

Gerenciamento de Energia Reativa

Capacitores de Baixa Tensão



Catálogo

Life Is On

Schneider
Electric

Uma solução de desempenho elevado, confiável e segura, para correção do fator de potência em condições de operação padrão.



Easy Can

Condições de operação

- Para redes com cargas não lineares não significativas: ($N_{LL} \leq 10 \%$)*.
- Perturbações de tensão padrão.
- Temperatura padrão de operação de até 55° C.
- Frequência normal de chaveamento de até 5.000/ano.
- Corrente máxima (inclusive harmônicas) de $1,5 \times I_N$.

Tecnologia

Construído internamente com três elementos capacitivos monofásicos montados em uma disposição otimizada. Cada elemento capacitor é fabricado com filme de polipropileno metalizado como dielétrico, possuindo características como metalização reforçada da borda e perfis especiais que melhoram as propriedades de “autorregeneração”.

Os elementos ativos do capacitor estão encapsulados em resina (macia), especialmente formulada, biodegradável, sem PCB, que garante estabilidade térmica e remoção do calor de dentro do capacitor.

O terminal à prova de toque está totalmente integrado com os resistores de descarga e permite acesso adequado para aperto, garantindo extremidades dos cabos sem conexões soltas. Uma vez apertados, o projeto garante que o torque de aperto seja sempre mantido.

Para valores nominais mais baixos, são fornecidos terminais Faston duplos com fios.

Benefícios

- Segurança:
 - autorregeneração;
 - desconector sensível a pressão nas três fases;
 - resistor de descarga.
- Expectativa de vida útil até 100.000 horas.
- Benefícios econômicos e fácil instalação graças ao seu tamanho compacto e baixo peso.
- Facilidade de manutenção graças à sua terminação exclusiva, à prova de toque, para garantir o aperto.

*Vide apêndice.



Easy Can

Especificações técnicas

Características gerais

Normas		ABNT NBR IEC 60831-1/-2
Faixa de tensão		220 a 480 V
Frequência		60 Hz
Gama de potências		1 a 30 kvar
Perdas (dielétrico)		< 0,2 W/kvar
Perdas (total)		< 0,5 W/kvar
Tolerância de capacitância		-5%, +10%
Teste da tensão	Entre terminais	2,15 x U _N (CA), 10s
	Entre terminal e invólucro	3 kV (CA), 10s ou 3,66 kV (CA), 2s
	Tensão de impulso	8 kV
Resistor de descarga		Tempo de descarga padrão de 60s

Condições de operação

Temperatura ambiente	-25/55° C (Classe D)
Umidade	95%
Altitude	2 m acima do nível do mar
Sobretensão	1,1 x U _N 8h a cada 24h
Sobrecorrente	Até 1,5 x I _N
Pico de corrente de inrush	200 x I _N
Operações de chaveamento (máx.)	Até 5.000 operações de chaveamento por ano
Expectativa média de vida útil	Até 100.000h
Conteúdo de harmônicas	N _{LL} ≤ 10%*

Características de instalação

Posição de montagem	Indoor, vertical
Aperto – Aterramento	Parafuso M12 fixado na base
Terminais	CLAMPTITE – terminal de três vias, com proteção contra choque elétrico (à prova de toque) e terminais Faston duplos em baixas potências

Recursos de segurança

Segurança	Autorregeneração + Desconector sensível à pressão + Dispositivo de descarga
Proteção	IP20

Construção

Invólucro	Lata de alumínio extrudado
Dielétrico	Filme de polipropileno metalizado com liga Zn/Al
Impregnação	Resina (macia), sem chumbo, biodegradável

*Vide apêndice.

Os capacitores com invólucro de código DC, HC e LC possuem cabo terminação de 30 cm.



Obs.: os disjuntores caixa moldada foram dimensionados 60% acima da corrente nominal dos capacitores e possuem corrente de curto-circuito de 18 kA, conforme as especificações do guia de montagem de painel da Schneider Electric

Tensão Nominal 220V

Q(kvar)	I (A)	μF (3x)	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
2.5	6.6	50.1	HC	BLRCS027A033B24	LC1DFKM7	EZC100N3015
5.5	14.4	100	LC	BLRCS054A065B24	LC1DFKM7	EZC100N3030
6.3	16.5	152	NC	BLRCS063A075B24	LC1DFKM7	EZC100N3040
7	18.4	116	NC	BLRCS083A100B24	LC1DGKM7	EZC100N3050
11	28.9	200	SC	BLRCS109A130B24	LC1DLKM7	EZC100N3060

Tensão Nominal 380V

Q(kvar)	I (A)	μF(3x)	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
2.2	3.3	13.3	DC	BLRCS020A024B40	LC1DFKM7	EZC100N3015
2.7	4.1	16.6	HC	BLRCS025A030B40	LC1DFKM7	EZC100N3015
3.2	4.9	19.9	DC	BLRCS030A036B40	LC1DFKM7	EZC100N3015
5.4	8.2	33.1	HC	BLRCS050A060B40	LC1DFKM7	EZC100N3015
8.1	12.3	49.7	HC	BLRCS075A090B40	LC1DFKM7	EZC100N3025
11.5	17.5	68.5	NC	BLRCS104A125B40	LC1DFKM7	EZC100N3025
13.5	20.5	82.9	NC	BLRCS125A150B40	LC1DGKM7	EZC100N3040
16.2	24.6	99.4	NC	BLRCS150A180B40	LC1DLKM7	EZC100N3050
21.7	33.0	133.0	SC	BLRCS200A240B40	LC1DMKM7	EZC100N3060
27.1	41.2	166.0	SC	BLRCS250A300B40	LC1DPKM7	EZC100N3080

Lançamento	30.0	45.6	184.0	VC	BLRCS277A332B40	LC1DPKM7	EZC100N3080
------------	------	------	-------	----	-----------------	----------	-------------

Tensão Nominal 440V

Q(kvar)	I (A)	μF(3x)	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
3.6	4.72	16.4	DC	BLRCS030A036B44	LC1DFKM7	EZC100N3015
6	7.87	27.4	HC	BLRCS050A060B44	LC1DFKM7	EZC100N3015
9	11.81	41.1	HC	BLRCS075A090B44	LC1DFKM7	EZC100N3020
12	15.75	54.8	LC	BLRCS100A120B44	LC1DFKM7	EZC100N3030
15	19.68	68.5	NC	BLRCS125A150B44	LC1DGKM7	EZC100N3040
20.3	26.64	92.6	SC	BLRCS169A203B44	LC1DLKM7	EZC100N3050
24	31.49	110	SC	BLRCS200A240B44	LC1DMKM7	EZC100N3060
30	39.36	137	SC	BLRCS250A300B44	LC1DPKM7	EZC100N3080

Lançamento	34.2	44.88	156.1	SC	BLRCS285A342B44	LC1DPKM7	EZC100N3080
	36.4	47.76	166	SC	BLRCS303A364B44	LC1DPKM7	EZC100N3080

Tensão Nominal 480V

Q(kvar)	I (A)	μF(3x)	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
5	6.01	19.3	HC	BLRCS042A050B48	LC1DFKM7	EZC100N3015
10.6	12.75	40.5	LC	BLRCS088A106B48	LC1DFKM7	EZC100N3025
12.5	15.04	47.9	MC	BLRCS104A125B48	LC1DFKM7	EZC100N3025
15	18.04	57.5	NC	BLRCS125A150B48	LC1DFKM7	EZC100N3030
20.4	24.54	78.3	NC	BLRCS170A204B48	LC1DLKM7	EZC100N3040
25	30.07	95.7	SC	BLRCS208A250B48	LC1DMKM7	EZC100N3050
31	37.29	119	SC	BLRCS258A310B48	LC1DMKM7	EZC100N3060

Uma solução de alto desempenho, confiável e segura para correção do fator de potência em condições de operação de 480 a 690 V.



VarPlusCan

Condições de operação

- Para redes com cargas não lineares não significativas: ($N_{LL} < 20\%$)*.
- Perturbações de tensão significativas.
- Temperatura padrão de operação de até 55° C.
- Frequência normal de chaveamento de até 7.000/ano.
- Corrente máxima (inclusive harmônica) de $1,8 \times I_N$.

Tecnologia

Construído internamente com três elementos capacitivos monofásicos. Cada elemento capacitivo é fabricado com filme de polipropileno metalizado como dielétrico, possuindo características como borda reforçada e perfil de corte de onda para garantir capacidade ampliada de manejo de corrente e reduzido aumento de temperatura.

Os elementos ativos do capacitor são revestidos com resina especialmente formulada que garante capacidade de sobrecarga elevada e boas propriedades térmicas e mecânicas.

O terminal à prova de toque está totalmente integrado com os resistores de descarga e permite acesso adequado para aperto e garante extremidades dos cabos sem conexões soltas.

Benefícios

- Segurança total:
 - autorregeneração;
 - desconector sensível à pressão;
 - resistor de descarga.
- Expectativa de vida útil longa (até 130.000 horas).
- Instalação em qualquer posição (horizontal ou vertical).
- Formato geométrico otimizado para desempenho térmico melhorado.
- Perfil de metalização e resistividade especial garantem a vida útil e fornecem maior eficiência térmica com menor aumento de temperatura.
- Terminação à prova de toque exclusiva, que garante o aperto para terminais CLAMPITE.

*Vide apêndice.

OBS.: Os capacitores VarplusCan também são concebidos para aplicação em redes com elevado número de cargas não lineares ($N_{LL} < 30\%$), quando em série com reatâncias dessintonizadas (ver página 10).



VarPlusCan

Especificações técnicas

Características gerais

Normas	ABNT NBR IEC 60831-1/-2
Faixa de tensão	480 a 690 V
Frequência	60 Hz
Gama de potências	1 a 35 kvar
Perdas (dielétrico)	< 0,2 W/kvar
Perdas (total)	< 0,5 W/kvar
Tolerância de capacitância	-5%, +10%
Teste da tensão	Entre terminais 2,15 x U_N (AC), 10s
	Entre terminal e contêiner ≤ 525 V: 3 kV (AC), 10s ou 3,66 kV (AC), 2s > 525 V: 3,66 kV (AC), 10s ou 4,4 kV (AC), 2s
	Tensão de impulso ≤ 690 V: 8 kV > 690 V: 12 kV
Resistor de descarga	Tempo de descarga padrão de 60s

Condições de operação

Temperatura ambiente	-25/55° C (Classe D)
Umidade	95%
Altitude	2.000 m acima do nível do mar
Sobretensão	1,1 x U_N 8h a cada 24h
Sobrecorrente	Até 1,8 x I_N
Pico de corrente de inrush	250 x I_N
Operações de chaveamento (máx.)	Até 7.000 operações de chaveamento por ano
Expectativa média de vida útil	Até 130.000h
Conteúdo de harmônicas	$N_{LL} \leq 20\%^*$

Características de instalação

Posição de montagem	Indoor, horizontal ou vertical
Aperto – Aterramento	Parafuso M12 fixado na base
Terminais	CLAMPTITE – terminal de três vias, com proteção contra choque elétrico (à prova de toque)

Recursos de segurança

Segurança	Autorregeneração + Desconector sensível à pressão + Dispositivo de descarga
Proteção	IP20

Construção

Invólucro	Lata de alumínio extrudado
Dielétrico	Filme de polipropileno metalizado com liga Zn/Al. Resistividade e perfil especiais, borda especial (corte ondulado)
Impregnação	Sem chumbo, resina adesiva PUR (seca)

*Vide apêndice.



Obs.: os disjuntores caixa moldada foram dimensionados em 60% acima da corrente nominal dos capacitores e possuem corrente de curto-circuito de 18 kA, conforme as especificações do guia de montagem de painel da Schneider Electric

Tensão Nominal 480V

Q(kvar)	I (A)	$\mu F(3x)$	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
18.6	22.37	71.4	RC	BLRCH155A186B48	LC1DGKM7	EZC100N3040
21.6	25.98	82.9	TC	BLRCH180A216B48	LC1DLKM7	EZC100N3050
31	37.29	119	TC	BLRCH258A310B48	LC1DMKM7	EZC100N3060
37.8	45.47	145	VC	BLRCH315A378B48	LC1DPKM7	EZC100N3080
40.7	48.95	156.1	XC	BLRCH339A407B48	LC1DPKM7	EZC100N3080

Tensão Nominal 525V

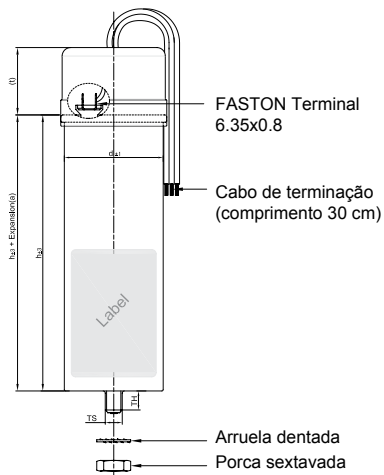
Q(kvar)	I (A)	$\mu F(3x)$	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
12.7	13.97	40.8	MC	BLRCH106A127B52	LC1DFK11M7	LV429846
15	16.50	48.1	RC	BLRCH125A150B52	LC1DFK11M7	LV429845
20.6	22.65	66.2	RC	BLRCH172A206B52	LC1DGK11M7	LV429844
24	26.39	77	TC	BLRCH200A240B52	LC1DLK11M7	LV429844
30	32.99	96.2	TC	BLRCH250A300B52	LC1DLK11M7	LV429843
37.1	40.80	118.9	VC	BLRCH309A371B52	LC1DLK12M7	LV429842

Tensão Nominal 575V

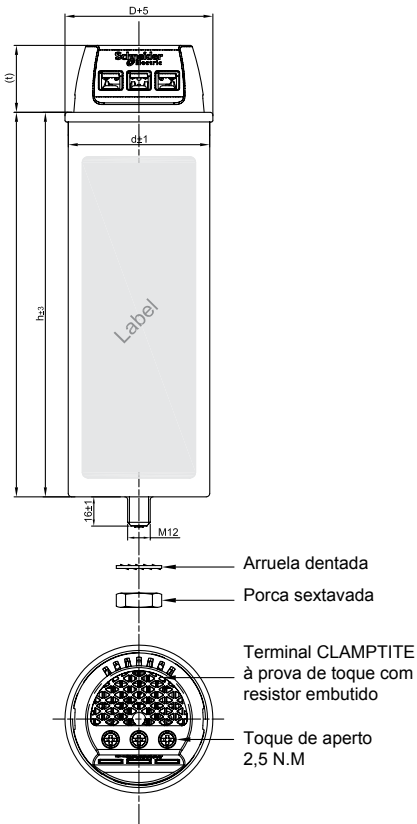
Q(kvar)	I (A)	$\mu F(3x)$	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
14.4	14.46	38.5	TC	BLRCH120A144B57	LC1DFK11M7	LV429845
18	18.07	48.1	TC	BLRCH150A180B57	LC1DMK11M7	LV429844
35	35.14	93.6	YC	BLRCH292A350B57	LC1DMK11M7	LV429842

Tensão Nominal 690V

Q(kvar)	I (A)	$\mu F(3x)$	Invólucro	Referência	Contator	Disjuntor
15	12.55	27.8	RC	BLRCH125A150B69	LC1DFK11M7	LV429846
18	15.06	33.4	TC	BLRCH150A180B69	LC1DFK11M7	LV429845
24	20.08	44.6	TC	BLRCH200A240B69	LC1DGK11M7	LV429844



Código do invólucro DC, EC, FC, HC e LC.



Código do invólucro MC, NC, RC e SC.

Código do invólucro: DC, EC, FC, HC e LC

Distância de isolamento	mín. 16 mm
Expansão (a)	máx. 10 mm

Detalhes de montagem (para parafusos de montagem M10/M12)

Torque	M10: 7 N.m M12: 10 N.m
Arruela dentada	M10/M12
Porca sextavada	M10/M12
Conjunto terminal Ht. (t)	50 mm

Tamanho (d)	TS	TH
Ø 50	M10	10 mm
Ø 63	M12	13 mm
Ø 70	M12	16 mm

Código do invólucro	Diâmetro d (mm)	Altura h (mm)	Altura h + t (mm)	Peso (kg)
DC	50	195	245	0,7
EC	63	90	140	0,5
FC	63	115	165	0,5
HC	63	195	245	0,9
LC	70	195	245	1,1

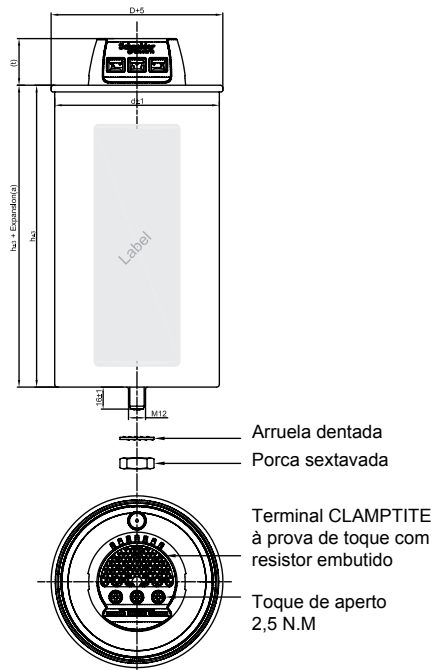
Código do invólucro: MC, NC, RC e SC

Distância de isolamento	mín. 13 mm
Expansão (a)	máx. 12 mm

Detalhes de montagem (para parafusos de montagem M12)

Torque	T = 10 Nm
Arruela dentada	J12.5 DIN 6797
Porca sextavada	BM12 DIN 439
Parafuso do terminal	M5
Conjunto terminal Ht. (t)	30 mm

Código do invólucro	Diâmetro d (mm)	Altura h (mm)	Altura h + t (mm)	Peso (kg)
MC	75	203	233	1,2
NC	75	278	308	1,2
RC	90	212	242	1,6
SC	90	278	308	2,3



Código do invólucro TC e VC.

Código do invólucro: TC e VC

Distância de isolamento	mín. 13 mm
Linha de fuga	mín. 13 mm
Expansão (a)	máx. 12 mm

Detalhes de montagem (para parafusos de montagem M12)

Torque	T = 10 Nm
Arruela dentada	J12.5 DIN 6797
Porca hexagonal	BM12 DIN 439
Parafuso do terminal	M5
Conjunto terminal Ht. (t)	30 mm

Código do invólucro	Diâmetro d (mm)	Altura h (mm)	Altura h + t (mm)	Peso (kg)
TC	116	212	242	2,5
VC	136	212	242	3,2

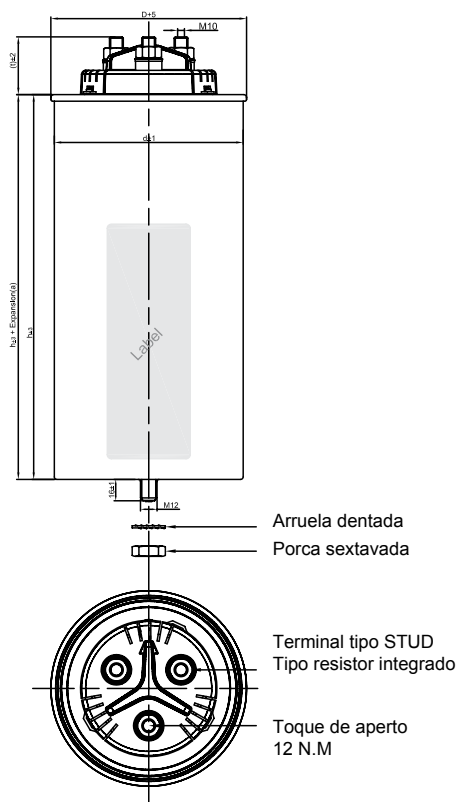
Código do invólucro: XC e YC

Distância de isolamento	mín. 13 mm
Linha de fuga	34 mm
Expansão (a)	máx. 12 mm

Detalhes de montagem (para parafusos de montagem M12)

Torque	T = 10 Nm
Arruela dentada	J12.5 DIN 6797
Porca hexagonal	BM12 DIN 439
Parafuso do terminal	M10
Conjunto terminal Ht. (t)	43 mm

Código do invólucro	Diâmetro d (mm)	Altura h (mm)	Altura h + t (mm)	Peso (kg)
XC	116	278	321	4,1
YC	136	278	321	5,3



Código do invólucro XC e YC.

Dimensões em mm



Reator de
Dessintonia

Capacitor

Reatores devem ser associados a bancos de capacitores para correção do fator de potência em sistemas com cargas não-lineares significativas, gerando harmônicas. Os capacitores e reatores são configurados num circuito ressonante, sintonizado de modo que a frequência de ressonância esteja abaixo da menor harmônica presente no sistema.

Por esta razão, esta configuração é chamada de "banco de capacitores dessintonizados", e os reatores são chamados de "reatores dessintonizados". O uso de reatores dessintonizados previne problemas de ressonância harmônica, evita o risco de sobrecarregar os capacitores e ajuda a reduzir a distorção harmônica de tensão na rede.

A frequência de sintonização pode ser expressa pela impedância relativa do reator (em %), ou pela ordem de sintonização, ou diretamente em Hz. Os valores mais comuns de impedância relativa são 7 e 14%. 14% é usado como alto nível da 3ª tensão harmônica.

Impedância relativa (%)	Ordem de sintonização	Frequência de sintonização @50 Hz (Hz)	Frequência de sintonização @60 Hz (Hz)
7	3.8	190	230
14	2.7	135	160

A seleção da frequência de sintonização do capacitor e reator depende de alguns fatores:

- Presença da sequência de harmônicas (3,9,...).
- Necessidade da redução do nível de distorção das harmônicas.
- Otimização dos componentes do capacitor e reator.
- Frequência do controle de ripple, se houver.
- Para prevenir distúrbios da instalação em controle remoto, a frequência de sintonização deverá ser selecionada no valor menor que o da frequência de ripple.
- Numa aplicação de filtração dessintonizada, a tensão através dos capacitores é maior do que a tensão da rede. Portanto, os capacitores devem ser projetados para suportar tensões maiores.
- Frequência de sintonização selecionada, parte das correntes harmônicas é absorvida pelo banco de capacitores dessintonizados. Os capacitores devem ser projetados para suportar correntes maiores, combinando correntes fundamentais e harmônicas.

Energia reativa efetiva

Nas páginas relacionadas aos bancos de capacitores dessintonizados, a energia reativa (kvar) dada em tabela é o resultado da energia reativa providenciada pela combinação de capacitores e reatores.

Tensão nominal do capacitor

Capacitores foram projetados para operar em configurações de bancos dessintonizados. Parâmetros como tensão nominal, sobretensão e sobrecorrente foram melhorados comparados com a configuração padrão.



Reator de
Dessintonia

Capacitor

Condições de operação

- Para redes com um grande número de cargas não lineares ($N_{LL} < 50\%$)*.
- Perturbações de tensão significativas.
- Frequência de chaveamento significativa de até 7.000/ano.

Tensão nominal

Em uma aplicação de filtração dessintonizada, a tensão através dos capacitores é maior do que a tensão de serviço da rede (U_s). Portanto, os capacitores devem ser projetados para suportar tensões maiores.

Dependendo da frequência de sintonização selecionada, parte das correntes harmônicas é absorvida pelo banco de capacitores dessintonizados. Portanto, os capacitores devem ser projetados para suportar correntes maiores, combinando correntes fundamentais e harmônicas.

A tensão nominal dos capacitores VarplusCan é mostrada na tabela abaixo, para valores diferentes da tensão de serviço e impedância relativa da rede.

	Tensão de Serviço da Rede U_s (V)			
	380	440	480	600
Tensão nominal dos capacitores U_N (V)	440 V	525 V	575 V	690 V

Para a potência reativa fornecida pelos capacitores, consulte-nos.

*Vide apêndice.

Os reatores de dessintonia são utilizados para proteger os capacitores das correntes harmônicas em sistemas com muitas cargas não lineares. Estes são sintonizados em determinadas frequências harmônicas de forma que bloqueiam qualquer corrente com frequência igual ou superior à ordem harmônica a qual estão sintonizados.

A frequência de dessintonia é determinada pelo fator de dessintonia do reator, conforme descrito na tabela abaixo:

Fator de Dessintonia	Ordem Harmônica
14%	3ª
7%	5ª
5,7%	7ª

Reatores de dessintonia

Tensão Nominal Reator 220V

Fator de Dessintonia	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
7%	10	RTB220V107	30.806	BLRCS125A150B40	BLRCS150A180B40		
7%	15	RTB220V157	46.208	BLRCS125A150B40	BLRCS150A180B40	BLRCS150A180B40	
7%	20	RTB220V207	61.611	BLRCS150A180B40	BLRCS200A240B40	BLRCS200A240B40	
7%	25	RTB220V257	77.014	BLRCS200A240B40	BLRCS250A300B40	BLRCS250A300B40	
7%	30	RTB220V307	92.417	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	
7%	40	RTB220V407	123.222	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40

Tensão Nominal Reator 220V

Fator de Dessintonia	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
14%	10	RTB220V1014	29.352	BLRCS125A150B40	BLRCS150A180B40		
14%	15	RTB220V1514	44.027	BLRCS125A150B40	BLRCS150A180B40	BLRCS150A180B40	
14%	20	RTB220V2014	58.703	BLRCS150A180B40	BLRCS200A240B40	BLRCS200A240B40	
14%	25	RTB220V2514	73.379	BLRCS200A240B40	BLRCS250A300B40	BLRCS250A300B40	
14%	30	RTB220V3014	88.055	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	
14%	40	RTB220V4014	117.406	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40	BLRCS277A332B40

Tensão Nominal Reator 380V

Fator de Dessintonia	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
7%	10	RTB380V107	17.830	BLRCS125A150B44			
7%	15	RTB380V157	26.750	BLRCS169A203B44			
7%	20	RTB380V207	35.670	BLRCS100A120B44	BLRCS125A150B44		
7%	25	RTB380V257	44.590	BLRCS285A342B44			
7%	30	RTB380V307	53.500	BLRCS169A203B44	BLRCS169A203B44		
7%	40	RTB380V407	71.330	BLRCS200A240B44	BLRCS250A300B44		
7%	50	RTB380V507	89.170	BLRCS250A300B44	BLRCS303A364B44		
7%	60	RTB380V607	107.000	BLRCS169A203B44	BLRCS200A240B44	BLRCS303A364B44	
7%	75	RTB380V757	133.760	BLRCS250A300B44	BLRCS285A342B44	BLRCS303A364B44	

Tensão Nominal Reator 380V

Fator de Dessintonia	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
14%	10	RTB380V1014	16.993	BLRCS125A150B48			
14%	15	RTB380V1514	25.490	BLRCS170A204B48			
14%	20	RTB380V2014	33.986	BLRCH258A310B48			
14%	25	RTB380V2514	42.480	BLRCH339A407B48			
14%	30	RTB380V3014	50.980	BLRCH155A186B48	BLRCH258A310B48		
14%	40	RTB380V4014	67.970	BLRCH180A216B48	BLRCH339A407B48		
14%	50	RTB380V5014	84.960	BLRCH339A407B48	BLRCH339A407B48		
14%	60	RTB380V6014	101.960	BLRCH180A216B48	BLRCH315A378B48	BLRCH315A378B48	
14%	75	RTB380V7514	127.450	BLRCH315A378B48	BLRCH339A407B48	BLRCH339A407B48	

Reatores de dessintonia

Tensão Nominal Reator 440V

Fator de Dessinto-	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
7%	10	RTB440V107	15.403	BLRCH125A150B52			
7%	15	RTB440V157	23.104	BLRCH200A240B52			
7%	20	RTB440V207	30.806	BLRCH250A300B52			
7%	25	RTB440V257	38.507	BLRCH309A371B52			
7%	30	RTB440V307	46.208	BLRCH106A127B52	BLRCH250A300B52		
7%	50	RTB440V507	77.014	BLRCH250A300B52	BLRCH344A413B52		
7%	60	RTB440V607	92.417	BLRCH172A206B52	BLRCH200A240B52	BLRCH344A413B52	

Tensão Nominal Reator 440V

Fator de Dessinto-	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
14%	10	RTB440V1014	14.676	BLRCH125A150B52			
14%	15	RTB440V1514	22.014	BLRCH200A240B52			
14%	20	RTB440V2014	29.352	BLRCH250A300B52			
14%	25	RTB440V2514	36.689	BLRCH309A371B52			
14%	30	RTB440V3014	44.027	BLRCH106A127B52	BLRCH250A300B52		
14%	50	RTB440V5014	73.379	BLRCH250A300B52	BLRCH344A413B52		
14%	60	RTB440V6014	88.055	BLRCH172A206B52	BLRCH200A240B52	BLRCH344A413B52	

Tensão Nominal Reator 480V

Fator de Dessinto-	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
7%	10	RTB480V107	14.119	BLRCH120A144B57			
7%	25	RTB480V257	35.298	BLRCH292A350B57			
7%	50	RTB480V507	70.596	BLRCH292A350B57	BLRCH292A350B57		

Tensão Nominal Reator 480V

Fator de Dessinto-	Poten- cia	Referência	In	Capacitores			
14%	10	RTB480V1014	13.453	BLRCH120A144B57			
14%	25	RTB480V2514	33.632	BLRCH292A350B57			
14%	50	RTB480V5014	67.264	BLRCH292A350B57	BLRCH292A350B57		

O VarPlus Logic tem tudo o que você necessita para a operação simples e eficiente do Banco de Capacitores automático. É um controlador simples e inteligente que mede, monitora e controla a energia reativa. A facilidade de comissionamento, detecção e monitoramento dos estágios o diferencia de outros no mercado.

DB417842 Presentation.sps



VarPlus Logic VL6, VL12

Monitoramento dos estágios do banco de capacitores

- Monitoramento de todos os estágios dos capacitores conectados
- Potência em tempo real em "kvar" para os estágios energizados.
- Detecção da potência do capacitor em % da potência inicial.
- Número de operações de comutação de cada estágio conectado.

Medição e monitoramento do sistema

- THD(u) e espectro de THD(u) da 3ª à 19ª – Medição, Exibição e Alarme.
- Medição de QD - "kvar" necessário para atingir o cos phi alvo.
- Exibição da temperatura do painel e temperatura máxima registrada.
- Parâmetros do sistema - **Tensão, Corrente, Potência ativa, reativa e aparente.**
- Amplo display de LCD para monitorar o estado real dos passos e outros parâmetros.

Comissionamento fácil

- **Inicialização automática** e detecção automática dos estágios para realizar um comissionamento automático.
- Correção automática das ligações - correção do cabeamento de entrada de potência e corrente.
- Compatível com TC secundário de 1 A ou 5 A.

Flexibilidade para o montador do painel e retrofit

- **Não há restrições de sequência de estágios.**
- Quaisquer sequências de estágios com detecção automática. **Não é necessária nenhuma programação.**
- Facilidade para substituir o capacitor defeituoso por outro com potência diferente.
- Montagem e cabeamento simples e rápido.
- Conexão às soluções digitalizadas Schneider Electric via comunicação RS485 no protocolo Modbus.
- Conexão transparente com o software e gateways da Schneider Electric.

Faça mais com o VarPlus Logic

- Alarmes programáveis com os últimos 5 registros de alarmes.
- Adequado para aplicações de média tensão.
- Adequado para operações em 4 quadrantes.
- Controle do cos phi duplo, via entradas digitais ou detecção de potência de exportação.
- Saídas analógicas dedicadas para alarmes e controle de ventilação.
- Menu avançado de programação especializada para configurar o controlador conforme a sua necessidade.
- Novo algoritmo de controle projetado para reduzir o número de operações de chaveamento e atingir rapidamente o fator de potência alvo

Alarmes

- Estágio defeituoso
- Alarme configurável para desclassificação de estágio
- Alarme de limite de THDu.
- Alarme de temperatura
- Correção automática com o desligamento dos estágios no evento de um alarme THDU, alarme de temperatura e alarme de limite de sobrecarga.
- Alarme de subcompensação
- Alarme de sub/sobretensão
- Alarme de sub/sobrecorrente
- Alarme de limite de sobrecarga
- Alarme de oscilação
- Limites máximos de operação - Tempo e número de comutação

Gama

Tipo	Número de contatos de saída por estágio	Referência
VL6	06	VPL06N
VL12	12	VPL12N

Características gerais

Entrada de tensão e corrente

Tensão de alimentação direta	90 – 550 V, FN/FF, 50/60 Hz
	Carga VA: 6 VA
Tipo de conexão de entrada	Fase-fase ou fase para neutro
Proteção contra quedas de tensão	Desconexão automática de estágios para quedas > 15 ms (proteção do capacitor)
TC secundário	Compatível com 1 A ou 5 A
Faixa do TC primário	Até 9600 A
Corrente	15 mA – 6 A, monofásica
	Carga VA: < 1 VA
Terminais de conexão	Tipo parafuso, encaixáveis. Seção: 0,2 – 2,5 mm ² (0,2 – 1 mm ² para Modbus e entradas digitais)

Configurações de fator de potência e seleção de algoritmo

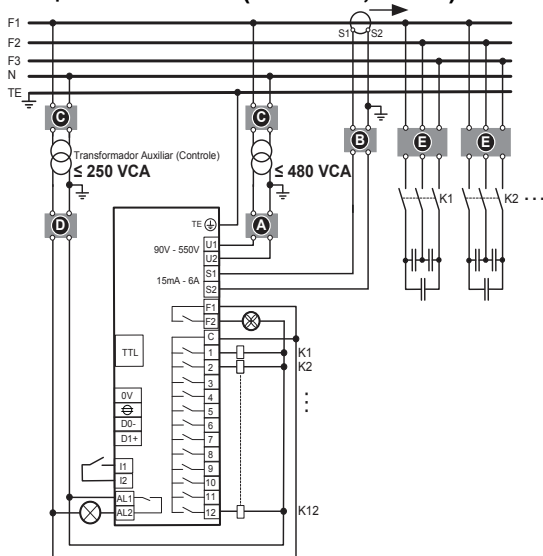
Ajuste de regulagem - Programável	De Cos Phi 0,7c a 0,7i
Tempo de reconexão - Programável	De 1 a 6500 s
Tempo de resposta - Programável	De 1 a 6500 s
Possibilidade de alvo cos Phi duplo	Sim, via entrada digital ou se a potência de exportação for detectada
Algoritmo do programa	AUTOMÁTICO (melhor ajuste) - Padrão FIFO PROGRESSIVO
Compatibilidade com aplicação de importação e exportação	Operação em 4 quadrantes para aplicações de geradores

Inteligência do programa

Inicialização automática e detecção automática de banco	Sim
Deteção e exibição da potência, número de comutações e diminuição da potência de todos os estágios conectados	Sim
Sequência de estágios do banco de capacitores	Qualquer sequência. Sem restrição/limitação de sequência

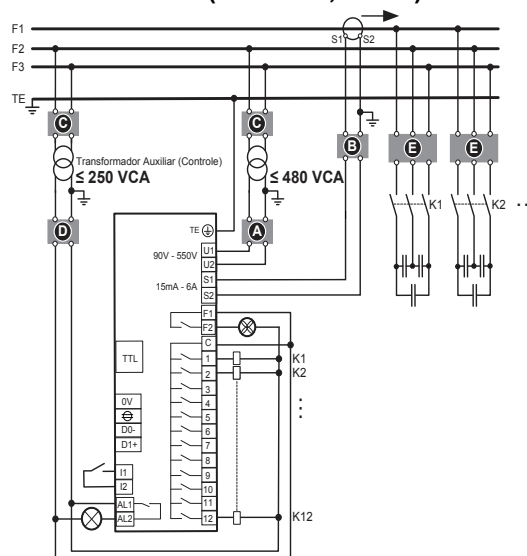
Sequencia de estagios do banco de capacitores Qualquer sequencia. Sem restrição/limitação de sequencia

Fase-para-Neutro com TTs (Trifásico, 4 fios)



- A** Proteção a montante
Entrada de tensão: Disjuntores ou fusíveis de 2A certificados
- B** Bloco em curto para TC
- C** Fusíveis primários TT e chave de desconexão

Fase-a-Fase com TTs (Trifásico, 3 fios)



- D** Relés de saída: Disjuntores ou fusíveis de 10 A (máx.) certificados (Aplicáveis para aplicações com apenas transformadores de tensão)
- E** Fusíveis ou disjuntores primários do capacitor

Características gerais (continuação)

Alarme e controle

Saídas de controle (saída de estágio)	VL6: 6 estágios VL12: 12 estágios (contato NA) 250 V FN ou FF (CAT III) Valor nominal CC: 48 V CC / 1 A Valor nominal CA: 250 V CA / 5 A Raiz comum: 10 A máx.
Relé dedicado de controle de ventilador	Sim. Contato normalmente aberto (NA) 48 V CC / 1 A, 250 V CA / 5 A
Contato de alarme	O contato do relé é aberto quando o controlador estiver energizado sem alarme e fechará no caso de um alarme. O relé é um NF (normalmente fechado) quando o controlador não estiver energizado. Valor nominal: 48 V CC / 1 A, 250 V CA / 5 A
Entrada digital para alvo Cos phi2	Contato seco (alimentação interna 5 V, 10 mA)
Porta serial Modbus RS-485 (RTU)	Polarização/terminação de linha, não incluída
Protocolo de comunicação	Modbus
Interface TTL	Porta de serviço. Somente para uso interno
Sonda interna de temperatura	Sim

Display e medições

Display	LCD gráfico 56 x 25 (Retroiluminado)
Registro de alarmes	5 últimos alarmes
Medição da Distorção Harmônica de Tensão	THDu; Distorção de harmônicas individuais ímpares de H3 a H19
Medição exibida e precisão	Tensão, Corrente e Frequência: $\pm 1\%$ Medições de energia, Cos Phi, THD(u): $\pm 2\%$ Harmônicas de tensão individuais (H3 a H19): $\pm 3\%$ Medição de temperatura: $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Normas e conformidades de testes

Normas	IEC 61010-1 IEC 61000 6-2 IEC 61000 6-4: nível B IEC 61326-1 UL 61010
Conformidade e listagem	CE, NRTL, c NRTL, EAC

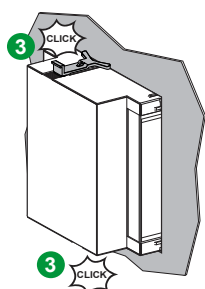
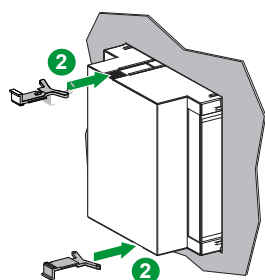
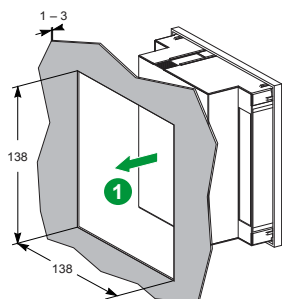
Especificações mecânicas

Carcaça	Frontal: em plástico RAL 7016 Traseira: metálica
Grau de proteção	Frontal: IP41, (IP54 com o uso de junta de vedação) Traseira: IP20
Peso	0,6 kg
Dimensões	144 x 144 x 58 mm (A x L x P)
Recorte do painel	138 x 138 (+0,5) mm, espessura de 1 a 3 mm
Montagem no painel	Montagem embutida

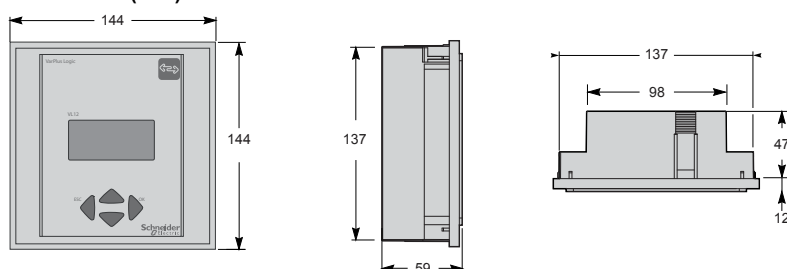
Armazenagem

Temperatura de operação	-20 °C +60 °C
Armazenagem	-40 °C +85 °C
Umidade	0 % - 95 %, sem condensação para operação e armazenamento
Grau de poluição máximo	2
Altitude máxima	$\leq 2000\text{m}$

Montagem



Dimensões (mm)





Varlogic RT6/12*

Condições de operação

- Medição monofásica, precisa apenas de 1 TC.
- Rápida detecção de alteração do sistema
- Precisa de apenas 1% da corrente do TC
- Auto-deteção do C/K
- Auto-deteção do sentido de corrente do TC
- Sequências de estagios lineares e circulares.

Benefícios

- Proteção e Alarmes (saída de alarme dedicada)
- Alarme e proteção contra Sobre-Tensão
- Alarme e Proteção contra sub/sobre compensação.

Especificação Técnica

Varlogic RT

Numero de Estagios	6 e 12
Tensão de Alimentação 50/60Hz	120 - 470VCA
Display	LEDs de 4 dígitos 7 segmentos
Dimensões (mm)	143 x 143 x 67
Montagem	Porta de Painel
Temperatura de operação	0 - 55°C
Ligação	Fase - Fase
Transformador de Corrente	até 10000/5
Ajuste do COSφ	0.85 ind.... 1
Precisão	2%

Descrição

Referência

Varlogic RT - 6 estagios	51207
Varlogic RT - 12 estagios	51213

Os contatores especiais LC1 D•K são projetados para chaveamento de bancos de capacitores trifásicos de estágio único ou múltiplos estágios. Estão em conformidade com a norma IEC 60947-4-1 de acordo com a categoria de uso AC-6b e certificação UL, CSA e CCC.



Condições de operação

Não é necessário utilizar indutâncias reativas para bancos de capacitores de estágio único ou de múltiplos estágios. Deve ser fornecida proteção de curto-circuito por fusíveis tipo gl calibrados para $1,7...2 I_n$.

Especificações

Estes contatores estão equipados com um bloco de contatos de passagem com pré-fechamento e resistências de amortecimento, limitando o valor da corrente de fechamento a $60 I_n$ máx. Esta limitação de corrente aumenta a vida útil de todos os componentes da instalação, especialmente de fusíveis e capacitores.

Potências máximas de emprego

As potências indicadas na tabela de escolha abaixo consideram as seguintes condições:

Corrente de crista de ligação presumida	LC1 D•K	200 I_n
Cadência máxima	LC1 DFK, DGK, DLK, DMK, DPK	240 ciclos de manobras/hora
	LC1 DTK, DWK	100 ciclos de manobras/hora
Vida elétrica com carga nominal	Todos os calibres de contatores	400 V 300.000 ciclos de manobras
		690 V 200.000 ciclos de manobras

Potências de emprego em 50/60 Hz (θ y 55°C) (1)					Contatos auxiliares instantâneos		Torque de aperto no terminal	Referência básica a completar pelo código da tensão (2)	Peso
220 V	380 V	440 V	480 V	690	NA	NF	N.m		kg
kVAR	kVAR	kVAR	kVAR	kVAR					
6,7	11,5	13	15	21	1	1	1,2	LC1 DFK11	0,430
					-	2	1,2	LC1 DFK02	0,430
8,5	15	17	19	26	1	1	1,7	LC1 DGK11	0,450
					-	2	1,7	LC1 DGK02	0,450
11	18	21	24	33	1	1	1,9	LC1 DLK11	0,600
					-	2	1,9	LC1 DLK02	0,600
15	25	29	31	42	1	1	2,5	LC1 DMK11	0,630
					-	2	2,5	LC1 DMK02	0,630
20	34	39	43	50	1	2	5	LC1 DPK12	1,300
25	43	49	54	67	1	2	5	LC1 DTK12	1,300
40	60	70	76	104	1	2	9	LC1 DWK12	1,650

Comando de banco de capacitores com diversos estágios (de potências iguais ou diferentes)

A determinação do contator de comando de cada estágio se efetua simplesmente pela leitura da tabela acima em função da potência do estágio a comandar. Exemplo: banco de 50 kVAR em 3 estágios. Temperatura 50°C e $U = 400\text{ V}$ ou 440 V . Um estágio de 25 kVAR: contator LC1 DMK, um estágio de 15 kVAR: contator LC1 DGK, e um estágio de 10 kVAR: contator LC1 DFK.

(1) A temperatura média em um período de 24 horas, conforme IEC 60070 e 60831 é de 45°C
(2) Tensões do circuito de comando existentes, para outras tensões, consultar nosso Customer Care Center 0800 7289 110 ou (11) 4501-3434

Volts	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Hz	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Obs.: os dois últimos dígitos do código são definidos pela tensão desejada.
Ex.: necessito do modelo LC1 DFK11 com uma tensão de 220 V, então solicito o código LC1 DFK 11 M7.

Atendimento ao Cliente: 0800 7289 110 ou (11) 4501-3434
ccc.br@schneider-electric.com

Encontre nossa empresa no:

 tv.schneider-electric.com

 blog-br.schneider-electric.com

 [/SchneiderElectric](https://www.facebook.com/SchneiderElectric)

 [/SchneiderElecBR](https://twitter.com/SchneiderElecBR)

 [/schneiderelectricbr](https://www.instagram.com/schneiderelectricbr)

Life Is On

Schneider
Electric

schneider-electric.com.br