

VERDROSSELTE BLINDLEISTUNGSKOMPENSATION

Optimiertes,
thermisches Design



Verdrosselte Ausführung



Niedrige Verluste



Lange Lebensdauer

Optimierte Filterauslegung

- Präzise Filterkreisfrequenzabstimmung
- Drosseln hoher Güte
- Temperaturschutz bei Überlast
- Filterkreisdrosseln mit hoher Linearität und niedrigen Verlusten

Lange Lebensdauer

- Großzügiges RaumLeistungs-Verhältnis
- Großzügig bemessene Kühlsysteme
- Hochwertige Kondensatoren und Filterkreisdrosseln mit 100 % ED

Hohe Betriebssicherheit

- Kondensatoren mit 5-facher Sicherheit
- Blindleistungsregler mit 8-facher Alarmmeldung
- Optimiertes, thermisches Design
- Ausschließliche Verwendung von Qualitätskomponenten

Einsatzgebiete



- Automatisch geregelte Zentralkompensation
- Zur Anwendung in Netzen mit Oberschwingungsbelastung
- Stromrichterleistung (nicht lineare Lasten) > 15 % der Anschlussleistung
- Gesamtoberschwingungsverzerrung von THD-U > 3 %
- Zur Vermeidung von Resonanzfällen
- Oberschwingungsfiltrung und Verbesserung der Spannungsqualität
- Reduzierung von Blindstromkosten



Geräteübersicht und technische Daten

Verdrosselte Blindleistungskompensation				
Technische Daten				
Bestimmungen	DIN, VDE 0660 Teil 500, EN 60439-1 und EN 60831-1/2			
Ausführung gemäß	DIN EN 60439 Teil 1, partiell typgeprüfte Kombination			
Bauform	Stahlblechschrank bei Bauform KB und ES, Module bei Bauform MO			
Dynamischer Blindleistungsregler	Prophi® gemäß Datenblatt bzw. Auswahltablelle			
Leistungskondensatoren	Hochwertige, selbstheilende, Polypropylene-Drehstromkondensatoren in Trockentechnologie			
Filterkreisdrosseln	Verlustarme Drehstromdrosseln mit hoher Linearität, 7 %, 14 % (andere Verdrosselungsgrade auf Anfrage), mit 100 % ED (Einschaltdauer)			
Schütze	Spezifische Kondensatorschütze			
Kondensatorabsicherung	NH-Sicherungen, 3phasig, je Kondensatorstufe			
Nennspannung	400 V, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)			
Steuerspannung	230 V, 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage)			
Leistungsbereich	10 – 600 kvar (alternative Stufungen, Leistungen auf Anfrage)			
Kondensatornennspannung	440 V bei 5,67 – 7 % (verdrosselt), 525 V bei 14 % (verdrosselt)			
Spannungsbelastbarkeit der Kondensatoren	bei p = 5,67 – 7 %	440 V	bei p = 14 %	525 V
	8 h täglich	484 V		577 V
	30 min täglich	506 V		604 V
	5 min	528 V		630 V
	1 min	572 V		682 V
Verlustleistung	Kondensatoren < 0,5 W/kvar, Anlagen 4 – 7 W/kvar			
Anlageausführung	zulässige OS-Ströme		OS-Spannung	
	I 250 Hz	I 350 Hz	U 250 Hz	U 350 Hz
FK 5,67	0,565 IN	0,186 IN	5 %	5 %
FK 7	0,31 IN	0,134 IN	5 %	5 %
FK 14	0,086 IN	0,051 IN	5 %	5 %
Schaltspiele Kondensatorschütze	max. 100.000 Schaltspiele			
Stromwandleranschluss	... /1 A, .../5 A			
Regelverhältnis	siehe Variantenübersicht			
Entladung	mit Entladewiderständen nach EN 60831-1/2			
Aufstellhöhe	bis 2.000 m über NN			
Umgebungstemperatur	35 °C nach DIN EN 60439 Teil 1 (Temperaturklasse der Kondensatoren ist mit ausreichender Belüftung / Kühlung am Aufstellort sicherzustellen!)			
Schutzart	Schrankbauform = IP32 / Einschubmodule = IP00			
Kühlart	zwangsbelüftet (außer Einschubmodulen)			
Farbe	RAL 7035 (andere Farben auf Anfrage)			
Geräuschemission (FK)	< 60 dB bei geschlossenen Anlagen in 1 m Abstand			
Anschlussquerschnitte und Absicherung	siehe technischen Anhang			
In Netzen mit Rundsteueranlagen kann folgende Verdrosselung eingesetzt werden:				
EVU-Rundsteuerfrequenz	Verdrosselungsfaktor		Reihenresonanzfrequenz	
< 168 Hz	p = 14 %		fr = 134 Hz	
168 – 183 Hz	p = 14 / 5,67 %		fr = 134 / 210 Hz	
> = 216,67	p = 8 %		fr = 177 Hz	
> 228 Hz	p = 7 %		fr = 189 Hz	
> 350 Hz	p = 5,67 %		fr = 210 Hz	

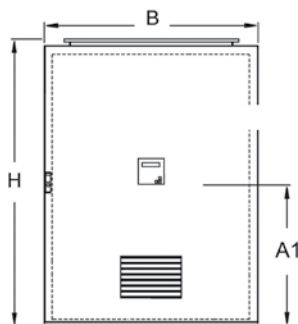
Verdrosselte Blindleistungskompensation (Oberschwingungsfilter) in Kleinbauform

Hauptmerkmale

- BLK-Regelanlage im Schaltschrank
- Für die Wandmontage
- Nennspannung: 400 V, 3-phasig, 50 Hz
- Verdrosselung: 7 % und 14 %
- Schutzart: IP32
- Lüftung: ab 31 kvar mit Lüfter in der Schaltschranktür für Zwangsbelüftung
- Mit Entladewiderständen
- Mit Blindleistungsregler Prophi® 6R



Maßbild



KB6825 (Abmessungen in mm):

B = 600, H = 800, T = 250, A1 = 410

KB6123 (Abmessungen in mm):

B = 600, H = 1.200, T = 300, A1 = 655



Technische Daten

7 % Verdrosselung entsprechend Reihenresonanzfrequenz 189 Hz

Nennleistung kvar	Stufenleistung kvar	Regelverhältnis	Typ	Ausführung	Gewicht in kg	Artikel-Nr.
15	5/10	1:2	JF440/15ER3KB6825FK7	KB6825	112	50.52.020
20	5/5/10	1:1:2	JF440/20ER4KB6825FK7	KB6825	113	50.52.040
25	5/10/10	1:2:2	JF440/25ER5KB6825FK7	KB6825	116	50.52.080
31	6,25/12,5/12,5	1:2:2	JF440/31/ER5KB6825FK7	KB6825	118	50.52.110
35	5/10/20	1:2:4	JF440/35ER7KB6825FK7	KB6825	122	50.52.150
43,75	6,25/12,5/25	1:2:4	JF440/43,75ER7KB6825FK7	KB6825	138	50.52.180
50	10/20/20	1:2:2	JF440/50ER5KB6825FK7	KB6825	142	50.52.210
60	10/20/30	1:2:3	JF440/60ER6KB6123FK7	KB6123	158	50.52.225
75	12,5/25/37,5	1:2:3	JF440/75ER6KB6123FK7	KB6123	167	50.52.240

Andere Nennspannungen, Frequenzen, Leistungen, Verdrosselungen, mechanische Ausführungen oder Varianten mit Leistungsschalter auf Anfrage.

14 % Verdrosselung entsprechend Reihenresonanzfrequenz 134 Hz

Nennleistung kvar	Stufenleistung kvar	Regelverhältnis	Typ	Ausführung	Gewicht in kg	Artikel-Nr.
15	5/10	1:2	JF525/15ER3KB6825FK14	KB6825	123	50.52.520
20	5/5/10	1:1:2	JF525/20ER4KB6825FK14	KB6825	124	50.52.540
25	5/10/10	1:2:2	JF525/25ER5KB6825FK14	KB6825	128	50.52.580
31	6,25/12,5/12,5	1:2:2	JF525/31/ER5KB6825FK14	KB6825	130	50.52.610
35	5/10/20	1:2:4	JF525/35ER7KB6825FK14	KB6825	134	50.52.650
43,75	6,25/12,5/25	1:2:4	JF525/43,75ER7KB6825FK14	KB6825	152	50.52.680
50	10/20/20	1:2:2	JF525/50ER5KB6825FK14	KB6825	173	50.52.710
60	10/20/30	1:2:3	JF525/60ER6KB6123FK14	KB6123	184	50.52.725
75	12,5/25/37,5	1:2:3	JF525/75ER6KB6123FK14	KB6123	195	50.52.729

Andere Nennspannungen, Frequenzen, Leistungen, Verdrosselungen, mechanische Ausführungen oder Varianten mit Leistungsschalter auf Anfrage.

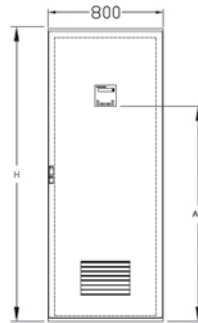
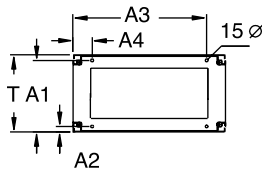
7 % verdrosselte Blindleistungskompensation (Oberschwingungsfilter) in Einschubtechnik ES8206 FK7

Hauptmerkmale

- BLK-Regelanlage im Schaltschrank (Standmontage)
- Nennspannung: 400 V, 3-phasig, 50 HZ
- Verdrosselung: 7 % (189 Hz Reihenresonanzfrequenz)
- Schutzart: IP32
- Lüftung: ab 120 kvar mit Lüfter in der Schaltschranktür für Zwangsbelüftung
- Mit Blindleistungsregler Prophi® 6R / 12R



Maßbild



ES8206 (Abmessungen in mm):

H = 2.020, B = 800 oder 1.600, T = 600

A1 = 537, A2 = 63, A3 = 737, A4 = 62, A5 = 1.480



Technische Daten

Nennleistung kvar	Stufenleistung kvar	Regelverhältnis	Typ	Breite in mm	Gewicht in kg	Artikel-Nr.
60	10/20/30	1:2:3...	JF440/60ER6ES8206FK7**	800	278	50.89.040
75	12,5/12,5/25...	1:1:2...	JF440/75ER6ES8206FK7**	800	278	50.89.080
100	25/25/50	1:1:2	JF440/100ER4ES8206FK7**	800	288	50.89.120
100	12,5/12,5/25/50	1:1:2:4	JF440/100ER8ES8206FK7**	800	288	50.89.200
120	20/20/40/40	1:1:2:2	JF440/120ER6ES8206FK7**	800	340	50.89.320
150	25/25/50/50	1:1:2:2	JF440/150ER6ES8206FK7**	800	344	50.89.400
175	25/50/50/50	1:2:2:2	JF440/175ER7ES8206FK7**	800	367	50.89.440
200	50...	1:1:1...	JF440/200ER4ES8206FK7**	800	314	50.89.480
200	25/25/50...	1:1:2...	JF440/200ER8ES8206FK7**	800	314	50.89.520
200	12,5/12,5/25/50...	1:1:2:4..	JF440/200ER16ES8206FK7**	800	314	50.89.560
250	50...	1:1:1...	JF440/250/ER5ES8206FK7**	800	437	50.89.600
250	25/25/50...	1:1:2...	JF440/250ER10ES8206FK7**	800	437	50.89.640
300	50...	1:1:1...	JF440/300ER6ES8206FK7**	800	487	50.89.685
300	25/25/50...	1:1:2...	JF440/300ER12ES8206FK7***	800	498	50.89.687
350	50...	1:1:1...	JF440/350ER7ES8206FK7-1S***	800	520	50.89.720
350	50...	1:1:1...	JF440/350ER7ES8206FK7***	1.600	352/347	50.89.722
400	50...	1:1:1...	JF440/400ER8ES8206FK7-1S***	800	570	50.89.744
400	50...	1:1:1...	JF440/400ER8ES8206FK7***	1.600	2x370	50.89.740
450	50...	1:1:1...	JF440/450ER9ES8206FK7***	1.600	437/347	50.89.770
500	50...	1:1:1...	JF440/500ER10ES8206FK7***	1.600	479/359	50.89.800
550	50...	1:1:1...	JF440/550ER11ES8206FK7***	1.600	2x431	50.89.805
600	50...	1:1:1...	JF440/600ER12ES8206FK7***	1.600	2x481	50.89.820

Zubehör			
Schaltschranksockel 100 mm hoch	SO 100 / 800 / 600	5	50.00.150
Schaltschranksockel 200 mm hoch	SO 200 / 800 / 600	10	50.00.151

Andere Nennspannungen, Frequenzen, Leistungen, Verdrosselungen, mechanische Ausführungen oder Varianten mit Leistungsschalter auf Anfrage.

** mit Prophi® 6R, *** mit Prophi® 12R

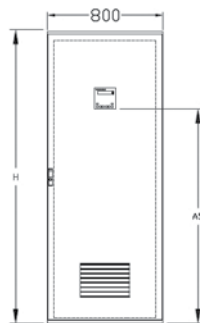
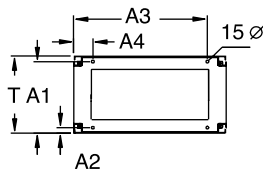
14 % verdrosselte Blindleistungskompensation (Oberschwingungsfilter) in Einschubtechnik ES8206 FK14

Hauptmerkmale

- BLK-Regelanlage im Schaltschrank (Standmontage)
- Nennspannung: 400 V, 3-phasig, 50 Hz
- Verdrosselung: 14 % (134 Hz Reihenresonanzfrequenz)
- Schutzart: IP32
- Lüftung: ab 120 kvar mit Lüfter in der Schaltschranktür für Zwangsbelüftung
- Mit Blindleistungsregler Prophi® 6R / 12R



Maßbild



ES8206 (Abmessungen in mm):

H = 2.020, B = 800 oder 1.600, T = 600

A1 = 537, A2 = 63, A3 = 737, A4 = 62, A5 = 1.480



Technische Daten

Nennleistung kvar	Stufenleistung kvar	Regelverhältnis	Typ	Breite in mm	Gewicht in kg	Artikel-Nr.
60	10/20/30	1:2:3	JF525/60ER6ES8206FK14**	800	317	50.93.040
75	12,5/12,5/25/25	1:1:2:2	JF525/75ER6ES8206FK14**	800	318	50.93.080
100	25/25/50	1:1:2	JF525/100ER4ES8206FK14**	800	368	50.93.120
100	12,5/12,5/25/50	1:1:2:4	JF525/100ER8ES8206FK14**	800	380	50.93.200
120	20/20/40/40	1:1:2:2	JF525/120ER6ES8206FK14**	800	379	50.93.320
150	25/25/50/50	1:1:2:2	JF525/150ER6ES8206FK14**	800	375	50.93.400
175	25/50/50/50	1:2:2:2	JF525/175ER7ES8206FK14**	800	407	50.93.440
200	50	1:1:1:1	JF525/200ER4ES8206FK14**	800	420	50.93.480
200	25/25/50...	1:1:2...	JF525/200ER8ES8206FK14**	800	421	50.93.520
200	12,5/12,5/25/50...	1:1:2:4...	JF525/200ER16ES8206FK14**	800	371	50.93.560
250	50	1:1:1...	JF525/250/ER5ES8206FK14**	800	478	50.93.600
250	25/25/50...	1:1:2...	JF525/250ER10ES8206FK14**	800	490	50.93.640
300	50	1:1:1...	JF525/300ER6ES8206FK14**	800	500	50.93.685
300	25/25/50...	1:1:2...	JF525/300ER12ES8206FK14***	800	500	50.93.690
350	50...	1:1:1...	JF525/350ER7ES8206FK14-S***	800	550	50.93.720
350	50...	1:1:1...	JF525/350ER7ES8206FK14***	1.600	424/365	50.93.722
400	50...	1:1:1...	JF525/400ER8ES8206FK14-S***	800	600	50.93.740
400	50...	1:1:1...	JF525/400ER8ES8206FK14***	1.600	2x424	50.93.742
450	50...	1:1:1...	JF525/450ER9ES8206FK14***	1.600	2x478	50.93.770
500	50...	1:1:1...	JF525/500ER10ES8206FK14***	1.600	500/420	50.93.800
550	50...	1:1:1...	JF525/550ER11ES8206FK14***	1.600	500/478	50.93.805
600	50...	1:1:1...	JF525/600ER12ES8206FK14***	1.600	500/500	50.93.920

Zubehör

Schaltschranksockel 100 mm hoch	SO 100 / 800 / 600	5	50.00.150
Schaltschranksockel 200 mm hoch	SO 200 / 800 / 600	10	50.00.151

Andere Nennspannungen, Frequenzen, Leistungen, Verdrosselungen, mechanische Ausführungen oder Varianten mit Leistungsschalter auf Anfrage.

** mit Prophi® 6R, *** mit Prophi® 12R

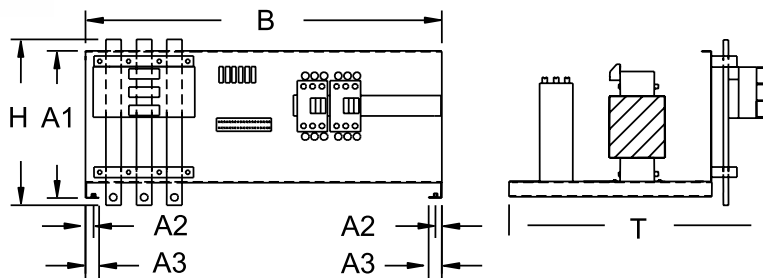
Verdrosselte Kondensatormodule in Einschubtechnik

Hauptmerkmale

- Einbaufertige, verdrosselte BLK-Einschubmodule
- Komplett montiert und verdrahtet mit Kondensatoren, Drosseln, Schützen und NH-Sicherungen
- Für die Einschubmontage in bestehende Schaltschränke
- Nennspannung: 400 V, 3-phasig, 50 HZ
- Verdrosselung: 7 % (189 Hz) und 14 % (134 Hz)
- Schutzart: IP32
- Lüftung: natürlich, auf ausreichende Belüftung ist zu achten
- Mit Entladewiderständen



Maßbild



Abmessungen in mm:

H = 330, B = 703, T = 533

A1 = 290, A2 = 14, A3 = 26,5



Technische Daten

7 % Verdrosselte Kondensatormodule (189 Hz) MO86FK7 (Baubreite 800 mm, Tiefe 600 mm)					
Nennleistung kvar	Stufenleistung kvar	Regelverhältnis	Typ	Gewicht in kg	Artikel-Nr.
10	10		JF440/10EK1MO86FK7	24	50.88.650
12,5	12,5		JF440/12,5EK1MO86FK7	26	50.88.680
20	20		JF440/20EK1MO86FK7	33	50.88.710
25	25		JF440/25/EK1MO86FK7	33	50.88.740
40	40		JF440/40EK1MO86FK7	43	50.88.770
50	50		JF440/50EK1MO86FK7	45	50.88.800
20/2	10	1:1	JF440/20/2EK2MO86FK7	36	50.88.801
25/2	12,5	1:1	JF440/25/2EK2MO86FK7	38	50.88.830
30/2	10/20	1:2	JF440/30/2EK2MO86FK7	42	50.88.860
40/2	20	1:1	JF440/40/2EK2MO86FK7	55	50.88.890
40/3	10/10/20	1:1:2	JF440/40/3EK2MO86FK7	55	50.88.891
50/2	25	1:1	JF440/50/2EK2MO86FK7	56	50.88.930
75/2	25/50	1:2	JF440/75/2EK2MO86FK7	72	50.88.932
80/2	40	1:1	JF440/80/2EK2MO86FK7	72	50.88.933
100/2	50	1:1	JF440/100/2EK2MO86FK7	86	50.88.931

Andere Nennspannungen, Frequenzen, Leistungen, Verdrosselungen, mechanische Ausführungen (z.B. 500 mm Schranktiefe) oder Varianten mit Leistungsschalter auf Anfrage. Zubehör, siehe Seite 273.

14 % verdrosselte Kondensatormodule (134 Hz) MO86FK14 (Baubreite 800 mm, Tiefe 600 mm)					
Nennleistung kvar	Stufenleistung kvar	Regelverhältnis	Typ	Gewicht in kg	Artikel-Nr.
10	10		JF525/10EK1MO86FK14	34	50.92.650
12,5	12,5		JF525/12,5EK1MO86FK14	35	50.92.680
20	20		JF525/20EK1MO86FK14	40	50.92.710
25	25		JF525/25EK1MO86FK14	40	50.92.740
40	40		JF525/40EK1MO86FK14	52	50.92.770
50	50		JF525/50EK1MO86FK14	54	50.92.800
20/2	10	1:1	JF525/20/2EK2MO86FK14	53	50.92.803
25/2	12,5	1:1	JF525/25/2EK2MO86FK14	60	50.92.804
30/2	10/20	1:2	JF525/30/2EK2MO86FK14	45	50.92.849
40/2	20	1:1	JF525/40/2EK2MO86FK14	67	50.92.850
40/3	10/10/20	1:1:2	JF525/40/3EK3MO86FK14	72	50.92.851
50/2	25	1:1	JF525/50/2EK2MO86FK14	69	50.92.890
75/2	25/50	1:2	JF525/75/2EK2MO86FK14	78	50.92.893
80/2	40	1:1	JF525/80/2EK2MO86FK14	78	50.92.896
100/2	50	1:1	JF525/100/2EK2MO86FK14	92	50.92.892

Andere Nennspannungen, Frequenzen, Leistungen, Verdrosselungen, mechanische Ausführungen (z.B. 500 mm Schranktiefe) oder Varianten mit Leistungsschalter auf Anfrage. Zubehör, siehe Seite 273.

