0	75,0	70,0	80,0	92,5
500,0	80,0	75,0	82,5	100,0

MotoRCAP

Correção do Fator de Potência em Motores

Para escolher a potência do capacitor aplicável a motores individuais, use a tabela ao lado. Escolha a coluna da rotação e a linha da potência em CV, a tabela então indicará o valor do capacitor para atingir um fator de potência de 0,95.

Para uso em motores a 60Hz, NEMA tipo B, com fator de potência próximo a 0,95%
Obs.: a corrente do capacitor não pode ser maior que a corrente nominal do motor.



Livre-se de MULTAS em sua conta de energia com os Bancos de Capacitores WGR



BANCOS DE MÚLTIPLOS MÓDULOS DE CAPACITORES

MULTICAP

São formados por vários módulos de capacitores montados em um único chassis, onde cada módulo possui saída através de conectores. Especialmente desenvolvidos para facilitar e otimizar a construção de Bancos de Capacitores Automáticos, bem como a manutenção do produto. Possuem menor custo e não acompanha tampa.



REVENDA ESPECIALIZADA



Capacitores monofásicos e trifásicos especialmente desenvolvidos para Correção do Fator de Potência (PFC) em aplicação industrial e semi-industrial.



**Conheça toda a nossa
linha de produtos
solicitando nosso
catálogo de Reatores,
Ignitores e Capacitores
para iluminação
comercial, industrial
e pública.**

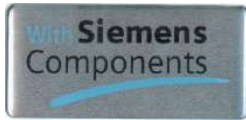


WGR IGNITRON

WGR Ind., Com., Imp. e Exp. Ltda.
Rua Húngara, 379 - 05055-010 - São Paulo - SP - Brasil
Telefax: (11) 3862-4521
e-mail: wgr@wgr.com.br www.wgr.com.br



BANCOS DE CAPACITORES FIXOS



Os bancos de capacitores fixos WGR possuem o nome FIXCAP. Os bancos de capacitores WGR são constituídos de várias unidades capacitivas monofásicas marca EPCOS-SIEMENS, ligadas em triângulo, em caixas metálicas IP40, atendendo a cargas ou centros de cargas com necessidades de grande valor de potências reativas. São para aplicação em corrente alternada, projetados para operarem em regime de correção do fator de potência individual, em grupo, central ou combinado. São indicados para instalação abrigada. A WGR também fabrica, sobre encomenda, bancos fixos atendendo outros IPs.

São equipados com resistores de descarga (30s, 1/10Un) e isoladores em epóxi (os bancos podem ser fornecidos com bornes de entrada, tipo 8WA Siemens).

Sua concepção de montagem permite fixação vertical ou horizontal e manutenção em cada unidade capacitiva que o compõe. A caixa do banco de capacitores é executada em aço 1020 com pintura eletrostática a pó. Os bancos são fornecidos com dois furos semivazados (um em cada lateral) para entrada de eletrodutos.

As unidades capacitivas utilizadas na construção do banco são capacitores monofásicos produzidos com dielétricos de polipropileno metalizado, imerso em óleo biodegradável auto-regenerativo e invólucro de alumínio. Possuem câmara de expansão, que funciona como dispositivo de proteção que desativa o elemento em caso de falha ou deterioração.



Opcionais

- Bloqueador de harmônica
- Disjuntores (Fixcap D)
- Fusíveis NH de ação retardada (Fixcap H)

Características Elétricas

- Grande expectativa de vida: 100.000 horas em condições nominais
- Capacidade de suportar altas correntes de inserção (até 200xIn) limitada a 5000 manobras por ano

Segurança

- Filme metalizado com propriedade auto-regenerativa
- Dispositivo de desconexão por sobrepressão
- Caixa Metálica de aço 1020 com pintura eletrostática à pó

Ambiente

- Os resíduos dos capacitores de filme são classificados como CLASSE II – NÃO INERTES (NBR10004 de maio de 2004, emitida pela ABNT-Brasil, com validade a partir de Novembro de 2004)
- Recomenda-se que o destino final destes capacitores seja feito em locais adequados para resíduos industriais classe II, classificados de acordo com a legislação local vigente

Aplicação

- Os Bancos de Capacitores fixos são indicados para a correção do fator de potência de cargas sem grandes variações na necessidade de energia reativa tais como Transformadores em vazio.

UNIDADES CAPACITIVAS UTILIZADAS NO BANCO FIXO

Os capacitores de potência utilizados na fabricação do banco FIXCAP são de marca PCOS-SIEMENS, modelo PHICAP. Foram especialmente desenhados para a aplicação de correção do fator de potência em instalações industriais. São secos, auto-regeneráveis e construídos com tecnologia MKP (usam filme de polipropileno metalizado bobinado). Totalmente encapsulados, são construídos em canecas cilíndricas de alumínio para uma ótima dissipação de calor. Os capacitores PHICAP são protegidos internamente através de dispositivos interruptores por sobrepressão e certificados em seus aspectos de segurança pela UL.

Este componente carrega mais de 15 anos de experiência de funcionamento em campo nas aplicações de CFP industrial individual e centralizada, bem como em aplicações de CFP com filtragem de harmônicas.

Desenvolvido em caneca de alumínio cilíndrica, as tecnologias de filme e de construção utilizadas contemplam todos os cuidados construtivos necessários para realizar CFP nos ambientes industriais de hoje, tão contaminados eletricamente por correntes harmônicas e transitórios.



Dados técnicos e valores máximos absolutos, não simultâneos

Normas IEC 831-1+2, EN 60831 - 1+2, IS: 13340/41

Sobretensão	V_{max}	$V_N + 10\%$ (até 8h diários) / $V_N + 15\%$ (até 30min diários) / $V_N + 20\%$ (até 5min diários) / $V_N + 30\%$ (até 1min diários)
Sobrecorrente	I_{max}	$1.3 \times I_N$ incluindo o efeito combinado de harmônicas
Corrente de surto	I_s	Até $200 \times I_N$
Perdas: - Dielétrico - Total		< 0.2 W/kVar < 0.45 W/kVar
Frequência	f	50/60 Hz
Tolerância de capacitância		-5%/+10%
Tensão de teste, terminal/terminal	V_{TT}	$2.15 \times V_N$; AC; 10s
Tensão de teste, terminal/caneca	V_{TC}	3000 Vac. 10s
Espectativa de vida	t_{LIFE}	até 100.000 h (em condições nominais de operação)
Temperatura ambiente		-25/D (máx. 55°C)
Refrigeração		natural ou forçada
Humidade	H_{rel}	máx. 95%
Altitude	máx.	4000 m acima do nível do mar
Posição de montagem		na vertical, terminais para cima
Montaje e aterramento		Parafuso M12 (10Nm) para canecas diam. > 53mm Parafuso M8 (4Nm) para canecas diam. ≤ 53mm
Segurança		Tecnologia de auto-regeneração, desconexão por sobre-pressão, Máx. corrente de falha permitida 10 000A (norma UL 810)
Resistor de Descarga		Módulo de descarga incluído
Caneca		Caneca de alumínio estrudado
Vedação		Grau de proteção IP20, montagem em local coberto (opcional Ip54)
Dielétrico		Filme de polipropileno
Impregnação		Resina flexível biodegradável
Terminais		Terminais SIGUT para a série B32344; corrente máx. 50 A Terminais fast-on para as séries B32340 e B32343
Aprovações		UL e cUL
Números de manobras		5000 manobras por ano de acordo com a IEC 831

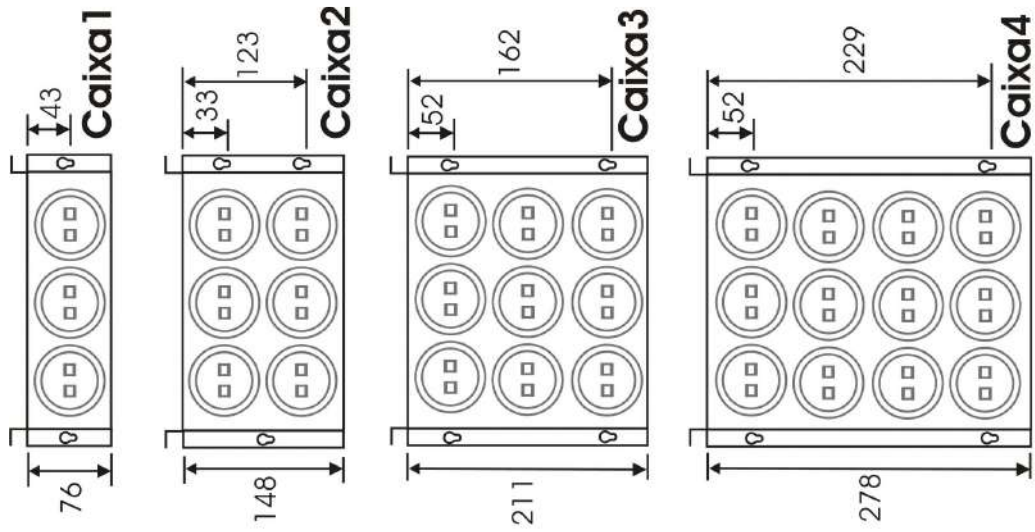
DIMENSIONAIS BANCOS DE CAPACITORES FIXOS

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm²)	Caixa	Peso (kg)
FIXCAP 2,5 / 226	220	60	2,50	6,60	10	1,5	1	4,00
FIXCAP 5,0 / 226	220	60	5,00	13,10	20	2,5	1	4,00
FIXCAP 7,5 / 226	220	60	7,50	19,70	32	4	1	4,00
FIXCAP 10,0 / 226	220	60	10,00	26,20	50	6	1	4,00
FIXCAP 12,5 / 226	220	60	12,50	32,80	63	10	2	6,50
FIXCAP 15,0 / 226	220	60	15,00	39,40	80	16	2	6,50
FIXCAP 17,5 / 226	220	60	17,50	45,90	80	16	2	6,50
FIXCAP 20,0 / 226	220	60	20,00	52,50	100	25	2	6,50
FIXCAP 22,5 / 226	220	60	22,50	59,00	100	25	3	8,50
FIXCAP 25,0 / 226	220	60	25,00	65,60	125	25	3	8,50
FIXCAP 27,5 / 226	220	60	27,50	72,17	125	35	3	8,50
FIXCAP 30,0 / 226	220	60	30,00	78,70	125	35	3	8,50
FIXCAP 35,0 / 226	220	60	35,00	91,85	160	50	4	10,00
FIXCAP 40,0 / 226	220	60	40,00	104,97	160	50	4	10,00
FIXCAP 2,5 / 386	380	60	2,50	3,80	6	1,5	1	4,00
FIXCAP 5,0 / 386	380	60	5,00	7,60	16	1,5	1	4,00
FIXCAP 7,5 / 386	380	60	7,50	11,40	20	2,5	1	4,00
FIXCAP 10,0 / 386	380	60	10,00	15,20	25	4	1	4,00
FIXCAP 12,5 / 386	380	60	12,50	19,00	32	4	2	6,50
FIXCAP 15,0 / 386	380	60	15,00	22,80	40	6	1	4,00
FIXCAP 17,5 / 386	380	60	17,50	26,60	50	6	2	6,50
FIXCAP 20,0 / 386	380	60	20,00	30,40	50	10	2	6,50
FIXCAP 22,5 / 386	380	60	22,50	34,20	63	10	2	6,50
FIXCAP 25,0 / 386	380	60	25,00	38,00	63	10	2	6,50
FIXCAP 30,0 / 386	380	60	30,00	45,60	80	16	2	6,50
FIXCAP 35,0 / 386	380	60	35,00	53,20	80	25	3	8,50
FIXCAP 40,0 / 386	380	60	40,00	60,80	100	25	3	8,50
FIXCAP 45,0 / 386	380	60	45,00	68,40	125	35	3	8,50
FIXCAP 50,0 / 386	380	60	50,00	76,00	125	35	4	10,00
FIXCAP 55,0 / 386	380	60	55,00	83,56	125	35	4	10,00
FIXCAP 60,0 / 386	380	60	60,00	91,20	160	50	4	10,00

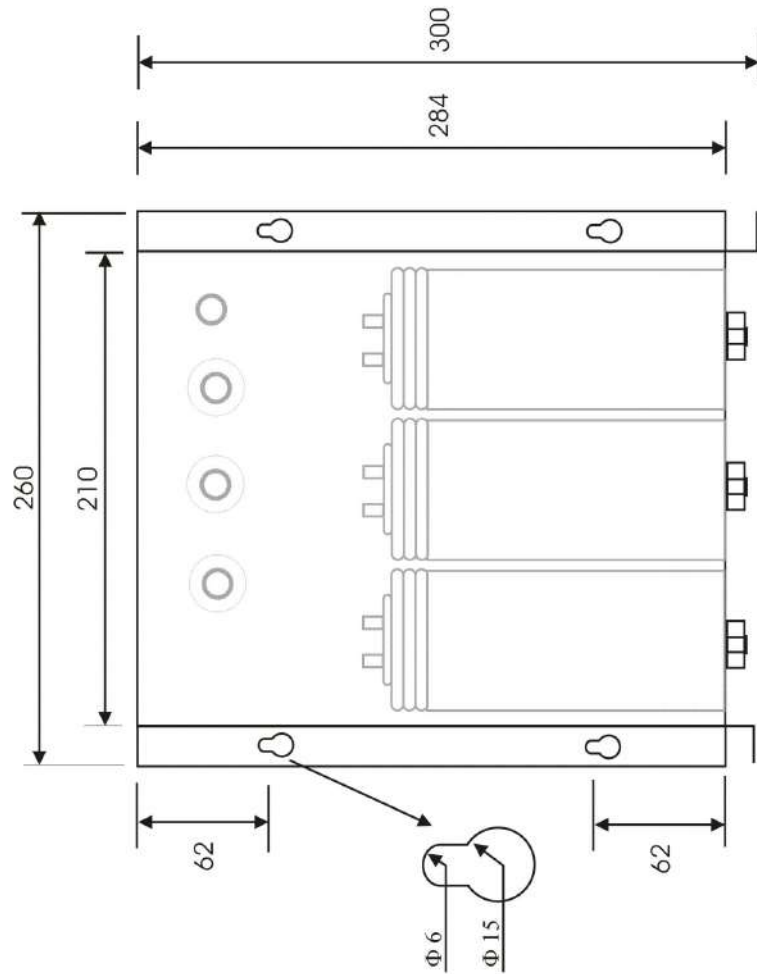
Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
FIXCAP 2,5 / 446	440	60	2,50	3,30	6	1,5	1	4,00
FIXCAP 5,0 / 446	440	60	5,00	6,60	10	1,5	1	4,00
FIXCAP 7,5 / 446	440	60	7,50	9,80	16	2,5	1	4,00
FIXCAP 10,0 / 446	440	60	10,00	13,10	20	2,5	1	4,00
FIXCAP 12,5 / 446	440	60	12,50	16,40	25	4	2	6,50
FIXCAP 15,0 / 446	440	60	15,00	19,70	32	4	1	4,00
FIXCAP 17,5 / 446	440	60	17,50	23,00	40	6	2	6,50
FIXCAP 20,0 / 446	440	60	20,00	26,20	50	6	2	6,50
FIXCAP 22,5 / 446	440	60	22,50	29,50	50	10	2	6,50
FIXCAP 25,0 / 446	440	60	25,00	32,80	63	10	2	6,50
FIXCAP 30,0 / 446	440	60	30,00	39,40	80	16	2	6,50
FIXCAP 35,0 / 446	440	60	35,00	45,90	80	16	3	8,50
FIXCAP 40,0 / 446	440	60	40,00	52,50	100	25	3	8,50
FIXCAP 45,0 / 446	440	60	45,00	59,00	100	25	3	8,50
FIXCAP 50,0 / 446	440	60	50,00	65,60	125	25	4	10,00
FIXCAP 55,0 / 446	440	60	55,00	72,17	125	35	4	10,00
FIXCAP 60,0 / 446	440	60	60,00	78,70	125	35	4	10,00
FIXCAP 2,5 / 486	480	60	2,50	3,00	6	1,5	1	4,00
FIXCAP 5,0 / 486	480	60	5,00	6,00	10	1,5	1	4,00
FIXCAP 7,5 / 486	480	60	7,50	9,00	16	2,5	1	4,00
FIXCAP 10,0 / 486	480	60	10,00	12,00	20	2,5	1	4,00
FIXCAP 12,5 / 486	480	60	12,50	15,00	25	4	2	6,50
FIXCAP 15,0 / 486	480	60	15,00	18,00	32	4	1	4,00
FIXCAP 17,5 / 486	480	60	17,50	21,00	40	6	2	6,50
FIXCAP 20,0 / 486	480	60	20,00	24,10	50	6	2	6,50
FIXCAP 22,5 / 486	480	60	22,50	27,10	50	6	2	6,50
FIXCAP 25,0 / 486	480	60	25,00	30,10	50	10	2	6,50
FIXCAP 30,0 / 486	480	60	30,00	36,10	63	10	2	6,50
FIXCAP 35,0 / 486	480	60	35,00	42,10	80	16	3	8,50
FIXCAP 40,0 / 486	480	60	40,00	48,10	80	16	3	8,50
FIXCAP 45,0 / 486	480	60	45,00	54,10	100	25	3	8,50
FIXCAP 50,0 / 486	480	60	50,00	60,10	125	25	4	10,00
FIXCAP 55,0 / 486	480	60	55,00	65,15	125	35	4	10,00
FIXCAP 60,0 / 486	480	60	60,00	72,17	125	35	4	10,00

DIMENSÕES DOS BANCOS DE CAPACITORES WGR

Dimensões



VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

BANCOS DE CAPACITORES FIXOS DIS



FIXCAP

Os bancos de capacitores fixos WGR equipados com disjuntor para proteção contra curto-circuito e sobrecarga possuem o nome FIXCAP DIS. Os bancos de capacitores WGR são constituídos de várias unidades capacitivas monofásicas marca EPCOS-SIEMENS, ligadas em triângulo, em caixas metálicas IP40, atendendo a cargas ou centros de cargas com necessidades de grande valor de potências reativas. São para aplicação em corrente alternada, projetados para operarem em regime de correção do fator de potência individual, em grupo, central ou combinado. São indicados para instalação abrigada. A WGR também fabrica, sobre encomenda, bancos fixos atendendo outros IPs.

São equipados com resistores de descarga (30s, 1/10Un) e isoladores em epóxi (os bancos podem ser fornecidos com bornes de entrada, tipo 8WA Siemens).

Sua concepção de montagem permite fixação vertical ou horizontal e manutenção em cada unidade capacitiva que o compõe. A caixa do banco de capacitores é executada em aço 1020 com pintura eletrostática a pó. Os bancos são fornecidos com dois furos semivazados (um em cada lateral) para entrada de eletrodutos.

As unidades capacitivas utilizadas na construção do banco são capacitores monofásicos produzidos com dielétricos de polipropileno metalizado, imerso em óleo biodegradável auto-regenerativo e invólucro de alumínio. Possuem câmara de expansão, que funciona como dispositivo de proteção que desativa o elemento em caso de falha ou deterioração.



Para a Proteção contra curto-circuito e sobrecarga são utilizados dois modelos de disjuntores, disjuntor tipo 5SX2 SIEMENS com capacidade de interrupção de 25KA/220VAC (NBR IEC 60947-2) ou disjuntor caixa moldada 3VF SIEMENS, com capacidade de interrupção de 65KA/220VAC (NBR IEC 60947-2), dependendo da potência e da tensão dos bancos fixos. Outros modelos de bancos de capacitores fixos equipados com disjuntores com corrente de curto-circuito maior são fabricados sobre medida.

Opcionais

- Bloqueador de harmônica
- Acionamento Externo

Características Elétricas

- Grande expectativa de vida: 100.000 horas em condições nominais
- Capacidade de suportar altas correntes de inserção (até $200 \times I_n$) limitada a 5000 manobras por ano
- Disjuntor para proteção geral

Segurança

- Filme metalizado com propriedade auto-regenerativa
- Dispositivo de desconexão por sobrepressão
- Caixa Metálica de aço 1020 com pintura eletrostática à pó
- Desligamento com acionamento por curto-circuito e/ou térmico.

Ambiente

- Os resíduos dos capacitores de filme são classificados como CLASSE II – NÃO INERTES (NBR10004 de maio de 2004, emitida pela ABNT-Brasil, com validade a partir de Novembro de 2004)
- Recomenda-se que o destino final destes capacitores seja feito em locais adequados para resíduos industriais classe II, classificados de acordo com a legislação local vigente

Aplicação

- Os Bancos de Capacitores fixos são indicados para a correção do fator de potência de cargas sem grandes variações na necessidade de energia reativa tais como Transformadores em vazio.

UNIDADES CAPACITIVAS UTILIZADAS NO BANCO FIXO

Os capacitores de potência utilizados na fabricação do banco FIXCAP são de marca PCOS-SIEMENS, modelo PHICAP. Foram especialmente desenhados para a aplicação de correção do fator de potência em instalações industriais. São secos, auto-regeneráveis e construídos com tecnologia MKP (usam filme de polipropileno metalizado bobinado). Totalmente encapsulados, são construídos em canecas cilíndricas de alumínio para uma ótima dissipação de calor. Os capacitores PHICAP são protegidos internamente através de dispositivos interruptores por sobrepressão e certificados em seus aspectos de segurança pela UL.

Este componente carrega mais de 15 anos de experiência de funcionamento em campo nas aplicações de CFP industrial individual e centralizada, bem como em aplicações de CFP com filtragem de harmônicas.

Desenvolvido em caneca de alumínio cilíndrica, as tecnologias de filme e de construção utilizadas contemplam todos os cuidados construtivos necessários para realizar CFP nos ambientes industriais de hoje, tão contaminados eletricamente por correntes harmônicas e transitórios.



Dados técnicos e valores máximos absolutos, não simultâneos

Normas IEC 831-1+2, EN 60831 - 1+2, IS: 13340/41

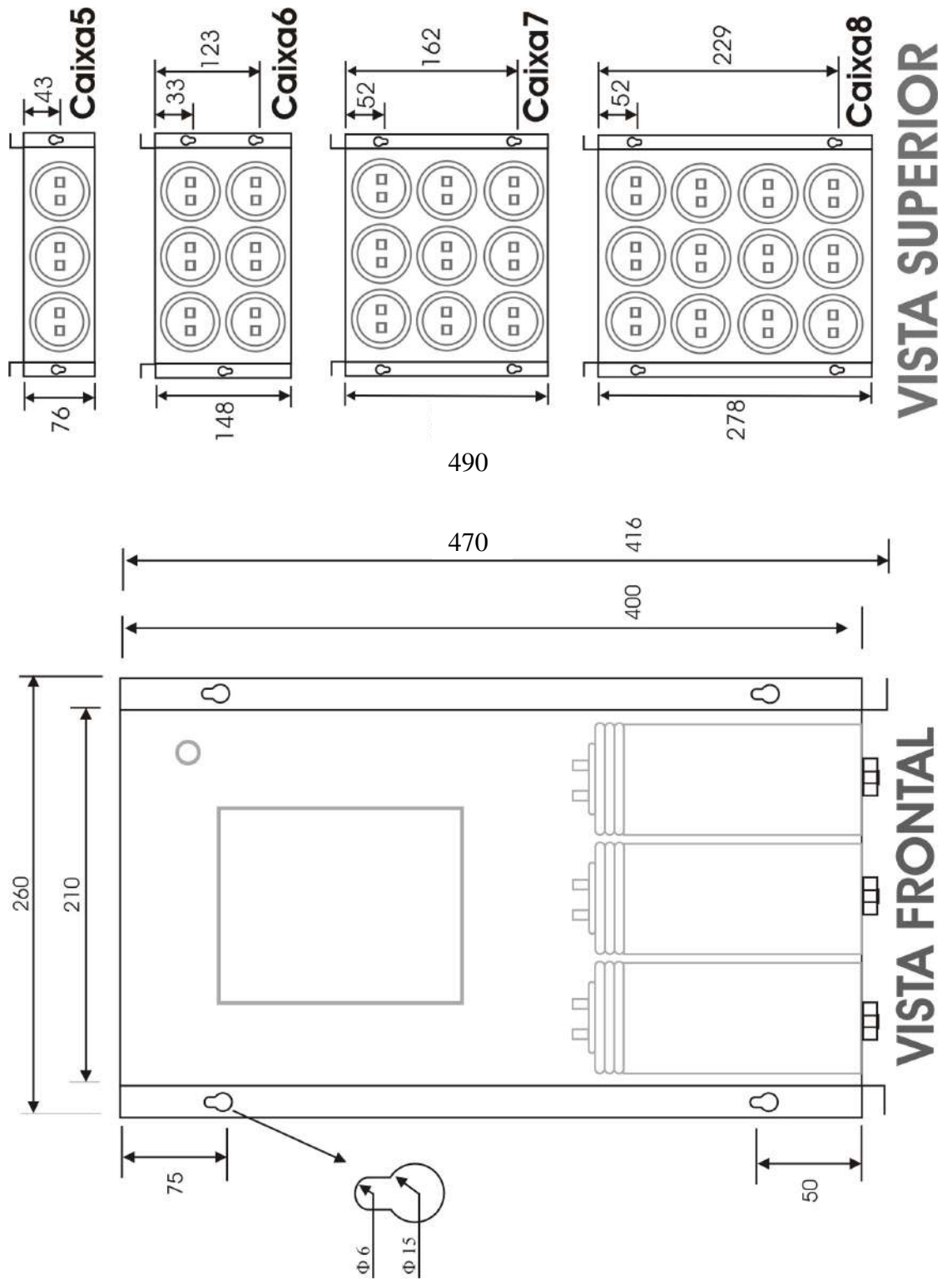
Sobretensão	V_{max}	$V_N + 10\%$ (até 8h diários) / $V_N + 15\%$ (até 30min diários) / $V_N + 20\%$ (até 5min diários) / $V_N + 30\%$ (até 1min diários)
Sobrecorrente	I_{max}	$1.3 \times I_N$ incluindo o efeito combinado de harmônicas
Corrente de surto	I_s	Até $200 \times I_N$
Perdas: - Dielétrico - Total		< 0.2 W/kVar < 0.45 W/kVar
Frequência	f	50/60 Hz
Tolerância de capacitância		-5%/+10%
Tensão de teste, terminal/terminal	V_{TT}	$2.15 \times V_N$; AC; 10s
Tensão de teste, terminal/caneca	V_{TC}	3000 Vac. 10s
Espectativa de vida	t_{LIFE}	até 100.000 h (em condições nominais de operação)
Temperatura ambiente		-25/D (máx. 55°C)
Refrigeração		natural ou forçada
Humidade	H_{rel}	máx. 95%
Altitude	máx.	4000 m acima do nível do mar
Posição de montagem		na vertical, terminais para cima
Montaje e aterramento		Parafuso M12 (10Nm) para canecas diam. > 53mm Parafuso M8 (4Nm) para canecas diam. ≤ 53mm
Segurança		Tecnologia de auto-regeneração, desconexão por sobre-pressão, Máx. corrente de falha permitida 10 000A (norma UL 810)
Resistor de Descarga		Módulo de descarga incluído
Caneca		Caneca de alumínio estrudado
Vedação		Grau de proteção IP20, montagem em local coberto (opcional Ip54)
Dielétrico		Filme de polipropileno
Impregnação		Resina flexível biodegradável
Terminais		Terminais SIGUT para a série B32344; corrente máx. 50 A Terminais fast-on para as séries B32340 e B32343
Aprovações		UL e cUL
Números de manobras		5000 manobras por ano de acordo com a IEC 831

DIMENSIONAIS BANCOS DE CAPACITORES FIXOS DIS

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
FIXCAP 2,5 / 226 DIS	220	60	2,50	6,60	6	1,5	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 226 DIS	220	60	5,00	13,10	10	1,5	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 226 DIS	220	60	7,50	19,70	16	2,5	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 226 DIS	220	60	10,00	26,20	20	2,5	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 226 DIS	220	60	12,50	32,80	25	4	6	7,80
FIXCAP 15,0 / 226 DIS	220	60	15,00	39,40	32	4	6	7,80
FIXCAP 17,5 / 226 DIS	220	60	17,50	45,90	40	6	8	9,80
FIXCAP 20,0 / 226 DIS	220	60	20,00	52,50	50	6	8	9,80
FIXCAP 22,5 / 226 DIS	220	60	22,50	59,00	50	10	8	10,30
FIXCAP 25,0 / 226 DIS	220	60	25,00	65,60	63	10	8	10,30
FIXCAP 27,5 / 226 DIS	220	60	27,50	72,17	80	16	8	10,30
FIXCAP 30,0 / 226 DIS	220	60	30,00	78,70	80	16	8	10,30
FIXCAP 2,5 / 386 DIS	380	60	2,50	3,80	100	25	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 386 DIS	380	60	5,00	7,60	100	25	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 386 DIS	380	60	7,50	11,40	125	25	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 386 DIS	380	60	10,00	15,20	125	35	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 386 DIS	380	60	12,50	19,00	125	35	6	7,10
FIXCAP 15,0 / 386 DIS	380	60	15,00	22,80	6	1,5	6	7,10
FIXCAP 17,5 / 386 DIS	380	60	17,50	26,60	10	1,5	6	7,80
FIXCAP 20,0 / 386 DIS	380	60	20,00	30,40	16	2,5	6	7,80
FIXCAP 22,5 / 386 DIS	380	60	22,50	34,20	20	2,5	6	7,80
FIXCAP 25,0 / 386 DIS	380	60	25,00	38,00	25	4	6	7,80
FIXCAP 30,0 / 386 DIS	380	60	30,00	45,60	32	4	8	10,30
FIXCAP 35,0 / 386 DIS	380	60	35,00	53,20	40	6	8	10,30
FIXCAP 40,0 / 386 DIS	380	60	40,00	60,80	50	6	8	10,30
FIXCAP 45,0 / 386 DIS	380	60	45,00	68,40	50	6	8	10,30
FIXCAP 50,0 / 386 DIS	380	60	50,00	76,00	50	10	8	12,30

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
FIXCAP 2,5 / 446 DIS	440	60	2,50	9,80	16	2,5	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 446 DIS	440	60	5,00	13,10	20	2,5	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 446 DIS	440	60	7,50	16,40	25	4	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 446 DIS	440	60	10,00	19,70	32	4	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 446 DIS	440	60	12,50	23,00	40	6	6	7,10
FIXCAP 15,0 / 446 DIS	440	60	15,00	26,20	50	6	5	5,60
FIXCAP 17,5 / 446 DIS	440	60	17,50	29,50	50	10	6	7,80
FIXCAP 20,0 / 446 DIS	440	60	20,00	32,80	63	10	6	7,80
FIXCAP 22,5 / 446 DIS	440	60	22,50	39,40	80	16	6	7,80
FIXCAP 25,0 / 446 DIS	440	60	25,00	45,90	80	16	6	7,80
FIXCAP 30,0 / 446 DIS	440	60	30,00	52,50	100	25	8	12,30
FIXCAP 35,0 / 446 DIS	440	60	35,00	59,00	100	25	8	12,30
FIXCAP 40,0 / 446 DIS	440	60	40,00	65,60	125	25	8	12,30
FIXCAP 45,0 / 446 DIS	440	60	45,00	72,17	125	35	8	12,30
FIXCAP 50,0 / 446 DIS	440	60	50,00	78,70	125	35	8	12,30
FIXCAP 2,5 / 486 DIS	480	60	2,50	3,00	6	1,5	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 486 DIS	480	60	5,00	6,00	10	1,5	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 486 DIS	480	60	7,50	9,00	16	2,5	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 486 DIS	480	60	10,00	12,00	20	2,5	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 486 DIS	480	60	12,50	15,00	25	4	6	7,10
FIXCAP 15,0 / 486 DIS	480	60	15,00	18,00	32	4	5	5,60
FIXCAP 17,5 / 486 DIS	480	60	17,50	21,00	40	6	6	7,80
FIXCAP 20,0 / 486 DIS	480	60	20,00	24,10	50	6	6	7,80
FIXCAP 22,5 / 486 DIS	480	60	22,50	27,10	50	6	6	7,80
FIXCAP 25,0 / 486 DIS	480	60	25,00	30,10	50	10	6	7,80
FIXCAP 30,0 / 486 DIS	480	60	30,00	36,10	63	10	6	7,80
FIXCAP 35,0 / 486 DIS	480	60	35,00	42,10	80	16	8	11,80
FIXCAP 40,0 / 486 DIS	480	60	40,00	48,10	80	16	8	11,80
FIXCAP 45,0 / 486 DIS	480	60	45,00	54,10	100	25	8	11,80
FIXCAP 50,0 / 486 DIS	480	60	50,00	60,10	125	25	8	12,30
FIXCAP 55,0 / 486 DIS	480	60	55,00	65,15	125	35	8	12,30
FIXCAP 60,0 / 486 DIS	480	60	60,00	72,17	125	35	8	12,30

DIMENSIONAIS BANCOS DE CAPACITORES FIXOS DIS



BANCOS DE CAPACITORES FIXOS NH




Os bancos de capacitores fixos WGR equipados com fusíveis NH de ação retardada para proteção geral, fixados em bases NH, possuem o nome FIXCAP BaseNH. Os bancos de capacitores WGR são constituídos de várias unidades capacitivas monofásicas marca EPCOS-SIEMENS, ligadas em triângulo, em caixas metálicas IP40, atendendo a cargas ou centros de cargas com necessidades de grande valor de potências reativas. São para aplicação em corrente alternada, projetados para operarem em regime de correção do fator de potência individual, em grupo, central ou combinado. São indicados para instalação abrigada. A WGR também fabrica, sobre encomenda, bancos fixos atendendo outros IPs.

São equipados com resistores de descarga (30s, 1/10Un) e isoladores em epóxi (os bancos podem ser fornecidos com bornes de entrada, tipo 8WA Siemens).

Sua concepção de montagem permite fixação vertical ou horizontal e manutenção em cada unidade capacitiva que o compõe. A caixa do banco de capacitores é executada em aço 1020 com pintura eletrostática a pó. Os bancos são fornecidos com dois furos semivazados (um em cada lateral) para entrada de eletrodutos.

As unidades capacitivas utilizadas na construção do banco são capacitores monofásicos produzidos com dielétricos de polipropileno metalizado, imerso em óleo biodegradável auto-regenerativo e invólucro de alumínio. Possuem câmara de expansão, que funciona como dispositivo de proteção que desativa o elemento em caso de falha ou deterioração.



Para a proteção geral, por sobrecorrente de curto-circuito, nos bancos de capacitores Fixos NH são utilizados fusíveis NH de ação retardada. Possuem categoria de utilização gL/gG, limitadores de corrente, possuem elevada capacidade de interrupção de 120kA em até 690VCA. Com o uso de punhos garantem manuseio seguro na montagem ou substituição dos fusíveis. Seus valores de energia de fusão e interrupção facilitam a determinação da seletividade e coordenação de proteção. Também atendem as normas IEC 269 e NBR 11841 e possui marca de conformidade do INMETRO até 160A.



Opcionais

- Bloqueador de harmônica

Características Elétricas

- Grande expectativa de vida: 100.000 horas em condições nominais
- Capacidade de suportar altas correntes de inserção (até 200xIn) limitada a 5000 manobras por ano
- Proteção por sobrecorrente de curto-circuito
- Capacidade de Interrupção de 120KA em até 690VAC

Segurança

- Filme metalizado com propriedade auto-regenerativa
- Dispositivo de desconexão por sobrepressão
- Caixa Metálica de aço 1020 com pintura eletrostática à pó

Ambiente

- Os resíduos dos capacitores de filme são classificados como CLASSE II – NÃO INERTES (NBR10004 de maio de 2004, emitida pela ABNT-Brasil, com validade a partir de Novembro de 2004)
- Recomenda-se que o destino final destes capacitores seja feito em locais adequados para resíduos industriais classe II, classificados de acordo com a legislação local vigente

Aplicação

- Os Bancos de Capacitores fixos são indicados para a correção do fator de potência de cargas sem grandes variações na necessidade de energia reativa tais como Transformadores em vazio.

UNIDADES CAPACITIVAS UTILIZADAS NO BANCO FIXO

Os capacitores de potência utilizados na fabricação do banco FIXCAP são de marca PCOS-SIEMENS, modelo PHICAP. Foram especialmente desenhados para a aplicação de correção do fator de potência em instalações industriais. São secos, auto-regeneráveis e construídos com tecnologia MKP (usam filme de polipropileno metalizado bobinado). Totalmente encapsulados, são construídos em canecas cilíndricas de alumínio para uma ótima dissipação de calor. Os capacitores PHICAP são protegidos internamente através de dispositivos interruptores por sobrepressão e certificados em seus aspectos de segurança pela UL.

Este componente carrega mais de 15 anos de experiência de funcionamento em campo nas aplicações de CFP industrial individual e centralizada, bem como em aplicações de CFP com filtragem de harmônicas.

Desenvolvido em caneca de alumínio cilíndrica, as tecnologias de filme e de construção utilizadas contemplam todos os cuidados construtivos necessários para realizar CFP nos ambientes industriais de hoje, tão contaminados eletricamente por correntes harmônicas e transitórios.



Dados técnicos e valores máximos absolutos, não simultâneos

Normas IEC 831-1+2, EN 60831 - 1+2, IS: 13340/41

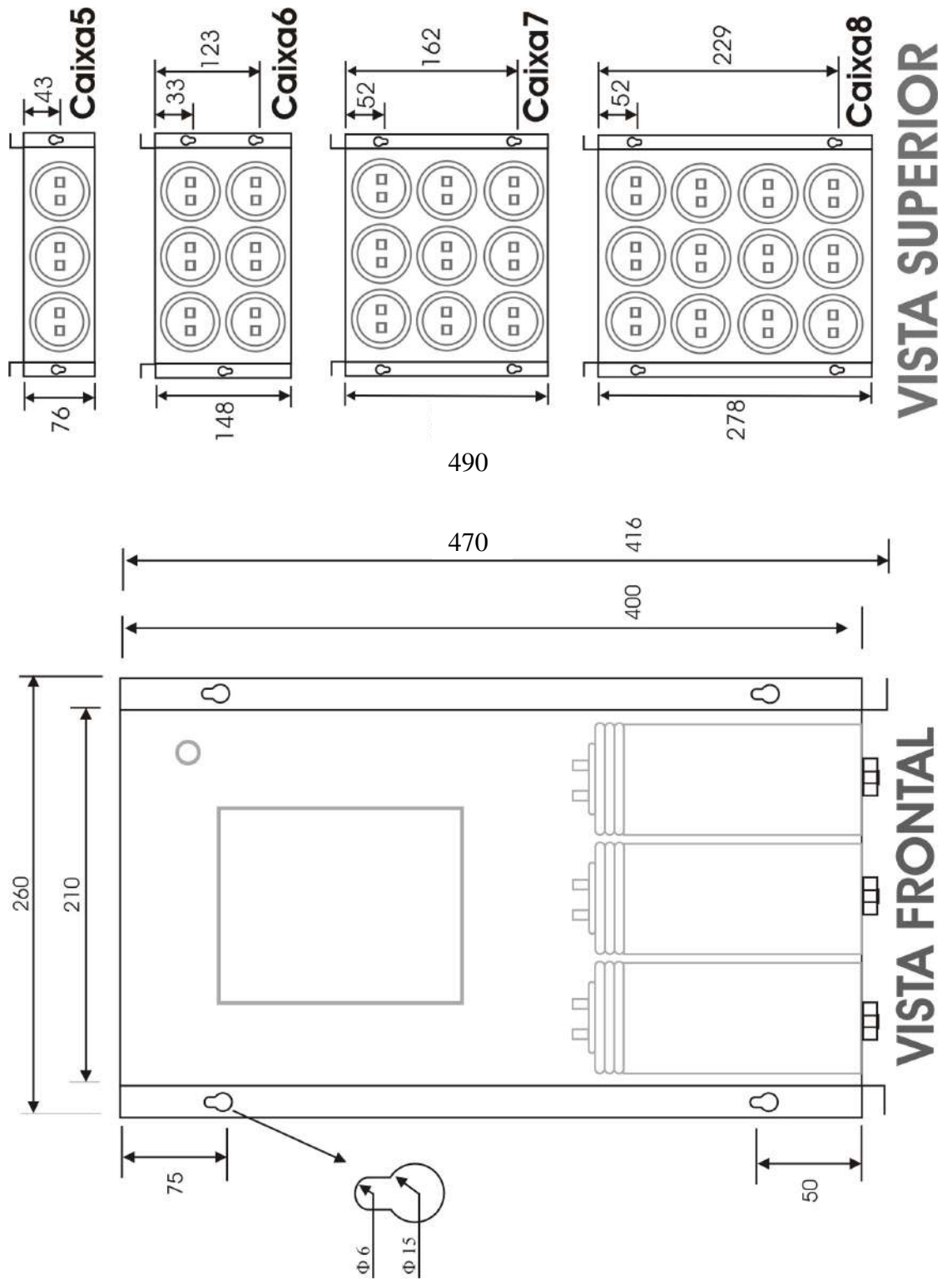
Sobretensão	V_{max}	$V_N + 10\%$ (até 8h diários) / $V_N + 15\%$ (até 30min diários) / $V_N + 20\%$ (até 5min diários) / $V_N + 30\%$ (até 1min diários)
Sobrecorrente	I_{max}	$1.3 \times I_N$ incluindo o efeito combinado de harmônicas
Corrente de surto	I_s	Até $200 \times I_N$
Perdas: - Dielétrico - Total		< 0.2 W/kVar < 0.45 W/kVar
Frequência	f	50/60 Hz
Tolerância de capacitância		-5%/+10%
Tensão de teste, terminal/terminal	V_{TT}	$2.15 \times V_N$; AC; 10s
Tensão de teste, terminal/caneca	V_{TC}	3000 Vac. 10s
Espectativa de vida	t_{L50CEI}	até 100.000 h (em condições nominais de operação)
Temperatura ambiente		-25/D (máx. 55°C)
Refrigeração		natural ou forçada
Humidade	H_{rel}	máx. 95%
Altitude	máx.	4000 m acima do nível do mar
Posição de montagem		na vertical, terminais para cima
Montaje e aterramento		Parafuso M12 (10Nm) para canecas diam. > 53mm Parafuso M8 (4Nm) para canecas diam. ≤ 53mm
Segurança		Tecnologia de auto-regeneração, desconexão por sobre-pressão, Máx. corrente de falha permitida 10 000A (norma UL 810)
Resistor de Descarga		Módulo de descarga incluído
Caneca		Caneca de alumínio estrudado
Vedação		Grau de proteção IP20, montagem em local coberto (opcional Ip54)
Dielétrico		Filme de polipropileno
Impregnação		Resina flexível biodegradável
Terminais		Terminais SIGUT para a série B32344; corrente máx. 50 A Terminais fast-on para as séries B32340 e B32343
Aprovações		UL e cUL
Números de manobras		5000 manobras por ano de acordo com a IEC 831

DIMENSIONAIS BANCOS DE CAPACITORES FIXOS DIS

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
FIXCAP 2,5 / 226 BASENH	220	60	2,50	6,60	6	1,5	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 226 BASENH	220	60	5,00	13,10	10	1,5	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 226 BASENH	220	60	7,50	19,70	16	2,5	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 226 BASENH	220	60	10,00	26,20	20	2,5	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 226 BASENH	220	60	12,50	32,80	25	4	6	7,80
FIXCAP 15,0 / 226 BASENH	220	60	15,00	39,40	32	4	6	7,80
FIXCAP 17,5 / 226 BASENH	220	60	17,50	45,90	40	6	8	9,80
FIXCAP 20,0 / 226 BASENH	220	60	20,00	52,50	50	6	8	9,80
FIXCAP 22,5 / 226 BASENH	220	60	22,50	59,00	50	10	8	10,30
FIXCAP 25,0 / 226 BASENH	220	60	25,00	65,60	63	10	8	10,30
FIXCAP 27,5 / 226 BASENH	220	60	27,50	72,17	80	16	8	10,30
FIXCAP 30,0 / 226 BASENH	220	60	30,00	78,70	80	16	8	10,30
FIXCAP 2,5 / 386 BASENH	380	60	2,50	3,80	100	25	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 386 BASENH	380	60	5,00	7,60	100	25	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 386 BASENH	380	60	7,50	11,40	125	25	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 386 BASENH	380	60	10,00	15,20	125	35	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 386 BASENH	380	60	12,50	19,00	125	35	6	7,10
FIXCAP 15,0 / 386 BASENH	380	60	15,00	22,80	6	1,5	6	7,10
FIXCAP 17,5 / 386 BASENH	380	60	17,50	26,60	10	1,5	6	7,80
FIXCAP 20,0 / 386 BASENH	380	60	20,00	30,40	16	2,5	6	7,80
FIXCAP 22,5 / 386 BASENH	380	60	22,50	34,20	20	2,5	6	7,80
FIXCAP 25,0 / 386 BASENH	380	60	25,00	38,00	25	4	6	7,80
FIXCAP 30,0 / 386 BASENH	380	60	30,00	45,60	32	4	8	10,30
FIXCAP 35,0 / 386 BASENH	380	60	35,00	53,20	40	6	8	10,30
FIXCAP 40,0 / 386 BASENH	380	60	40,00	60,80	50	6	8	10,30
FIXCAP 45,0 / 386 BASENH	380	60	45,00	68,40	50	6	8	10,30
FIXCAP 50,0 / 386 BASENH	380	60	50,00	76,00	50	10	8	12,30

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
FIXCAP 2,5 / 446 BASENH	440	60	2,50	9,80	16	2,5	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 446 BASENH	440	60	5,00	13,10	20	2,5	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 446 BASENH	440	60	7,50	16,40	25	4	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 446 BASENH	440	60	10,00	19,70	32	4	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 446 BASENH	440	60	12,50	23,00	40	6	6	7,10
FIXCAP 15,0 / 446 BASENH	440	60	15,00	26,20	50	6	5	5,60
FIXCAP 17,5 / 446 BASENH	440	60	17,50	29,50	50	10	6	7,80
FIXCAP 20,0 / 446 BASENH	440	60	20,00	32,80	63	10	6	7,80
FIXCAP 22,5 / 446 BASENH	440	60	22,50	39,40	80	16	6	7,80
FIXCAP 25,0 / 446 BASENH	440	60	25,00	45,90	80	16	6	7,80
FIXCAP 30,0 / 446 BASENH	440	60	30,00	52,50	100	25	8	12,30
FIXCAP 35,0 / 446 BASENH	440	60	35,00	59,00	100	25	8	12,30
FIXCAP 40,0 / 446 BASENH	440	60	40,00	65,60	125	25	8	12,30
FIXCAP 45,0 / 446 BASENH	440	60	45,00	72,17	125	35	8	12,30
FIXCAP 50,0 / 446 BASENH	440	60	50,00	78,70	125	35	8	12,30
FIXCAP 2,5 / 486 BASENH	480	60	2,50	3,00	6	1,5	5	5,60
FIXCAP 5,0 / 486 BASENH	480	60	5,00	6,00	10	1,5	5	5,60
FIXCAP 7,5 / 486 BASENH	480	60	7,50	9,00	16	2,5	5	5,60
FIXCAP 10,0 / 486 BASENH	480	60	10,00	12,00	20	2,5	5	5,60
FIXCAP 12,5 / 486 BASENH	480	60	12,50	15,00	25	4	6	7,10
FIXCAP 15,0 / 486 BASENH	480	60	15,00	18,00	32	4	5	5,60
FIXCAP 17,5 / 486 BASENH	480	60	17,50	21,00	40	6	6	7,80
FIXCAP 20,0 / 486 BASENH	480	60	20,00	24,10	50	6	6	7,80
FIXCAP 22,5 / 486 BASENH	480	60	22,50	27,10	50	6	6	7,80
FIXCAP 25,0 / 486 BASENH	480	60	25,00	30,10	50	10	6	7,80
FIXCAP 30,0 / 486 BASENH	480	60	30,00	36,10	63	10	6	7,80
FIXCAP 35,0 / 486 BASENH	480	60	35,00	42,10	80	16	8	11,80
FIXCAP 40,0 / 486 BASENH	480	60	40,00	48,10	80	16	8	11,80
FIXCAP 45,0 / 486 BASENH	480	60	45,00	54,10	100	25	8	11,80
FIXCAP 50,0 / 486 BASENH	480	60	50,00	60,10	125	25	8	12,30
FIXCAP 55,0 / 486 BASENH	480	60	55,00	65,15	125	35	8	12,30
FIXCAP 60,0 / 486 BASENH	480	60	60,00	72,17	125	35	8	12,30

DIMENSIONAIS BANCOS DE CAPACITORES FIXOS DIS



BANCOS DE CAPACITORES PARA CORREÇÃO LOCAL

Os bancos de capacitores WGR para correção local de motores são chamados de MOTORCAP. Possuem todos os componentes necessários para a correção do fator de potência local dos motores. São fabricados dois modelos desta linha, banco MotorCAP e banco MotorCap PLUS. O banco MotorCap possui disjuntor para proteção geral, contator para manobra dos capacitores, relé de retardo na energização de 30 segundos e borne de entrada do comando (220VAC) para ligar o contator. O banco MotorCap PLUS, além de todos os componentes do MotorCap ainda possui relé falta de fase, reator para acelerar a descarga do capacitor em até 15 segundos e fusível para proteção do comando e das fases.

Como os capacitores podem ser danificados na partida dos motores, o relé de retardo na energização deve ser ajustado para o tempo

que o motor leva para entrar em regime. Desta forma, o banco só será ligado quando o motor já estiver em regime não comprometendo a vida do capacitor ou dos componentes do banco, quanto à partida.

São utilizados contadores próprios para manobra de capacitores, possuem contatos em liga de tungstênio e categoria de emprego AC-6B. Através dos contatos (NA) adiantados em série com resistores, os capacitores são pré-carregados e só em seguida os contatos principais fecham e mantém em operação normal os capacitores. Este processo evita perturbações na rede elétrica e a soldagem dos contatos. Utilizamos em nossos bancos contadores Siemens linha 3RT16.

Em redes em 220VAC e 380VAC, são utilizados para proteção individual dos capacitores, disjuntores tipo **5SX2** – curva “C” marca SIEMENS. Os disjuntores 5SX2 possuem corrente de curto circuito de 25KA/220VAC – 12KA/380VAC (NBR IEC 60947-2). Os disjuntores curva “C” são especialmente indicados para cargas com picos de corrente no momento da ligação. Possui proteção para toques acidentais, alavanca embutida que garante proteção contra manobras acidentais, atuação em caso de curto circuito e sobrecargas, mesmo com a alavanca travada.

Em redes em 440VAC e 480VAC são utilizados, para proteção individual dos capacitores, disjuntores tipo 3VF ou 3VT, caixa moldada.

Opcionais: acionamento externo, chave comutadora 3 posições (Automático/Desligado/Manual), bloqueador de harmônica e Tiristor ao invés de contator para cargas com religamento muito rápido.

MotoRCAP





MOTORCAP – Menor Preço

- LED Sinalização Energizado
- LED Sinalização Acionado
- Disjuntor Proteção Geral
- Contator Próprio para Capacitor
- Relé de Retardo na Energização
- Bornes para entrada do sinal para acionamento do banco (220VAC)
- Resistências para descarga do capacitor em 90 segundos
- Chassis Zincado – Melhor Aterramento

MOTORCAP PLUS – Maior Durabilidade

- LED Sinalização Energizado
- LED Sinalização Acionado
- Disjuntor Proteção Geral
- Contator Próprio para Capacitor
- Relé de Retardo na Energização
- Relé Falta de Fase – Evita que o capacitor queime em uma eventual falta de fase da rede
- Bornes para entrada do sinal para acionamento do banco (220VAC).
- Fusíveis de Proteção do Comando
- Reator para acelerar a descarga do capacitor em até 20 segundos – possibilita religamento mais rápido do capacitor, mais segurança na manutenção e maior durabilidade para o capacitor.
- Chassis Zincado – Melhor Aterramento



Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
MOTORCAP 2,5 / 226 / PLUS	220	60	2,50	6,60	6	1,5	5	5,60
MOTORCAP 5,0 / 226 / PLUS	220	60	5,00	13,10	10	1,5	5	5,60
MOTORCAP 7,5 / 226 / PLUS	220	60	7,50	19,70	16	2,5	5	5,60
MOTORCAP 10,0 / 226 / PLUS	220	60	10,00	26,20	20	2,5	5	5,60
MOTORCAP 12,5 / 226 / PLUS	220	60	12,50	32,80	25	4	6	7,80
MOTORCAP 15,0 / 226 / PLUS	220	60	15,00	39,40	32	4	6	7,80
MOTORCAP 17,5 / 226 / PLUS	220	60	17,50	45,90	40	6	8	9,80
MOTORCAP 20,0 / 226 / PLUS	220	60	20,00	52,50	50	6	8	9,80
MOTORCAP 22,5 / 226 / PLUS	220	60	22,50	59,00	50	10	8	10,30
MOTORCAP 25,0 / 226 / PLUS	220	60	25,00	65,60	63	10	8	10,30
MOTORCAP 27,5 / 226 / PLUS	220	60	27,50	72,17	80	16	8	10,30
MOTORCAP 30,0 / 226 / PLUS	220	60	30,00	78,70	80	16	8	10,30
MOTORCAP 2,5 / 386 / PLUS	380	60	2,50	3,80	100	25	5	5,60
MOTORCAP 5,0 / 386 / PLUS	380	60	5,00	7,60	100	25	5	5,60
MOTORCAP 7,5 / 386 / PLUS	380	60	7,50	11,40	125	25	5	5,60
MOTORCAP 10,0 / 386 / PLUS	380	60	10,00	15,20	125	35	5	5,60
MOTORCAP 12,5 / 386 / PLUS	380	60	12,50	19,00	125	35	6	7,10
MOTORCAP 15,0 / 386 / PLUS	380	60	15,00	22,80	6	1,5	6	7,10
MOTORCAP 17,5 / 386 / PLUS	380	60	17,50	26,60	10	1,5	6	7,80
MOTORCAP 20,0 / 386 / PLUS	380	60	20,00	30,40	16	2,5	6	7,80
MOTORCAP 22,5 / 386 / PLUS	380	60	22,50	34,20	20	2,5	6	7,80
MOTORCAP 25,0 / 386 / PLUS	380	60	25,00	38,00	25	4	6	7,80
MOTORCAP 30,0 / 386 / PLUS	380	60	30,00	45,60	32	4	8	10,30
MOTORCAP 35,0 / 386 / PLUS	380	60	35,00	53,20	40	6	8	10,30
MOTORCAP 40,0 / 386 / PLUS	380	60	40,00	60,80	50	6	8	10,30
MOTORCAP 45,0 / 386 / PLUS	380	60	45,00	68,40	50	6	8	10,30
MOTORCAP 50,0 / 386 / PLUS	380	60	50,00	76,00	50	10	8	12,30

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
MOTORCAP 2,5 / 446 / PLUS	440	60	2,50	9,80	16	2,5	5	5,60
MOTORCAP 5,0 / 446 / PLUS	440	60	5,00	13,10	20	2,5	5	5,60
MOTORCAP 7,5 / 446 / PLUS	440	60	7,50	16,40	25	4	5	5,60
MOTORCAP 10,0 / 446 / PLUS	440	60	10,00	19,70	32	4	5	5,60
MOTORCAP 12,5 / 446 / PLUS	440	60	12,50	23,00	40	6	6	7,10
MOTORCAP 15,0 / 446 / PLUS	440	60	15,00	26,20	50	6	5	5,60
MOTORCAP 17,5 / 446 / PLUS	440	60	17,50	29,50	50	10	6	7,80
MOTORCAP 20,0 / 446 / PLUS	440	60	20,00	32,80	63	10	6	7,80
MOTORCAP 22,5 / 446 / PLUS	440	60	22,50	39,40	80	16	6	7,80
MOTORCAP 25,0 / 446 / PLUS	440	60	25,00	45,90	80	16	6	7,80
MOTORCAP 30,0 / 446 / PLUS	440	60	30,00	52,50	100	25	8	12,30
MOTORCAP 35,0 / 446 / PLUS	440	60	35,00	59,00	100	25	8	12,30
MOTORCAP 40,0 / 446 / PLUS	440	60	40,00	65,60	125	25	8	12,30
MOTORCAP 45,0 / 446 / PLUS	440	60	45,00	72,17	125	35	8	12,30
MOTORCAP 50,0 / 446 / PLUS	440	60	50,00	78,70	125	35	8	12,30
MOTORCAP 2,5 / 486 / PLUS	480	60	2,50	3,00	6	1,5	5	5,60
MOTORCAP 5,0 / 486 / PLUS	480	60	5,00	6,00	10	1,5	5	5,60
MOTORCAP 7,5 / 486 / PLUS	480	60	7,50	9,00	16	2,5	5	5,60
MOTORCAP 10,0 / 486 / PLUS	480	60	10,00	12,00	20	2,5	5	5,60
MOTORCAP 12,5 / 486 / PLUS	480	60	12,50	15,00	25	4	6	7,10
MOTORCAP 15,0 / 486 / PLUS	480	60	15,00	18,00	32	4	5	5,60
MOTORCAP 17,5 / 486 / PLUS	480	60	17,50	21,00	40	6	6	7,80
MOTORCAP 20,0 / 486 / PLUS	480	60	20,00	24,10	50	6	6	7,80
MOTORCAP 22,5 / 486 / PLUS	480	60	22,50	27,10	50	6	6	7,80
MOTORCAP 25,0 / 486 / PLUS	480	60	25,00	30,10	50	10	6	7,80
MOTORCAP 30,0 / 486 / PLUS	480	60	30,00	36,10	63	10	6	7,80
MOTORCAP 35,0 / 486 / PLUS	480	60	35,00	42,10	80	16	8	11,80
MOTORCAP 40,0 / 486 / PLUS	480	60	40,00	48,10	80	16	8	11,80
MOTORCAP 45,0 / 486 / PLUS	480	60	45,00	54,10	100	25	8	11,80
MOTORCAP 50,0 / 486 / PLUS	480	60	50,00	60,10	125	25	8	12,30
MOTORCAP 55,0 / 486 / PLUS	480	60	55,00	65,15	125	35	8	12,30
MOTORCAP 60,0 / 486 / PLUS	480	60	60,00	72,17	125	35	8	12,30

- Alguns cuidados devem ser tomados quando se decide fazer uma correção de fator de potência localizada:

a) Cargas com Alta Inércia:

Ex: Ventiladores, bombas de recalque, exaustores, etc.

Deve-se instalar contatores para a comutação do capacitor, pois quando o mesmo é permanentemente ligado a um motor, podem surgir problemas ao desligar o motor da fonte de alimentação. O motor ainda girando irá atuar como um gerador e fazer surgir sobretensão nos terminais do capacitor. Utilizar o banco tipo Motorcap ou Motorcap Plus que já vem preparado para esta aplicação. Se o tempo de religamento for menor do que 3 minutos, utilizar a opção Motorcap Plus pois o capacitor já estará descarregado antes do religamento.

b) Inversores de Frequência:

Inversores de frequência que possuam reatância de rede conectada na entrada dos mesmos, emitirão baixos níveis de frequências harmônicas para a rede.

Se a correção do fator de potência for necessária, aconselha-se não instalar capacitores no mesmo barramento de alimentação do(s) inversor(es). Caso contrário, instalar em série com os capacitores Indutores Anti-harmônicas. Utilizar o banco tipo Motorcap ou Motorcap Plus e, se possível, com Indutor 14%. Se o tempo de religamento for menor do que 3 minutos, utilizar a opção Motorcap Plus pois o capacitor já estará descarregado antes do religamento.

c) Soft-starter:

Deve-se utilizar um contator protegido por disjuntor para manobrar o capacitor, o qual deve entrar em operação depois que a soft-starter entrar em regime.

É sempre importante medir as harmônicas de tensão e corrente se o capacitor for inserido no mesmo barramento da soft-starter. Utilizar o banco tipo Motorcap ou Motorcap Plus e, se possível, com Indutor 14%. Se o tempo de religamento for menor do que 3 minutos, utilizar a opção Motorcap Plus pois o capacitor já estará descarregado antes do religamento.

BANCO DE CAPACITORES SEMI-AUTOMÁTICOS (BANCO PROGRAMÁVEL OU TEMPORIZADO)

Os bancos de capacitores WGR tipo Semi-Automáticos são ideais para correção do fator de potência de cargas que estão constantemente ligadas. Possui um relógio de programação horária onde é possível programar o horário para o banco ligar e desligar.

São fabricados dois modelos desta linha, banco TimeCap e banco TimeCap PLUS. O banco TimeCap possui disjuntor para proteção geral, contator para manobra dos capacitores e relé de programação horária. O banco TimeCap PLUS, além de todos os componentes do TimeCap ainda possui relé falta de fase, relé de retardo na energização, reator para acelerar a descarga do capacitor em até 15 segundos, fusível para proteção do comando e programador horário com proteção contra surtos.

São utilizados contatores próprios para manobra de capacitores, que

possuem contatos em liga de tungstênio e categoria de emprego AC-6B. Através dos contatos (NA) adiantados em série com resistores, os capacitores são pré-carregados e só em seguida os contatos principais fecham e mantêm em operação normal os capacitores. Este processo evita perturbações na rede elétrica e a soldagem dos contatos. Utilizamos em nossos bancos contatores Siemens linha 3RT16.

Em redes em 220VAC e 380VAC, são utilizados para proteção individual dos capacitores, disjuntores tipo **5SX2** – curva “C” marca SIEMENS. Os disjuntores 5SX2 possuem corrente de curto circuito de 25KA/220VAC – 12KA/380VAC (NBR IEC 60947-2). Os disjuntores curva “C” são especialmente indicados para cargas com picos de corrente no momento da ligação. Possui proteção para toques acidentais, alavanca embutida que garante proteção contra manobras acidentais, atuação em caso de curto circuito e sobrecargas, mesmo com a alavanca travada.

Em redes em 440VAC e 480VAC são utilizados, para proteção individual dos capacitores, disjuntores tipo 3VF ou 3VT, caixa moldada.



Opcionais: acionamento externo, chave comutadora 3 posições (Automático/Desligado/Manual) e bloqueador de harmônica.

TIMECAP – Menor Preço

- LED Sinalização Energizado
- LED Sinalização Acionado
- Disjuntor Proteção Geral
- Contator Próprio para Capacitor
- Relé Horário Digital
- Resistências para descarga do capacitor em 90 segundos
- Chassis Zincado – Melhor Aterramento



TIMECAP PLUS – Maior Durabilidade

- LED Sinalização Energizado
- LED Sinalização Acionado
- Disjuntor Proteção Geral
- Contator Próprio para Capacitor
- Relé Horário de última geração com proteção de sobre-tensão e transiente de rede.
- Relé de Retardo na Energização – Protege o Contator e Capacitor no caso de queda de tensão evitando repique do contator.
- Relé Falta de Fase – Evita que o capacitor queime em uma eventual falta de fase da rede
- Fusíveis de Proteção do Comando
- Reator para acelerar a descarga do capacitor em até 20 segundos – possibilita religamento mais rápido do capacitor, mais segurança na manutenção e maior durabilidade para o capacitor.
- Chassis Zincado – Melhor Aterramento

Relé Horário Siemens 7LF44910



- 230VAC 50/60Hz
- Display Iluminado
- Bateria com longa duração
- Robusto contra transientes de rede
- Somente na versão TimeCap Plus

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
TIMECAP 2,5 / 226 / PLUS	220	60	2,50	6,60	6	1,5	5	5,60
TIMECAP 5,0 / 226 / PLUS	220	60	5,00	13,10	10	1,5	5	5,60
TIMECAP 7,5 / 226 / PLUS	220	60	7,50	19,70	16	2,5	5	5,60
TIMECAP 10,0 / 226 / PLUS	220	60	10,00	26,20	20	2,5	5	5,60
TIMECAP 12,5 / 226 / PLUS	220	60	12,50	32,80	25	4	6	7,80
TIMECAP 15,0 / 226 / PLUS	220	60	15,00	39,40	32	4	6	7,80
TIMECAP 17,5 / 226 / PLUS	220	60	17,50	45,90	40	6	8	9,80
TIMECAP 20,0 / 226 / PLUS	220	60	20,00	52,50	50	6	8	9,80
TIMECAP 22,5 / 226 / PLUS	220	60	22,50	59,00	50	10	8	10,30
TIMECAP 25,0 / 226 / PLUS	220	60	25,00	65,60	63	10	8	10,30
TIMECAP 27,5 / 226 / PLUS	220	60	27,50	72,17	80	16	8	10,30
TIMECAP 30,0 / 226 / PLUS	220	60	30,00	78,70	80	16	8	10,30
TIMECAP 2,5 / 386 / PLUS	380	60	2,50	3,80	100	25	5	5,60
TIMECAP 5,0 / 386 / PLUS	380	60	5,00	7,60	100	25	5	5,60
TIMECAP 7,5 / 386 / PLUS	380	60	7,50	11,40	125	25	5	5,60
TIMECAP 10,0 / 386 / PLUS	380	60	10,00	15,20	125	35	5	5,60
TIMECAP 12,5 / 386 / PLUS	380	60	12,50	19,00	125	35	6	7,10
TIMECAP 15,0 / 386 / PLUS	380	60	15,00	22,80	6	1,5	6	7,10
TIMECAP 17,5 / 386 / PLUS	380	60	17,50	26,60	10	1,5	6	7,80
TIMECAP 20,0 / 386 / PLUS	380	60	20,00	30,40	16	2,5	6	7,80
TIMECAP 22,5 / 386 / PLUS	380	60	22,50	34,20	20	2,5	6	7,80
TIMECAP 25,0 / 386 / PLUS	380	60	25,00	38,00	25	4	6	7,80
TIMECAP 30,0 / 386 / PLUS	380	60	30,00	45,60	32	4	8	10,30
TIMECAP 35,0 / 386 / PLUS	380	60	35,00	53,20	40	6	8	10,30
TIMECAP 40,0 / 386 / PLUS	380	60	40,00	60,80	50	6	8	10,30
TIMECAP 45,0 / 386 / PLUS	380	60	45,00	68,40	50	6	8	10,30
TIMECAP 50,0 / 386 / PLUS	380	60	50,00	76,00	50	10	8	12,30

Código WGR	Tensão (V)	Hz	Potência (kVar)	Corrente (A)	Fusível (A)	Cabo (mm ²)	Caixa	Peso (kg)
TIMECAP 2,5 / 446 / PLUS	440	60	2,50	9,80	16	2,5	5	5,60
TIMECAP 5,0 / 446 / PLUS	440	60	5,00	13,10	20	2,5	5	5,60
TIMECAP 7,5 / 446 / PLUS	440	60	7,50	16,40	25	4	5	5,60
TIMECAP 10,0 / 446 / PLUS	440	60	10,00	19,70	32	4	5	5,60
TIMECAP 12,5 / 446 / PLUS	440	60	12,50	23,00	40	6	6	7,10
TIMECAP 15,0 / 446 / PLUS	440	60	15,00	26,20	50	6	5	5,60
TIMECAP 17,5 / 446 / PLUS	440	60	17,50	29,50	50	10	6	7,80
TIMECAP 20,0 / 446 / PLUS	440	60	20,00	32,80	63	10	6	7,80
TIMECAP 22,5 / 446 / PLUS	440	60	22,50	39,40	80	16	6	7,80
TIMECAP 25,0 / 446 / PLUS	440	60	25,00	45,90	80	16	6	7,80
TIMECAP 30,0 / 446 / PLUS	440	60	30,00	52,50	100	25	8	12,30
TIMECAP 35,0 / 446 / PLUS	440	60	35,00	59,00	100	25	8	12,30
TIMECAP 40,0 / 446 / PLUS	440	60	40,00	65,60	125	25	8	12,30
TIMECAP 45,0 / 446 / PLUS	440	60	45,00	72,17	125	35	8	12,30
TIMECAP 50,0 / 446 / PLUS	440	60	50,00	78,70	125	35	8	12,30
TIMECAP 2,5 / 486 / PLUS	480	60	2,50	3,00	6	1,5	5	5,60
TIMECAP 5,0 / 486 / PLUS	480	60	5,00	6,00	10	1,5	5	5,60
TIMECAP 7,5 / 486 / PLUS	480	60	7,50	9,00	16	2,5	5	5,60
TIMECAP 10,0 / 486 / PLUS	480	60	10,00	12,00	20	2,5	5	5,60
TIMECAP 12,5 / 486 / PLUS	480	60	12,50	15,00	25	4	6	7,10
TIMECAP 15,0 / 486 / PLUS	480	60	15,00	18,00	32	4	5	5,60
TIMECAP 17,5 / 486 / PLUS	480	60	17,50	21,00	40	6	6	7,80
TIMECAP 20,0 / 486 / PLUS	480	60	20,00	24,10	50	6	6	7,80
TIMECAP 22,5 / 486 / PLUS	480	60	22,50	27,10	50	6	6	7,80
TIMECAP 25,0 / 486 / PLUS	480	60	25,00	30,10	50	10	6	7,80
TIMECAP 30,0 / 486 / PLUS	480	60	30,00	36,10	63	10	6	7,80
TIMECAP 35,0 / 486 / PLUS	480	60	35,00	42,10	80	16	8	11,80
TIMECAP 40,0 / 486 / PLUS	480	60	40,00	48,10	80	16	8	11,80
TIMECAP 45,0 / 486 / PLUS	480	60	45,00	54,10	100	25	8	11,80
TIMECAP 50,0 / 486 / PLUS	480	60	50,00	60,10	125	25	8	12,30
TIMECAP 55,0 / 486 / PLUS	480	60	55,00	65,15	125	35	8	12,30
TIMECAP 60,0 / 486 / PLUS	480	60	60,00	72,17	125	35	8	12,30

BANCO DE CAPACITORES AUTOMÁTICO

Os bancos de capacitores automáticos WGR são chamados de AUTCAP. Possuem todos os componentes necessários para a correção do fator de potência em grupo, com excelente desempenho.

Possuem controlador inteligente que irá ligar e desligar os estágios automaticamente, sem que o sistema fique capacitivo. Montado com capacitores em invólucro de alumínio, contra explosão, possui disjuntor ou seccionadora para proteção geral, contator para manobra dos capacitores, reator de descarga rápida ou resistências de descarga, relé falta de fase, proteção para os estágios através de disjuntor ou fusíveis NH, borne para entrada do sinal do TC curto-circuitável, botão de emergência, LED para sinalização de energizado, ventilação forçada conforme o caso e diagrama elétrico.



São utilizados contadores próprios para manobra de capacitores, possuem contatos em liga de tungstênio e categoria de emprego AC-6B. Através dos contatos (NA) adiantados em série com resistores, os capacitores são pré-carregados e só em seguida os contatos principais fecham e mantêm em operação normal os capacitores. Este processo evita perturbações na rede elétrica e a soldagem dos contatos. Utilizamos em nossos bancos contadores Siemens linha 3RT16.

Em redes em 220VAC e 380VAC são utilizados, para proteção individual dos capacitores, disjuntores tipo **5SX2** – curva “C” marca SIEMENS. Os disjuntores 5SX2 possuem corrente de curto circuito de 25KA/220VAC – 12KA/380VAC (NBR IEC 60947-2). São especialmente indicados para cargas com picos de corrente no momento da ligação. Possuem proteção para toques acidentais, alavanca embutida que garante proteção contra manobras acidentais, atuação em caso de curto circuito e sobrecargas, mesmo com a alavanca travada.

Em redes em 440VAC e 480VAC são utilizados, para proteção individual dos capacitores, disjuntores tipo 3VF ou 3VT, caixa moldada.

Características Gerais dos Bancos:

- Atende à norma NR10;
- Relé falta de fase;
- Borne para entrada do sinal do TC curto-circuitável;
- Botão de Emergência do tipo Soco;
- Sinalização de Energizado;
- Sistema de Ventilação com termostato eletrônico e ajuste de temperatura;
- Todas as partes protegidas contra toques acidentais;

- Manual completo e detalhado com instruções de instalação, manutenção preventiva e parametrização;
- Diagrama Elétrico;
- Lista de Materiais;
- Lista de peças sobressalentes;
- Painel com todas as suas partes ligadas ao barramento de terra;

ATENÇÃO

Conforme a norma IEC 831 o número máximo de chaveamentos por ano do capacitor é de 5.000 vezes. Desta forma, é recomendável que o menor estágio do banco automático tenha pelo menos 10% da potência total do banco a fim de evitar um número excessivo de chaveamentos. O tempo de ligamento e desligamento dos capacitores também deve ser programado para atender este limite.

Banco de Capacitor Automático com Bloqueadores de Harmônica

Solução ideal, com longa durabilidade, para ambientes em que a distorção harmônica de corrente é superior a 10% ou a distorção harmônica de tensão é superior a 3%. Além disso, os bancos de capacitores com bloqueadores de harmônica não irão amplificar as harmônicas já existentes na rede elétrica em que serão instalados.



Banco de 1.000kVAr com Bloqueadores de Harmônica fornecido para a Nestlé do Brasil

Banco de Capacitor Automático com correção em Tempo Real

Solução ideal, com longa durabilidade, para máquinas de solda, pontes rolantes, elevadores, máquinas de indução e outros equipamentos com muita necessidade de kVAr em um período de tempo curto. Possibilita o religamento do capacitor em 25 milisegundos.



Banco de 250kVAr com Bloqueadores de Harmônica e Tiristores fornecido para a Maxion

CONTROLADORES DO FATOR DE POTÊNCIA – BR6400/BR604**MODELO BR6400**

O controlador do fator de potência WGR-EPCOS modelo BR6400 é um equipamento moderno com design inovador e ampla variedade de funções. Apresenta uma interface com o usuário através de menus com texto, para facilitar ao máximo a sua operação. Possui idioma e manual na língua portuguesa, combina facilidade de manuseio com uma conveniente apresentação dos resultados. Mostra vários parâmetros da rede, tem memória interna onde são armazenados os erros do controlador e diversos parâmetros da rede, o que facilita a análise de problemas e o monitoramento do sistema.

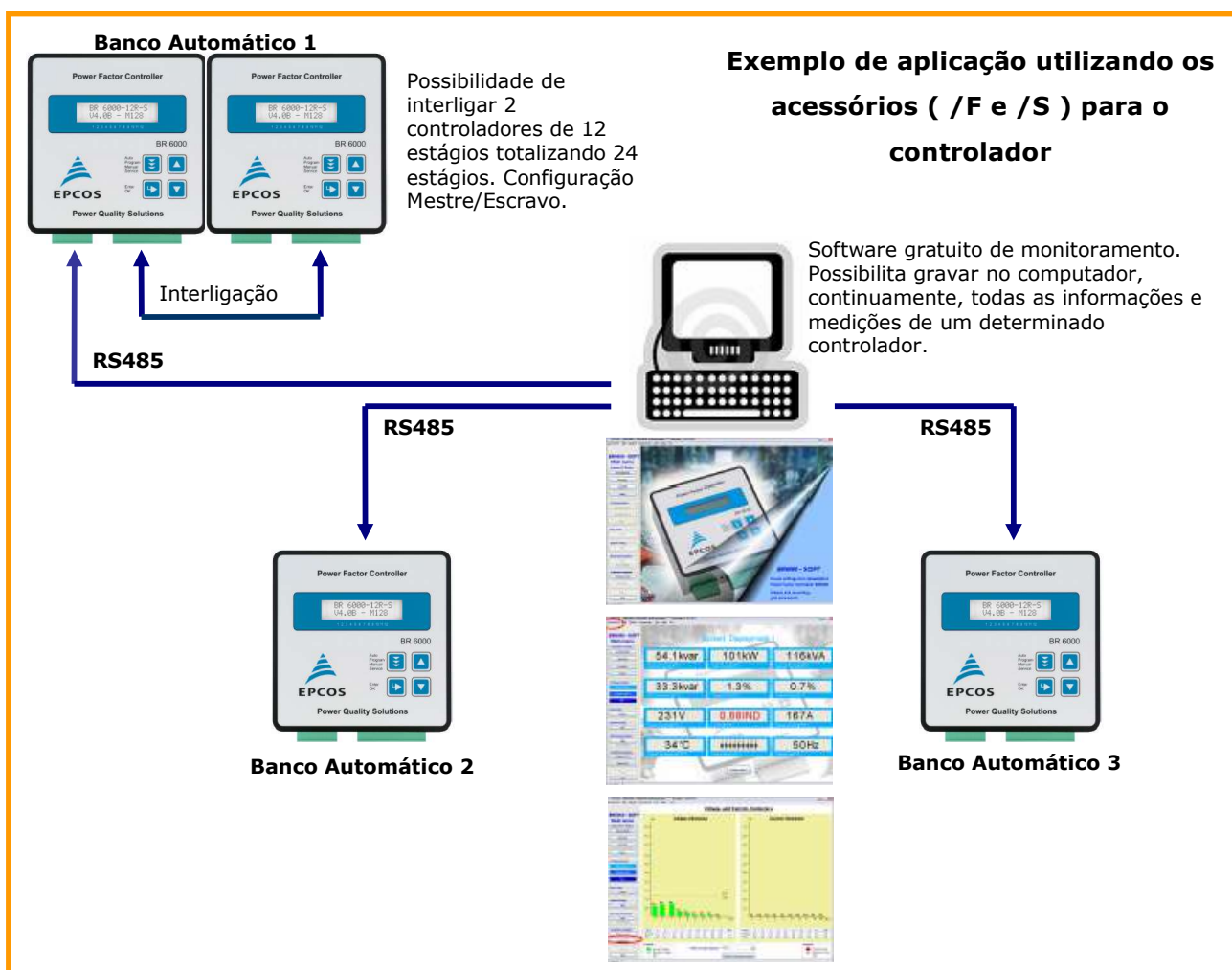
Principais Características:

- 6 ou 12 saídas (o relé de alarme pode ser modificado para uma saída alterando para 7 ou 13 saídas);
- Menu completo de operação e funcionamento;
- Display gráfico iluminado com 2x15 caracteres;
- Funcionamento em 4 quadrantes;
- Função de auto-programação;
- Visualização de diferentes parâmetros da rede (Tensão, Corrente, Potência Reativa, Potência Ativa, Potência Aparente, Kvar faltantes para atingir o fator de Potência programado, Frequência...);
- Visualização das harmônicas totais e individuais de tensão e corrente, da 3ª até a 19ª;
- Visualização e monitoramento da temperatura, podendo acionar o sistema de ventilação;
- Monitoramento das potências individuais de cada capacitor possibilitando o desligamento do capacitor no caso da perda de capacitância programada;
- Memorização dos valores máximos de rede, da máxima temperatura dos números de conexões de cada contator e do tempo em horas que cada capacitor já ficou ligado;
- Funcionamento manual ou automático;
- Permite a programação de estágios fixos e possibilita desabilitar determinados estágios;

- Desligamento automático na ausência de tensão, no caso da temperatura exceder o valor máximo programado e no caso da distorção harmônica exceder o valor máximo programado;
- Mensagens de erro para diversos eventos e relé de alarme;
- Teste do sistema com análise de erro;
- Testa todos os estágios e mostra a potência, em kVAr, de cada estágio;
- Caixa de 144x144x55mm

Accessórios:

- Opção /F – Permite a interligação de 2 controladores totalizando 24 estágios;
- Opção /S – Interface adicional RS232 ou RS485



MODELO BR604

O controlador do fator de potência WGR-EPCOS modelo BR604 é um equipamento moderno e compacto. Apresenta uma interface com o usuário através de menus com texto, para facilitar ao máximo a sua operação.

Possui idioma e manual na língua portuguesa, combina facilidade de manuseio com uma conveniente apresentação dos resultados.

Mostra vários parâmetros da rede, tem memória interna onde são armazenados os erros do controlador e diversos parâmetros da rede o que facilita a análise de problemas e o monitoramento do sistema.

Principais Características:

- 4 saídas;
- Menu completo de operação e funcionamento;
- Display gráfico com 2x16 caracteres;
- Funcionamento em 4 quadrantes;
- Visualização de diferentes parâmetros da rede (Tensão, Corrente, Potência Reativa, Potência Ativa, Potência Aparente e Kvar faltantes para atingir o fator de Potência programado.);
- Memorização dos valores máximos de rede;
- Funcionamento manual ou automático;
- Permite a programação de estágios fixos e possibilita desabilitar determinados estágios;
- Desligamento automático na ausência de tensão;
- Mensagens de erro para diversos eventos;
- Caixa de 100x100x40mm

REATOR DE DESCARGA RÁPIDA PARA BANCO DE CAPACITORES



O Reator de Descarga Rápida tem a finalidade de descarregar o capacitor em um curto espaço de tempo, na ordem de segundos.

Pode ser utilizado em um único capacitor ou em um banco de capacitores de até 100kVAr.

No caso da utilização em bancos de capacitores automáticos, devem-se utilizar um Reator de Descarga Rápida para cada estágio.

Pode ser utilizado em tensões de rede de 110 à 535VAC. A sua utilização possibilita um religamento mais rápido dos capacitores, reduzir as perdas uma vez que serão eliminadas as resistências de descarga dos capacitores e o reator de descarga rápida tem perda menor do que 2W e ainda reduz o risco de choques uma vez que o tempo de descarga do capacitor é reduzido significativamente.

O Reator de Descarga Rápida é considerado muito importante na instalação dos bancos de capacitores, pois como a descarga do capacitor é feita em poucos segundos, quando os capacitores forem religados, teremos a garantia que não sofrerão a somatória da tensão armazenada no capacitor (tensão residual do capacitor) mais a tensão da rede. Desta forma, cabos, conexões, fusíveis e capacitores não serão danificados.

Principais Características:

- Descarga rápida do capacitor possibilitando um religamento mais rápido;
- Perdas Reduzidas;
- Minimiza o risco de choques acidentais;
- Diminui o risco de queima dos capacitores no religamento.

Tempos de Descarga:

220VAC	até 25kVAr < 10seg; até 50kVAr < 20seg; até 100kVAr < 40seg
380...535VAC	até 25kVAr < 5seg; até 50kVAr < 10seg; até 100kVAr < 20seg

INDUTOR DE BLOQUEIO TRIFÁSICO PARA BANCO DE CAPACITORES - IDB

PATENTE REQUERIDA



A Energia Elétrica vem se tornando, cada vez mais, um bem muito importante para a Indústria e, sua utilização eficiente deve ser um objetivo importante. A redução da Energia Reativa consumida, por meio da correção do fator de potência, ajuda a aumentar a oferta de Energia Ativa mas deve-se tomar certas precauções para que a Qualidade de Energia não seja afetada.

Todas as cargas não lineares produzem correntes harmônicas, (fontes chaveadas, reatores eletrônicos, variadores de velocidade, unidades UPSs, máquinas de solda, etc.) que geram tensões harmônicas através das indutâncias da rede resultando em uma deformação da tensão de alimentação.

Quando existe distorção nas formas de onda da tensão que alimenta uma planta elétrica, dependendo da impedância da rede, uma simples correção do fator de potência pode provocar a ressonância dos capacitores com as indutâncias do sistema elétrico acarretando em efeitos indesejáveis.

Havendo ressonância, podemos ter as seguintes ocorrências:

- ✓ Sobre-carga nos capacitores;

- ✓ Sobre-carga no transformador e equipamentos de distribuição;
- ✓ interferência com os medidores, o sistema de controle, computador e dispositivos elétricos;
- ✓ aumento nos níveis de distorção harmônica;
- ✓ aumento na distorção da tensão da rede;

Este fenômeno de ressonância pode ser evitado através da instalação de Indutores de Dessintonia em série com os capacitores. Além disso, faz com que se mantenha a expectativa de vida dos capacitores pelo aumento da impedância dos mesmos contra as correntes harmônicas reduzindo a distorção da tensão a limites compatíveis com os equipamentos presentes na planta elétrica.

Características Construtivas

O Indutor de Bloqueio Trifásico WGR possui uma forma construtiva inovadora que evita que a indutância de uma fase influencie na outras. Seu núcleo é feito com chapas de aço silício de alta permeabilidade resultando perdas reduzidas e baixa temperatura de operação. O sistema de solda do núcleo garante um funcionamento livre de ruído ou vibração. Possui tamanho compacto facilitando a instalação e manutenção.

A bobina é produzida com fio de cobre de alta qualidade equipada com termostato (bi-metal) para proteção do equipamento em caso de sobre-temperatura.



Características Elétricas

Harmonicas*

$$V_3 = 0.5\% V_R$$

$$V_5 = 6.0\% V_R$$

$$V_7 = 5.0\% V_R$$

$$\text{Corrente Efetiva : } I_{rms} = \sqrt{I_1^2 + I_3^2 + \dots + I_{13}^2}$$

$$\text{Corrente Nomial : } I_1 = 1.06 \cdot I_R \text{ (60 Hz corrente do capacitor)}$$

Proteção por temperature : Bimetal - microswitch (NC)

Frequencia : 60 Hz

Tensão : 220, 380, 440 e 480 VAC

Fator de Dessintonia : 5.67%, 7%, 14%

Refrigeração : Natural ou Forçada no caso da instalação em painel

Temperatura Ambiente : 40 °C

Variação máxima da Indutância Nominal $\leq 3 \%$

Linearidade $\geq 0,95 \%$

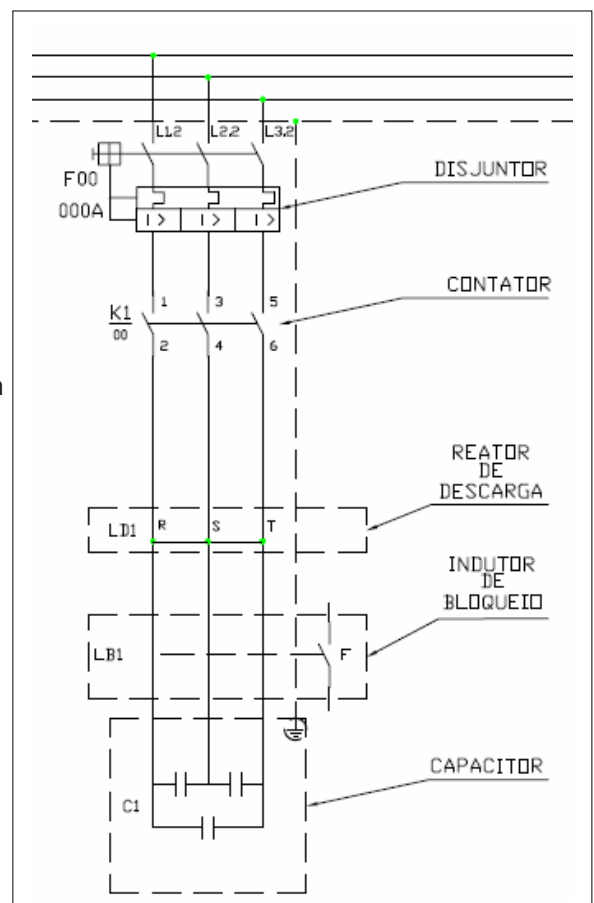
Instalação

Os Indutores de Bloqueio devem ser instalados em série com os capacitores, sendo que é necessária a instalação de um indutor de bloqueio ou mais por estágio, dependendo da potência do estágio.

A tensão de saída do indutor de bloqueio é superior à tensão nominal da rede. Desta forma, os capacitores instalados na saída do indutor devem ter sua tensão sobre-tensionada. Observar a coluna "Utilizar Capacitor" nas tabelas à seguir onde para cada potência efetiva de kVAR, temos o código do Indutor à ser utilizado e a potência e tensão do capacitor que deve ser ligado em sua saída.

Ex. Se desejarmos um estágio de 10kVAR 220VAC com proteção a partir da 3th harmônica (Fator de dessintonia = 14%) devemos utilizar um indutor modelo IDB9,7-220P14 e um capacitor de 20kVAR 380VAC em sua saída.

Deve ser mantida uma distância mínima de 50 mm entre os indutores. Os bornes de entrada e saída devem ter seus contatos isolados para evitar risco de toques acidentais.

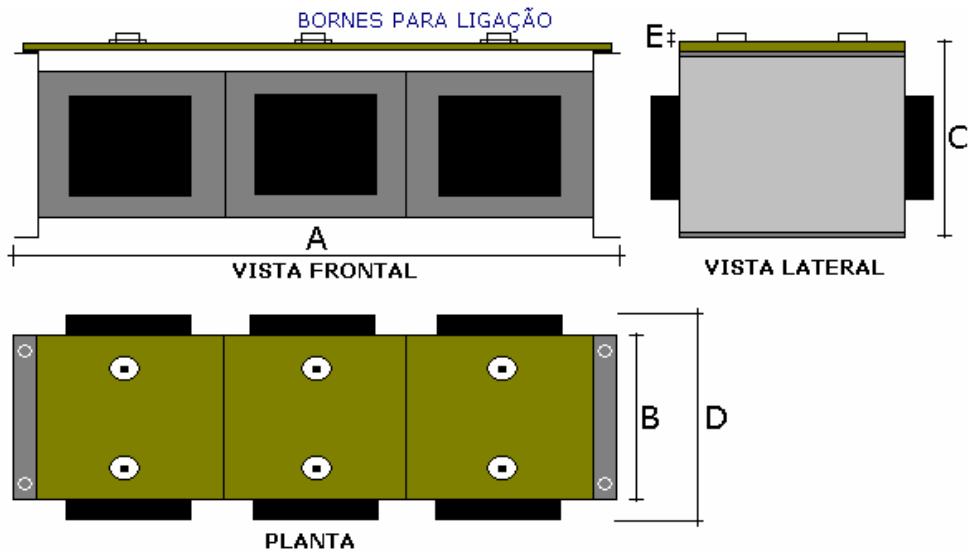


Dimensões

220VAC - 60Hz							
Fator de Dessintonia = 14% (3th,5th,7th)				Fator de Dessintonia = 7% (5th, 7th)			
Potência Efetiva kVAr	Código	Utilizar Capacitor	Tam.	Potência Efetiva kVAr	Código	Utilizar Capacitor	Tam.
0,97	IDB1,0-220P14	2,5kVAr / 380VAC	1	0,90	IDB0,9-220P7	2,5kVAr / 380VAC	1
1,95	IDB1,9-220P14	5,0kVAr / 380VAC	1	1,80	IDB1,8-220P7	5,0kVAr / 380VAC	1
2,92	IDB2,9-220P14	7,5kVAr / 380VAC	1	2,70	IDB2,7-220P7	7,5kVAr / 380VAC	1
3,87	IDB3,9-220P14	10,0kVAr / 380VAC	1	3,60	IDB3,6-220P7	10,0kVAr / 380VAC	1
4,87	IDB4,9-220P14	12,5kVAr / 380VAC	1	4,50	IDB4,5-220P7	12,5kVAr / 380VAC	1
5,85	IDB5,8-220P14	15,0kVAr / 380VAC	1	5,41	IDB5,4-220P7	15,0kVAr / 380VAC	1
6,82	IDB6,8-220P14	17,5kVAr / 380VAC	2	6,31	IDB6,3-220P7	17,5kVAr / 380VAC	2
7,79	IDB7,8-220P14	20,0kVAr / 380VAC	2	7,21	IDB7,2-220P7	20,0kVAr / 380VAC	2
8,77	IDB8,8-220P14	22,5kVAr / 380VAC	3	8,11	IDB8,1-220P7	22,5kVAr / 380VAC	3
9,74	IDB9,7-220P14	25,0kVAr / 380VAC	3	9,00	IDB9,0-220P7	25,0kVAr / 380VAC	3
10,72	IDB10,7-220P14	27,5kVAr / 380VAC	3R	9,91	IDB9,9-220P7	27,5kVAr / 380VAC	3R
11,69	IDB11,7-220P14	30,0kVAr / 380VAC	3R	10,81	IDB10,8-220P7	30,0kVAr / 380VAC	3R
12,67	IDB12,7-220P14	32,5kVAr / 380VAC	3R	11,71	IDB11,7-220P7	32,5kVAr / 380VAC	3R
13,64	IDB13,6-220P14	35,0kVAr / 380VAC	3R	12,61	IDB12,6-220P7	35,0kVAr / 380VAC	3R
14,62	IDB14,6-220P14	37,5kVAr / 380VAC	3R	13,50	IDB13,5-220P7	37,5kVAr / 380VAC	3R

380VAC - 60Hz							
Fator de Dessintonia = 14% (3th,5th,7th)				Fator de Dessintonia = 7% (5th, 7th)			
Potência Efetiva kVAr	Código	Utilizar Capacitor	Tam.	Potência Efetiva kVAr	Código	Utilizar Capacitor	Tam.
1,82	IDB1,8-380P14	2,5kVAr / 480VAC	1	2,00	IDB2,0-380P7	2,5kVAr / 440VAC	1
3,64	IDB3,6-380P14	5,0kVAr / 480VAC	1	4,00	IDB4,0-380P7	5,0kVAr / 440VAC	1
5,47	IDB5,5-380P14	7,5kVAr / 480VAC	1	6,00	IDB6,0-380P7	7,5kVAr / 440VAC	1
7,29	IDB7,3-380P14	10,0kVAr / 480VAC	1	8,00	IDB8,0-380P7	10,0kVAr / 440VAC	1
9,11	IDB9,1-380P14	12,5kVAr / 480VAC	1	10,03	IDB10,0-380P7	12,5kVAr / 440VAC	2
10,93	IDB10,9-380P14	15,0kVAr / 480VAC	2	12,00	IDB12,0-380P7	15,0kVAr / 440VAC	2
12,75	IDB12,8-380P14	17,5kVAr / 480VAC	2	14,00	IDB14,0-380P7	17,5kVAr / 440VAC	3
14,58	IDB14,6-380P14	20,0kVAr / 480VAC	3	16,04	IDB16,0-380P7	20,0kVAr / 440VAC	3
16,40	IDB16,4-380P14	22,5kVAr / 480VAC	3	18,04	IDB18,0-380P7	22,5kVAr / 440VAC	3R
18,22	IDB18,2-380P14	25,0kVAr / 480VAC	3R	20,05	IDB20,0-380P7	25,0kVAr / 440VAC	3R
20,04	IDB20,0-380P14	27,5kVAr / 480VAC	3R	22,06	IDB22,0-380P7	27,5kVAr / 440VAC	3R
21,86	IDB21,9-380P14	30,0kVAr / 480VAC	3R	24,06	IDB24,0-380P7	30,0kVAr / 440VAC	3R
23,68	IDB23,7-380P14	32,5kVAr / 480VAC	3R	26,07	IDB26,0-380P7	32,5kVAr / 440VAC	2x3
25,51	IDB25,5-380P14	35,0kVAr / 480VAC	3R	28,07	IDB28,0-380P7	35,0kVAr / 440VAC	2x3

440VAC - 60Hz							
Fator de Dessintonia = 14% (3th,5th,7th)				Fator de Dessintonia = 7% (5th, 7th)			
Potência Efetiva kVAr	Código	Utilizar Capacitor	Tam.	Potência Efetiva kVAr	Código	Utilizar Capacitor	Tam.
2,04	IDB2,0-440P14	2,5kVAr / 525VAC	1	2,26	IDB2,3-440P7	2,5kVAr / 480VAC	1
4,08	IDB4,1-440P14	5,0kVAr / 525VAC	1	4,52	IDB4,5-440P7	5,0kVAr / 480VAC	1
6,13	IDB6,1-440P14	7,5kVAr / 525VAC	1	6,78	IDB6,8-440P7	7,5kVAr / 480VAC	1
8,17	IDB8,2-440P14	10,0kVAr / 525VAC	1	9,04	IDB9,0-440P7	10,0kVAr / 480VAC	1
10,21	IDB10,2-440P14	12,5kVAr / 525VAC	1	11,29	IDB11,3-440P7	12,5kVAr / 480VAC	2
12,25	IDB12,3-440P14	15,0kVAr / 525VAC	2	13,55	IDB13,5-440P7	15,0kVAr / 480VAC	2
14,29	IDB14,3-440P14	17,5kVAr / 525VAC	2	15,81	IDB15,8-440P7	17,5kVAr / 480VAC	3
16,33	IDB16,3-440P14	20,0kVAr / 525VAC	3	18,07	IDB18,0-440P7	20,0kVAr / 480VAC	3
18,38	IDB18,4-440P14	22,5kVAr / 525VAC	3	20,33	IDB20,3-440P7	22,5kVAr / 480VAC	3R
20,42	IDB20,4-440P14	25,0kVAr / 525VAC	3R	22,59	IDB22,6-440P7	25,0kVAr / 480VAC	3R
22,46	IDB22,5-440P14	27,5kVAr / 525VAC	3R	24,85	IDB24,8-440P7	27,5kVAr / 480VAC	3R
24,50	IDB24,5-440P14	30,0kVAr / 525VAC	3R	27,11	IDB27,1-440P7	30,0kVAr / 480VAC	3R
26,54	IDB26,5-440P14	32,5kVAr / 525VAC	3R	29,37	IDB29,4-440P7	32,5kVAr / 480VAC	2x3
28,59	IDB28,6-440P14	35,0kVAr / 525VAC	3R	31,62	IDB31,6-440P7	35,0kVAr / 480VAC	2x3



Tipo Indutor	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	Peso (kg)
Tamanho 1	340	85	140	100	20	11
Tamanho 2	400	85	140	120	20	20
Tamanho 3	420	85	195	130	20	30
Tamanho 3R (*)	420	85	195	155	20	35

MALETA DE MEDIÇÃO DE GRANDEZAS ELÉTRICAS – MED6400

A Maleta de Medição de Grandezas Elétricas WGR, modelo MED6400, foi desenvolvida devido à grande necessidade de se calcular o total de capacitores a serem instalados em clientes que recebem energia elétrica em baixa tensão (sem cabine de entrada) de forma rápida, eficiente e com baixo custo. Possui um TC bipartido de 400/5A e duas garras para serem ligadas entre fase-fase ou fase-neutro.

Para calcular o kVAR necessário para correção do fator de potência basta ligar a maleta no local em que se deseja medir, solicitar que todas as cargas sejam ligadas é visualizar no display da maleta o kVAR necessário para se atingir o fator de potência pré-programado.

Esta solução dispensa cálculos e mostra credibilidade à empresa que se está executando o serviço. O controlador também mostra a distorção harmônica total e individual de tensão e corrente, até a 19ª harmônica sendo fundamental para determinar se o banco à ser fornecido deve possuir bloqueadores de harmônica (reatores de dessintonia).

O controlador ainda mede, além do kVAR faltante e das harmônicas totais e individuais, de tensão e corrente, até a 19ª, a tensão, corrente, potência ativa, potência reativa e potência aparente instantâneas.

Acessórios:

Interface RS485: Este produto pode ser fornecido com interface RS485 e software que possibilita gravar os dados em um computador com intervalo entre as medições de 1 segundo para posterior análise.

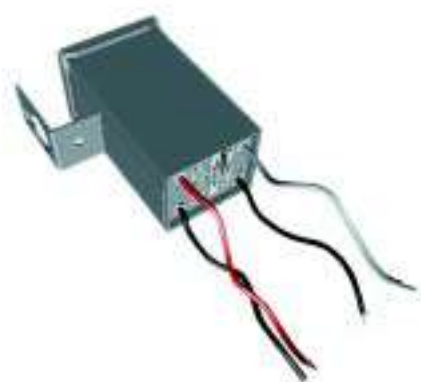


ILUMINAÇÃO COMERCIAL, INDUSTRIAL E PÚBLICA

Reatores
Ignitores
Capacitores



REATORES - IGNITORES - CAPACITORES



 **WGRIGNITRON**



REATORES, IGNITORES, CAPACITORES

Os Reatores WGR são produzidos com a mais alta tecnologia e utilizam matéria-prima de primeira qualidade. São testados um-a-um e projetados para ter desempenho máximo em lâmpadas de descarga, além de proporcionar aumento em sua vida útil.

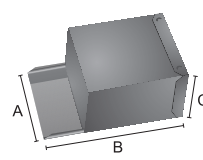
REATORES PARA LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO ALTA PRESSÃO

LÂMPADA	REATOR	REDE	Vem com (*)		CÓDIGO Referência	Perdas Máximas (W)	Esquema Elétrico Figura	Dimensões Máximas (mm)			Peso Máximo (kg)		
			Ignitor	Capacitor				A	B	C			
70W	QUALQUER MARCA	220V 60HZ	Interno	Baixo Fator	-	-	RVS 70 BI	14	-	68	120	58	0,90
				Baixo Fator	70 S	-	RVS 70 BI - IG	14	1	68	120	58	1,16
				Alto Fator	70 S	10	RVS 70 AI - IG	14	1	68	120	58	1,20
			Externo	Baixo Fator	70 S	-	RVS 70 BE - IG	14	3	150	70	60	1,80
				Alto Fator	70 S	10	RVS 70 AE - IG	14	3	150	70	60	1,80
100W	QUALQUER MARCA	220V 60HZ	Interno	Baixo Fator	-	-	RVS 100 BI	16	-	72	120	60	1,44
				Baixo Fator	50 S	-	RVS 100 BI - IG	16	1	72	120	60	1,44
				Alto Fator	50 S	12	RVS 100 AI - IG	16	1	72	120	60	1,44
			Externo	Baixo Fator	50 S	-	RVS 100 BE - IG	16	3	-	-	-	2,07
				Alto Fator	50 S	12	RVS 100 AE - IG	16	3	-	-	-	2,10
150W	QUALQUER MARCA	220V 60HZ	Interno	Baixo Fator	-	-	RVS 150 BI	20	1	83	150	70	1,70
				Baixo Fator	50 S	-	RVS 150 BI - IG	20	1	83	150	70	1,97
				Alto Fator	50 S	18	RVS 150 AI - IG	20	1	83	150	70	2,00
			Externo	Baixo Fator	50 S	-	RVS 150 BE - IG	20	3	176	70	85	2,80
				Alto Fator	50 S	18	RVS 150 AE - IG	20	3	176	70	85	2,80
250W	QUALQUER MARCA	220V 60HZ	Interno	Baixo Fator	-	-	RVS 250 BI	27	-	83	168	70	3,00
				Baixo Fator	50 S	-	RVS 250 BI - IG	27	1	83	168	70	3,20
				Alto Fator	50 S	30	RVS 250 AI - IG	27	1	83	168	70	3,20
			Externo	Baixo Fator	50 S	-	RVS 250 BE - IG	27	3	200	78	90	4,20
				Alto Fator	50 S	30	RVS 250 AE - IG	27	3	200	78	90	4,20
400W	QUALQUER MARCA	220V 60HZ	Interno	Baixo Fator	-	-	RVS 400 BI	38	-	91	153	77	3,60
				Baixo Fator	50 S	-	RVS 400 BI - IG	38	1	91	153	77	3,80
				Alto Fator	50 S	45	RVS 400 AI - IG	38	1	91	153	77	3,90
			Externo	Baixo Fator	50 S	-	RVS 400 BE - IG	38	3	200	78	90	8,60
				Alto Fator	50 S	45	RVS 400 AE - IG	38	3	200	78	90	8,60
600W	QUALQUER MARCA	220V 60HZ	Interno	Baixo Fator	-	-	RVS 600 BI	40	-	100	153	90	4,91
				Baixo Fator	HZN 1000	-	RVS 600 BI - IG	40	4	100	153	90	5,00
				Alto Fator	HZN 1000	60	RVS 600 AI - IG	40	4	100	153	90	5,17
			Externo	Baixo Fator	HZN 1000	-	RVS 600 BE - IG	40	3	252	92	106	5,40
				Alto Fator	HZN 1000	60	RVS 600 AE - IG	40	3	252	92	106	5,40
1000W	QUALQUER MARCA	220V 60HZ	Interno	Baixo Fator	-	-	RVS 1000 BI	65	-	105	150	125	9,70
				Baixo Fator	50 N	-	RVS 1000 BI - IG	65	1	105	150	125	9,70
				Alto Fator	50 N	100	RVS 1000 AI - IG	65	1	105	150	125	9,70
			Externo	Baixo Fator	-	100	RVS 1000 BE	65	1	180	140	115	11,50
				Alto Fator	-	100	RVS 1000 AE	65	3	180	140	115	11,50
				Alto Fator	50 N	100	RVS 1000 AE - IG	65	3	180	140	115	12,00

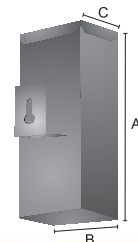


Os produtos da linha WGR são certificados pelo INMETRO/PROCEL

DIMENSÕES



Reator Interno



Reator Externo

REATORES PARA LÂMPADAS MULTIVAPOR METÁLICAS

LÂMPADA	REATOR	REDE	Vem com (*)		CÓDIGO Referência	Perdas Máximas (W)	Esquema Elétrico Figura	Dimensões Máximas (mm)			Peso Máximo (kg)		
			Ignitor	Capacitor $\mu F \times V$				A	B	C			
35W (*)	QUALQUER MARCA	Interno	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVS 35 BI	12	-	68	120	58	0,90
			Baixo Fator		HZN 400	-	RVS 35 BI - IG	12	1	68	120	58	1,14
			Alto Fator		HZN 400	6	RVS 35 AI - IG	12	1	68	120	58	1,20
70W (*)	QUALQUER MARCA	Interno	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVS 70 BI	14	1	68	120	58	0,90
			Baixo Fator		70 N	-	RVS 70 BI - IG	14	1	68	120	58	1,20
			Alto Fator		70 N	10	RVS 70 AI - IG	14	1	68	120	58	1,20
		Externo	Baixo Fator	70 N	-	RVS 70 BE - IG	14	3	151	71	60	1,80	
Alto Fator	70 N		10	RVS 70 AE - IG	14	3	151	71	60	1,80			
150W (*)	QUALQUER MARCA	Interno	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVS 150 BI	20	-	83	150	70	1,70
			Baixo Fator		50 N	-	RVS 150 BI - IG	20	1	83	150	70	2,00
			Alto Fator		50 N	18	RVS 150 AI - IG	20	1	83	150	70	2,00
		Externo	Baixo Fator	50 N	-	RVS 150 BE - IG	20	3	176	70	85	2,80	
Alto Fator	50 N		18	RVS 150 AE - IG	20	3	176	70	85	2,80			
250W	OSRAM BLV SYLVANIA (OVÓIDE)	Interno	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVS 250 BI	30	1	83	168	70	3,00
			Baixo Fator		50 N	-	RVS 250 BI - IG	30	1	83	168	70	3,20
			Alto Fator		50 N	30	RVS 250 AI - IG	30	1	83	168	70	3,20
		Externo	Baixo Fator		50 N	-	RVS 250 BE - IG	30	3	200	78	90	4,20
	Alto Fator		50 N	30	RVS 250 AE - IG	30	3	200	78	90	4,20		
	PHILIPS SYLVANIA (TUBULAR) GE (TUBULAR) VENTURE FLC	Interno	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVM 250 Ph BI	24	-	83	150	70	2,90
			Baixo Fator		50 N	-	RVM 250 Ph BI - IG	24	1	83	150	70	3,00
			Alto Fator		50 N	16	RVM 250 Ph AI - IG	24	1	83	150	70	3,10
Externo		Baixo Fator	50 N		-	RVM 250 Ph BE - IG	24	3	200	78	90	3,80	
	Alto Fator	50 N	16	RVM 250 Ph AE - IG	24	3	200	78	90	3,90			
400W	OSRAM BLV SYLVANIA (OVÓIDE)	Interno	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVM 400 Os BI	35	-	91	153	77	3,60
			Baixo Fator		50 N	-	RVM 400 Os BI - IG	35	1	91	153	77	3,80
			Alto Fator		50 N	40	RVM 400 Os AI - IG	35	1	91	153	77	3,90
		Externo	Baixo Fator		50 N	-	RVM 400 Os BE - IG	35	3	200	78	90	8,60
	Alto Fator		50 N	40	RVM 400 Os AE - IG	35	3	200	78	90	8,60		
	PHILIPS SYLVANIA (TUBULAR) GE (TUBULAR) VENTURE FLC	Interno	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVM 400 Ph BI	30	1	91	153	77	2,90
			Baixo Fator		50 N	-	RVM 400 Ph BI - IG	30	1	91	153	77	3,10
			Alto Fator		50 N	25	RVM 400 Ph AI - IG	30	1	91	153	77	3,20
Externo		Baixo Fator	50 N		-	RVM 400 Ph BE - IG	30	3	200	78	90	4,00	
	Alto Fator	50 N	25	RVM 400 Ph AE - IG	30	3	200	78	90	4,00			
1000W	OSRAM BLV GE (TUBULAR)	Externo	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVM 1000 Os BE	65	3	181	140	115	11,00
			Alto Fator		-	60	RVM 1000 Os AE	65	3	237	140	115	11,80
			Alto Fator		50 N	60	RVM 1000 Os AE - IG	65	3 ou 4	237	140	115	12,00
	PHILIPS SYLVANIA	Externo	Baixo Fator	220V 60HZ	-	-	RVM 1000 Ph BE	48	3	181	140	115	12,00
			Alto Fator		-	65	RVM 1000 Ph AE	48	3	237	140	115	12,00
			Alto Fator		M 52	65	RVM 1000 Ph AE - IG	48	3 ou 5	237	140	115	12,00
	VENTURE Ovoide GE Ovoide PHILIPS Ovoide	Externo	Alto Fator	220V	380 N	20x380	RVM 1000 V AE - IG 220/380	60	3	381	140	115	23,00
Alto Fator			380V	380 N	20x380	RVM 1000 V AE - IG 380/380	45	3	181	140	115	23,00	
1500W	VENTURE Ovoide GE Ovoide PHILIPS Ovoide	Externo	Alto Fator	220V	380 N	30x380	RVM 1500 V AE - IG 220/380	80	3	380	140	115	30,00
			Alto Fator	380V	380 N	30x380	RVM 1500 V AE - IG 380/380	60	3	180	140	115	30,00
2000W	OSRAM GE (TUBULAR)	Externo	Alto Fator	220V	-	35x380	RVM 2000 Os AE - 220/380	110	3	330	160	150	33,00
			Baixo Fator	380V	-	-	RVM 2000 Os BE - 380/380	80	3	250	160	150	15,20
			Alto Fator	60Hz	-	35x380	RVM 2000 Os AE - 380/380	80	3	250	160	150	15,20
	PHILIPS HPIT-H (Horizontal) SYLVANIA (Horizontal)	Externo	Alto Fator	220V	HZN 2000/380	110	RVM 2000 PH AE - IG 220/380	110	3	330	160	150	33,00
			Baixo Fator	380V	HZN 2000/380	-	RVM 2000 PH BE - IG 380/380	80	3	250	160	150	33,31
			Alto Fator	60Hz	HZN 2000/380	35x380	RVM 2000 PH AE - IG 380/380	80	3	250	160	150	33,31
	OSRAM	Interno	Baixo Fator	60Hz	HZN 2000/380	35x380	RVM 2000 AE - IG 380/380	80	3	263	262	150	31,20
PHILIPS HPIT-U (Universal)	Externo	Alto Fator	220V	M 52	110	RVM 2000 PU AE - IG 220/220	100	3 ou 5	263	262	150	26,00	

(*) Importante: nas lâmpadas metálicas tipo CDM (de rosca, TS ou bipino) é aconselhável a utilização do ignitor tipo independente HZN.

Desenvolvemos produtos especiais de acordo com sua necessidade. Consulte-nos!

REATORES PARA LÂMPADAS VAPOR DE MERCÚRIO

LÂMPADA	REATOR	REDE	Vem com (*)		CÓDIGO Referência	Perdas Máximas (W)	Esquema Elétrico Figura	Dimensões Máximas (mm)			Peso Máximo (kg)	
			Ignitor	Capacitor				A	B	C		
80W	QUALQUER MARCA	Interno	Baixo Fator	-	-	RVM 80 BI	10	2	68	120	58	0,90
			Alto Fator	-	7	RVM 80 AI	10	2	68	120	58	1,20
	Externo	Baixo Fator	-	-	RVM 80 BE	10	3	150	70	60	1,70	
		Alto Fator	-	7	RVM 80 AE	10	3	150	70	60	1,70	
125W	QUALQUER MARCA	Interno	Baixo Fator	-	-	RVM 125 BI	15	2	83	150	70	1,70
			Alto Fator	-	12	RVM 125 AI	15	2	83	150	70	2,00
	Externo	Baixo Fator	-	-	RVM 125 BE	15	3	176	70	85	2,80	
		Alto Fator	-	12	RVM 125 AE	15	3	176	70	85	2,80	
250W	QUALQUER MARCA	Interno	Baixo Fator	-	-	RVM 250 BI	24	2	91	153	77	2,90
			Alto Fator	-	16	RVM 250 AI	24	2	91	153	77	3,00
	Externo	Baixo Fator	-	-	RVM 250 BE	24	3	200	78	90	4,20	
		Alto Fator	-	16	RVM 250 AE	24	3	200	78	90	4,20	
400W	QUALQUER MARCA	Interno	Baixo Fator	-	-	RVM 400 BI	29	2	91	153	77	2,90
			Alto Fator	-	25	RVM 400 AI	29	2	91	153	77	2,90
	Externo	Baixo Fator	-	-	RVM 400 BE	29	3	200	78	90	3,90	
		Alto Fator	-	25	RVM 400 AE	29	3	200	78	90	3,90	
1000W	PHILIPS SYLVANIA	Externo	Baixo Fator	-	-	RVM 1000 Ph BE	48	3	181	140	115	12,00
			Alto Fator	-	65	RVM 1000 Ph AE	48	3	237	140	115	12,00

IGNITORES

REDE	Referência	Tipo de Ignitor	Tipo de Lâmpada	Potência da Lâmpada	Pico de Tensão (kV)	Invólucro	Peso (g)	Peças por caixa
198-240V 50/60 hz	50S	conjugado	Vapor Sódio (AP)	100W até 400W	Até 3,8	plástico	92	20
	50N	conjugado	Vapor Metálico/Sódio (AP)	100W até 1000W	Até 4,5	plástico	92	20
	70S	conjugado	Vapor Sódio (AP)	70W	Até 2,3	plástico	90	20
	70N	conjugado	Vapor Metálico (AP)	70W	Até 3,0	plástico	90	20
	M 51	paralelo	Vapor Metálico (AP)	250W e 400W	Até 0,76	plástico	80	20
	M 52	paralelo	Vapor Metálico (AP)	1.000W e 2.000W	Até 0,76	plástico	120	20
50/60 hz	HZN 400	independente	Vapor Metálico/Sódio (AP)	Até 400W	Até 5,0	alumínio	300	10
	HZN 1000/220	independente	Vapor Metálico/Sódio (AP)	Até 1.000W	Até 5,0	alumínio	300	10
	HZN 2000/220	independente	Vapor Metálico (AP)	Até 2.000W	Até 5,0	alumínio	300	10
	HZN 2000/380	independente	Vapor Metálico (AP)	Até 2.000W	Até 5,0	alumínio	300	10
	380N/380	conjugado	Vapor Metálico (AP)	1.000W e 1.500W	Até 4,5	plástico	90	20

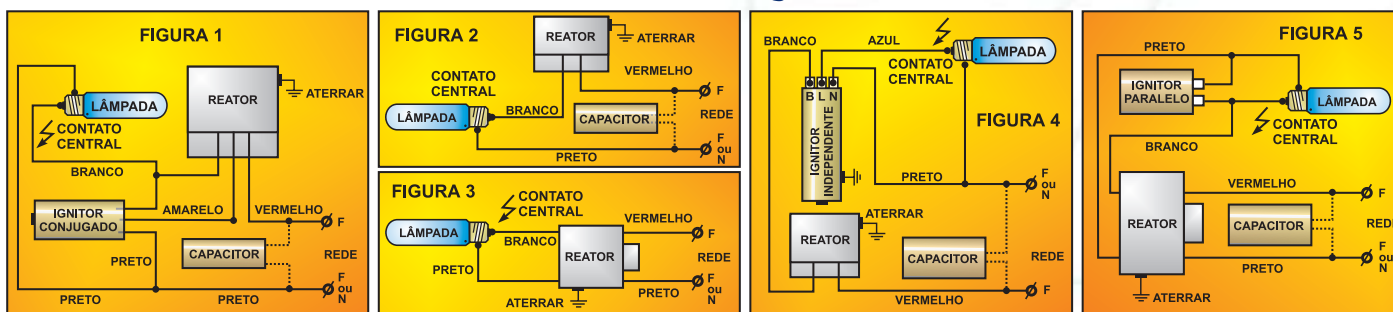
- Os capacitores mencionados nas tabelas são indicados para uma correção do Fator de Potência maior ou igual a 0,92.
- Em casos onde: a rede de alimentação do reator estiver abaixo de 10% da sua tensão nominal; e/ou a distância entre o reator e a luminária for superior a 6m (e no máximo 50m), recomendamos a utilização de ignitor tipo independente HZN.
- Os ignitores independentes podem ser fornecidos com bornes ou fios, bastando seguir os esquemas de ligação que os acompanham.
- Os reatores de uso externo com indicação IG em suas etiquetas já possuem ignitor interno.
- É necessário aterrar todos os componentes metálicos da instalação.
- Tendo em vista a constante atualização tecnológica dos produtos WGR, eventuais modificações poderão ser efetuadas sem prévio aviso. Em caso de dúvidas, consulte-nos. As ilustrações são meramente ilustrativas.

CAPACITORES

A WGR é revenda autorizada de capacitores EPCOS para correção do Fator de Potência.



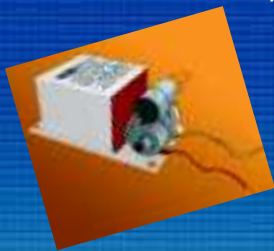
ESQUEMAS ELÉTRICOS DE LIGAÇÃO





LINHA WGR $\Delta T 65^{\circ}C$

*Ignitor já ligado e preso no reator
Menor temperatura de trabalho
(apropriados para ambientes mais quentes)
Certificado pelo Inmetro/Procel
Menor perda
Maior durabilidade
Fácil de instalar
Entrega imediata
Garantia de 5 anos*



Os produtos WGR economizam energia e não agridem a natureza.

LINHA IGNITRON $\Delta T 90^{\circ}$

*Tamanho compacto
Ótimo custo-benefício
Atende às normas da ABNT
Fácil de instalar
Entrega imediata
Garantia de 2 anos*



RODOANEL MÁRIO COVAS (SP)

Iluminação do Túnel 2 com 800.000 watts instalados, funcionando 24 horas por dia, ininterruptamente.

HIDRELÉTRICA ITAIPÚ BINACIONAL (PR)

Iluminação Monumental, mais de um milhão de watts instalados, proporcionando mais um atrativo turístico à região sul do país. Os reatores utilizados foram aprovados pela Osram - Alemanha.



CATEDRAL DA SÉ (SP)

Os produtos WGR também estão presentes em sua nova iluminação. Projeto: Arquiteto Carlos Bertolucci.

**APROVADOS NAS
PRINCIPAIS
CONCESSIONÁRIAS
DE ENERGIA DO BRASIL**





*Conheça toda a nossa linha
de produtos solicitando
nosso catálogo de
Correção de Fator de
Potência - Bancos de
Capacitores.*



WGR INTRON

WGR Ind., Com., Imp. e Exp. Ltda.
Rua Húngara, 379 - 05055-010 - São Paulo - SP - Brasil
Telefax: (11) 3862-4521
e-mail: wgr@wgr.com.br www.wgr.com.br





Produtos de Baixa Tensão

Capacitores e Controladores Confiabilidade para correção de fator de potência



Capacitores e Controladores

Confiabilidade para correção de fator de potência

Índice

	Princípios para correção de fator de potência
4	Energia reativa
4	Correção de fator de potência
5	Harmônicas
5	Bancos dessintonizados
6	Seccionamento e proteção
	Capacitores de baixa tensão
7	Apresentação
	Capacitor cilíndrico
8	Linha QCap
	Capacitor em caixa
11	Linha CLMD
16	Linha CLMD33S – Capacitor compacto
	Controlador de fator de potência
19	Introdução
20	RVC
22	RVT

Capacitores e Controladores

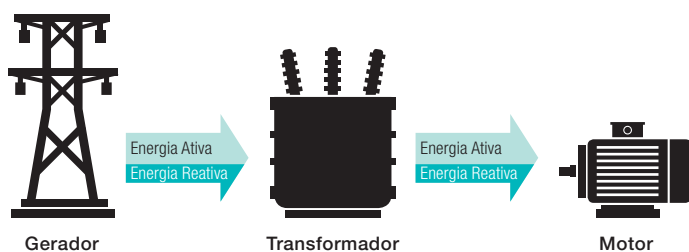
Princípios para correção de fator de potência

Energia reativa

Nas plantas em geral (indústrias, comércio ou residências) as cargas obtêm energia ativa (kW) da rede elétrica para utilização tanto como fonte de alimentação (ex: computadores, impressoras, equipamentos médicos, etc) quanto para converterem em outra forma de energia (ex: lâmpadas elétricas, fornos, etc) ou então a convertem em força mecânica (ex: motores elétricos).

A grande maioria das cargas não consomem somente energia ativa (kW), consomem também energia reativa (KVAR) necessária para produzir e manter os campos magnéticos utilizados no funcionamento de motores, reatores, transformadores, geradores, etc.

Esta energia reativa (tanto indutiva quanto capacitiva), apesar de não convertida imediatamente em outro tipo de energia contribui para o aumento do fluxo de energia na rede elétrica, desde a geração até os consumidores.

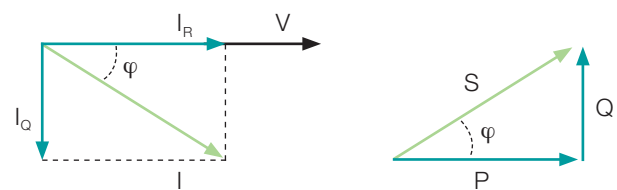


Este tipo de energia circulando nas redes elétricas traz consequências técnico-econômicas:

- aumento da potência aparente (KVA) necessária, reduzindo a capacidade de potência ativa dos transformadores
- sobrecarga dos condutores elétricos das plantas
- necessidade de superdimensionar as redes de distribuição e transmissão
- aumento das perdas de energia nos condutores elétricos;
- aumento de distúrbios (afundamentos e quedas) de tensão
- penalidades aplicadas pelas concessionárias aos consumidores que utilizam esta energia de forma excessiva

Correção do fator de potência

O fator de potência, por definição, é a razão entre a potência ativa (kW) e a potência aparente (KVA) e indica a eficiência do uso da energia, de forma que quanto menor o fator de potência menos eficiente a instalação será e quanto maior o fator de potência mais eficiente a instalação será.



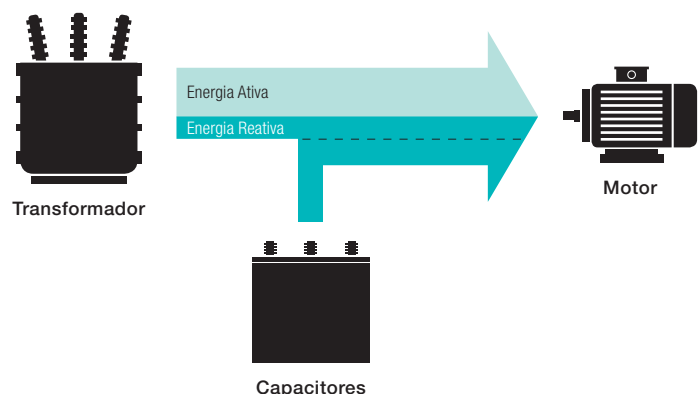
$$\cos\varphi = \frac{P}{S}$$

$\cos\varphi$ = fator de potência P = potência ativa Q = potência aparente

Corrigir o fator de potência significa tomar as medidas necessárias para aumentar o fator de potência em um determinado ponto da instalação suprimindo, localmente, a energia reativa necessária, de forma que o valor da corrente e consequentemente da energia fluindo através do sistema à montante poderá ser reduzida. Uma forma viável de suprir esta energia reativa é através da instalação de bancos de capacitores.

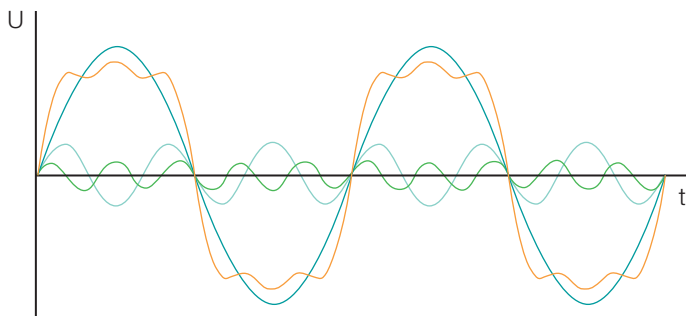
Como mencionado acima, corrigir o fator de potência localmente em uma planta elétrica implica em excelentes vantagens técnico-econômicas:

- prevenção de penalidades cobradas pela concessionária
- melhor utilização das máquinas elétricas (geradores e transformadores)
- melhor utilização da distribuição elétrica
- redução das perdas nos condutores elétricos
- redução das emissões de CO²
- redução dos distúrbios de tensão



Harmônicas

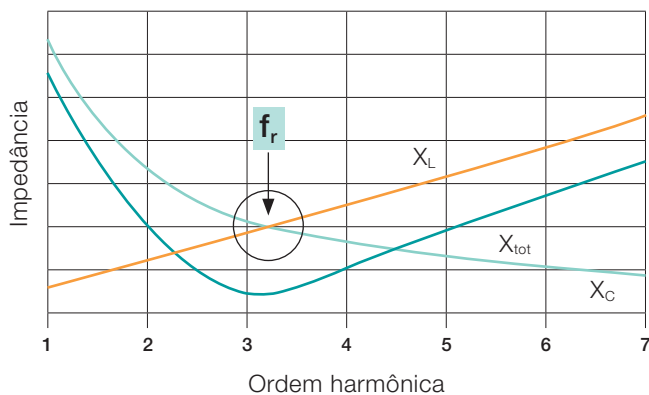
Cargas não lineares (ex: computadores, lâmpadas de descarga e fluorescentes, conversores estáticos, inversores de frequência, máquinas de solda, fornos, etc), absorvem uma corrente não senoidal. Estas correntes causam na rede uma queda de tensão, de forma que inclusive as cargas lineares são alimentadas com esta tensão distorcida. As harmônicas são as componentes de uma forma de onda distorcida e podem ser analisadas a partir da decomposição em várias componentes senoidais.



- Fundamental (60 Hz)
- 3ª Harmônica (180 Hz)
- 5ª Harmônica (300 Hz)
- Forma de ondas resultantes

A presença de harmônicas na rede elétrica pode causar danos nos equipamentos, tais como sobrecarga no condutor neutro, aumento das perdas nos transformadores, distúrbios no torque dos motores e, em destaque, harmônicas, que por causarem sobretensões e sobrecorrentes, são o fenômeno que mais reduz a vida útil dos capacitores para correção de fator de potência.

O efeito de sobretensões e sobrecorrente, bem com outros distúrbios, podem ser amplificados quando ocorre a ressonância entre a reatância do banco e a indutância da rede.



Bancos dessintonizados

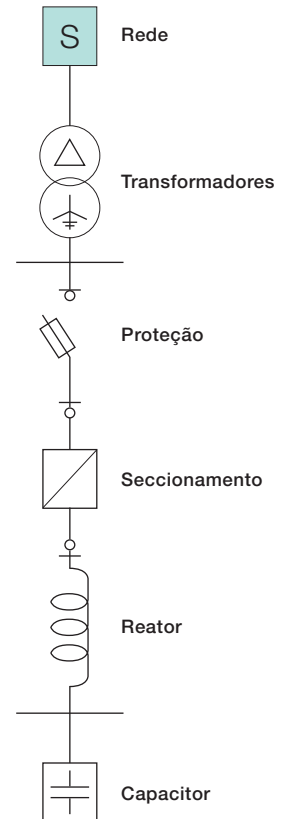
No caso de não haver harmônicas na rede e assumindo que a frequência de ressonância é suficientemente diferente da frequência fundamental da fonte de alimentação da rede, não haverá sobrecorrente nas linhas.

Por outro lado, se houver harmônicas na rede, pode ocorrer uma amplificação da corrente na ordem em que a frequência de ressonância foi estipulada, por isso faz-se necessário garantir que a frequência de ressonância seja a mais diferente possível das ordens harmônicas presentes.

Uma forma bastante efetiva de garantir esta disparidade e de evitar a ressonância, protegendo os capacitores destas sobrecorrentes causadas pela absorção de correntes harmônicas, é a utilização de reatores (indutor de bloqueio) em série com o capacitor, com o objetivo principal de aumentar a impedância dos capacitores.

Este tipo de aplicação é chamada de “Banco de Capacitores com Filtros Dessintonizados”, uma vez que esta solução evita a ressonância entre o novo circuito L/C (reator + capacitor) e a rede, ao deslocar a frequência de ressonância para valores menores, de forma a não coincidir com as correntes harmônicas presentes, ou seja, a impedância do circuito ressonante será capacitiva para frequências abaixo da frequência ressonante (permitindo a correção do fator de potência) e indutiva para as frequências acima da frequência ressonante (eliminando as chances de ressonância entre a rede e o banco de capacitores).

Uma atenção especial deve ser tomada ao se projetar este tipo de solução uma vez que demanda mais cálculos e análises quando comparado à aplicação tradicional. Muito importante salientar que ao utilizar um reator, a tensão aplicada sobre o capacitor será superior do que a tensão da rede, além de que a potência reativa do novo circuito será diferente da potência reativa nominal do capacitor.



Capacitores e Controladores

Princípios para correção de fator de potência

Seccionamento e proteção

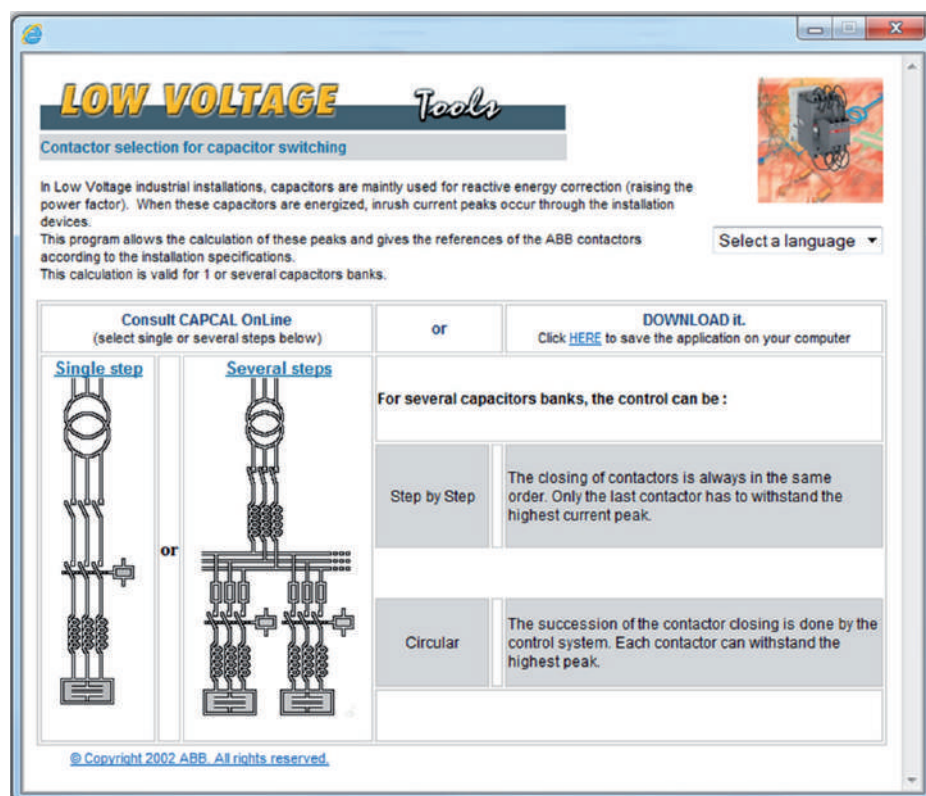
Capacitores para correção de fator de potência devem ser protegidos contra curto-circuito por fusíveis ou disjuntores termo-magnéticos, preferencialmente por fusíveis retardados de baixas perdas e alta capacidade de ruptura.

Um fusível deve ser dimensionado para 1.6 a 1.8 vezes a corrente nominal do capacitor.

No caso de se utilizar um disjuntor caixa moldada, a função térmica deve ser dimensionada para 1.5 vezes a corrente nominal do capacitor enquanto a função magnética deve ser dimensionada conforme nível de curto circuito da barra em que o banco está instalado, sendo no mínimo de 10 a 12 vezes a corrente máxima do capacitor.

Durante o seccionamento de capacitores ocorrem arcos elétricos, o que, no caso de componentes mal dimensionados, poderá acarretar em acidentes e prejuízos para a instalação. Desta forma recomenda-se a utilização de contadores, desenvolvidos especialmente para o seccionamento de capacitores.

A ABB, líder em tecnologias de energia e automação, possui um portfólio completo de produtos de baixa tensão e ainda disponibiliza gratuitamente o software CapCal, que possibilita o dimensionamento ideal dos contadores para cada estágio do seu banco.



Para o download diretamente do website da ABB siga os passos abaixo:

- 1 Acessar <http://www.abb.com/lowvoltage>
- 2 Clicar no link "Softwares"
- 3 Clicar no link "Contadores : Chaveamento de Capacitores - AC6b"

Capacitores de baixa tensão

Apresentação

A ABB foi uma das pioneiras na busca tecnológica por capacitores à seco com alta confiabilidade e qualidade. Esta busca, iniciada na década de 50, resultou em capacitores em filme de polipropileno metalizado a zinco.

Estes capacitores apresentam uma característica técnica única chamada de auto-regeneração, garantindo que as propriedades elétricas sejam rapidamente restabelecidas após uma perfuração do dielétrico.

A perfuração pode acontecer devido a uma sobrecarga térmica, elétrica ou até mesmo devido ao final da vida útil do capacitor.

Atualmente a solução de capacitores em filme PP metalizado já está difundida, porém é importante salientar que não é difícil encontramos capacitores deste tipo com problemas de perda acelerada da capacitância, sobreaquecimento e até mesmo capacitores que provocaram princípios de incêndio.

Isto ocorre geralmente pelo fato de existir ar entre as placas, que no passado era retirado a partir da utilização de óleo, ou pelo fato de serem utilizadas matérias primas de baixa qualidade.



A ABB segue sete princípios para fazer um capacitor com excelência:

- 1 Conhecimento: pioneirismo e muita experiência adquirida ao longo de 70 anos de pesquisa garantem à ABB uma vantagem tecnológica.
- 2 Desenvolvimento próprio: garante o comprometimento com a qualidade e confiabilidade do produto final.
- 3 Seleção criteriosa dos materiais: por meio de uma rigorosa fiscalização dos fornecedores e seleção da matéria prima, de forma a obter materiais de acordo com as especificações determinadas.
- 4 Fabricação própria: com melhoria contínua no processo produtivo, controle de qualidade desde a inspeção no recebimento de materiais até a entrega do capacitor, a ABB garante ao cliente a qualidade em forma de capacitor.
- 5 Testes em 100% dos capacitores: garante que todos os capacitores estão dentro dos parâmetros de qualidade e confiabilidade.
- 6 Testes rigorosos: todos os capacitores ABB são testados com critérios mais rigorosos que os presentes nas normas internacionais.
- 7 Dedicção e melhoria contínua: direciona a ABB a sempre buscar novas tecnologias e soluções para entregar aos clientes o melhor capacitor.

Capacitor cilíndrico

Linha QCap

A linha QCap, capacitor cilíndrico trifásico, foi desenvolvida com base em mais de 70 anos de conhecimento em tecnologia de capacitores, superando as expectativas em qualidade, confiabilidade, segurança e consistência na operação para uma montagem segura, versátil e prática.

Os capacitores QCap ainda apresentam as seguintes vantagens:

- capacitor 100% a seco
- podem ser instalados na horizontal ou na vertical
- tolerância da capacitância: 0% + 10%
- resistor de descarga incorporado
- desconexão por sobrepressão eficiente
- grau de proteção IP20
- auto regenerativo

O Qcap é constituído de três elementos capacitivos monofásicos fabricados com filme de polipropileno (PP) metalizado com Zinco (PPMZ), dispostos de forma otimizada e preenchido com uma resina especialmente formulada que, além de não apresentar risco de vazamento e ser biodegradável, torna o capacitor bastante robusto e resistente.

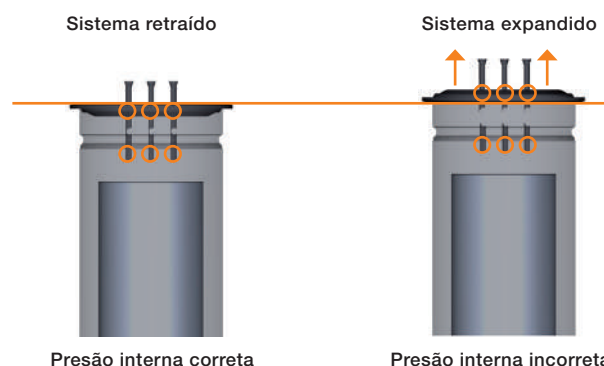
O terminal à prova de toque já contém o resistor de descarga incorporado em uma tampa IP20, proporcionando segurança e praticidade durante a instalação do capacitor.



Dispositivo de segurança por sobrepressão

Segurança é sem dúvida um dos tópicos mais importantes para o capacitor. É necessário ter certeza que em caso de falhas o dano será limitado.

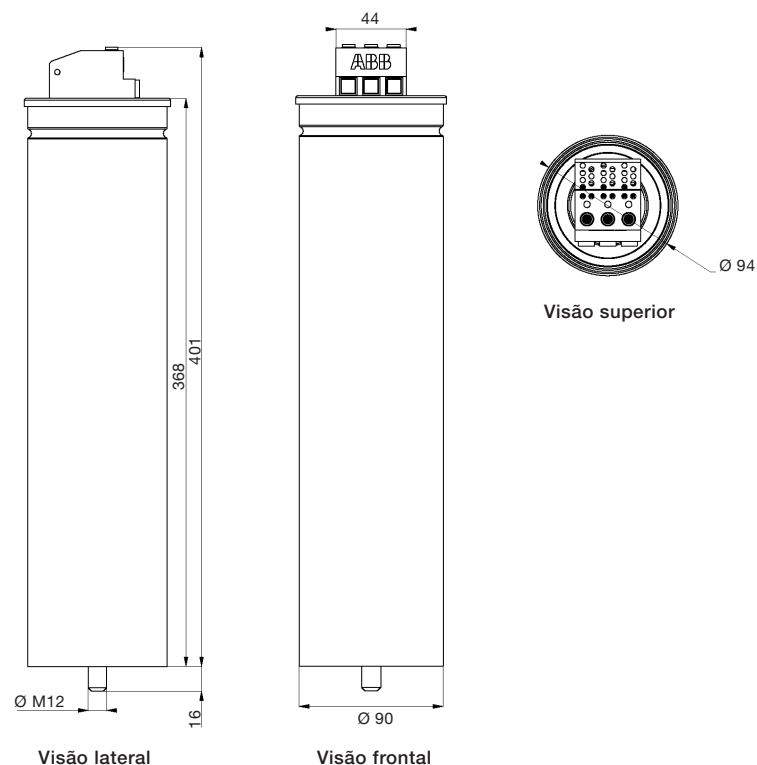
Sendo assim, um inovador sistema de desconexão por sobrepressão desenvolvido pela ABB garante a abertura das três fases de forma imediata e confiável no caso de falhas.



Dados técnicos

Expectativa de vida útil	130.000 horas
Impregnação	Resina seca
Normas aplicáveis	IEC 60831-1/-2
Faixa de tensão	220 a 600 V
Frequência	60 Hz (50 hz sob consulta)
Potências disponíveis	2,5 a 30 kvar
Tolerância da capacitância	0% + 10%
Perdas (dielétrico)	<0,2 W/kvar
Perdas (resistor de descarga)	<0,3 W/kvar
Tempo de descarga	50 V em 1 minuto
Corrente máxima permitida	1,3 x I _{cn} para operação contínua
Tensão máxima permitida	1,1 x U _n por 8 horas a cada 24 horas 1,3 x U _n por no máximo 1 minuto
Invólucro	Alumínio reciclável
Fixação	Parafuso M12 (torque recomendado: 10 Nm)
Aterramento	Por meio do parafuso de fixação
Peso	3 kg
Terminal	Sistema de compressão
Distância mínima acima da unidade	20 mm
Distância mínima entre unidades	30 mm
Instalação	Abrigada, vertical/horizontal
Temperatura ambiente	-25°C / +55°C (Classe D)
Altitude	2.000 m
Grau de proteção	IP20

Dimensões em mm



Capacitor cilíndrico

Linha QCap

Modelos

Tensão de Operação	Potência (kVAr)	Capacitância por fase (µF)	Icn (A)	Código de estoque	Proteção ¹⁾		Seccionamento ²⁾
					Fusível	Seccionadora	Contator
220 V / 60 Hz	2,5	45,7	6,6	2GCA294472A0031B	OFAF000H10	XLP000	UA16
	5	91,3	13,1	2GCA294455A0031B	OFAF000H20	XLP000	UA16
	7,5	137	19,7	2GCA294460A0031B	OFAF000H35	XLP000	UA26
	10	182,7	26,2	2GCA294950A0031	OFAF000H50	XLP000	UA30
	15	274	39,4	2GCA294951A0031	OFAF000H63	XLP000	UA50
380 V / 60 Hz	4,8	29,4	7,3	2GCA294477A0031B	OFAF000H10	XLP000	UA16
	7,5	45,9	11,4	2GCA294472A0031B	OFAF000H20	XLP000	UA16
	10	61,2	15,2	2GCA294475A0031B	OFAF000H25	XLP000	UA16
	12,5	76,5	19,0	2GCA294454A0031	OFAF000H32	XLP000	UA26
	15	91,8	22,8	2GCA294455A0031	OFAF000H40	XLP000	UA26
	21,7	132,9	33,0	2GCA294452A0031	OFAF000H63	XLP000	UA30
	25	153,1	38,0	2GCA294456A0031	OFAF000H63	XLP000	UA50
400 V / 60 Hz	12,5	69,1	18,0	2GCA294469A0031	OFAF000H32	XLP000	UA16
	15	82,9	21,7	2GCA294450A0031	OFAF000H40	XLP000	UA26
	20	110,5	28,9	2GCA294470A0031	OFAF000H50	XLP000	UA26
	24,1	133,2	34,8	2GCA294452A0031	OFAF000H63	XLP000	UA30
440 V / 60 Hz	6,25	28,5	8,2	2GCA294477A0031B	OFAF000H16	XLP000	UA16
	10	45,7	13,1	2GCA294472A0031B	OFAF000H25	XLP000	UA16
	12,5	57,1	16,4	2GCA294471A0031	OFAF000H32	XLP000	UA16
	15	68,5	19,7	2GCA294457A0031	OFAF000H35	XLP000	UA26
	20	91,3	26,2	2GCA294471A0031	OFAF000H50	XLP000	UA26
	25	114,2	32,8	2GCA294464A0031	OFAF000H63	XLP000	UA30
	30	137	39,4	2GCA294460A0031	OFAF000H70	XLP000	UA30
	480 V / 60 Hz	7,5	28,8	9,0	2GCA294477A0031B	OFAF000H16	XLP000
10		38,4	12,0	2GCA294474A0031B	OFAF000H20	XLP000	UA16
12,5		48	15,0	2GCA294472A0031	OFAF000H25	XLP000	UA16
15		57,6	18,0	2GCA294462A0031	OFAF000H32	XLP000	UA26
18		69,1	21,7	2GCA294457A0031	OFAF000H35	XLP000	UA26
20		76,8	24,1	2GCA294463A0031	OFAF000H40	XLP000	UA30
25		95,9	30,1	2GCA294473A0031	OFAF000H50	XLP000	UA30
30		115,1	36,1	2GCA294464A0031	OFAF000H63	XLP000	UA50
525 V / 60 Hz	12	38,5	13,2	2GCA294474A0031	OFAF000H25	XLP000	UA16
	15	48,1	16,5	2GCA294465A0031	OFAF000H32	XLP000	UA16
	18	57,7	19,8	2GCA294466A0031	OFAF000H35	XLP000	UA26
	20	64,2	22,0	2GCA294475A0031	OFAF000H40	XLP000	UA26
	24	77	26,4	2GCA294467A0031	OFAF000H50	XLP000	UA30
	30	96,2	33,0	2GCA294468A0031	OFAF000H63	XLP000	UA30
600 V / 60 Hz	12	29,5	11,5	2GCA294477A0031	OFAF000H20	XLP000	UA16
	15	36,8	14,4	2GCA294478A0031	OFAF000H25	XLP000	UA16
	18	44,2	17,3	2GCA294479A0031	OFAF000H32	XLP000	UA26
	20	49,1	19,2	2GCA294480A0031	OFAF000H32	XLP000	UA26
	25	61,4	24,1	2GCA294481A0031	OFAF000H40	XLP000	UA30
	30	73,7	28,9	2GCA294482A0031	OFAF000H50	XLP000	UA30

¹⁾ Dimensionamento orientativo baseado nas Normas IEC 60831-1/-2 para temperatura interna do banco de capacitores de até 40°C.

²⁾ Este cálculo é válido para bancos com um estágio de capacitor. No caso de mais estágios recomendamos a utilização do software CapCal.

Capacitor em caixa

Linha CLMD

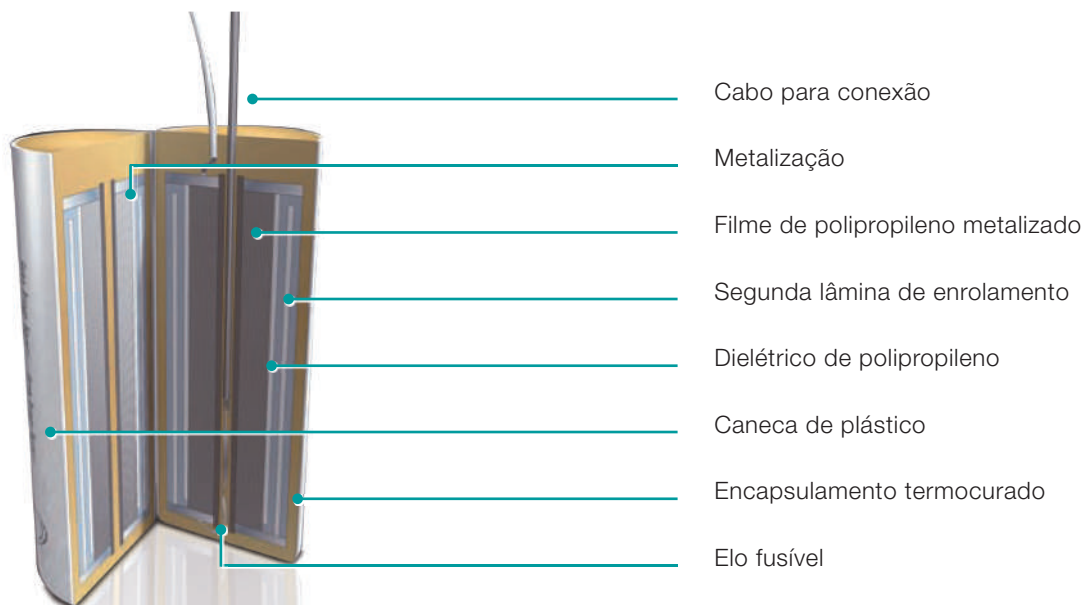
IPE – Célula capacitiva protegida

Os capacitores trifásicos da linha CLMD contam internamente com células capacitivas monofásicas chamadas IPE, célula capacitiva protegida, que leva este nome por ser um elemento que possui sua própria proteção dentro do invólucro.

O IPE é um capacitor monofásico em filme BOPP (polipropileno biorientado) metalizado a Zinco, 100% a seco, auto regenerativo, impregnado com resina dura, encapsulado em um invólucro plástico. Esta forma construtiva garante resistência mecânica e previne que o ar ambiente alcance o elemento capacitivo, uma vez que o oxigênio e a umidade podem oxidar o filme, aumentando as perdas e reduzindo a vida útil do capacitor.

Os capacitores CLMD montados com base nos IPEs possuem uma longa vida útil (média de 15 anos) visto que a proteção interna dos IPEs, o elo fusível, atuará rapidamente no caso de falhas, garantindo a integridade dos outros componentes dentro do CLMD, ou seja, quando ocorre uma falha, o IPE danificado será inutilizado, porém o restante dos IPEs continuará a fornecer potência para o capacitor trifásico.

Outra grande vantagem do IPE é que ele permite variações de ligações: estrela, triângulo, IPEs em paralelo (aumenta a capacitância), IPEs em série (aumentar a suportabilidade à tensão). Tudo isso possibilita a grande variedade de modelos existentes na linha CLMD, além de capacitores especiais que podem ser montados (neste caso entrar em contato com a ABB).



Capacitor em caixa

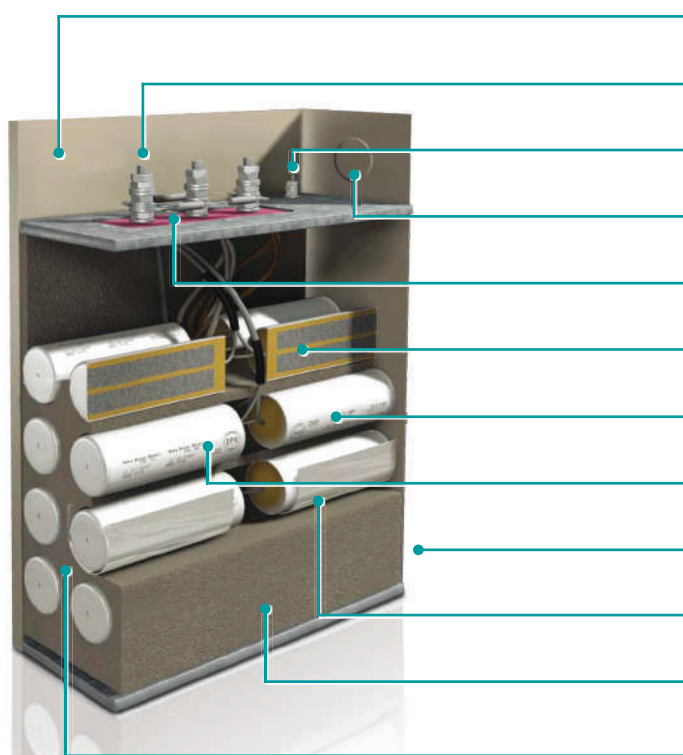
Linha CLMD

Apresentação

A linha de capacitores CLMD foi desenvolvida de forma a entregar o maior nível de confiabilidade, segurança, desempenho e potência em uma caixa robusta e compacta.

A linha CLMD ainda oferece:

- capacitor 100% a seco
- dispositivo de descarga incorporado
- podem ser instalados na horizontal ou na vertical
- opção de modelo com chave seccionadora XLP integrada
- grau de proteção IP42 (sem chave) e IP30 (com chave)
- pintura eletrostática na cor RAL 7032
- auto regenerativo



Terminais robustos: conexão confiável

Terminais robustos: conexão confiável

Terminal de terra

Entrada de cabos (knock out)

Resistor de descarga incorporado

Autorregenerativo

Capacitor monofásico IPE

Dielétrico seco (sem óleo)

Furos de fixação

Dissipador térmico

Granulado inerte e não tóxico (vermiculita)

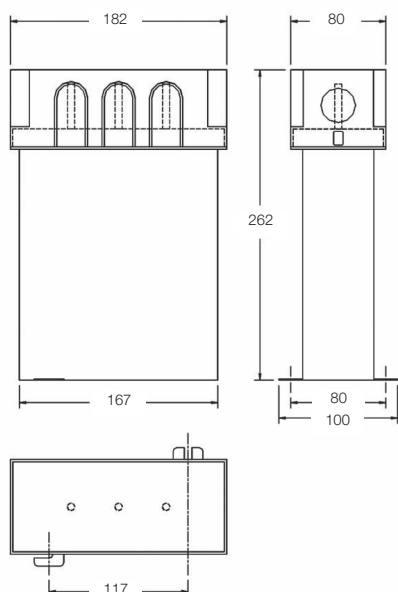
Múltiplos IPEs

Dados técnicos

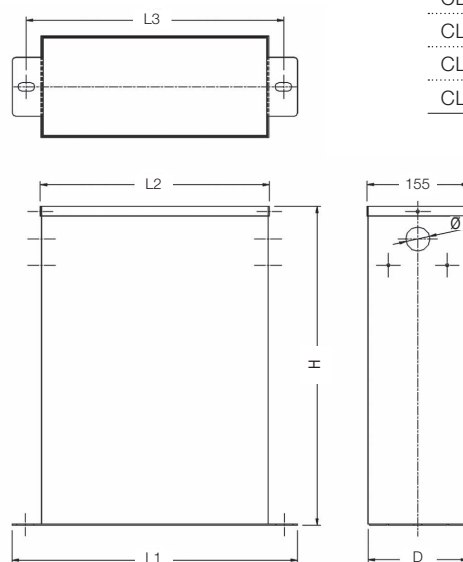
Expectativa de vida útil	130.000 horas
Impregnação	Resina seca
Normas aplicáveis	IEC 60831-1/-2
Faixa de tensão	220 a 525 V (até 1.000 V sob consulta)
Frequência	60 Hz (50 hz sob consulta)
Conexão	Trifásico (monofásico sob consulta)
Potências disponíveis	1,5 a 100 kvar (potências especiais sob consulta)
Perdas (dielétrico)	<0,2 W/kvar
Perdas (resistor de descarga)	<0,3 W/kvar
Tempo de descarga	50 V em 1 minuto
Corrente máxima permitida	1,3 x I _{cn} para operação contínua
Tensão máxima permitida	1,1 x U _n por 8 horas a cada 24 horas 1,3 x U _n por no máximo 1 minuto
Caixa	Chapa de aço zincado
Pintura	Eletrostática
Cor	Bege RAL 7032
Terminais	CLMD 43, 53, 63 e 83: parafusos M6, 8, 10 ou 12 CLMD13: terminais para cabos de até 16 mm ²
Aterramento	CLMD 43, 53, 63 e 83: parafuso M8 CLMD13: terminais para cabos de até 6 mm ²
Fixação	Pela base do capacitor através de duas abas laterais
Instalação	Abrigada ou ao tempo (sob consulta), Vertical/Horizontal
Distância mínima entre unidades	50 mm
Temperatura ambiente	-25°C / +55°C (Classe D)
Altitude	2.000 m
Grau de proteção	IP42 (sem seccionadora XLP), IP30 (com seccionadora XLP), IP54 (instalação ao tempo)

Dimensões em mm

CLMD13



CLMD43, 53, 63, 83



Tipo	H	L1	L2	L3	D	Ø
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
CLMD 43	275	266	180	226	152	37
CLMD 53	310	436	350	396	152	37
CLMD 63	485	436	350	396	152	47
CLMD 83	670	436	350	396	152	47

Capacitor em caixa

Linha CLMD

Modelos

Modelo da caixa	Potência (Kvar)						Capacitância por fase (µF)						Corrente por fase (A)									
	220 V	380 V	440 V	460 V	480 V	525 V	220 V	380 V	440 V	460 V	480 V	525 V	220 V	380 V	440 V	460 V	480 V	525 V	220 V	380 V		
CLMD13	1,5	1,5	2	-	-	-	27,4	9,2	9,1	-	-	-	3,9	2,3	2,6	-	-	-	OFAF000H10	OFAF000H4		
	2,5	2,5	3,5	2,5	2,5	3	45,7	15,3	16,0	10,4	9,6	9,6	6,6	3,8	4,6	3,1	3,0	3,3	OFAF000H10	OFAF000H6		
	5	5	5	5	5	5	91,3	30,6	22,8	20,9	19,2	16,0	13,1	7,6	6,6	6,3	6,0	5,5	OFAF000H25	OFAF000H16		
	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	137,0	45,9	34,3	31,3	28,8	24,1	19,7	11,4	9,8	9,4	9,0	8,2	OFAF000H35	OFAF000H20		
	-	10	10	-	10	10	-	61,2	45,7	-	38,4	32,1	-	15,2	13,1	-	12,0	11,0	-	OFAF000H25		
	-	12,5	12,5	-	12,5	12,5	-	76,5	57,1	-	48,0	40,1	-	19,0	16,4	-	15,0	13,7	-	OFAF000H32		
	-	15	15	-	15	15	-	91,8	68,5	-	57,6	48,1	-	22,8	19,7	-	18,0	16,5	-	OFAF000H40		
CLMD43	10	-	-	10	-	-	182,7	-	-	41,8	-	-	26,2	-	-	12,6	-	-	OFAF000H50	-		
	12,5	-	-	12,5	-	-	228,4	-	-	52,2	-	-	32,8	-	-	15,7	-	-	OFAF000H63	-		
	15	-	-	15	-	-	274,0	-	-	62,7	-	-	39,4	-	-	18,8	-	-	OFAF000H63	-		
	-	20	20	20	20	20	-	122,5	91,3	83,6	76,8	64,2	-	30,4	26,2	25,1	24,1	22,0	-	OFAF000H50		
	-	25	25	25	25	25	-	153,1	114,2	104,5	95,9	80,2	-	38,0	32,8	31,4	30,1	27,5	-	OFAF000H63		
	-	-	30	-	-	30	-	-	137,0	-	-	96,2	-	-	39,4	-	-	33,0	-	-		
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CLMD53	20	-	-	-	-	-	365,4	-	-	-	-	-	52,5	-	-	-	-	-	OFAF000H100	-		
	25	-	-	-	-	-	456,7	-	-	-	-	-	65,6	-	-	-	-	-	OFAF000H125	-		
	30	30	-	30	30	-	548,1	183,7	-	125,4	115,1	-	78,7	45,6	-	37,7	36,1	-	OFAF000H160	OFAF000H80		
	35	35	35	35	35	35	639,4	214,3	159,8	146,3	134,3	112,3	91,9	53,2	45,9	43,9	42,1	38,5	OFAF000H160	OFAF000H100		
	-	40	40	40	40	40	-	244,9	182,7	167,1	153,5	128,3	-	60,8	52,5	50,2	48,1	44,0	-	OFAF000H100		
	-	45	45	45	45	45	-	275,5	205,5	188,0	172,7	144,4	-	68,4	59,0	56,5	54,1	49,5	-	OFAF000H125		
	-	50	50	-	50	-	-	306,2	228,4	-	191,9	-	-	76,0	65,6	-	60,1	-	-	OFAF000H125		
CLMD63	40	-	-	50	-	50	730,7	-	-	208,9	-	160,4	105,0	-	-	62,8	-	55,0	OFAF000H160	-		
	45	55	55	55	55	55	822,1	336,8	251,2	229,8	211,1	176,4	118,1	83,6	72,2	69,0	66,2	60,5	OFAF1H200	OFAF000H160		
	50	60	60	60	60	60	913,4	367,4	274,0	250,7	230,3	192,5	131,2	91,2	78,7	75,3	72,2	66,0	OFAF1H224	OFAF000H160		
	-	65	65	65	65	65	-	398,0	296,9	271,6	249,4	208,5	-	98,8	85,3	81,6	78,2	71,5	-	OFAF000H160		
	-	70	70	70	70	70	-	428,6	319,7	292,5	268,6	224,6	-	106,4	91,9	87,9	84,2	77,0	-	OFAF1H200		
	-	75	75	-	75	75	-	459,2	342,5	-	287,8	240,6	-	114,0	98,4	-	90,2	82,5	-	OFAF1H200		
	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	256,6	-	-	-	-	88,0	-	-		
CLMD83	-	-	-	75	-	-	-	-	-	313,4	-	-	-	-	-	94,1	-	-	-	-		
	-	80	80	80	80	-	-	489,9	365,4	334,3	307,0	-	-	121,5	105,0	100,4	96,2	-	-	OFAF1H200		
	-	85	85	85	85	85	-	520,5	388,2	355,2	326,2	272,7	-	129,1	111,5	106,7	102,2	93,5	-	OFAF1H224		
	-	90	90	90	90	90	-	551,1	411,0	376,1	345,4	288,7	-	136,7	118,1	113,0	108,3	99,0	-	OFAF1H224		
	-	95	95	95	95	95	-	581,7	433,9	397,0	364,6	304,8	-	144,3	124,7	119,2	114,3	104,5	-	OFAF1H250		
	-	100	100	100	100	100	-	612,3	456,7	417,9	383,8	320,8	-	151,9	131,2	125,5	120,3	110,0	-	OFAF1H250		

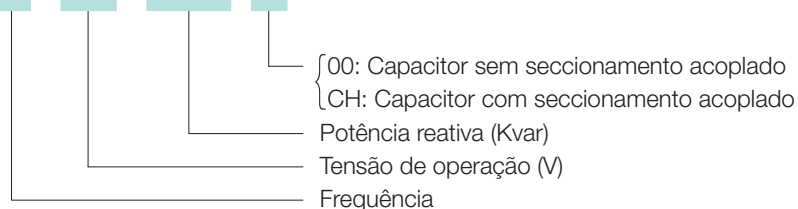
¹⁾ Dimensionamento orientativo baseado nas Normas IEC 60831-1/-2 para temperatura interna do banco de capacitores de até 40°C.

²⁾ Este cálculo é válido para bancos com um estágio de capacitor. No caso de mais estágios recomendamos a utilização do software CapCal.

³⁾ Para estes modelos verificar a máxima corrente de pico permitida. Se necessário, utilizar o software Capcal para cálculo exato.

Como codificar

60 . 220 . 050.0 00



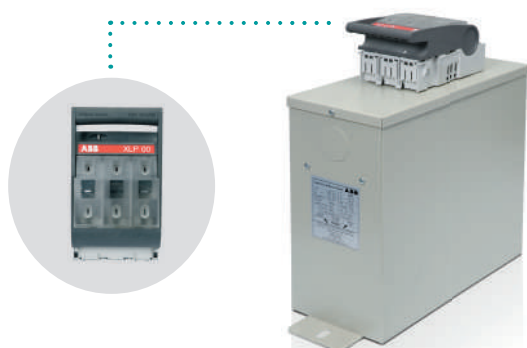
Exemplo:

- 60.220.001.500 - Capacitor CLMD13 1,5 kVar 220 V
- 60.525.100.000 - Capacitor CLMD83 100,0 kVar 525 V
- 60.380.050.0CH - Capacitor CLMD53 50,0 kVar 380 V com chave acoplada

Proteção ¹⁾				Proteção ¹⁾						Seccionamento ²⁾					
Fusível				Seccionadora						Contator					
440 V	460 V	480 V	525 V	220 V	380 V	440 V	460 V	480 V	525 V	220 V	380 V	440 V	460 V	480 V	525 V
OFAF000H6	-	-	-	XLP000	XLP000	XLP000	-	-	-	UA16	UA16	UA16	-	-	-
OFAF000H10	OFAF000H6	OFAF000H6	OFAA00H6	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	UA16	UA16	UA16	UA16	UA16	UA16
OFAF000H10	OFAF000H10	OFAF000H10	OFAA00H10	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	UA16	UA16	UA16	UA16	UA16	UA16
OFAF000H16	OFAF000H16	OFAF000H16	OFAA00H16	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	UA26	UA16	UA16	UA16	UA16	UA16
OFAF000H25	-	OFAF000H20	OFAA00H20	-	XLP000	XLP000	-	XLP000	XLP000	-	UA16	UA16	-	UA16	UA16
OFAF000H32	-	OFAF000H25	OFAA00H25	-	XLP000	XLP000	-	XLP000	XLP000	-	UA26	UA16	-	UA16	UA16
OFAF000H35	-	OFAF000H32	OFAA00H32	-	XLP000	XLP000	-	XLP000	XLP000	-	UA26	UA26	-	UA26	UA16
-	OFAF000H20	-	-	XLP000	-	-	XLP000	-	-	UA26	-	-	UA16	-	-
-	OFAF000H25	-	-	XLP000	-	-	XLP000	-	-	UA30	-	-	UA16	-	-
-	OFAF000H32	-	-	XLP000	-	-	XLP000	-	-	UA50	-	-	UA26	-	-
OFAF000H50	OFAF000H40	OFAF000H40	OFAA00H35	-	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	-	UA30	UA26	UA26	UA26	UA26
OFAF000H63	OFAF000H50	OFAF000H50	OFAA00H50	-	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	-	UA50	UA30	UA30	UA30	UA30
OFAF000H63	-	-	OFAA00H63	-	-	XLP000	-	-	XLP000	-	-	UA30	-	-	UA30
-	-	-	-	XLP000	-	-	-	-	-	UA63	-	-	-	-	-
-	-	-	-	XLP000	-	-	-	-	-	UA75	-	-	-	-	-
-	OFAF000H63	OFAF000H63	-	XLP000	XLP000	-	XLP000	XLP000	-	UA95	UA63	-	UA30	UA30	-
OFAF000H80	OFAF000H80	OFAF000H80	OFAA00H63	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	UA110	UA63	UA50	UA50	UA50	UA50
OFAF000H80	OFAF000H80	OFAF000H80	OFAA00H80	-	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	-	UA63	UA63	UA63	UA63	UA50
OFAF000H100	OFAF000H100	OFAF000H100	OFAA00H80	-	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	-	UA75	UA63	UA63	UA63	UA63
OFAF000H125	-	OFAF000H100	-	-	XLP000	XLP000	-	XLP000	-	-	UA95	UA63	-	UA75	-
-	OFAF000H100	-	OFAA00H100	XLP000	-	-	XLP000	-	XLP000	AF145 ³⁾	-	-	UA63	-	UA63
OFAF000H125	OFAF000H125	OFAF000H125	OFAA00H100	XLP1	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	AF185 ³⁾	UA95	UA75	UA75	UA75	UA75
OFAF000H125	OFAF000H125	OFAF000H125	OFAA00H125	XLP1	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	AF185 ³⁾	UA110	UA95	UA95	UA95	UA75
OFAF000H160	OFAF000H160	OFAF000H125	OFAA00H125	-	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	-	UA110	UA95	UA95	UA110	UA95
OFAF000H160	OFAF000H160	OFAF000H160	OFAA00H125	-	XLP1	XLP000	XLP000	XLP000	XLP000	-	AF145 ³⁾	UA110	UA110	UA110	UA95
OFAF000H160	-	OFAF000H160	OFAA1H160	-	XLP1	XLP000	-	XLP000	XLP1	-	AF145 ³⁾	UA110	-	AF145 ³⁾	UA110
-	-	-	OFAA1H160	-	-	-	-	-	XLP1	-	-	-	-	-	UA110
-	OFAF000H160	-	-	-	-	-	XLP000	-	-	-	-	-	UA110	-	-
OFAF1H200	OFAF000H160	OFAF000H160	-	-	XLP1	XLP1	XLP000	XLP000	-	-	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾	-
OFAF1H200	OFAF1H200	OFAF1H200	OFAA1H160	-	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	-	AF185 ³⁾	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾
OFAF1H200	OFAF1H200	OFAF1H200	OFAA1H160	-	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	-	AF185 ³⁾	AF185 ³⁾	AF185 ³⁾	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾
OFAF1H224	OFAF1H200	OFAF1H200	OFAA1H200	-	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	-	AF185 ³⁾	AF185 ³⁾	AF185 ³⁾	AF145 ³⁾	AF145 ³⁾
OFAF1H224	OFAF1H224	OFAF1H200	OFAA1H200	-	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	XLP1	-	AF210 ³⁾	AF185 ³⁾	AF185 ³⁾	AF185 ³⁾	AF145 ³⁾

Observação:

Para capacitores monofásicos, em 50 Hz, potências ou tensões especiais, favor entrar em contato com a ABB.



Capacitor montado com chave seccionadora XLP (fusíveis já inclusos)

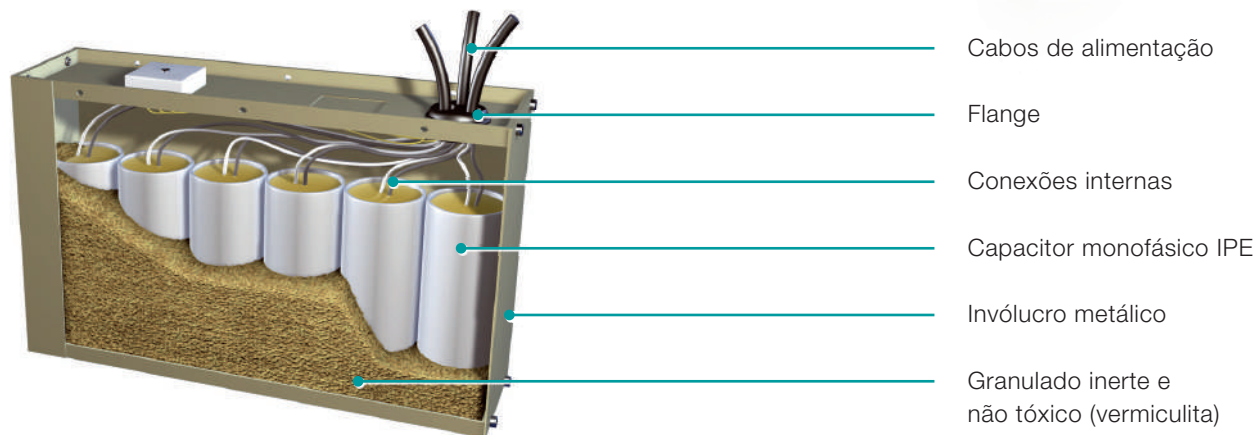
Capacitor em caixa

Linha CLMD33S – Capacitor compacto

Apresentação

A linha compacta de capacitores trifásicos CLMD33S foi desenvolvida para uma montagem prática, modular e flexível uma vez que todas as potências possuem as mesmas dimensões. Os capacitores CLMD33S ainda apresentam as seguintes vantagens:

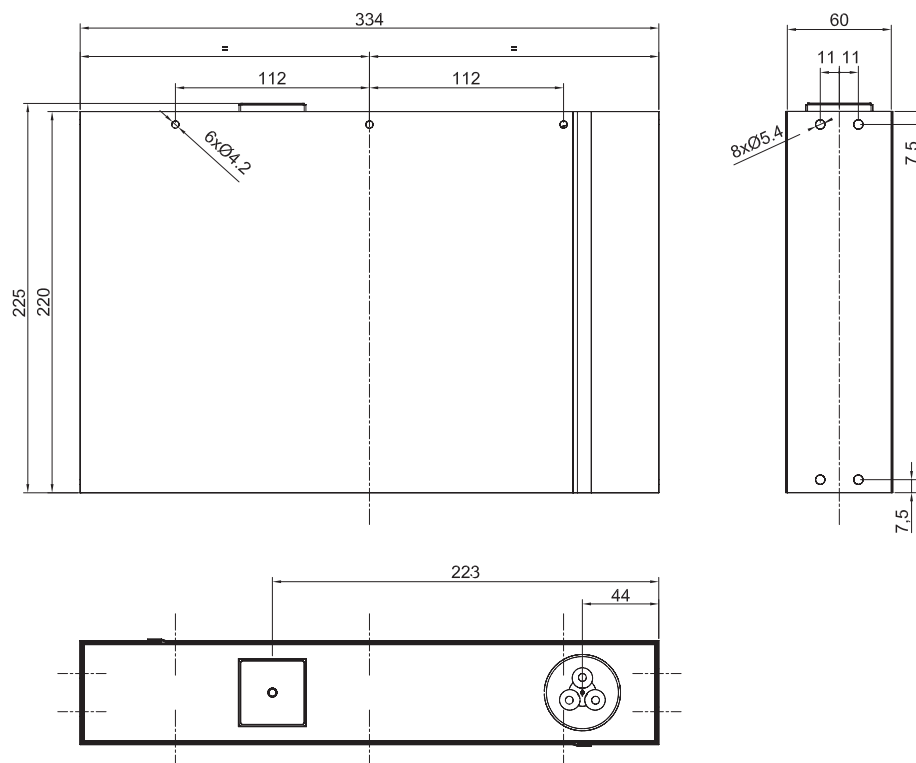
- capacitor 100% a seco
- cabo de 50 cm já incluso visando agilidade na instalação
- dispositivo de descarga incorporado
- instalação tanto na horizontal quanto na vertical: flexibilidade para montagem
- grau de proteção IP20: robustez e segurança
- pintura eletrostática na cor RAL 7032
- auto regenerativo



Dados técnicos

Expectativa de vida útil	130.000 horas
Impregnação	Resina seca
Normas aplicáveis	IEC 60831-1/-2
Faixa de tensão	220 a 525 V
Frequência	60 Hz
Conexão	Trifásico
Potências disponíveis	2,1 a 25 kvar
Perdas (dielétrico)	<0,2 W/kvar
Perdas (resistor de descarga)	<0,3 W/kvar
Tempo de descarga	50 V em 1 minuto
Corrente máxima permitida	1,3 x I _{cn} para operação contínua
Tensão máxima permitida	1,1 x U _n por 8 horas a cada 24 horas 1,3 x U _n por no máximo 1 minuto
Caixa	Chapa de aço zincado
Pintura	Eletrostática
Cor	Bege RAL 7032
Terminais	3 cabos de saída (6, 10 ou 16 mm ²), 50 cm de comprimento
Aterramento	Através da fixação da caixa
Fixação	8 furos de Ø5,4 mm
Instalação	Abrigada, Vertical/Horizontal
Distância mínima entre unidades	25 mm
Temperatura ambiente	-25°C / +55°C (Classe D)
Altitude	2.000 m
Grau de proteção	IP40

Dimensões em mm



Capacitor em caixa

Linha CLMD33S – Capacitor compacto

Modelos

Tensão de Operação	Potência (kVAr)	Capacitância por fase (µF)	Icn (A)	Código de estoque	Proteção ¹⁾		Seccionamento ²⁾
					Fusível	Seccionadora	Contator
220 V / 60 Hz	2,1	38,4	5,5	20.030.89115	OFAF000H10	XLP000	UA16
	3,3	60,3	8,7	20.030.89073	OFAF000H16	XLP000	UA16
	4,2	76,7	11,0	20.030.89074	OFAF000H20	XLP000	UA16
	5	91,3	13,1	20.030.89075	OFAF000H25	XLP000	UA16
	6,3	115,1	16,5	20.030.89103	OFAF000H32	XLP000	UA16
	10	182,7	26,2	20.030.89105	OFAF000H50	XLP000	UA26
	12,5	228,4	32,8	20.030.89106	OFAF000H63	XLP000	UA30
380 V / 60 Hz	4	24,5	6,1	20.030.89122	OFAF000H10	XLP000	UA16
	6,3	38,6	9,6	20.030.89115	OFAF000H16	XLP000	UA16
	10	61,2	15,2	20.030.89073	OFAF000H25	XLP000	UA16
	12,5	76,5	19,0	20.030.89074	OFAF000H32	XLP000	UA26
	15	91,8	22,8	20.030.89075	OFAF000H40	XLP000	UA26
	20	122,5	30,4	20.030.89076	OFAF000H50	XLP000	UA30
	25	153,1	38,0	20.030.89077	OFAF000H63	XLP000	UA50
440 V / 60 Hz	5,4	24,7	7,1	20.030.89122	OFAF000H10	XLP000	UA16
	8,4	38,4	11,0	20.030.89115	OFAF000H20	XLP000	UA16
	10,5	48	13,8	20.030.89116	OFAF000H25	XLP000	UA16
	12,5	57,1	16,4	20.030.89117	OFAF000H32	XLP000	UA16
	16,7	76,3	21,9	20.030.89118	OFAF000H40	XLP000	UA26
	21	95,9	27,6	20.030.89119	OFAF000H50	XLP000	UA26
	25	114,2	32,8	20.030.89114	OFAF000H63	XLP000	UA30
460 V / 60 Hz	9,1	38	11,4	20.030.89115	OFAF000H20	XLP000	UA16
	11,5	48,1	14,4	20.030.89116	OFAF000H25	XLP000	UA16
	13,8	57,7	17,3	20.030.89117	OFAF000H32	XLP000	UA16
	18,4	76,9	23,1	20.030.89118	OFAF000H40	XLP000	UA26
	23	96,1	28,9	20.030.89119	OFAF000H50	XLP000	UA30
480 V / 60 Hz	6,4	24,6	7,7	20.030.89122	OFAF000H16	XLP000	UA16
	10	38,4	12,0	20.030.89115	OFAF000H20	XLP000	UA16
	12,5	48	15,0	20.030.89116	OFAF000H25	XLP000	UA16
	15	57,6	18,0	20.030.89117	OFAF000H32	XLP000	UA26
	20	76,8	24,1	20.030.89118	OFAF000H40	XLP000	UA30
	25	95,9	30,1	20.030.89119	OFAF000H50	XLP000	UA30
525 V / 60 Hz	7,7	24,7	8,5	20.030.89122	OFAF000H16	XLP000	UA16
	9,6	30,8	10,6	20.030.89123	OFAF000H20	XLP000	UA16
	15,3	49,1	16,8	20.030.89124	OFAF000H32	XLP000	UA26
	19,1	61,3	21,0	20.030.89125	OFAF000H35	XLP000	UA26

¹⁾ Dimensionamento orientativo baseado nas Normas IEC 60831-1/-2 para temperatura interna do banco de capacitores de até 40°C.

²⁾ Este cálculo é válido para bancos com um estágio de capacitor. No caso de mais estágios recomendamos a utilização do software CapCal.

Controlador de fator de potência

A busca pela qualidade de energia

O controlador de fator de potência comanda todas as operações do banco automático de correção de fator de potência uma vez que ele assume a responsabilidade de ligar e desligar os estágios de capacitores com o intuito de alcançar o fator de potência requerido.

Os controladores de fator de potência ABB são projetados e construídos com poderosos microprocessadores que leem a rede em tempo real e calculam a potência reativa (Kvar) necessária.

Além de oferecer poderosos recursos como AutoSet, interface intuitiva, fácil comissionamento, medições elétricas e comunicação via ModBus, Ethernet e USB, os controladores ABB utilizam as estratégias mais eficientes para seccionamento dos estágios de capacitores. As estratégias de seccionamento são:

- **Linear e Circular:** Na estratégia Linear, o primeiro capacitor a entrar na rede será o último a sair, enquanto na estratégia Circular o primeiro capacitor a entrar na rede será o primeiro a sair, aumentando a vida útil dos capacitores e contadores ao balancear o seccionamento dos estágios existentes no banco.
- **Direta e Progressiva:** Na estratégia Progressiva o controlador aciona os estágios sequencialmente até atingir o fator de potência desejado, enquanto na estratégia Direta o controlador aciona os maiores estágios primeiro com um tempo de espera de seccionamento de 12 segundos, garantindo que o fator de potência desejado seja alcançado rapidamente.
- **Integral e Normal:** Durante o tempo de espera no seccionamento de um estágio, podem haver alterações na demanda reativa da instalação. Na estratégia Normal, o controlador aciona um estágio quando a demanda é constantemente necessária durante o tempo de espera para o seccionamento, enquanto na estratégia Integral, o controlador aciona um estágio de acordo com a média da demanda reativa presente no tempo de espera para o seccionamento, garantindo uma melhor eficiência quando a carga varia rapidamente.

Linear e Circular

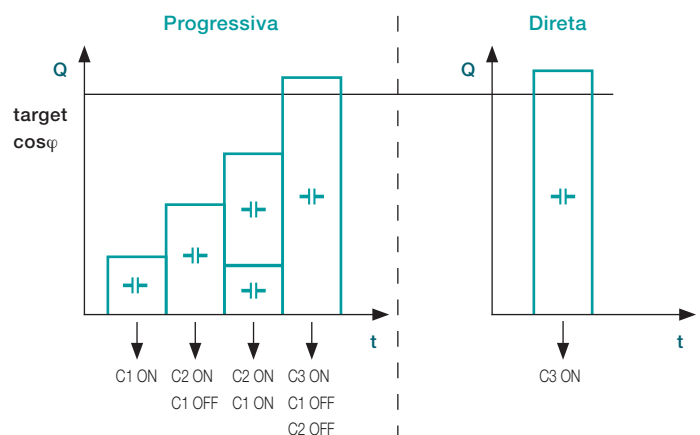
- linear: primeiro a entrar, último a sair
- circular: primeiro a entrar, primeiro a sair

	C1	C2	C3	...
Sequência	1	1	1	...
↗	■	□	□	...
↖	■	■	■	...
↘	■	■	□	...
↙	■	□	□	...

	C1	C2	C3	...
Sequência	1	1	1	...
↗	■	□	□	...
↖	■	■	□	...
↘	□	■	■	...
↙	□	□	■	...

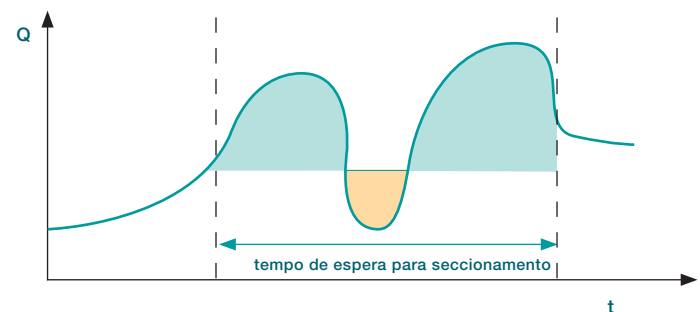
Direta e Progressiva:

- direta: comuta o maior estágio primeiro para alcançar o $\cos\phi$ mais rápido
- progressiva: comuta os estágios sequencialmente



Integral e Normal

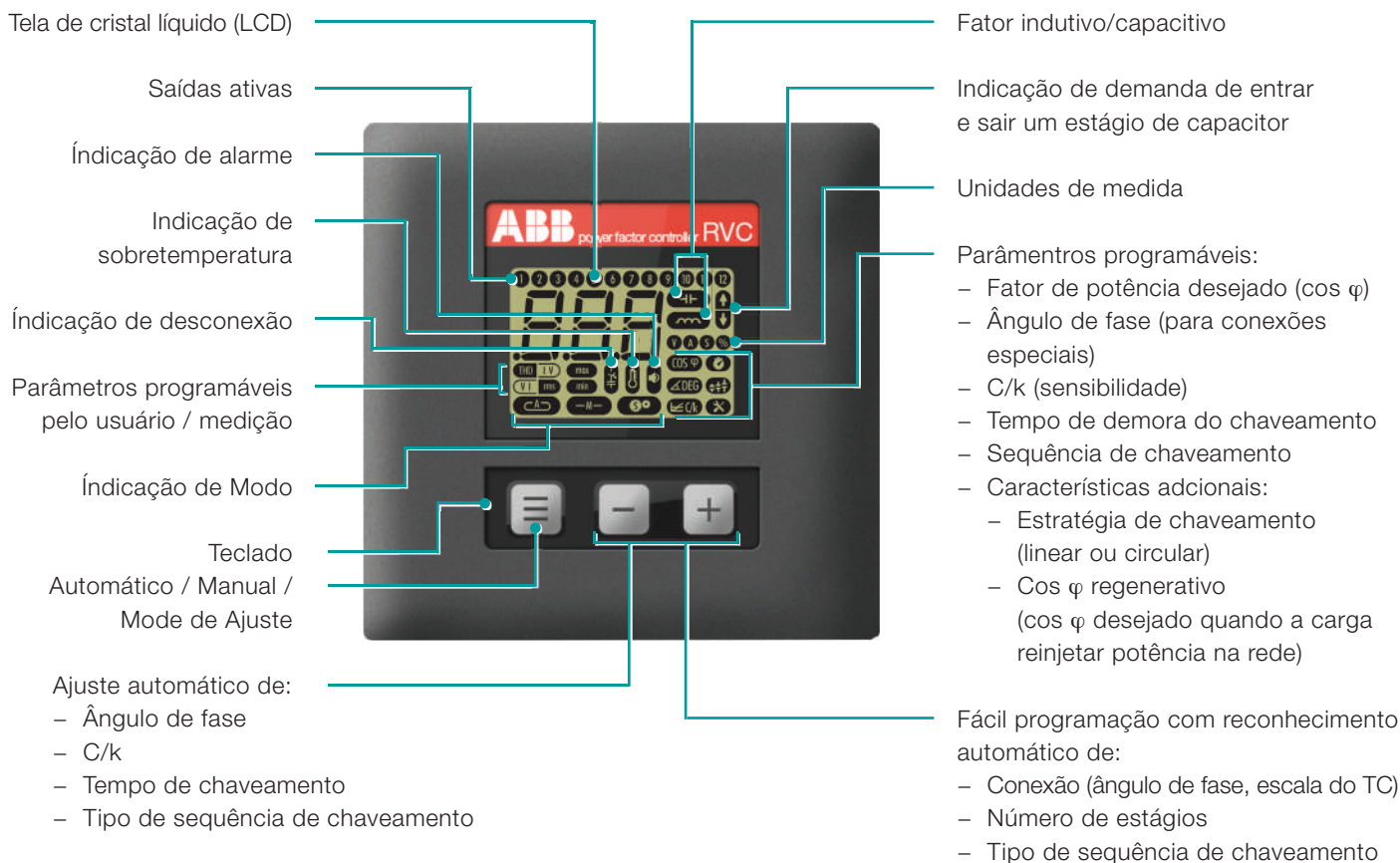
- integral: soma a alteração da demanda reativa durante o tempo de espera para seccionamento
- normal: aciona o estágio somente se a demanda permanecer durante todo o tempo de espera para seccionamento



Integral = estágio adicional
Normal = sem estágio adicional

Controlador de fator de potência RVC

- AutoSet: comissionamento automático (C/k, número de saídas, sequência de seccionamento e rotação de fase)
- linha comum para todas as tensões: 100 – 440/690 Vc.a.
- medição e exibição de parâmetros importantes como tensão, corrente, fator de potência, THDv e THDi
- sequência de seccionamento totalmente programável
- comissionamento simples e rápido devido ao fácil acesso e configuração dos parâmetros
- parâmetros permanecem salvos em memória não volátil
- TC de 1 A ou 5 A
- possível de ser utilizado em ambientes com temperatura de até 70° C
- medições não afetadas por harmônicas
- alarmes: um contato de alarme é aberto sempre que alguma dessas condições é atingida:
 - o $\cos\varphi$ não é atingido 6 minutos após todos os estágios estiverem ligados
 - temperatura interna do RVC ultrapassou 85° C
 - limites de sobretensão e subtensão foram atingidos



Dados técnicos

Tensão de operação	100 V a 440 V +/- 10%
Frequência	50 Hz ou 60 Hz +/- 5%
Entrada de corrente (TC)	1 A ou 5 A (RMS)
Impedância da entrada de corrente	<0.1 Ohm (recomendado classe de TC 1.0, 10 VA min)
Temperatura de operação	-10° C até 70° C
Temperatura de armazenamento	-30° C até 85° C
Sequência de seccionamento	Totalmente programável pelo usuário
Consumo do controlador	8 VA
Corrente do contato de saída	1,5 A (máx pico de corrente de 5 A)
Tensão do contato de saída	440 Vc.a. (máximo)
Corrente do terminal A	16 A
Contato de alarme	1NA - 5 A/250 V
Ajuste do $\cos\phi$	0,7 ind - 0,7cap
C/k	0.01 - 3 A
Número de saídas	3, 6, 8, 10 e 12 saídas
Tempo para seccionamento	1s - 999 s
Grau de proteção	IP43
Peso	400 grs
Terminais	Bornes tipo mola para cabos de 2,5 mm ² (máx)
Dimensões	144 x 144 x 43 mm (AxLxP)
Dimensões da furação	138 x 138 mm (AxL)

Modelos

Modelo	Quantidade de estágios	Código
RVC-3	3	2GCA294983A0050
RVC-6	6	2GCA294984A0050
RVC-8	8	2GCA294985A0050
RVC-10	10	2GCA294986A0050
RVC-12	12	2GCA294987A0050

Controlador de fator de potência RVT

O RVT é a junção de um excelente controlador de fator de potência e de um eficiente multimetro somados à crescente demanda de produtos tecnologicamente avançados e integrados nos sistemas de controle.

Atualmente, cargas desbalanceadas podem ocorrer nas instalações, especialmente em empreendimentos comerciais e residenciais.

O RVT Touchscreen controla o fator de potência de cargas monofásicas (F-F, F-N), e também de cargas trifásicas balanceadas/desbalanceadas.

O RVT é capaz de compensar cada fase individualmente ou compensar as três fases de forma global.

Este inovador controlador ainda conta com uma interface Touch-screen em Português além de uma completa lista de medições trifásicas e monofásicas.

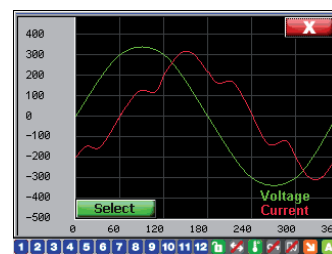
- medições (RVT12-3P)
- potência ativa (kW) - 3Ø/1Ø
- potência aparente (kVA) - 3Ø/1Ø
- potência reativa (kvar) - 3Ø/1Ø
- potência reativa para alcançar o $\cos\phi$ - 3Ø/1Ø
- tensão (V) - 3Ø/1Ø
- corrente (A) - 3Ø/1Ø
- $\cos\phi$ - 3Ø/1Ø
- taxa total de distorção harmônica – THD V/I (%)
- tensões/Correntes harmônicas: H2 até H49 (% e espectro)
- tela: 3,5", QVGA colorido
- capaz de controlar bancos de baixa, média e alta tensão
- linha comum para todas as tensões: 100 – 460/690 Vc.a.



- navegação intuitiva e amigável
- interface em Português
- auxílio instantâneo no próprio RVT para cada operação a ser realizada
- bloqueio de hardware e software



- dois relés de alarme
- relé para ventilador
- comunicação ModBus RS-485 mediante utilização de acessório
- conexão com PC via USB e Ethernet (RVT12-3P) com software PQ Link
- medição de temperatura mediante utilização de acessório compatível com trilho DIN
- limites de proteção configuráveis, o que permite a proteção do banco de capacitores contra sobre e sub-tensão, altas temperaturas e excessivas distorções harmônicas



- exibição de gráficos e espectros harmônicos
- software PQ Link: habilita a comunicação de um computador via Ethernet ou USB com todos os RVTs existentes na planta. Pode ser utilizado para parametrização e análise das medições à distância além de permitir o monitoramento das potências (P, Q e S) e harmônicas (THDv e THDi) por um período de tempo estipulado nas configurações
- software OPC Server: comunicação via ModBus através do sistema Scada ou através de um CLP para que todos os computadores de uma rede tenham acesso ao RVT

Dados técnicos

Tensão de operação	100 V a 460 V +/- 10%
Tensão de medição	690 Vc.a. (para tensões superiores utilizar TP)
Frequência	45-65 Hz (ajuste automático com a rede)
Entrada de corrente (TC)	1 A ou 5 A (RMS)
Impedância da entrada de corrente	<0.1 Ohm (recomendado classe de TC 1.0, 10 VA min)
Temperatura de operação	-20°C até 70°C
Temperatura de armazenamento	-30°C até 85°C
Sequência de seccionamento	Totalmente programável pelo usuário
Consumo do controlador	8 VA
Corrente do contato de saída	1,5 A (máx pico de corrente de 5 A)
Tensão do contato de saída	440 Vc.a. (máximo)
Corrente do terminal A	18 A (9 A/terminal)
Contato de alarme	1NA + 1NF (1,5 A/250 Vc.a.)
Contato do ventilador	1NA (1,5 A/250 Vc.a.)
Ajuste do $\cos\phi$	0,7 ind - 0,7 cap
C/k	0.01 - 5 A
tempo para de seccionamento	1s - 18 h
ModBus baud rate	300 - 600 - 1200 - 2400 - 4800 - 9600 - 19200 - 38400 - 57600 bps
Grau de proteção	IP43 (IP54 mediante acessório)
Peso	650 grs
Terminais	Bornes tipo mola para cabos de 2,5 mm ² (máx) Frontal: 144 x 144 x 80 mm (AxL)
Dimensões	Traseira: 205 x 135 mm (AxL)
	Total: 146 x 211 x 67 (AxLxP)
Dimensões da furação	138 x 138 mm (AxL)

Modelos

Modelo	Quantidade de estágios	Quantidade de TCs	Código
RVT-6	6	1	2GCA291720A0050
RVT-12	12	1	2GCA291721A0050
RVT-12-3P	12	3	2GCA291722A0050

Acessórios

Descrição	Código
Adaptador para comunicação ModBus RS-485	2GCA291880A0050
Sensor de temperatura externo (máx 8 pçs por controlador)	2GCA291864A0050
Software PQ Link	2GCA292820A0050
Software OPC Server (Modbus)	2GCA286141A0050
Vedação IP54	2GCA292040A0050

Contato

ABB Ltda

Produtos de Baixa Tensão

Rodovia Senador José Ermirio de Moraes, Km 11, s/nº
18087-125 - Aparecidinha - Sorocaba - SP

Contact center: 0800 0 14 9111

Dúvidas sobre produtos, serviços e contatos ABB.

www.abb.com.br

BRCC-05/15

Power and productivity
for a better world™

