

Blindleistungs-Regelanlagen

Blindleistungs-Regelanlagen – unverdrosselt



LSFC

Blindleistungs-Regelanlagen – unverdrosselt

4

Anschlussfertige, automatische Blindleistungs-Regelanlagen im Stahlblechgehäuse für Bodenaufstellung, geeignet für Netze ohne Oberschwingungsbelastung.

- Leistungsbereich von 100 bis 500 kvar
- Modularer Aufbau im Stahlblech-Standschrank
- Komplett anschlussfertig
- Selbsteinmessender, intelligenter Blindleistungsregler
- Leistungs-Kondensatoren LKT in Trockentechnik mit 4-facher Sicherheit

Anwendungsempfehlung

Blindleistungs-Regelanlagen der Typenreihe LSFC eignen sich zur Zentralkompensation in Netzen ohne Oberschwingungsbelastung.

Achtung: Bereits geringe Oberschwingungspegel können durch Resonanz extrem erhöht werden. Dieser Effekt wird bei Anlagenleistungen >150 kvar noch zusätzlich verstärkt, da diese Blindleistungs-Regelanlagen, zusammen mit dem Trafo, Netzresonanzfrequenzen erzeugen, die im Bereich der niederfrequenten, energieintensiven Harmonischen liegen. Hohe Oberschwingungspegel können alle Verbraucher und Netzkomponenten überlasten und schädigen.

Da Netze ohne Oberschwingungsbelastung sehr selten geworden sind, empfehlen wir generell verdrosselte Blindleistungs-Regelanlagen einzusetzen (ab Seite 113).

Blindleistungs-Regelanlagen

Blindleistungs-Regelanlagen – unverdrosselt

Leistungsbereiche

Blindleistungs-Kompensation im Stahlblechgehäuse:

- 100 bis 500 kvar

Aufbau

Die anschlussfertige Blindleistungs-Regelanlage wird aus vorgefertigten Kondensator-Drossel-Modulen vom Typ C64C... und dem entsprechenden Stahlblechgehäuse zusammengesetzt.

Sie enthält folgende Komponenten:

- Selbstheilende Leistungs-Kondensatoren mit verlustarmem Kunststoffolien-Dielektrikum und PCB-freiem Füllmittel, Typenreihe LKT mit Entladewiderständen nach DIN EN 60831-1 und -2 sowie IEC 60831-1 und -2
- Kondensatorschütze mit voreilenden Widerstandskontakten zur Dämpfung von Ladestromspitzen
- Sicherungselemente, 3-polig, Größe NH00
- Steuerklemmleiste mit Steuersicherung und Thermokontakt zur Sicherheitsabschaltung
- Intelligenter Blindleistungsregler RM 9606 bzw. EMR 1100 S

Aufstellung

Für Aufstellung und Anschluss von Leistungs-Kondensatoren sind die Vorschriften VDE 0100, VDE 0105, VDE 0560 Teil 46 und VDE 0106 Teil 100 zu berücksichtigen. Der Aufstellungsort muss den Anforderungen bezüglich der Schutzart und Umgebungstemperatur gerecht werden.

Anschluss

Das Zuleitungskabel sowie die Stromwandlerleitung werden über einen Schiebeflansch im Gehäuseboden eingeführt. Das Zuleitungskabel wird mittels Ringkabelschuhen an den Kupferschienen (mit Bolzen M12) und die Stromwandlerleitung an den dafür vorgesehenen Reihenklemmen angeschlossen.

Erweiterungen

Jede Grundeinheit ist durch Ergänzungseinheiten LSFCZ erweiterbar. Die Ergänzungseinheit wird ohne Blindleistungsregler ausgeliefert und kann über ein mitgeliefertes Steuerkabel in die Steuerung der Grundeinheit integriert werden.

Technische Daten

Bauform	Stahlblech-Standgehäuse mit Türanschlag rechts
Nennspannung	400 V / 50 Hz
Nennspannung der Kondensatoren	440 V / 50 Hz
Umgebungs-temperatur	-5 °C bis +40 °C
Luftfeuchte	Max. 90 %, ohne Betauung
Lackierung	RAL 7035
Ausführung	DIN EN 60831-1 und -2 IEC 60831-1 und -2 VDE 0560-46 und -47 DIN EN 61921 IEC 61921 VDE 0560-700 DIN EN 61439-1 und -2 IEC 61439-1 und -2 VDE 0660-600-1 und -2

Wichtige Hinweise

Durch die im Niederspannungsnetz wirksamen induktiven und kapazitiven Reaktanzen können infolge von Resonanzen die selbst erzeugten und vom Mittelspannungsnetz eingespeisten Oberschwingungen um ein Vielfaches erhöht werden. Besonders in Industrienetzen mit überschwingungserzeugenden Verbrauchern sollte vom Einsatz unverdrosselter Ausführungen abgesehen und stattdessen verdrosselte Blindleistungs-Regelanlagen installiert werden. Verdrosselte Blindleistungs-Regelanlagen siehe Typenreihe LSFC-P.

Weitere Informationen zum Thema Blindleistungs-Kompensation und Oberschwingungen finden Sie in unserem „Handbuch der Blindleistungs-Kompensation“.

FRAKO Anlagen sind für 5-Leiter Kabelanschluss vorbereitet. Bei 4-Leiterkabel ist eine Brücke zwischen PE und N einzubauen oder ein Steuertrafo einzusetzen.

Blindleistungs-Regelanlagen

Blindleistungs-Regelanlagen – unverdrosselt

Artikel-Nr.	Typen- und Bestellbezeichnung	Nennleistung [kvar]	Stufenleistung [kvar]	Schaltfolge	Abmessungen			Gewicht (Brutto) ca. [kg]	IP-Schutzart
					Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]		

Blindleistungs-Regelanlagen im Stahlblechschrank (600 mm breit), Netzennennspannung: 400 V / 50 Hz

Typenreihe: LSFC

34-19420	LSFC 100-12,5-211-400-64-606	100	12,5	1:1:2:4	600	2000	400	120,5	30
34-19421	LSFC 100-25-21-400-64-606	100	25	1:1:2	600	2000	400	116	30
34-19422	LSFC 125-12,5-221-400-64-606	125	12,5	1:1:2:2:4	600	2000	400	136	30
34-19423	LSFC 125-25-12-400-64-606	125	25	1:2:2	600	2000	400	132	30
34-19424	LSFC 150-12,5-212-400-64-606	150	12,5	1:1:2:4:4	600	2000	400	137	30
34-19425	LSFC 150-25-22-400-64-606	150	25	1:1:2:2	600	2000	400	135	30
34-19426	LSFC 150-25-6-400-64-606	150	25	1:1:1:1	600	2000	400	136	30
34-21451	LSFC 175-12,5-11A2-400-64-606	175	12,5	1:2:3:4	600	2000	400	139	30
34-19428	LSFC 175-25-13-400-64-606	175	25	1:2:2:2	600	2000	400	138	30
34-19429	LSFC 200-12,5-213-400-64-606	200	12,5	1:1:2:4	600	2000	400	141	30
34-19430	LSFC 200-25-23-400-64-606	200	25	1:1:2:2	600	2000	400	143	30
34-19431	LSFC 200-25-8-400-64-111	200	25	1:1:1:1	600	2000	400	149	30
34-19432	LSFC 225-12,5-223-400-64-111	225	12,5	1:1:2:2:4	600	2000	400	156	30
34-19433	LSFC 225-25-14-400-64-606	225	25	1:2:2:2	600	2000	400	152	30
34-19434	LSFC 225-25-9-400-64-111	225	25	1:1:1:1	600	2000	400	154	30
34-19435	LSFC 250-12,5-214-400-64-111	250	12,5	1:1:2:4	600	2000	400	158	30
34-19436	LSFC 250-25-24-400-64-606	250	25	1:1:2:2	600	2000	400	157	30
34-19437	LSFC 250-25-0-400-64-111	250	25	1:1:1:1	600	2000	400	159	30
34-19391	LSFC 250-50-5-400-64-606	250	50	1:1:1:1	600	2100	400	156	30
34-19616	LSFC 275-25-15-400-64-606	275	25	1:2:2:2	600	2000	400	166	30
34-19438	LSFC 300-12,5-215-400-64-111	300	12,5	1:1:2:4	600	2000	400	166	30
34-19394	LSFC 300-25-25-400-64-111	300	25	1:1:2:2	600	2000	400	163	30
34-19439	LSFC 300-25-0-400-64-111	300	25	1:1:1:1	600	2000	400	236	30
34-19440	LSFC 300-50-6-400-64-606	300	50	1:1:1:1	600	2000	400	164	30
34-19617	LSFC 325-25-16-400-64-111	325	25	1:2:2:2	600	2000	400	174	20
34-19384	LSFC 350-25-26-400-64-111	350	25	1:1:2:2	600	2000	400	183	20
34-19441	LSFC 350-50-7-400-64-111	350	50	1:1:1:1	600	2000	400	181	20
34-19618	LSFC 375-25-17-400-64-111	375	25	1:2:2:2	600	2000	400	190	20
34-19442	LSFC 400-25-27-400-64-111	400	25	1:1:2:2	600	2000	400	188	20
34-19443	LSFC 400-50-8-400-64-111	400	50	1:1:1:1	600	2000	400	173	20
34-20282	LSFC 500-50-0-400-64-111	500	50	1:1:1:1...	600	2000	400	293	20

Blindleistungs-Regelanlagen, Ergänzungseinheit im Stahlblechschrank (600 mm breit), Netzennennspannung: 400 V / 50 Hz

Typenreihe: LSFCZ

34-16235	LSFCZ 100-50-2-400-64	100	50	1:1	600	2000	400	137	30
34-16236	LSFCZ 150-50-3-400-64	150	50	1:1:1	600	2000	400	125	30
34-16237	LSFCZ 200-50-4-400-64	200	50	1:1:1:1	600	2000	400	142	30
34-16238	LSFCZ 250-50-5-400-64	250	50	1:1:1:1	600	2000	400	157	30
34-16239	LSFCZ 300-50-6-400-64	300	50	1:1:1:1	600	2000	400	180	30
34-16240	LSFCZ 350-50-7-400-64	350	50	1:1:1:1	600	2000	400	183	20
34-16241	LSFCZ 400-50-8-400-64	400	50	1:1:1:1	600	2000	400	185	20

Weitere Spannungen und Nennfrequenzen sowie Leistungen auf Anfrage

Empfohlene Anschlussquerschnitte entnehmen Sie bitte dem technischen Anhang ab Seite 141

Anlagen > 300 kvar mit innenliegendem Dachlüfter

Blindleistungs-Regelanlagen

Blindleistungs-Regelanlagen – unverdrosselt

Optionen und Zubehör für Blindleistungs-Regelanlagen der Typenreihe LSFC 400 V, 50 Hz

Optionen, montiert und betriebsbereit verdrahtet

Artikel-Nr.	Typen- und Bestellbezeichnung	Beschreibung	für Typen
S34-5502	-111- (anstatt -606)	Regler EMR 1100 S anstatt RM 9606	alle
S34-5500	-112- (anstatt -606)	Regler EMR 1100 anstatt RM 9606	alle
S34-5519	-66- (anstatt -64-)	FRAKO LSFC-66 BxHxT: 600x2000x600 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-64
S34-5528	-66- (anstatt -84-)	FRAKO LSFC-66 BxHxT: 600x2000x600 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-84
S34-5503	-84- (anstatt -64-)	FRAKO LSFC-84 BxHxT: 800x2000x400 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-64
S34-5524	-85- (anstatt -84-)	FRAKO LSFC-85 BxHxT: 800x2000x500 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-84
S34-5517	-86- (anstatt -84/85-)	FRAKO LSFC-86 BxHxT: 800x2000x600 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-84/-85
S34-5504	-27- (anstatt -64-)	Rittal TS 8604, BxHxT: 600x2000x400 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-64
S34-5518	-43- (anstatt -84/85-)	Rittal TS 8606 BxHxT: 600x2000x600 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-84/-85
S34-5505	-29- (anstatt -84-)	Rittal TS 8804, BxHxT: 800x2000x400 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-84
S34-5506	-24- (anstatt -85-)	Rittal TS 8805, BxHxT: 800x2000x500 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-85
S34-5527	-10- (anstatt -84-)	Rittal TS 8806, BxHxT: 800x2000x600 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-84
S34-5507	-10- (anstatt -85-)	Rittal TS 8806, BxHxT: 800x2000x600 mm (ohne Sockel, ohne Dach)	LSFC-85
S34-5509	-Li	Schranktür mit Linksanschlag	alle FRAKO LSFC
S34-5510	-Li	Schranktür mit Linksanschlag	alle Rittal TS
S34-5023	-S60	Schwenkhebelschließung zur Aufnahme eines Halbprofil-Zylinders	alle
S34-0060	-SO (+ Beschreibung)	Sonderlackierung außen (RAL-Palette)	alle
S34-0010	-S1	Kabeleinführung durch das Schrankdach mit Anschluss oben	bis 400 kvar/Schrank
S34-5512	-54	Schutzart IP54	≤ 300 kvar/Schrank
S34-5513	-54	Schutzart IP54	> 300 ≤ 400 kvar/Schrank
S34-0054	-S80	Schutzart IPX1 mit Staubschutzdach BxHxT: 520x300x50 mm; RAL 7035	alle FRAKO LSFC
S34-5523	S34-5523	Schutzart IP41 aufgesetzter Dachlüfter anstatt innenliegender Lüfter	≤ 400 kvar/Schrank
S34-5511	-SLT	Sicherungslasttrenner anstatt Reiterunterteil je angefangene 50 kvar	alle
S34-5514	-SLA	Sicherungslasttrenner im Anschlussraum	≤ 200 kvar/Schrank
S34-5515	-SLA	Sicherungslasttrenner im Anschlussraum	≤ 300 kvar/Schrank
S34-0109	-SLA	Lasttrennschalter* 3-polig, 400 A im Anschlussraum für Schrankbreite 600 mm	≤ 200 kvar/Schrank
S34-0108	-SLA	Lasttrennschalter* 3-polig, 400 A im Anschlussraum für Schrankbreite 800 mm	≤ 200 kvar/Schrank
S34-0107	-SLA	Lasttrennschalter* 3-polig, 630 A im Anschlussraum für Schrankbreite 600 mm	≤ 300 kvar/Schrank
S34-0106	-SLA	Lasttrennschalter* 3-polig, 630 A im Anschlussraum für Schrankbreite 800 mm	≤ 300 kvar/Schrank
34-90011	-S56	Sicherungsautomat und Steuerschalter (Ein/Aus) (Schweiz)	alle
S34-5535	-S19	Steuerphase + N über Motorschutzschalter (Frankreich)	alle
S34-5536	-S119	Steuertrafo-Satz 500 VA inkl. Primär- und Sekundärsicherungen	≤ 500 kvar
S34-5526	-S119	Steuertrafo-Satz 800 VA inkl. Primär- und Sekundärsicherungen	> 500 ≤ 900 kvar
S34-5069	-S53	3 Strommesser inkl. Stromwandler	alle
S34-5073	-SO (+ Beschreibung)	Spannungsmesser mit Umschalter	alle
S34-5077	-SO (+ Beschreibung)	kvar-Meter inkl. Stromwandler; Messbereich bis 300 kvar, 400 V	alle
S34-5057	-SO (+ Beschreibung)	Messumformer 4-20 mA für Leistungsfaktor	alle
S34-0067	-S255	EM-PQ 1500 komplett mit Stromwandler ohne EM-FD 1500	alle
S34-0066	-S255	EM-PQ 1500 komplett mit Stromwandler mit EM-FD 1500	alle
S34-5050	-S255	EMA 1101 komplett mit Stromwandler	alle
S34-0040	-S66	Summenstromwandler 5+5/5A	alle
S34-0081	-S66	Summenstromwandler 5+5+5/5A	alle
S34-5049	-S145	Schaltschrankleuchte mit Steckdose und Positions-Schalter	alle

*) Lasttrennschalter sind von außen bedienbar

Blindleistungs-Regelanlagen

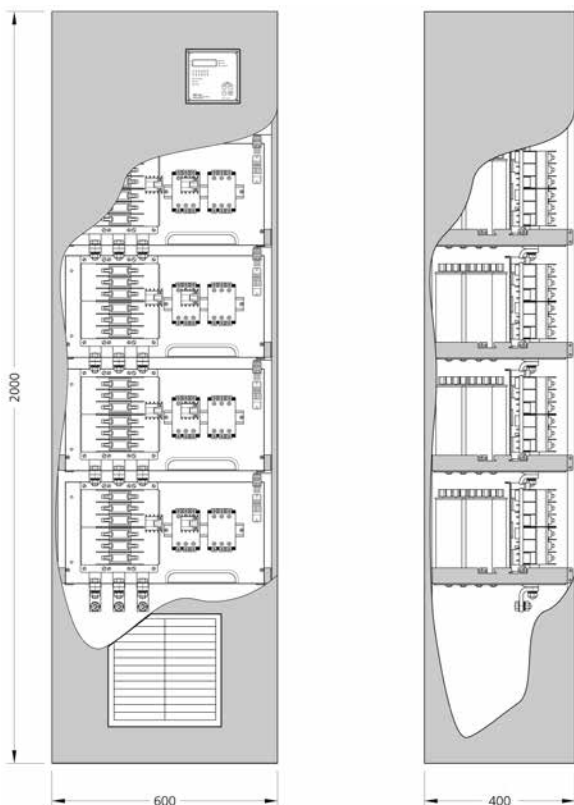
Blindleistungs-Regelanlagen – unverdrosselt

Zubehör, lose

Artikel-Nr.	Typen- und Bestellbezeichnung	Beschreibung	für Typen
34-80090	KR-LSFC-64-100	Standsockel (h = 100 mm)	LSFC-64
34-80175	KR-LSFC-64-200	Standsockel (h = 200 mm)	LSFC-64
34-80122	KR-LSFC-66-100	Standsockel (h = 100 mm)	LSFC-66
34-80125	KR-LSFC-66-200	Standsockel (h = 200 mm)	LSFC-66
34-80091	KR-LSFC-84-100	Standsockel (h = 100 mm)	LSFC-84
34-80113	KR-LSFC-84-200	Standsockel (h = 200 mm)	LSFC-84
34-80079	KR-LSFC-85-100	Standsockel (h = 100 mm)	LSFC-85
34-80075	KR-LSFC-85-200	Standsockel (h = 200 mm)	LSFC-85
34-80092	KR-LSFC-86-100	Standsockel (h = 100 mm)	LSFC-86
34-80112	KR-LSFC-86-200	Standsockel (h = 200 mm)	LSFC-86

Weitere Optionen und Zubehör auf Anfrage

Abmessungen



Maßbild LSFC (100 bis 400 kvar)

Alle Maßangaben in mm

Blindleistungs-Regelanlagen

Blindleistungs-Regelanlagen – unverdrosselt

4