

Technische Daten

Inhalt

TeSys D:

- > Technische Daten
- > Abmessungen

B8/58 bis B8/69
B8/70 bis B8/80

TeSys SK:

- > Technische Daten
- > Abmessungen

B8/82 bis B8/85
B8/86

TeSys K:

- > Technische Daten
- > Abmessungen

B8/87 bis B8/90
B8/91 bis B8/94

TeSys SKGC:

- > Technische Daten
- > Abmessungen

B8/95 bis B8/98
B8/99

TeSys GC:

- > Technische Daten
- > Abmessungen

B8/100 bis B8/107
B8/108 und B8/109

TeSys GY:

- > Technische Daten
- > Abmessungen

B8/110 bis B8/113
B8/114 und B8/115

TeSys GF:

- > Technische Daten
- > Abmessungen

B8/116 bis B8/119
B8/120

Standard IEC Tests -
Mit UL/CSA konforme Schütze

B8/121

TeSys D

Allgemeine Kenndaten						
Schütz-Typ LC1			D09...D18 DT20 und DT25	D25...D38 DT32 und DT40	D40A...D65A DT60A und DT80A	D80...D95 D115 und D150
Bemessungsisolations- spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-4-1, Schärfegrad III, Verschmutzungsgrad: 3	V	690			1000
	gemäß UL, CSA	V	600			
Bemessungsstoßspannungs- festigkeit (Uimp)	gemäß IEC 60947	kV	6			8
Normenkonformität			IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 Nr. 14.			
Zulassungen			UL, CSA ⁽¹⁾ , CCC, GOST GL, DNV, RINA, BV, LROS			
Schutzart ⁽²⁾ (nur frontseitig)	gemäß IEC 60529					
	Stromkreisanschlüsse		Fingersicherheit IP20			
	Anschluss Magnetspule		Fingersicherheit IP20			
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068-2-30		„TH“			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-60...+80			
	Betrieb	°C	-5...+60			
	Zulässig	°C	-40...+70, für Betrieb bei Uc konstant			
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	3000			
Einbaulagen ⁽³⁾	ohne Leistungsreduzierung in folgenden Lagen					
	unzulässige Lagen		für die Schütze LC1D09 bis LC1D65A. 			
Flammbeständigkeit	gemäß UL 94		V1			
	gemäß IEC 60695-2-1	°C	850			
Schockbeanspruchung ⁽⁴⁾ Sinusförmige Halbwelle = 11 ms	Schützkontakte geöffnet		10 g	8 g	10 g	6 g
	Schützkontakte geschlossen		15 g	15 g	15 g	10 g
Schwingungsbeanspruchung ⁽⁴⁾ 5...300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g			
	Schützkontakte geschlossen		4 g	4 g	4 g	3 g

(1) Das Schütz LC1D95 mit Gleichspannungsspule ist nicht UL/CSA-zertifiziert.

(2) Schutz gewährleistet bei Anschluss über Leitung und bei den auf der nächsten Seite angegebenen Leiterquerschnitten. Bei Kabelschuhtyp: Schutzabdeckung hinzufügen.

(3) Bei Montage auf eine vertikale Profilschiene ist ein Anschlag zu verwenden.

(4) Ohne Zustandsänderung der Pole, aus der ungünstigsten Richtung (Magnetspule bei Ue).

TeSys D

Anschluss des Hauptstromkreises

Anschluss: Schraubklemmen

Schütz-Typ			LC1	D09 und D12 DT20 und DT25	D18 (3P)	D25 (3P)	D32	D38	D18 und D25 (4P) DT32 und DT40	D40A bis D65A DT60A und DT80A ⁽¹⁾	D80 und D95	D115 und D150
Befestigung				Schraubklemmen					Klemmen mit 2 Leitungs- einfüh- rungen	Schraub- klemmen	Klemmen mit 1 Leitungs- einfüh- rung	Klemmen mit 2 Leitungs- einfüh- rungen
Feindrätig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	1...4	1,5...6	2,5...10				2,5...10	1...35	4...50	10...120
	2 Leiter	mm ²	1...4	1,5...6	2,5...10				2,5...10	1...25 und 1...35	4...25	10...120 + 10...50
Feindrätig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	1...4	1...6	1...10				2,5...10	1...35	4...50	10...120
	2 Leiter	mm ²	1...2,5	1...4	1,5...6				2,5...10	1...25 und 1...35	4...16	10...120 + 10...50
Eindrätig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	1...4	1,5...6	1,5...10				2,5...16	1...35	4...50	10...120
	2 Leiter	mm ²	1...4	1,5...6	2,5...10				2,5...16	1...25 und 1...35	6...25	10...120 + 10...50
Schraubendreher	Kreuzschlitz		Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2				Nr. 2	–	–	–
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6				Ø6	–	Ø6...Ø8	–
Inbusschlüssel			–	–	–				–	4	4	4
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	2,5				1,8	5: ≤ 25 mm ² 8: 35 mm ²	9	12

Anschluss: Federzugklemmen ⁽²⁾

Feindrätig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	2,5 (4: DT25)	4	4	4	–	10	–	–
	2 Leiter	mm ²	2,5 (außer DT25)	4	4	4	–	–	–	–

Anschluss: Ringkabelschuhe

Schienenquerschnitt			–	–	–	–	–	–	3 x 16	5 x 25
Kabelschuh-Außen-Ø			mm	8	8	10	10	8	16,5	25
Schrauben-Ø			mm	M3,5	M3,5	M4	M4	M3,5	M6	M8
Schraubendreher	Kreuzschlitz		Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	–	–
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	–	Ø8
Inbusschlüssel			–	–	–	–	–	–	10	10
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	2,5	2,5	2,5	1,8	6	9

Anschluss des Steuerstromkreises

Anschluss über Leitung (Befestigung über Schraubklemmen)

Feindrätig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 Leiter	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Feindrätig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5	1...2,5
	2 Leiter	mm ²	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5
Eindrätig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 Leiter	mm ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Schraubendreher	Kreuzschlitz		Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2	Nr. 2
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2

Anschluss: Federzugklemmen ⁽²⁾

Feindrätig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–	–
	2 Leiter	mm ²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–	–

Anschluss: Ringkabelschuhe

Kabelschuh-Außen-Ø			mm	8	8	8	8	8	8	8	8
Schrauben-Ø			mm	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Schraubendreher	Kreuzschlitz		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
	Schlitzschraube Ø		Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6	Ø6
Anzugsmoment		Nm	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2

(1) Mit 4 mm Innensechskantschrauben. Isolierter Innensechskantschlüssel Größe 4 (Bestell-Nr. **LADALLEN4**, siehe Seite B8/27).

(2) Bei Einsatz von Aderendhülsen ist ein um eine Größe reduzierter Leiterquerschnitt vorzusehen (z.B.: statt 2,5 mm² sind 1,5 mm² einzusetzen) und die Aderendhülsen sind mit einem Spezialwerkzeug quadratisch zu crimpsen.

TeSys D

Kenndaten des Hauptstromkreises

Schütz-Typ			LC1		D09 (3P)	DT20 D098	D12 (3P)	DT25 D128	D18 (3P)	DT32 D188	D25 (3P)	DT40 D258	
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 440 V)	nach AC-3, θ ≤ 60 °C	A	9			12			18			25	
	nach AC-1, θ ≤ 60 °C	A	25 ⁽¹⁾	20	25 ⁽¹⁾	25	32 ⁽¹⁾	32	40 ⁽¹⁾	40			
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	690			690			690			690	
Frequenzbereich	des Betriebsstroms	Hz	25...400			25...400			25...400			25...400	
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	θ ≤ 60 °C	A	25 ⁽¹⁾	20	25 ⁽¹⁾	25	32 ⁽¹⁾	32	40 ⁽¹⁾	40			
Bemessungseinschaltvermögen (440 V)	gemäß IEC 60947	A	250			250			300			450	
Bemessungsausschaltvermögen (440 V)	gemäß IEC 60947	A	250			250			300			450	
Kurzzeitstrom stromlos seit 15 min bei θ ≤ 40 °C	für die Dauer von 1 s	A	210			210			240			380	
	für die Dauer von 10 s	A	105			105			145			240	
	für die Dauer von 1 min	A	61			61			84			120	
	für die Dauer von 10 min	A	30			30			40			50	
Kurzschlusschutz durch Sicherungen (U ≤ 690 V)	ohne Motorschutzrelais, Sicherung Gg	Typ 1	A	25			40			50			63
		Typ 2	A	20			25			35			40
	mit Motorschutzrelais	A	siehe Seiten B11/4 und B11/5, Sicherungsgrößen aM oder gG entsprechend dem zugeordneten Motorschutzrelais										
Mittlere Impedanz pro Pol	bei Ith und 50 Hz	mΩ	2,5			2,5			2,5			2	
Wärmeabstrahlung pro Pol bei obigen Betriebsströmen	AC-3	W	0,20			0,36			0,8			1,25	
	AC-1	W	1,56			1,56			2,5			3,2	

Kenndaten des Steuerstromkreises (Wechselspannung)

Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)			50/60 Hz	V	12...690
Spannungsbereich					
	Magnetspule 50 oder 60 Hz	Betrieb		–	
		Rückfallwert		–	
	Magnetspule 50/60 Hz	Betrieb		0,8...1,1 Uc bei 50 Hz und 0,85...1,1 Uc bei 60 Hz bis 60 °C	
		Rückfallwert		0,3...0,6 Uc bis 60 °C	
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	~ 50 Hz	Anzug	Magnetssp. 50 Hz	VA	–
			Cos φ		0,75
			Magnetssp. *50/60 Hz	VA	70
		Halten	Magnetssp. 50 Hz	VA	–
			Cos φ		0,3
			Magnetssp. 50/60 Hz	VA	7
	~ 60 Hz	Anzug	Magnetssp. 60 Hz	VA	–
			Cos φ		0,75
			Magnetssp. 50/60 Hz	VA	70
		Halten	Magnetssp. 60 Hz	VA	–
			Cos φ		0,3
			Magnetssp. 50/60 Hz	VA	7,5
Wärmeabstrahlung		50/60 Hz	W	2...3	
Schaltzeiten ⁽²⁾		Einverzug „S“	ms	12...22	
		Ausverzug „Ö“	ms	4...19	
Mechanische Lebensdauer In Mio. Schaltspielen		Magnetspule 50 oder 60 Hz		–	
		Magnetspule 50/60 Hz bei 50 Hz		15	
Max. Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperatur ≤ 60 °C		Schaltspiele/h		3600	

- (1) Ausführung mit Federzugklemmen:
Schütze **LC1D093** und **LC1D123**: 16 A (20 A möglich, bei Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 2,5 mm²), Schütze **LC1D183...LC1D323**: 25 A (Schütz **LC1D183**: 32 A möglich, bei Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 4 mm²), Schütze **LC1D253** und **LC1D323**: 40 A (möglich, bei Anschluss mit 2 parallelgeführten Kabeln 4 mm²).

- (2) Einverzug S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetspule und der Kontaktberührung der Pole.
Ausverzug Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetspule und der Trennung der Kontakte der Pole.

Auswahl:	Bestelldaten:	Abmessungen:	Schaltpläne:
Seiten A5/23 bis A5/47	Seiten B8/8 bis B8/13	Seiten B8/70 bis B8/73	Seiten B8/74 und B8/75

D32	D38	D40A	DT60A	D50A	D65A	DT80A	D80	D95	D115	D150
32	38	40	–	50	65	–	80	95	115	150
50 ⁽¹⁾	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
690	690	690	690	690	690	690	1000	1000	1000	1000
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
50	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1260	1660
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1100	1400
430	430	720	720	810	900	900	990	1100	1100	1400
260	310	320	320	400	520	520	640	800	950	1200
138	150	165	165	208	260	260	320	400	550	580
60	60	72	72	84	110	110	135	135	250	250
63	63	80	80	100	125	125	200	200	250	315
63	63	80	80	100	125	125	160	160	200	250

Siehe Seiten B11/4 und B11/5 Sicherungsgrößen aM oder gG entsprechend dem zugeordneten Motorschutzrelais.

2	2	1,5	1,6	1,5	1,5	1,6	0,8	0,8	0,6	0,6
2	3	2,4	–	3,7	6,3	–	5,1	7,2	7,9	13,5
5	5	5,4	5,8	9,6	9,6	10,2	12,5	12,5	24	24

[illegible]

TeSys D

Kenndaten des Steuerstromkreises (Gleichspannung)						
Schütz-Typ			LC1D09...D38 LC1DT20...DT40	LC1D40A...D65A LC1DT60A und DT80A	LC1 oder LP1D80 LC1D95	LC1D115 und LC1D150
Bemessungsbetätigungs- spannung (Uc)	---	V	12...440	12...440		24...440
Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60947-1	V	690			
	gemäß UL, CSA	V	600			
Spannungsbereich	Betrieb	Normale Magnet- spule	0,7...1,25 Uc bei 60 °C	0,75...1,25 Uc bei 60 °C	0,85...1,1 Uc bei 55 °C	0,75...1,2 Uc bei 55 °C
		Magnet- spule mit erweitertem Span- nungsbe- reich	–	–	0,75...1,2 Uc bei 55 °C	–
	Rückfallwert		0,1...0,25 Uc bei 60 °C	0,1...0,3 Uc bei 60 °C	0,1...0,3 Uc bei 55 °C	0,15...0,4 Uc bei 55 °C
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	---	Anzug	W	5,4	19	22
		Halten	W	5,4	7,4	22
Schaltzeiten ⁽¹⁾ im Mittel bei Uc	Einverzug	S	ms	63 ±15 %	50 ±15%	95...130
	Ausverzug	Ö	ms	20 ±20 %	20 ±20%	20...35
<i>Hinweis: Die Lichtbogenzeit ist abhängig vom Hauptstromkreis. Im Drehstromnetz ist im Normalbetrieb die Lichtbogenzeit < 10 ms. Die Gesamtausschaltzeit ergibt sich aus dem Ausverzug und der Lichtbogenzeit.</i>						
Zeitkonstante (L/R)			ms	28	34	75
Mechanische Lebensdauer bis Uc				30	10	10
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 60 °C				3600	3600	3600
Kenndaten des Steuerstromkreises (geringe Leistungsaufnahme)						
Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60947-1	V	690	–		
	gemäß UL, CSA	V	600	–		
Maximale Spannung	des Steuerstromkreises ---	V	250	–		
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	Magnetpule mit erweitertem Spannungs- bereich (0,7...1,25 Uc)	Anzug	W	2,4	–	
		Halten	W	2,4	–	
Schaltzeiten ⁽¹⁾ bei Uc und 20 °C	Einverzug	„S“	ms	77 ±15 %	–	
	Ausverzug	„Ö“	ms	25 ±20 %	–	
Spannungsbereich (θ ≤ 60 °C) des Steuerstromkreises	Betrieb			0,8 bis 1,25 Uc	–	
	Rückfallwert			0,1...0,3 Uc	–	
Zeitkonstante (L/R)			ms	40	–	
Mechanische Lebensdauer				30	–	
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 60 °C				3600	–	

⁽¹⁾ Die Schaltzeiten sind abhängig vom Magnetantrieb des Schützes und seiner Betätigungsart.

Einverzug S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetpule und der Kontaktberührung der Pole.

Ausverzug Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetpule und der Trennung der Kontakte der Pole.

TeSys D

Kenndaten der im Schütz integrierten Hilfsschalter

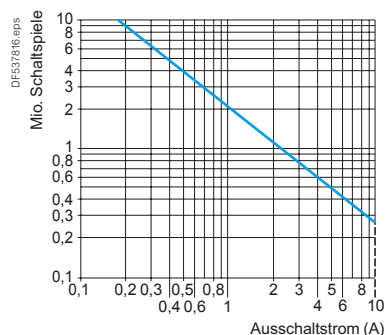
Zwangsgeführter Hilfsschalter	gemäß IEC 60947-5-1		Jedes Schütz enthält 2 Hilfsschalter S und Ö, die auf dem gleichen beweglichen Träger mechanisch miteinander verbunden sind.
Spiegel-Kontakt	gemäß IEC 60947-4-1		Der Hilfsschalter Ö eines jeden Schützes gibt den Zustand der Leistungskontakte wider und kann an einen Sicherheitsbaustein Typ PREVENTA angeschlossen werden.
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	690
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-1	V	690
	gemäß UL, CSA	V	600
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von $\leq 60^\circ\text{C}$	A	10
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	25...400
Minimales Schaltvermögen $\lambda = 10^{-8}$	U min	V	17
	I min	mA	5
Kurzschlusschutz	gemäß IEC 60947-5-1		Sicherung gG: 10 A
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947-5-1, I rms	A	$\sim$: 140, $\overline{\sim}$: 250
Überlaststrom	Zulässig für die Dauer von	1 s	A 100
		500 ms	A 120
		100 ms	A 140
Isolationswiderstand		MΩ	> 10
Überlappungsfreie Zeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“	ms	1,5 (beim Einschalten und beim Ausschalten)

Schaltstücklebensdauer gemäß IEC 60947-5-1

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-14 und AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/ h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung ($\cos \varphi 0,7$) = 10-fache Ausschaltleistung ($\cos \varphi 0,4$).

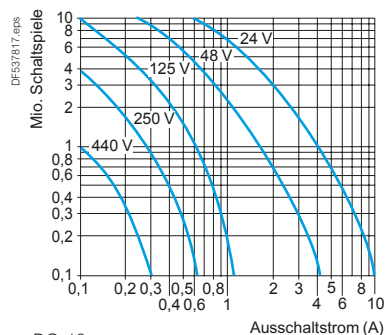
Schaltspiele	V	24	48	115	230	400	440	600
1 Mio.	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 Mio.	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 Mio.	VA	4	8	20	40	70	80	100



Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/ h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

Schaltspiele	V	24	48	125	250	440
1 Mio.	W	96	76	76	76	44
3 Mio.	W	48	38	38	32	–
10 Mio.	W	14	12	12	–	–



TeSys D

Allgemeine Kenndaten						
Hilfsschalterblock-Typ			LADN oder LADC	LADT und LADS	LADR	LAD8
Normenkonformität			IEC 60947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1			
Zulassungen			UL, CSA			
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“			
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit IP 2X			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-60...+80			
	Betrieb	°C	-5...+60			
	ohne Leistungsreduzierung bei Uc	°C	-40...+70			
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	3000			
Anschluss über Leitung	Phillips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrätig, mit oder ohne Aderendhülse	mm²	Min.: 1 x 1; Max.: 2 x 2,5			
Anschluss: Federzugklemmen	fein- oder eindrätig ohne Aderendhülse	mm²	Max.: 2 x 2,5			
Kenndaten der unverzögerten und verzögerten Hilfsschalter						
Anzahl Hilfsschalter			1, 2 oder 4	2	2	2
Bemessungsbetriebsspannung (Ue) bis		V	690			
Bemessungsisolations- spannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5-1	V	690			
	gemäß UL, CSA	V	600			
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 60 °C	A	10			
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	25...400			
Minimales Schaltvermögen	U min	V	17			
	I min	mA	5			
Kurzschlusschutz	gemäß IEC 60947-5-1 und VDE 0660 Sicherung gG	A	10			
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß I rms IEC 60947-5-1	A	~: 140; ---: 250			
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von	1 s	A	100		
		500 ms	A	120		
		100 ms	A	140		
Isolationswiderstand		MΩ	> 10			
Überlappungsfreie Zeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“	ms	1,5 (beim Einschalten und beim Ausschalten)			
Überlappungszeit	zwischen Hilfsschaltern „Ö“ und „S“ LADC22	ms	1,5	–	–	–
Zeitfunktion (Hilfsschalterblöcke LADT, R und S) Garantiert innerhalb des auf der Frontseite angegebenen Einstellbereichs	Umgebungstemperatur (Betrieb)	°C	–	-40...+70	-40...+70	–
	Wiederholgenauigkeit		–	±2 %	±2 %	–
	Langzeitabweichung bis 0,5 Mio. Schaltspiele		–	+15 %	+15 %	–
	Umgebungstemperatur-abhängige Abweichung		–	0,25 % per °C	0,25 % per °C	–
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele		30	5	5	30
Schaltstücklebensdauer			Siehe Seite B8/66			

TeSys D

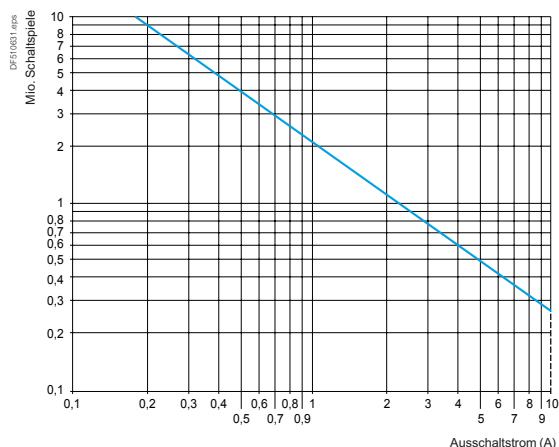
Allgemeine Kenndaten						
Hilfsschalterblock-Typ			LA1DX	LA1DZ		LA1DY
				Gekapselt	Ungekapselt	
Normenkonformität			IEC 60947-5-1, VDE 0660			
Zulassungen			UL, CSA			
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“			
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit IP 2X			
Umgebungstemperatur	Lagerung und Betrieb	°C	-25...+70			
Anschluss	Philips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrätig mit oder ohne Aderendhülse	mm²	Min.: 1 x 1; Max.: 2 x 2,5			
Anzahl Hilfsschalter			2	2	2	2
Kenndaten der Hilfsschalter						
Bemessungsbetriebsspannung bis (Ue)		V	50	50	690	24
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5-1	V	250	250	690	250
	gemäß UL, CSA	V	–	–	600	–
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 40 °C	A	–	–	10	–
Maximaler Betriebsstrom (Ie)		mA	500	500	–	50
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	–	–	25...400	–
Minimales Schaltvermögen	U min	V	3	3	17	3
	I min	mA	0,3	0,3	5	0,3
Kurzschlusschutz	gemäß IEC 60947-1 Sicherung gG	A	–	–	10	–
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947-1	I rms	A	–	~:140; ---: 250	–
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von	1 s	A	–	100	–
		500 ms	A	–	120	–
		100 ms	A	–	140	–
Isolationswiderstand		MΩ	> 10	> 10	> 10	> 10
Mechanische Lebensdauer	Mio. Schaltspiele		5	5	30	5
Werkstoffe und Ausführung der gekapselten Hilfsschalter			Silber-Einfachunterbrechung	Silber-Einfachunterbrechung	–	Vergoldet-Einfachunterbrechung mit gekreuzten Stromschienen

Schaltstücklebensdauer (gemäß IEC 60947-5-1)

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-14 und AC-15

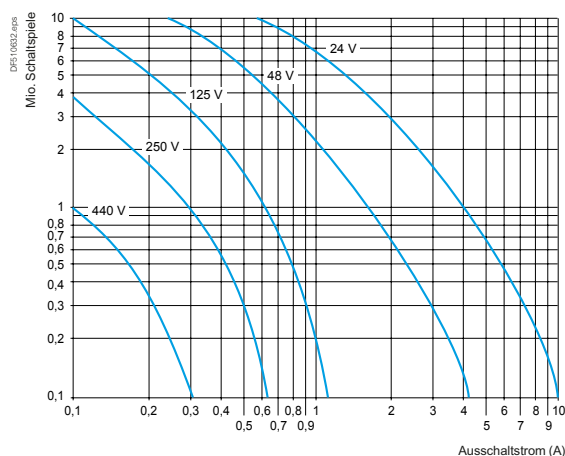
Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung ($\cos \varphi 0,7$) = 10-fache Ausschaltleistung ($\cos \varphi 0,4$).

Schaltspiele	V	24	48	115	230	400	440	600
1 Mio.	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 Mio.	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 Mio.	VA	4	8	20	40	70	80	100

**Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13**

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

Schaltspiele	V	24	48	125	250	440
1 Mio.	W	120	90	75	68	61
3 Mio.	W	70	50	38	33	28
Mio.	W	25	18	14	12	10



TeSys D

Allgemeine Kenndaten						
Normenkonformität			IEC 60947-5-1			
Zulassungen			UL, CSA			
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“			
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit IP 2X			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40...+80			
	Betrieb	°C	-25...+55			
	Betrieb bei U _c	°C	-25...+70			
Beschaltungsmodule						
Modultyp			LA4DA, LAD4RC, LAD4RC3	LA4DB, LAD4T, LAD4T3	LA4DC, LAD4D3	LA4DE, LAD4V, LAD4V3
Ausführung			RC-Glied	Spezialdiode	Diode	Varistor
Bemessungsbetätigungsspannung (U _c)		V	~ 24...415	~ oder ≡ 24...440	≡ 12...250	~ oder ≡ 24...250
Maximale Überspannung			3 U _c	2 U _c	U _c	2 U _c
Eigenfrequenz des RC-Gliedes	24/48 V	Hz	400	–	–	–
	50/127 V	Hz	200	–	–	–
	110/240 V	Hz	100	–	–	–
	380/415 V	Hz	150	–	–	–
Verklüppungsblock-Typ ⁽¹⁾						
Verklüppungsblock-Typ			LAD6K10		LA6DK20	
Montage am Schütz			LC1D09...D65A DT20...DT80A		LC1D80...D150 LP1D80 und LC1D115	
Zulassungen			UL, CSA		UL, CSA	
Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60947-5-1	V	690		690	
Bemessungsbetätigungs- spannung	~ 50/60 Hz und ≡	V	24...415		24...415	
Benötigte Leistung	zum Entsperrn	~	VA	25	25	
		≡	W	30	30	
Maximale Schalthäufigkeit	Anzahl Schaltspiele/h		1200		1200	
Relative Einschaltdauer			10 %		10 %	
Mechanische Lebensdauer bis U _c	Mio. Schaltspiele		0,5		0,5	

(1) Impulskontaktsteuerung des Auslösers manuell oder elektrisch.
Das gleichzeitige Ansteuern oder Halten des **LA6DK** oder **LAD6K** und des **LC1D** ist nicht zulässig.
Die Impulsdauer zur Ansteuerung des **LA6DK** oder **LAD6K** und des **LC1D** muss ≥ 100 ms betragen.

TeSys D

Allgemeine Kenndaten

Modultyp	LA4DT (ansprechverzögert)		
Normenkonformität			IEC 60255-5
Zulassungen			UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068		„TH“
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit IP 2X
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40...+80
	Betrieb	°C	-25...+55
	Betrieb bei U _c	°C	-25...+70
Bemessungsisolationsspannung (U _i)	gemäß IEC 60947-1	V	250
Anschluss	Philips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrätig mit oder ohne Aderendhülse	mm ²	Min.: 1 x 1; Max.: 2 x 2,5

Elektrische Kenndaten

Integrierter Schutz	Eingang		Varistor
	Schützbeschaltung		Varistor
Bemessungsbetätigungsspannung (U _c)		V	~ oder —: 24...250
Arbeitsbereich			0,8...1,1 U _c
Art der Betätigung			Nur über mechanischen Kontakt

Kenndaten der Zeitfunktion

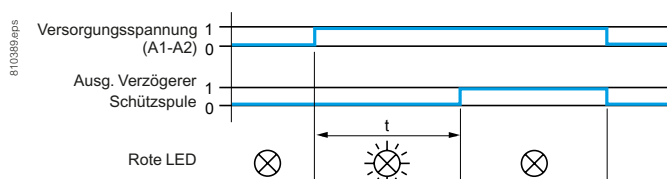
Zeitbereiche		s	0,1...2; 1,5...30; 25...500
Wiederholgenauigkeit	0...40 °C		±3 % (10 ms min.)
Rückstellzeit	während der Zeitverzögerung	ms	150
	nach Ablauf der Zeitverzögerung	ms	50
Zulässige Spannungsunterbrechung	während der Zeitverzögerung	ms	10
	nach Ablauf der Zeitverzögerung	ms	2
Minimale Impulsdauer		ms	–
Anzeige der Zeitfunktion	LED		Leuchtet während der Zeitverzögerung

Kenndaten des statischen Ausgang (Halbleiter-Relaistyp)

Maximale Verlustleistung		W	2
Reststrom		mA	< 5
Restspannung		V	3,3
Überspannungsschutz			3 kV; 0,5 Joule
Elektrische Lebensdauer	in Mio. Schaltspiele		30

Funktionsdiagramm

Elektronischer Verzögerer LA4DT

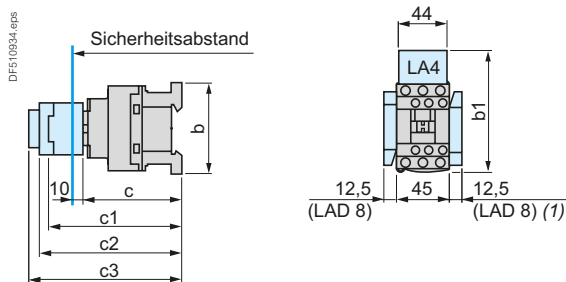


TeSys D

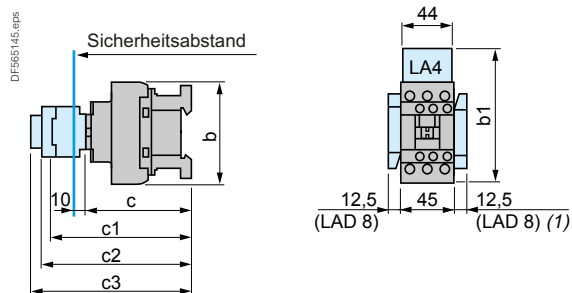
Allgemeine Kenndaten							
Normenkonformität				IEC 60255-5			
Zulassungen				UL, CSA			
Schutzbehandlung		gemäß IEC 60068		„TH“			
Schutzart		gemäß VDE 0106		Fingersicherheit IP 2X			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung		°C	-40...+80			
	Betrieb		°C	-25...+55			
	Betrieb bei U _c		°C	-25...+70			
Funktionskenndaten							
Modultyp			LA4DFB Relais-Interface		LA4DWB Statisches Interface		
Konventioneller thermischer Strom (I _{th})	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C	A	8				
Bemessungsisolationsspannung	gemäß IEC 60947-5-1	V	250				
Bemessungsbetriebsspannung	gemäß IEC 60947-5-1	V	250				
Anzeige des Signaleingangs			Integrierte LED. Leuchtet, wenn die Schützspule an Spannung liegt.				
Eingangssignale	Betätigungsspannung (E1-E2)	V	≡ 24		≡ 24		
	Arbeitsbereich	V	17...30		5...30		
	Stromaufnahme bei 20 °C	mA	25		8,5 bei 5 V 15 bei 24 V		
	Signal „0“ bei	U	V	< 2,4	< 2,4		
		I	mA	< 2	< 2		
	Signal „1“ bei	U	V	17	5		
Integrierter Schutz	gegen Verpolung		Diode		Diode		
	Eingang		Diode		Diode		
Elektrische Lebensdauer bei 220 A/240 V	in Mio. Schaltspiele		10		20		
Maximale Spannungsunterbrechung		ms	4		1		
Verlustleistung	bei 20 °C	W	0,6		0,4		
Direktmontage am Schütz	Mit Spule	~ 24...250 V	LC1D80...D150		–		
		~ 100...250 V	–		LC1D80...D115		
		~ 380...415 V	–		–		
Montage mit Verdrahtungsadapter LAD4BB	mit Magnetspule	~ 24...250 V	LC1D09...D38, LC1DT20...DT40		LC1D09...D38, LC1DT20...DT40		
		~ 380...415 V	–		–		
Montage mit Verdrahtungsadapter LAD4BB3	mit Spule	~ 24...250 V	LC1D40A...D65A		LC1D40A...D65A		
		~ 380...415 V	LC1D40A...D65A		LC1D40A...D65A		
Gesamtschaltzeit bei U _c des Schützes		Die Schaltzeiten sind abhängig vom Magnetantrieb des Schützes und seiner Betätigungsart. Einverzögerung S: Zeitspanne zwischen der Erregung der Magnetspule und der Kontaktberührung der Pole. Ausverzögerung Ö: Zeitspanne zwischen der Entregung der Magnetspule und der Trennung der Kontakte der Pole.					
			LC1D09...D38, LC1DT20...DT40	LC1D40A...D65A	LC1D80 und D95		
		mit LA4DFB	„S“	ms	20...30	28...34	28...43
			„Ö“	ms	16...24	20...24	18...32
Anschluss	Philips Nr. 2 und Ø 6 mm Fein- oder eindrätig, mit oder ohne Aderendhülse	mm ²	Min: 1 x 1; Max: 2 x 2,5				

TeSys D

LC1D09...D18 (3-polig)



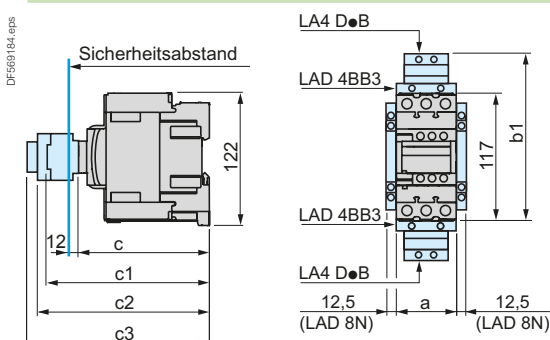
LC1D25...D38 (3-polig), LC1DT20...DT40 ((4-polig)



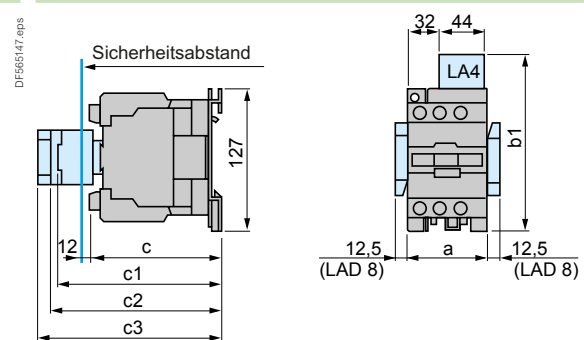
LC1	D09...D18	D093... D123	D099... D129	D25... D38	D183... D323	D098, D128, DT20 und DT25	DT203 und DT253	DT32 und DT40	D188, D258, DT323 und DT403
b Ohne Zusatzmodul	77	99	80	85	99	85	99	91	105
b1 Mit LAD4BB	94	107	95,5	98	107	98	—	—	—
Mit LA4D●2	110 ⁽¹⁾	123 ⁽¹⁾	111,5 ⁽¹⁾	114 ⁽¹⁾	123 ⁽¹⁾	114	—	—	—
Mit LA4DF, DT	119 ⁽¹⁾	132 ⁽¹⁾	120,5 ⁽¹⁾	123 ⁽¹⁾	132 ⁽¹⁾	129	—	—	—
Mit LA4DW, DL	126 ⁽¹⁾	139 ⁽¹⁾	127,5 ⁽¹⁾	130 ⁽¹⁾	139 ⁽¹⁾	190	—	—	—
c Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	84	84	84	90	90	90	90	97	97
Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	86	86	86	92	92	92	92	99	99
c1 Mit LADN od. C (2 od. 4 Hilfsschalter)	117	117	117	123	123	123	123	131	131
c2 Mit LA6DK10, LAD6K10	129	129	129	135	135	135	135	143	143
c3 Mit LADT, R, S	137	137	137	143	143	143	143	151	151
Mit LADT, R, S und Plombierkappe	141	141	141	147	147	147	147	155	155

(1) Einschließlich LAD4BB.

LC1D40A...D65A (3-polig), LC1DT60A...DT80A (4-polig)



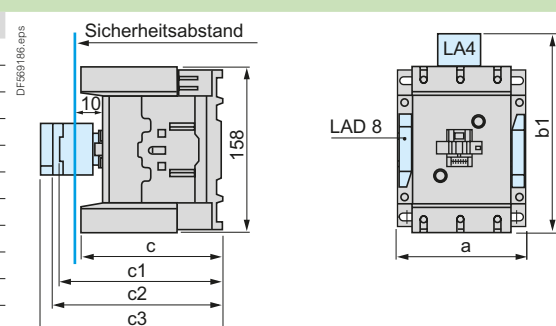
LC1D80 und D95 (3-polig), LC1D80004 und D80008 (4-polig), D40008 und D65008 (4-polig)



LC1	D40A...D65A	DT60A...DT80A	D40008	D80	D95, D65008	D80004	D80008
a	55	70	85	85	85	96	96
b1 Mit LA4D●2	—	—	135	135	135	135	135
Mit LA4DB3 oder LAD4BB3	136	—	—	135	—	—	—
Mit LA4DF, DT	157	—	142	142	142	142	142
Mit LA4DM, DW, DL	166	—	150	150	150	150	150
c Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	118	118	125	125	125	125	140
Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	120	120	—	130	130	—	—
c1 Mit LADN (1 Hilfsschalter)	—	—	139	150	150	150	150
Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	150	150	147	158	158	158	158
c2 Mit LAD6K10 oder LA6DK	163	163	159	170	170	170	170
c3 Mit LADT, R, S	171	171	167	178	178	178	178
Mit LADT, R, S und Plombierkappe	175	175	171	182	182	182	182

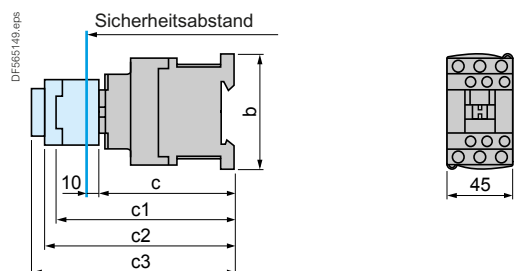
LC1D115 und D150 ((3-polig), LC1D115004 (4-polig)

LC1	D115, D150	D115004	D1150046
a	120	150	155
b1 Mit LA4DA2	174	174	174
Mit LA4DF, DT	185	185	185
Mit LA4DM, DL	188	188	188
Mit LA4DW	188	188	188
c Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	132	132	115
Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	136	—	—
c1 Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	150	150	150
c2 Mit LA6DK20	155	155	155
c3 Mit LADT, R, S	168	168	168
Mit LADT, R, S und Plombierkappe	172	172	172

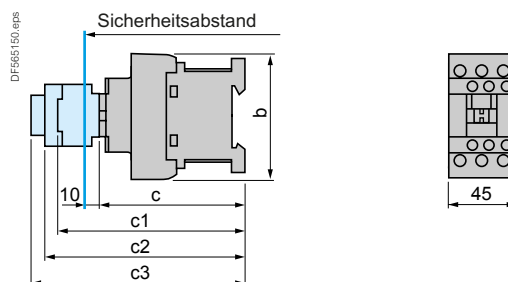


TeSys D

LC1D09...D18 (3-polig)

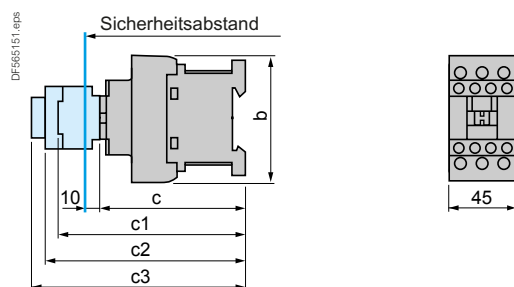


LC1D25...D38 (3-polig)



LC1	D09...D18	D093...D123	D099...D129	D25...D38	D183...D323
b	77	99	80	85	99
c Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	93	93	93	99	99
Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	95	95	95	101	101
c1 Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	126	126	126	132	132
c2 Mit LA6DK10	138	138	138	144	144
c3 Mit LADT, R, S	146	146	146	152	152
Mit LADT, R, S und Plombierkappe	150	150	150	156	156

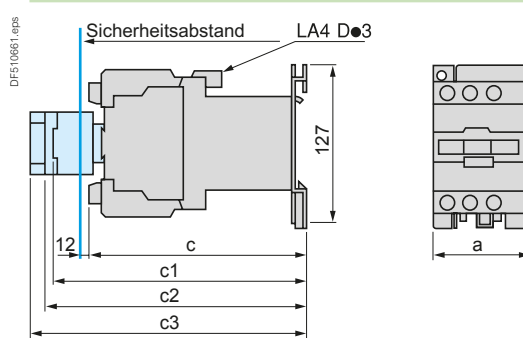
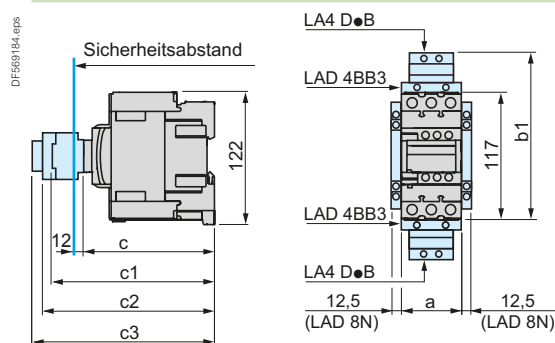
LC1DT20...DT40 (4-polig)



LC1	DT20 und DT25 D098 und D128	DT203 und DT253 D0983 und D1283	DT32 und DT40 D188...D258	DT323 und DT403 D1883 und D2583
b	85	99	91	105
c Mit Abdeckkappe	99	99	107	107
c1 Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	123	123	131	131
c2 Mit LA6DK10	135	135	143	143
c3 Mit LADT, R, S	143	143	151	151
Mit LADT, R, S und Plombierkappe	147	147	155	155

LC1D40A...D65A (3-polig), LC1DT60A...DT80A (4-polig)

LC1D80 und D95 (3-polig), LP1D80004, LP1D80008 (4-polig), LP1D40008 und D65008 (4-polig)



	LC1D40A ... D65A	LC1DT60A... DT80A	LP1D40008 und D65008	LC1D80 und D95	LP1D80004	LP1D80008
a	55	72	85	85	96	96
b1 Mit LAD4BB3	136	136	—	—	—	—
Mit LA4DF, DT	157	157	—	—	—	—
c Ohne Abdeckkappe oder Zusatzmodul	118	118	182	181	181	196
Mit Abdeckkappe, ohne Zusatzmodul	120	120	—	186	—	—
c1 Mit LADN (1 Hilfsschalter)	—	—	196	204	204	204
Mit LADN oder C (2 oder 4 Hilfsschalter)	150	150	202	210	210	210
c2 Mit LA6DK10	163	163	213	221	221	221
c3 Mit LADT, R, S	171	171	221	229	229	229
Mit LADT, R, S und Plombierkappe	175	175	225	233	233	233

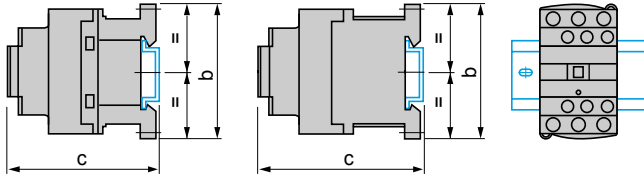
LC1D115... und LC1D150... mit Magnetspule —: siehe Seite B8/70.

TeSys D

LC1D09...D38, DT20...DT40

Auf Profilschiene AM1DP200, DR200 oder AM1DE200 (Breite 35 mm)

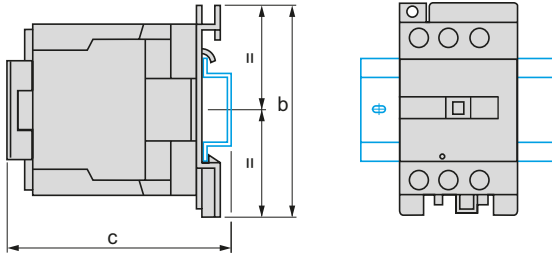
810610.eps



LC1D40A...D65A, LC1DT60A und DT80A, LC1D80 und D95, LC1D40008 und D65008

Auf Profilschiene AM1DL200 oder DL201 (Breite 75 mm) ⁽²⁾
Auf Profilschiene AM1ED... oder AM1DE200 (Breite 35 mm)

DF511013.eps



Steuerstromkreis: Wechselspannung

LC1	D09... D18	D25... D38	DT20 und DT25	DT32 und DT40
b	77	85	85	100
c (AM1DP200 od. DR200) ⁽¹⁾	88	94	94	109
c (AM1DE200) ⁽¹⁾	96	102	102	117

Steuerstromkreis: Gleichspannung

LC1	D09... D18	D25... D38	DT20 und DT25	DT32 und DT40
b	77	85	94	109
c (AM1DP200 od. DR200) ⁽¹⁾	97	103	103	118
c (AM1DE200) ⁽¹⁾	105	111	111	126

⁽¹⁾ Mit Schutzabdeckung.

Steuerstromkreis: Wechselspannung

LC1	D40A...D65A DT60A...DT80A	D80 und D95	D40008 und D65008
b	122	127	127
c (AM1DL200) ⁽¹⁾	–	147	143
c (AM1DL201) ⁽¹⁾	–	137	133
c (AM1ED... oder DE200) ⁽¹⁾	128	137	133

Steuerstromkreis: Gleichspannung

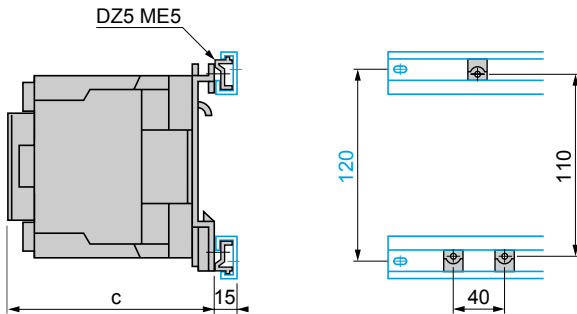
LC1	D40A...D65A DT60A...DT80A	D80 und D95	D40008 und D65008
c (AM1DL200) ⁽¹⁾	–	205	200
c (AM1DL201) ⁽¹⁾	–	195	190
c (AM1ED... oder DE200) ⁽¹⁾	128	–	190

⁽¹⁾ Mit Schutzabdeckung.⁽²⁾ Außer für LC1D40A...D65A, LC1DT60A und DT80A.

LC1D80 und D95, LP1D80

Auf 2 Profilschienen DZ5 MB, Mittenabstand 120 mm

DF565154.eps



Steuerstromkreis: Wechselspannung

LC1	D80 und D95
c Mit Abdeckkappe	130

Steuerstromkreis: Gleichspannung

LC1	D80 und D95
c Mit Abdeckkappe	186

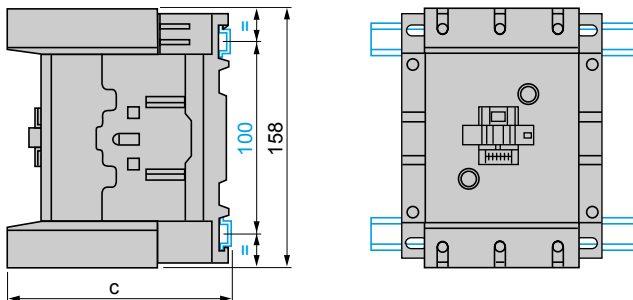
LP1

c	181
---	-----

LC1D115, D150

Auf 2 Profilschienen DZ5 MB, Mittenabstand 120 mm

810611.eps



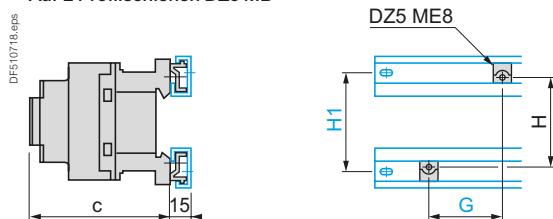
Steuerstromkreis: Wechselspannung oder Gleichspannung

LC1	D115 und D150	D1156 und D1506
c (AM1DP200 oder DR200)	134,5	117,5
c (AM1DE200 oder ED...)	142,5	125,5

TeSys D

LC1D09...D38 und LC1DT20...DT40

Auf 2 Profilschienen DZ5 MB



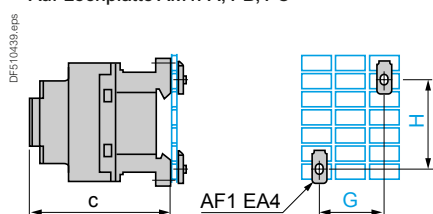
Steuerstromkreis:	Wechselspannung		Gleichspannung	
LC1	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
c Mit Abdeckkappe	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

Schütze 4-polig

LC1	DT20 und DT25	DT32 und DT40	DT20 und DT25	DT32 und DT40
c	92	100	101	109
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

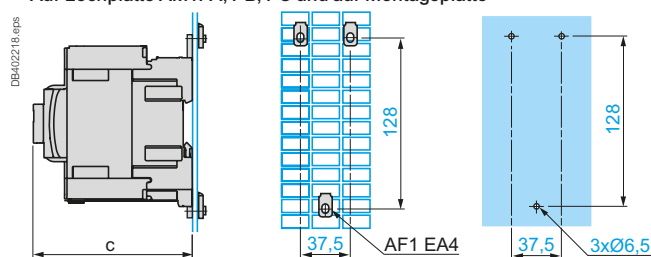
LC1D09...D38 und LC1DT20...DT40

Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC



LC1D40A...D65A, LC1DT60A...DT80A

Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC und auf Montageplatte

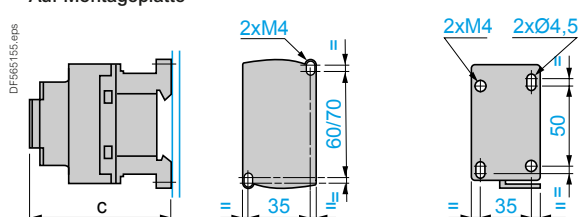


Steuerstromkreis:	Wechselspannung		Gleichspannung	
LC1	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
c Mit Abdeckkappe	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60/70	60/70	70	70
LC1	DT20 und DT25	DT32 und DT40	DT20 und DT25	DT32 und DT40
c Mit Abdeckkappe	80	93	118	132
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70

Steuerstromkreis:	Wechselspannung	Gleichspannung
LC1	D40A...65A, DT60A...DT80A	D40A...65A, DT60A...DT80A
c Mit Abdeckkappe	120	120

LC1D09...D38, LC1DT20...DT40

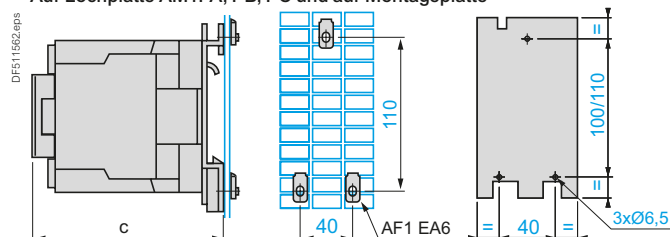
Auf Montageplatte



Steuerstromkreis:	Wechselspannung		Gleichspannung	
LC1	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
c Mit Abdeckkappe	86	92	95	101
LC1	DT20 und DT25	DT32 und DT40	DT20 und DT25	DT32 und DT40
c Mit Abdeckkappe	90	98	90	98

LC1D80 und D95, LC1D40008 und D65008, LP1 D80

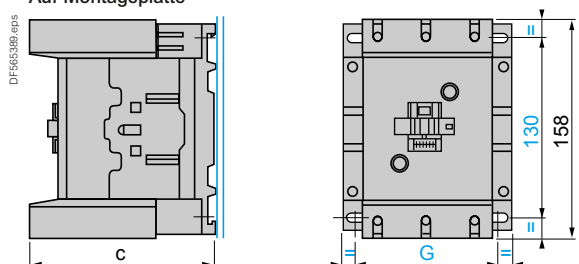
Auf Lochplatte AM1PA, PB, PC und auf Montageplatte



Steuerstromkreis:	Wechselspannung	Gleichspannung
LC1	D80 und D95, D40008 und D65008	D80 und D95, D40008 und D65008
c Mit Abdeckkappe	130	186
LP1	—	D80
c Ohne Abdeckkappe	—	181

LC1D115, D150

Auf Montageplatte



LC1	D115	D1156	D150	D1506
c	132	115	132	115
G (3-polig)	96/110	96/110	96/110	96/110
G (4-polig)	130/144	130/144	—	—

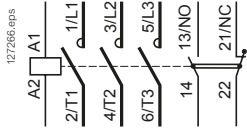
Auswahl:
Seiten A5/23 bis A5/47Technische Daten:
Seiten B8/58 bis B8/63Bestelldaten
Seiten B8/8 bis B8/13Schaltpläne:
Seiten B8/74 bis B8/75

TeSys D

Schütze

Schütze, 3-polig (Bestelldaten: Seiten B8/8 bis B8/11)

LC1D09 bis D150



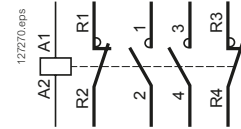
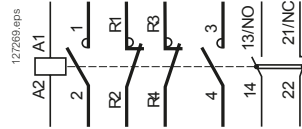
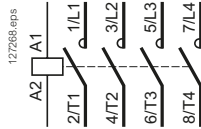
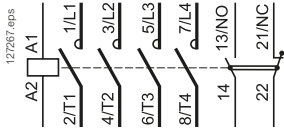
Schütze, 4-polig (Bestelldaten: Seiten B8/12 und B8/13)

LC1DT20 bis DT80A

LC1D115004

LC1D098 bis D258

LC1 und LP1D40008 bis D80008



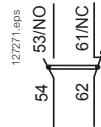
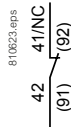
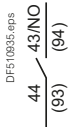
Frontseitige Hilfsschalterblöcke

Unmittelbar auslösende Hilfsschalterblöcke (Bestelldaten: Seite B8/47)

1 S LADN10 ⁽¹⁾1 Ö LADN01 ⁽¹⁾

1 S + 1 Ö LADN11

2 S LADN20

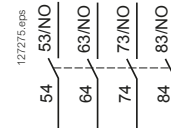
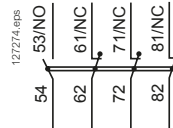
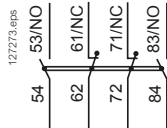
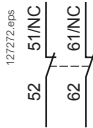


2 Ö LADN02

2 S + 2 Ö LAD22

1 S + 3 Ö LADN13

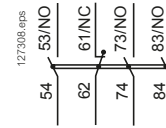
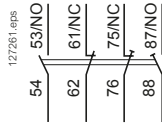
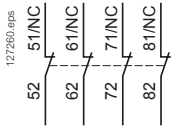
4 S LADN40



4 Ö LADN04

2 S + 2 Ö davon 1 S + 1 Ö überlappend LADC22

3 S + 1 Ö LADN31



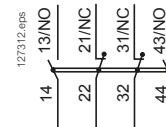
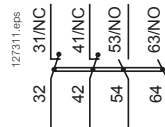
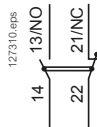
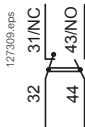
Hilfsschalter gemäß Norm EN 50012 (Bestelldaten: Seite B8/47)

1 S + 1 Ö LADN11G

1 S + 1 Ö LADN11P

2 S + 2 Ö LADN22G

2 S + 2 Ö LADN22P

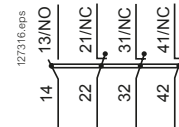
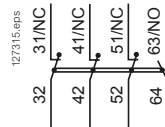
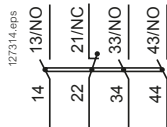
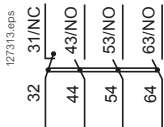


3 S + 1 Ö LADN31G

3 S + 1 Ö LADN31P

1 S + 3 Ö LADN13G

1 S + 3 Ö LADN13P

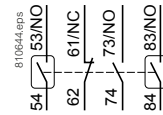
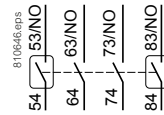
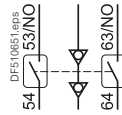
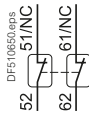
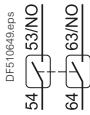


(1) Die Kennzeichnungen in Klammern gelten für die Montage des Hilfsschalterblocks auf der rechten Seite des Schützes.

TeSys D

Frontseitige Hilfsschalterblöcke

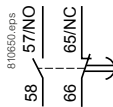
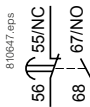
Hilfsschalter in gekapselter Ausführung (Bestelldaten: Seite B8/47)

2 S (24-50 V)
LA1DX202 Ö (24-50 V)
LA1DX022 S (5-24 V)
LA1DY202 S gekapselt (24-50 V)
2 S Standard LA1DZ402 S gekapselt (24-50 V)
+ 1 S + 1 Ö Standard LA1DZ31

Ansprechverzögerter Hilfsschalter (Bestelldaten: Seite B8/22)

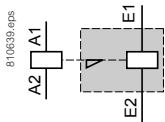
Ansprechverzögerte 1 S + 1 Ö
LADTRückfallverzögerte 1 S + 1 Ö
LADR

Ansprechverzögerte Ö mit Hilfsschalter S gestuft schaltend LADS



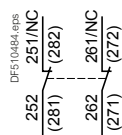
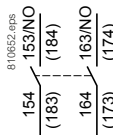
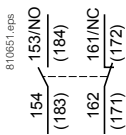
Mechanische Verklingsblöcke (Bestelldaten: Seite B8/22)

LAD6K10 und LA6DK20



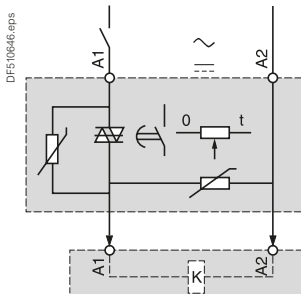
Seitliche Zusatzhilfsschalterblöcke

Unverzögerte Hilfsschalter (Bestelldaten: Seite B8/47)

1 S + 1 Ö LAD8N11 ⁽¹⁾2 S LAD8N20 ⁽¹⁾2 S LAD8N02 ⁽¹⁾⁽¹⁾ Die Kennzeichnungen in Klammern gelten für die Montage des Hilfsschalterblocks auf der rechten Seite des Schützes.

Elektronische Verzögerer

Ansprechverzögert LA4DT•U



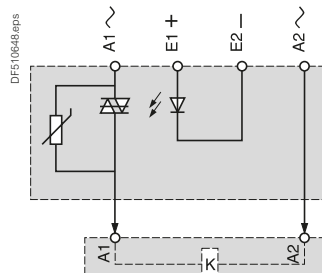
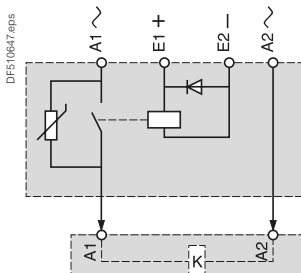
Interface-Module

Relais-Interface

LA4DFB

Statisches Interface

LA4DWB



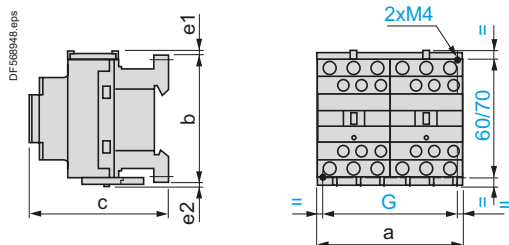
Bestelldaten: Seite B8/85.

Auswahl:
Seiten A5/23 bis A5/47Technische Daten:
Seiten B8/58 bis B8/63Bestelldaten
Seiten B8/8 bis B8/25Abmessungen:
Seiten B8/70 bis B8/73

TeSys D

LC2D09 bis D38

2 x LC1D09 bis D38



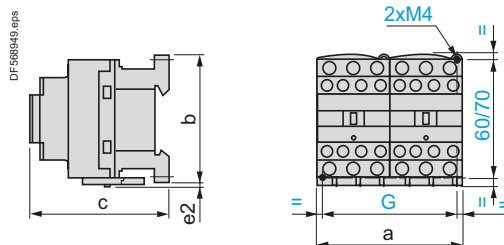
LC2 oder 2 x LC1	a	b	c ⁽¹⁾	e1	e2	G
D09 bis D18 ~	90	77	86	4	1,5	80
D093 bis D123 ~	90	99	86	–	–	80
D09 bis D18 ≡	90	77	95	4	1,5	80
D093 bis D123 ≡	90	99	95	–	–	80
D25 bis D38 ~	90	85	92	9	5	80
D183 bis D383 ~	90	99	92	–	–	80
D25 bis D32 ≡	90	85	101	9	5	80
D183 bis D383 ≡	90	99	101	–	–	80

e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

(1) Mit Schutzabdeckung, ohne Zusatzmodul.

LC2DT20 bis DT40

2 x LC1DT20 bis DT40

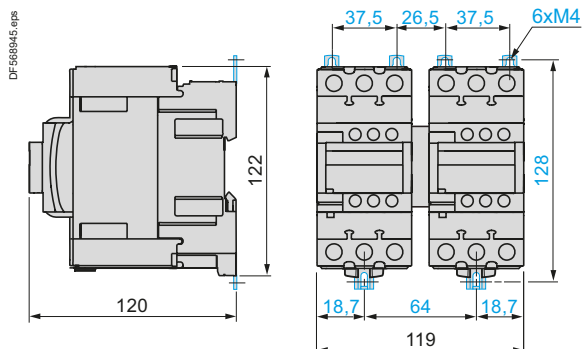


LC2 oder 2 x LC1	a	b	c	G
DT20 und DT25 ~	90	85	92	80
DT32 und DT40 ~	90	91	99	80
DT20 und DT25 ≡	90	85	102	80
DT32 und DT40 ≡	90	91	109	80

c, e: einschließlich Verdrahtung.

LC2D40A bis D65A

2 x LC1D40A bis D65A

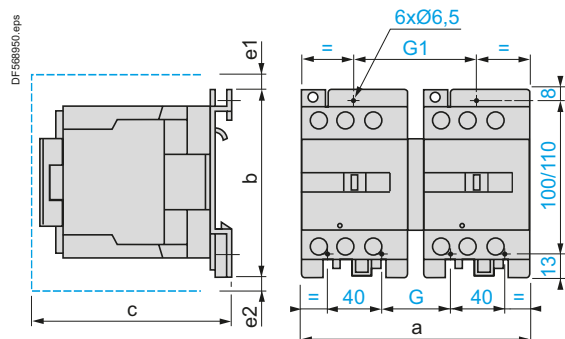


TeSys D

LC2D80 und D95

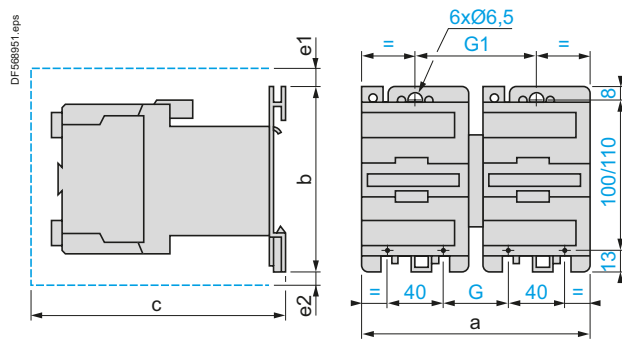
2 x LC1D80 und D95 ~

2 x LC1D80 und D95 ~



LC2 oder 2 x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D80 und D95 ~	182	127	158	13	-	57	96
D80004 ~	207	127	158	-	20	71	111

c, e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

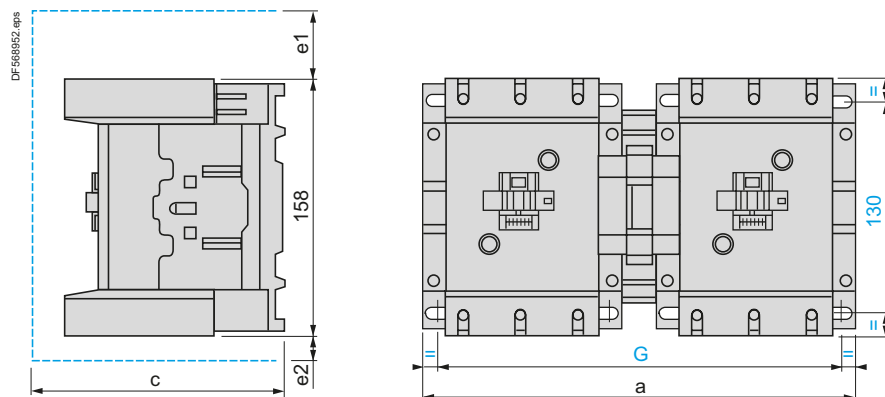


2 x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D80 und D95	207	127	215	13	20	96	111

c, e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

LC2D115 und D150

2 x LC1D115 und D150



LC2 oder 2 x LC1	a	c	e1	e2	G
D115 und D150	266	148	56	18	242/256
D115004	334	148	-	60	310/324

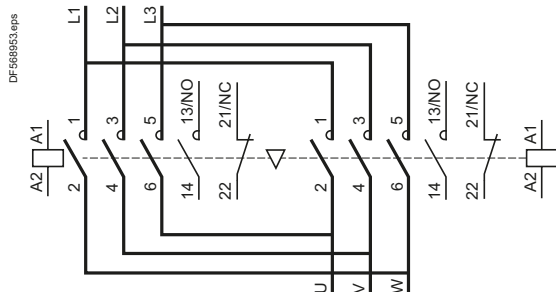
c, e1 und e2: einschließlich Verdrahtung.

TeSys D

Motorwendeschütze

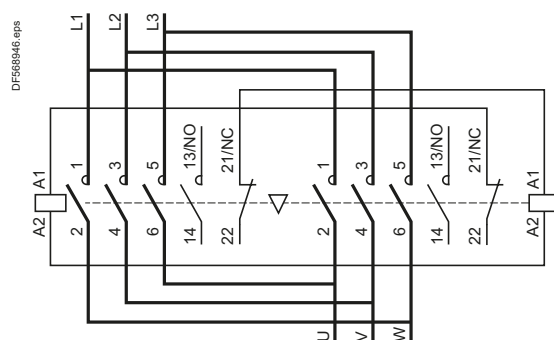
LC2D09...D150

Montage nebeneinander



Bausatz LAD9R1V

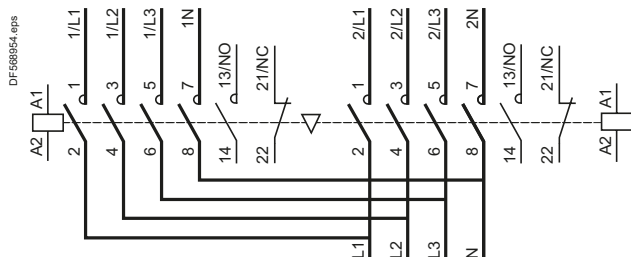
Für Wendeschütze mit integrierter elektrischer Verriegelung



Wendeschütze zur Netzumschaltung

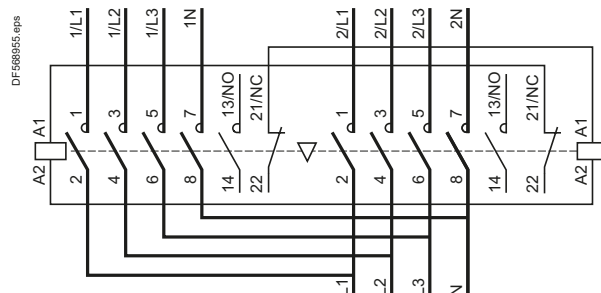
LC2DT20...DT40

Montage nebeneinander



Bausatz LADT9R1V

Für Wendeschütze mit integrierter elektrischer Verriegelung

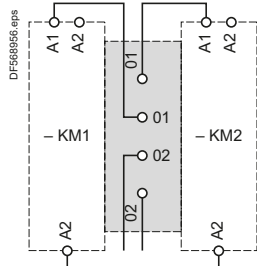


TeSys D

Elektrische Verriegelung der Wendeschütze:

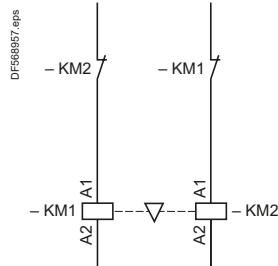
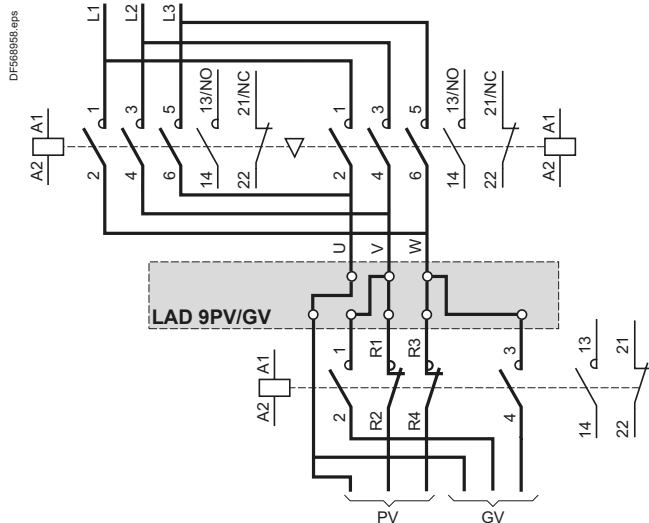
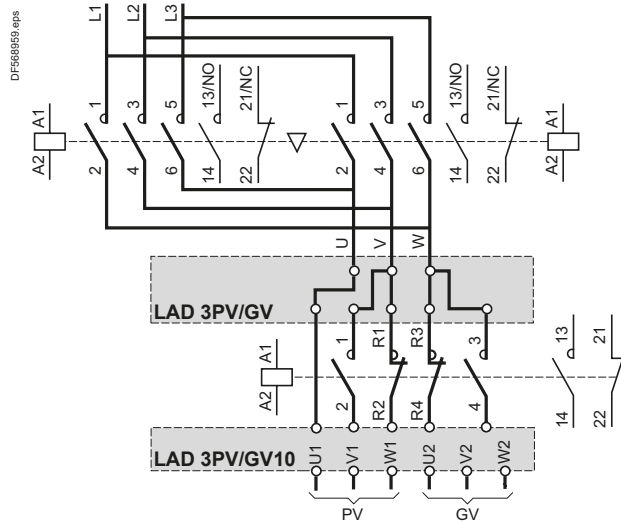
Mechanische Verriegelung mit integrierten elektrischen Kontakten

LA9D4002, LA9D8002 und LA9D11502



Mechanische Verriegelung ohne integrierte elektrische Kontakte

LAD9V2, LAD4CM, LA9D50978 und LA9D80978

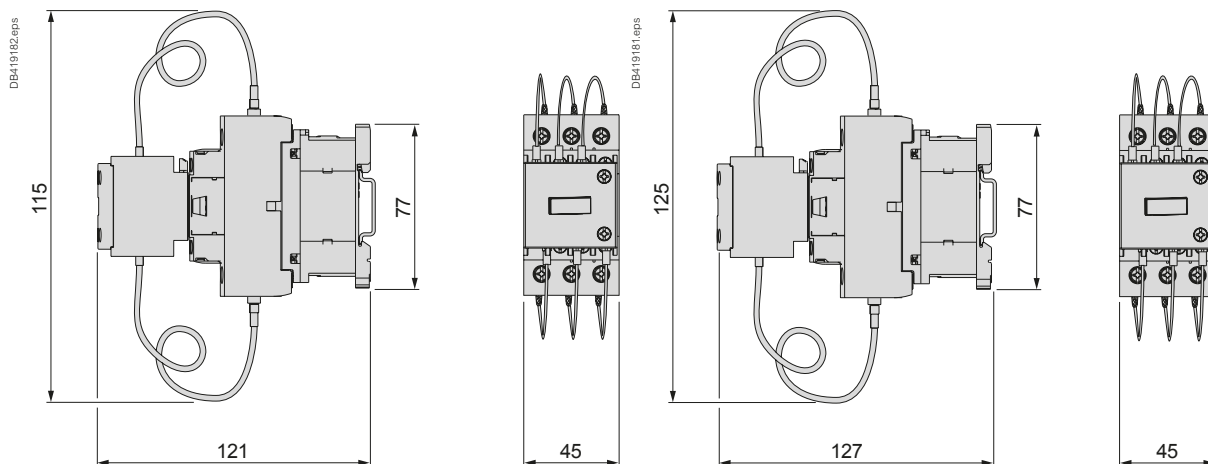
Bausatz hohe/niedrige Drehzahl,
Anschluss: SchraubklemmenBausatz hohe/niedrige Drehzahl,
Anschluss: Federzugklemmen

TeSys D

Abmessungen

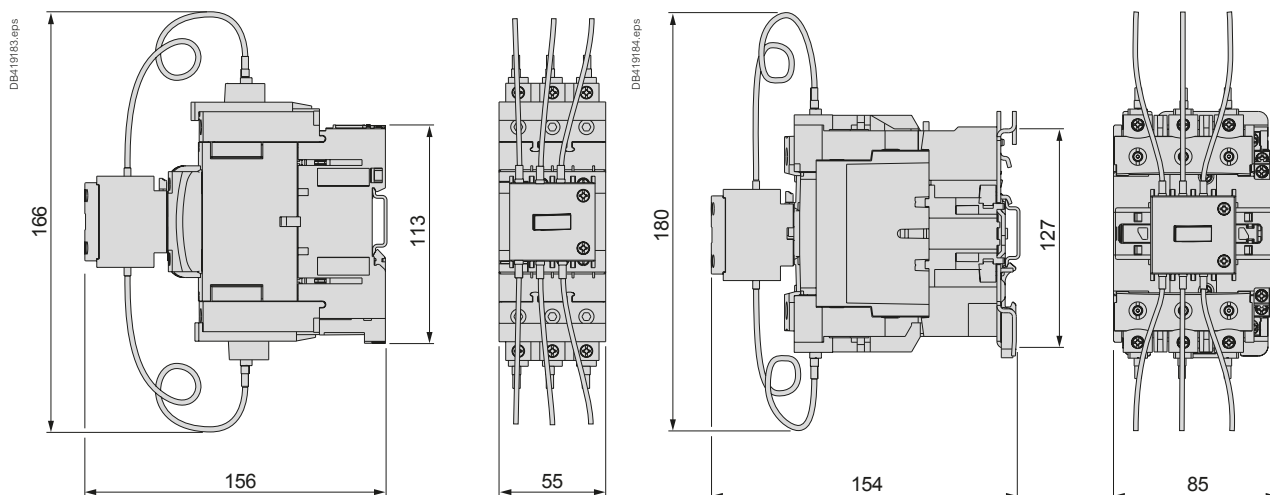
LC1DFK

LC1DGK, DLK, DMK



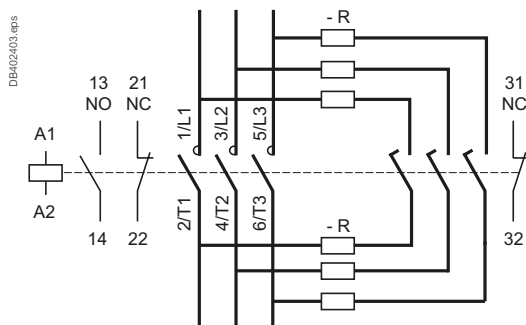
LC1DPK, DTK

LC1DWK



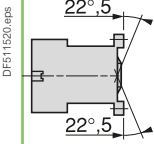
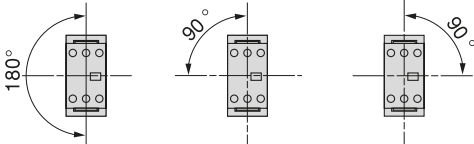
Schaltpläne

LC1D●K



R = Serienmäßig verdrahtete Widerstände.

TeSys SK

Allgemeine Kenndaten			
Bemessungsisolations- spannung (Ui)	gemäß 60947, VDE 0110 gr C, BS 5424, CSA 22-2 Nr. 14, UL 508	V	690
Normenkonformität			IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424
Zulassungen			UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50015)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)
Schutzart	gemäß VDE 0106		Fingersicherheit
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-50...+70
	Betrieb	°C	-20...+50
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000
Einbaulage			vertikal  horizontal  ohne Leistungsreduzierung ohne Leistungsreduzierung
Anschlüsse			Min.
	eindrätig	mm ²	1 x 1,5 oder 2 x 1,5
	feindrätig ohne Aderendhülse	mm ²	1 x 0,5 oder 2 x 0,35
	feindrätig mit Aderendhülse	mm ²	1 x 0,35 oder 2 x 0,35
			Max.
			1 x 6 oder 2 x 4
			1 x 6 oder 2 x 2,5
			1 x 6 oder 2 x 1,5
Anzugsmoment	Pozidriv Nr. 1	Nm	0,8
Kennzeichnung der Hilfsschalter			gemäß Norm EN 50005

TeSys SK

Kenndaten der Pole			
Konventioneller thermischer Strom (I _{th})	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 55 °C	A	12
Bemessungsbetriebsfrequenz		Hz	50/60
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400
Bemessungsbetriebsspannung (U _e)		V	690
Bemessungseinschaltvermögen	I _{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947	A	66
Bemessungsausschaltvermögen (für U _e ≤ 400 V)	I _{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947	A	52
Kurzzeitstrom	Ungekapselt, während der Zeit „t“, ausgehend vom Kaltzustand (θ ≤ 55 °C)	A	50
Kurzschlusschutz	Sicherung gl U ≤ 440 V	A	16
Mittlere Impedanz pro Pol	bei I _{th} und 50 Hz	mΩ	4
Maximum Bemessungsbetriebsstrom			
bei einer Temperatur ≤ 55 °C	AC-3 ⁽¹⁾ (U _e ≤ 400 V)	A	6
	AC-1	A	12
Betrieb nach AC-1 Ohmsche Last, Heizung, Beleuchtung (U _e ≤ 440 V)	Erhöhung des Bemessungsbetriebsstroms durch Parallelschaltung von 2 Polen	A	20
Kenndaten der Hilfsschalter			
Bemessungsbetriebsspannung (U _e)	bis	V	690
Bemessungsisolationsspannung (U _i)	gemäß IEC 60947, BS 5424, VDE 0110 Gruppe C, CSA C 22-2 Nr. 14	V	690
Konventioneller thermischer Strom (I _{th})	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 55 °C	A	10
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400
Kurzschlusschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, gl Sicherung	A	10

Schaltleistung der Hilfsschalter gemäß IEC 60947

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

	V	24	48	110/ 127	220/ 230	380/ 400	440
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13000

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

	V	24	48	110	220	440	440
1 Mio. Schaltspiele	W	120	80	60	52	51	880
3 Mio. Schaltspiele	W	55	38	30	28	26	317
10 Mio. Schaltspiele	W	15	11	9	8	7	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	W	720	600	400	300	230	13000

⁽¹⁾ Nur für Schütze LC1.

Bestelldaten:
Seiten B8/36 und B8/37

Abmessungen:
Seite B8/86

Schaltpläne:
Seite B8/86

TeSys SK

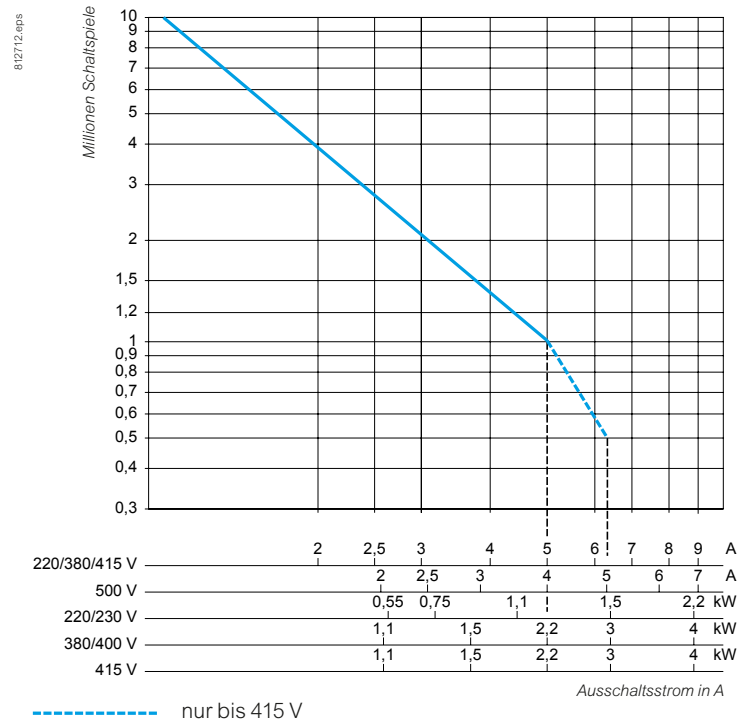
Kenndaten des Steuerstromkreises				
Schütz-Typ			LC1SK06	LP1SK06
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	~ 24...400	~ 12...72
Spannungsbereich (θ ≤ 50 °C)	Arbeitsbereich		0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc
	Rückfallwert		≥ 0,20 Uc	≥ 0,10 Uc
Mittlere Leistungsaufnahme bei Uc und 20 °C	Anzug		16 VA	2,2 W
	Halten		4,2 VA	2,2 W
Thermische Verlustleistung		W	1,4	2,2
Schaltzeiten bei 20 °C und Uc	Zwischen Erregung der Magnetspule und	Öffnen der Hauptpole Ö	ms	8...16
		Schließen der Hauptpole S	ms	7...14
	Zwischen Entregung der Magnetspule und	Öffnen der Hauptpole S	ms	6...8
		Schließen der Hauptpole Ö	ms	8...10
Maximale Schalthäufigkeit	(in Schaltspielen/h)		1200	1200
Mechanische Lebensdauer bis Uc (in Mio. Schaltspielen)	Magnetspule 50/60 Hz		10	–
	Magnetspule ~		–	10

Betrieb in Gebrauchskategorie (Ue ≤ 440 V)

Schalten von Käfigläufer-Drehstrom-Asynchronmotoren.

Ausschalten während des Laufs.

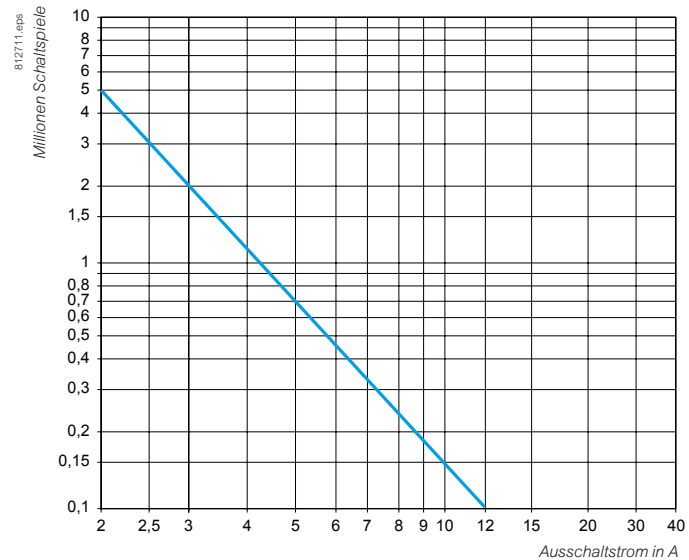
In AC-3 ist der Ausschaltstrom I_a gleich dem Motornennstrom I_e.



Betrieb in Gebrauchskategorie AC-1 (Ue ≤ 440 V)

Schalten von Widerstandslast (cos ≥ 0,95).

In AC-1 ist der Ausschaltstrom I_a normalerweise gleich dem Bemessungsbetriebsstrom.



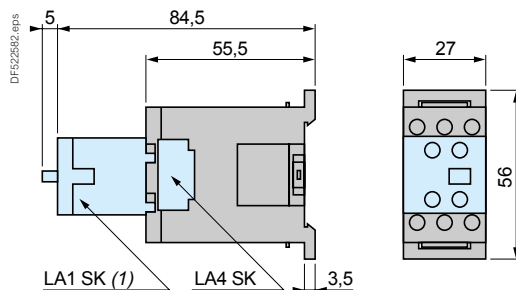
Schütze TeSys SK

Mini-Schütze TeSys LC1SK und LP1SK

Abmessungen

Mini-Schütze

LC1 und LP1SK06



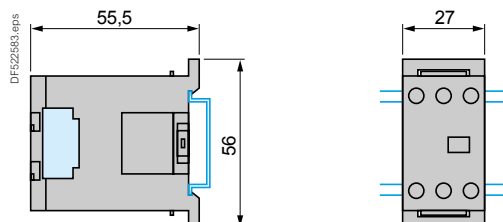
(1) Nur bei LC1SK06.

Montage

Mini-Schütze

LC1 und LP1SK06

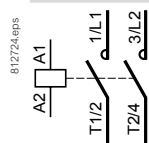
auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (⊥ 35 mm)



Schaltpläne

Mini-Schütze 2-polig

LC1 und LP1SK06



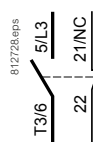
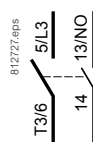
Hilfsschalterblock mit 1 Hauptpol

1 Pol + 1 S

1 Pol + 1 Ö

LA1SK10

LA1SK01



Hilfsschalter

2 S

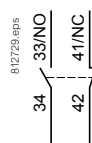
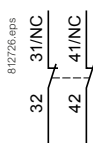
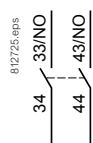
2 Ö

1 S + 1 Ö

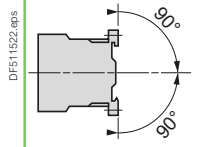
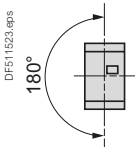
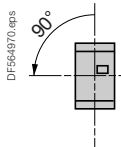
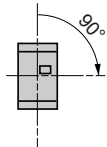
LA1SK20

LA1SK02

LA1SK11



TeSys K

Allgemeine Kenndaten							
Normenkonformität				IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424			
Zulassungen		LC● und LP●K06 bis K12		UL, CSA			
Einbaulagen				Vertikal  Horizontal   			
Anschluss				Min. Max. Max. gemäß IEC 60947			
Schraubklemmen	Eindrähtig	mm²	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5		
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5		
	Feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5		
	Federzugklemmen	Eindrähtig	mm²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5	
	Federzugklemmen	Feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5	
	Flachsteckanschluss	Flachstecker	mm	2 x 2,8 oder 1 x 6,35			
Lötstifte für Leiterplatten	Leistungs-/Steuerkreis unverwechselbar		4 mm x 35 µ				
Anzugsmoment		von Schraubklemmenanschlüssen nur Kreuzschlitz Nr. 2 und Ø6	Nm	0,8			
Kennzeichnung der Hilfsschalter		Normenkonformität EN 50005 und EN 50012		bis zu 5 Hilfsschaltern je nach Ausführung			
Bemessungsisolationsspannung(Ui)	gemäß IEC 60947	V	690				
	gemäß VDE 0110 gr C	V	750				
	gemäß BS 5424, NF C 20-040	V	690				
	gemäß CSA 22-2 Nr. 14, UL 508	V	600				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	8				
Schutzbehandlung		gemäß IEC 60068 (DIN 50016)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)			
Schutzart		gemäß VDE 0106		Berührungsschutz			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-50...+80				
	Betrieb	°C	-25...+50				
Max. Aufstellungshöhe		ohne Leistungsreduzierung	m	2000			
Schwungsbeanspruchung 5 ... 300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g				
	Schützkontakte geschlossen		4 g				
Flammbeständigkeit	gemäß UL 94		Klasse V1 (selbstverlöschend)				
	gemäß NF F 16-101 und 16-102		gemäß Anforderung 2				
Schockbeanspruchung (sinusförmige Halbwelle, 11 ms)	Schützkontakte geöffnet		auf Achse X: 6 g auf Achsen Y und Z: 10 g				
	Schützkontakte geschlossen		auf Achse X: 10 g auf Achsen Y und Z: 15 g				
Sichere Trennung von Stromkreisen		gemäß VDE 0106 und IEC 60536		SELV (Safety Extra Low Voltage), bis 400 V			

TeSys K

Kenndaten des Hauptstromkreises										
Schütz -Typ			LC● oder LP●		K06	K09	K12			
Konventioneller thermischer Strom (I _{th})		bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C		A	20					
Bemessungsbetriebsfrequenz				Hz	50/60					
Frequenzbereich des Betriebsstroms				Hz	bis 400					
Bemessungsbetriebsspannung (U _e)				V	690					
Bemessungseinschaltvermögen		I _{eff} gemäß NF C 63 110 und IEC 60947	A	110	110	144				
Bemessungsausschaltvermögen	I _{eff} gemäß NF C 63 110 und IEC 60947	220/230 V	A	110	110	–				
		380/400 V	A	110	110	–				
		415 V	A	110	110	–				
		440 V	A	110	110	110				
		500 V	A	80	80	80				
		660/690 V	A	70	70	70				
Kurzzeitstrom	ungekapselt, während der Zeit „t“ ausgehend vom Kaltzustand (θ ≤ 50 °C)	1 s	A	90	90	115				
		5 s	A	85	85	105				
		10 s	A	80	80	100				
		30 s	A	60	60	75				
		1 min	A	45	45	55				
		3 min	A	40	40	50				
		≥ 15 min	A	20	20	25				
		Kurzschlusschutz		Sicherung gG U ≤ 440 V		A	25			
Mittlere Impedanz pro Pol		bei I _{th} und 50 Hz		mΩ	3					
Betrieb nach AC-1 Ohmsche Last, Heizung, Beleuchtung (U _e ≤ 440 V)	maximaler Bemessungsbetriebsstrom bei ≤ 50 °C		A	20						
	maximaler Bemessungsbetriebsstrom bei ≤ 70 °C		A	16 nur bei U _e						
	Bemessungsbetriebsstrom in Abhängigkeit von der relativen Einschaltdauer (ED) und der Schalthäufigkeit			Relative Einschaltdauer			90 %	60 %	30 %	
			A	300 Schaltspiele/			13	15	18	
			A	120 Schaltspiele/			15	18	19	
			A	30 Schaltspiele/h			19	20	20	
	Erhöhung des Bemessungsbetriebsstroms durch Parallelschaltung von Hauptpolen			Die obigen Bemessungsströme sind mit den folgenden Koeffizienten zu multiplizieren, die eine ungleiche Verteilung des Stromes zwischen den Polen berücksichtigen						
			2 Pole parallel: K = 1,60							
3 Pole parallel: K = 2,25										
4 Pole parallel: K = 2,80										
Betrieb nach AC-3 Käfigläufermotoren	Bemessungsleistung in Abhängigkeit von der Spannung 50 oder 60 Hz	115 V 1 -phasig	kW	0,37	0,55	–				
		220 V 1 -phasig	kW	0,75	1,1	–				
		220/230 V 3-phasig	kW	1,5	2,2	3				
		380/415 V 3-phasig	kW	2,2	4	5,5				
		440/480 V 3-phasig	kW	3	4	5,5/4 (480)				
		500/600 V 3-phasig	kW	3	4	4				
		660/690 V 3-phasig	kW	3	4	4				
		Bemessungsleistung in Abhängigkeit von der maximalen Schalthäufigkeit			Schaltspiele/h			600	900	1200
				Leistung			100 %	75 %	50 %	

TeSys K

Kenndaten des Steuerstromkreises										
Schütz Typ			LC1	LC2	LC7	LC8	LP1	LP2	LP4	LP5
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	~ 12...690 ⁽¹⁾		~ 24...240 ⁽¹⁾		~ 12...250 ⁽¹⁾		~ 12...120	
Spannungsbereich (≤ 50 °C) Einspannungsspule	Betrieb		0,8...1,15 Uc ⁽²⁾		0,85...1,1 Uc		0,8...1,15 Uc		0,7...1,30 Uc	
	Rückfallwert		≥ 0,20 Uc		≥ 0,10 Uc		≥ 0,10 Uc		≥ 0,10 Uc	
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	Anzug		30 VA		3 VA		3 W		1,8 W	
	Halten		4,5 VA		3 VA		3 W		1,8 W	
Verlustleistung		W	1,3		3		3		1,8	
Schaltzeiten bei 20 °C und Uc										
Zwischen Erregung der Magnetspule und:	- Öffnen der Hauptpole „Ö“	ms	5...15		25...35		25...35		25...35	
	- Schließen der Hauptpole „S“	ms	10...20		30...40		30...40		30...40	
Zwischen Entregung der Magnetspule und:	- Öffnen der Hauptpole „S“	ms	10...20		30		10		10...20	
	- Schließen der Hauptpole „Ö“	ms	15...25		40		15		15...25	
Maximale Spannungsunterbrechung		ms	2		2		2		2	
Maximale Schalthäufigkeit		In Schaltspielen/h	3600		3600		3600		3600	
Mechanische Lebensdauer bis Uc (in Mio. Schaltspielen)	Magnetspule 50/60 Hz		10	5	10	5	–	–	–	–
	Magnetspule ~		–	–	–	–	10	5	–	–
	Mit erweitertem Spannungsbereich; Mit geringer Leistungsaufnahme		–	–	–	–	–	–	30	5

(1) Bei Netzstörungen (Störspannungen $> 800\text{ V}$) ist ein Beschaltungsmodul Typ LA4KE1FC (50...129 V) oder Typ LA4KE1UG (130...250 V) einzusetzen, siehe Seite B8/48.

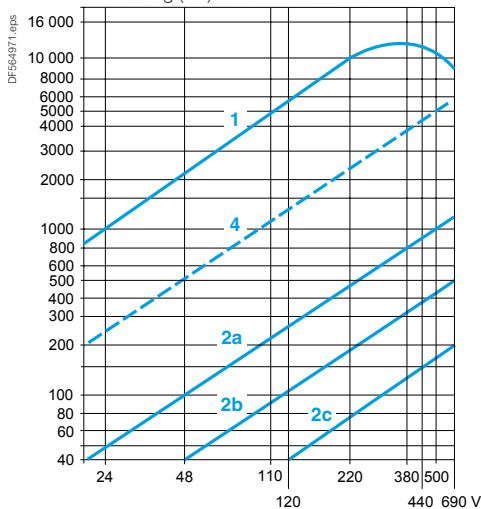
(2) LC1K16: $0,85...1,15\text{ Uc}$.

TeSys K

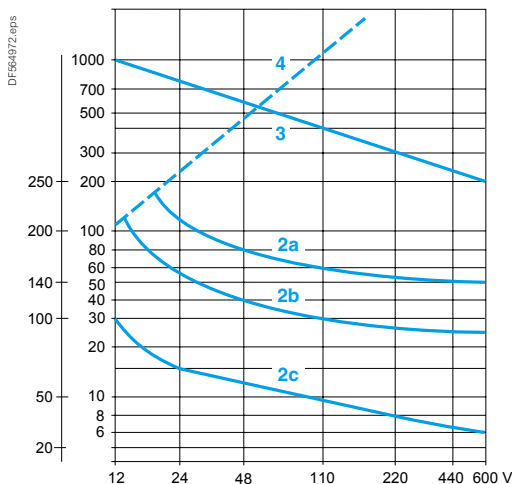
Kenndaten der Hilfsschalter der Schütze und der unverzögerten Hilfsschalterblöcke

Anzahl der Hilfsschalter	LC $\bullet$ K oder LP $\bullet$ K 3-polig		1
	LA1K		2 oder 4
Bemessungsbetriebsspannung bis (U _e)		V	690
Bemessungsisolationsspannung gemäß BS 5424 (U _i)		V	690
	gemäß IEC 60947	V	690
	gemäß VDE 0110 Gruppe C	V	750
	gemäß CSA C 22-2 Nr. 14	V	600
Konventioneller thermischer Strom (I _{th})	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C	A	10
Frequenzbereich des Betriebsstromes		Hz	bis 400
Minimale Schaltleistung	U _{min} (DIN 19 240)	V	17
	I _{min}	mA	5
Kurzschlusschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, Sicherung gG	A	10
Bemessungseinschaltvermögen	gemäß IEC 60947 I _{eff}	A	110
Überlaststrom	zulässig für die Dauer von		
	1 s	A	80
	500 ms	A	90
	100 ms	A	110
Isolationswiderstand		M Ω	> 10
Überschneidungsfreier Abstand	LA1K: gemäß den Vorschriften INRS, BIA und CNA	mm	0,5 (siehe Schaltpläne Seiten B8/92 und B8/94)

Ausschaltleistung (VA)



Ausschaltleistung (W)



Bemessungsschaltvermögen gemäß IEC 60947

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung ($\cos \varphi 0,7$) = 10-fache Ausschaltleistung ($\cos \varphi 0,4$).

Schaltspiele	V	24	48	110/127	220/230	380/400	440	600/690
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880	1200
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317	500
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132	200
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13000	9000

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

Schaltspiele	V	24	48	110	220	440	600
1 Mio. Schaltspiele	W	120	80	60	52	51	50
3 Mio. Schaltspiele	W	55	38	30	28	26	25
10 Mio. Schaltspiele	W	15	11	9	8	7	6
Gelegentliches Einschaltvermögen	W	720	600	400	300	230	200

1. Grenzbeanspruchung der Hilfsschalter:

- max. 50 Schaltungen im Abstand von 10 s
(Ausschaltleistung = Einschaltleistung $\times \cos \varphi 0,7$).

2. Elektrische Lebensdauer der Hilfsschalter für:

- 1 Mio. Schaltspiele (2a)
- 3 Mio. Schaltspiele (2b)
- 10 Mio. Schaltspiele (2c).

3. Grenzbeanspruchung der Hilfsschalter:

- max. 20 Schaltungen im Abstand von 10 s mit einer Stromdurchflusszeit von 0,5 s pro Schaltung.

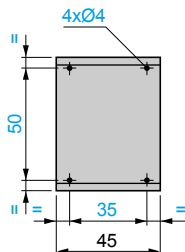
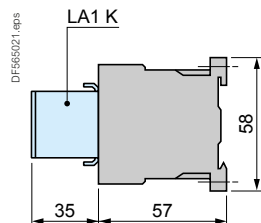
4. Grenzbeanspruchung für konventionellen thermischen Strom I_{th}.

TeSys K

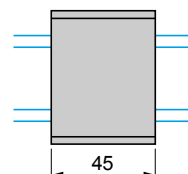
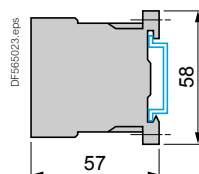
Schütze

LC1K, LC7K, LP1K, LP4K

Auf Montageplatte

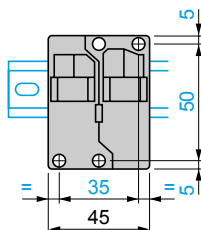
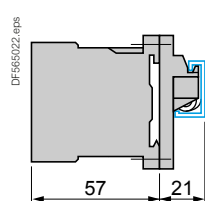


Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (≥ 35 mm)

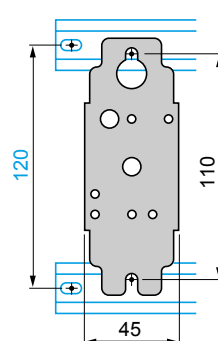
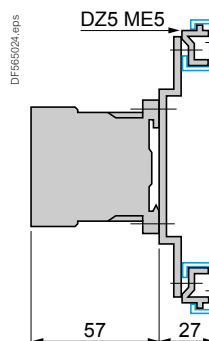


LA9D973

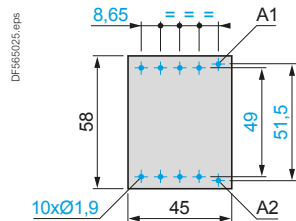
Auf 1 asymmetrischen Profilschiene DZ5MB mit aufraubarer Montageplatte



DX1AP25

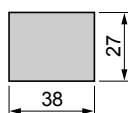
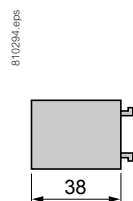


Auf Leiterplatte

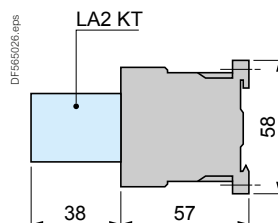


Verzögerte Hilfsschalterblöcke

LA2KT

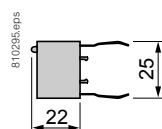


Auf Schütz

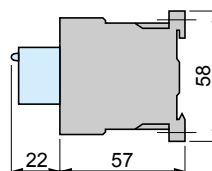


Beschaltungsmodule

LA4K●



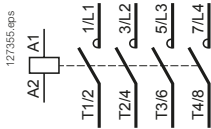
Auf Schütz LC1K oder LP1K



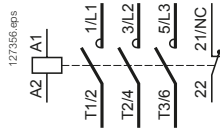
TeSys K

Schütze, 3-polig

3 P + S

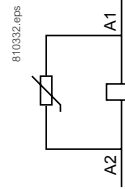


3 P + Ö

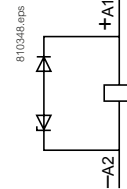


Mit integrierter Schutzbeschaltung

LC7K

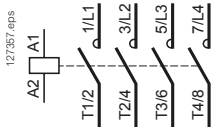


LP4K

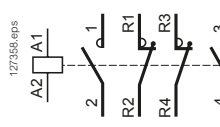


Schütze, 4-polig

4 P

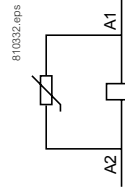


2 PS + 2 PÖ

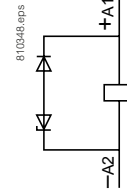


Mit integrierter Schutzbeschaltung

LC7K



LP4K



Unverzögerte Hilfsschalterblöcke LA1K

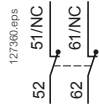
LA1KN20, KN207, KN203

2 S



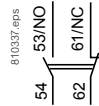
LA1KN02, KN027, KN023

2 Ö



LA1KN11, KN117, KN113

1 S + 1 Ö



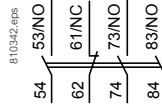
LA1KN40, KN407, KN403

4 S



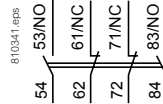
LA1KN31, KN317, KN313

3 S + 1 Ö



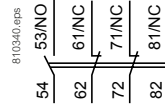
LA1KN22, KN227, KN223

2 S + 2 Ö



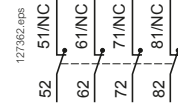
LA1KN13, KN137, KN133

1 S + 3 Ö



LA1KN04, KN047, KN043

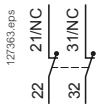
4 Ö



Kennzeichnung gemäß EN 50012

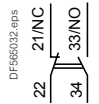
LA1KN02M

2 Ö



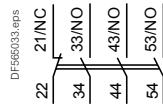
LA1KN11M

1 S + 1 Ö



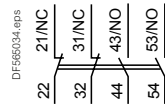
LA1KN31M

3 S + 1 Ö



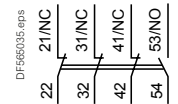
LA1KN22M

2 S + 2 Ö



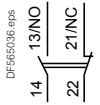
LA1KN13M

1 S + 3 Ö



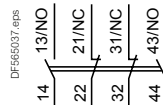
LA1KN11P

1 S + 1 Ö



LA1KN22P

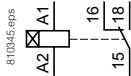
2 S + 2 Ö



Verzögerte Hilfsschalterblöcke

LA2KT

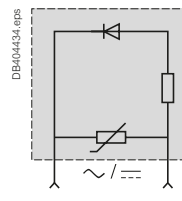
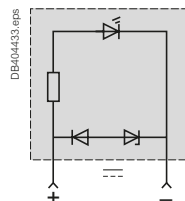
1 W



Schutzbeschaltung

LA4KC

LA4KE



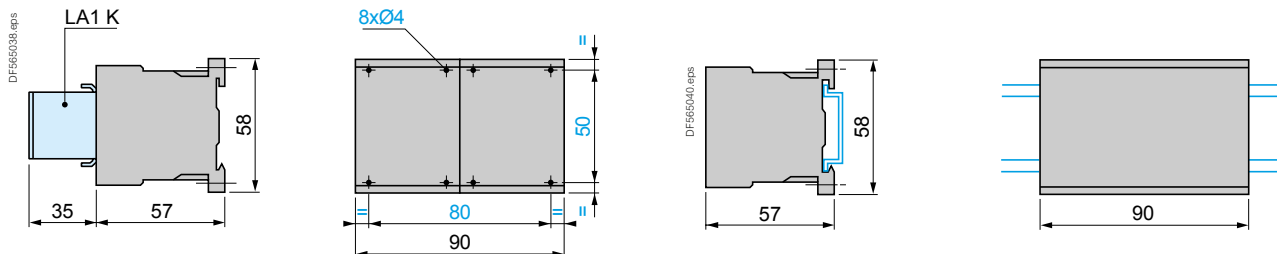
TeSys K

Wendeschütze

LC2K, LC8K, LP2K, LP5K

Auf Montageplatte

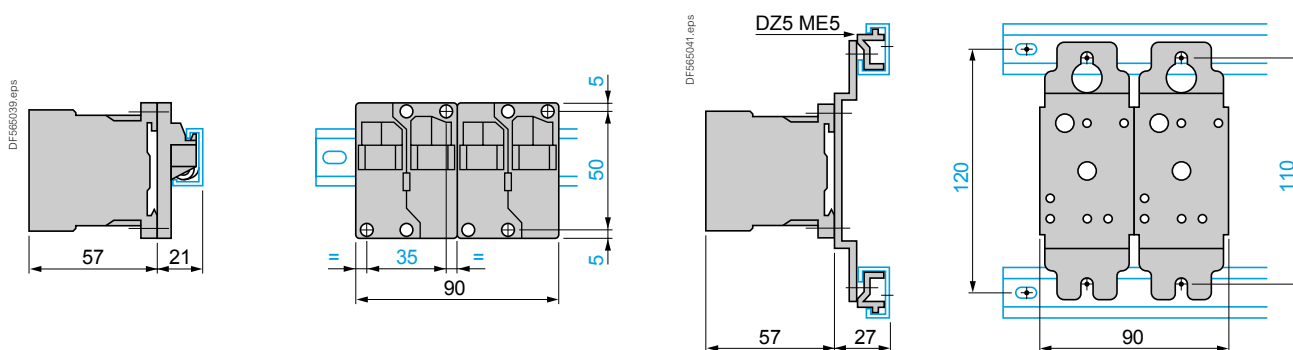
Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (— 35 mm)



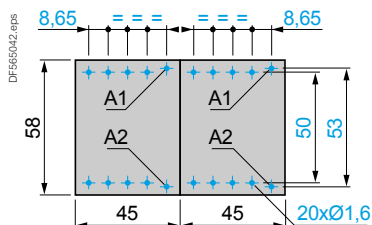
2 x LA9D973

Auf 1 asymmetrischen Profilschiene DZ5MB mit 2 aufrastbaren Montageplatten LA9D973 oder auf 2 Befestigungsplatten DX1AP25.

2 x DX1AP25



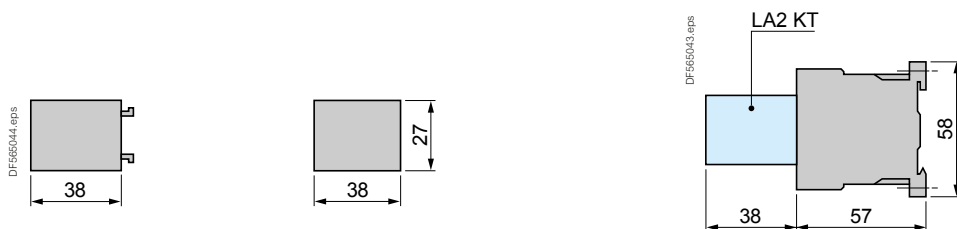
Auf Leiterplatte für Wendeschütze oder 2 Schütze nebeneinander.



Verzögerte elektronische Hilfsschalterblöcke

LA2KT

Am Wendeschütz



Beschaltungsmodule

LA4K●

Am Wendeschütz LC2K oder LP2 K

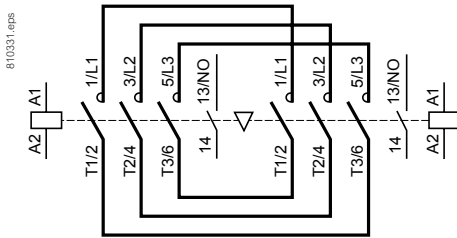


TeSys K

Wendeschütze 3-polig

Mit Schraubklemmen

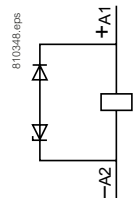
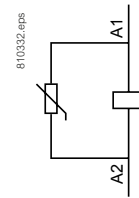
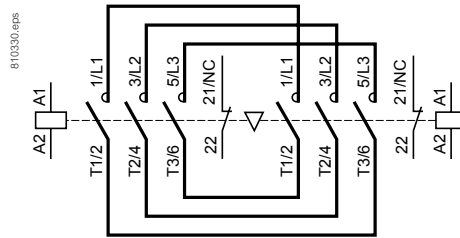
3 P + S

Mit integrierter
Schutzbeschaltung

LC8K

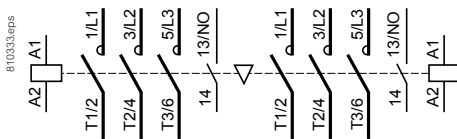
LP5K

3 P + Ö

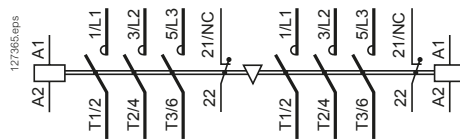


Mit Flachsteckanschluss oder mit Lötstiften für Leiterplatten

3 P + S



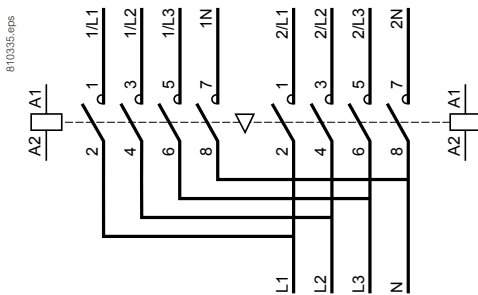
3 P + Ö



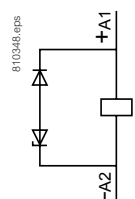
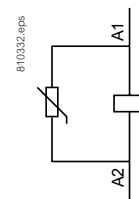
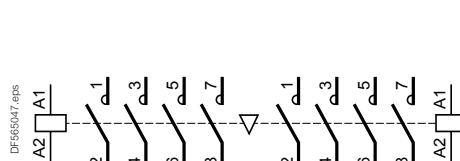
Wendeschütze 4-polig

Mit Schraubklemmen

4 P



4 P



Hilfsschalterblöcke LA1K

Hilfsschalterblöcke gemäß EN 50012

LA1KN20, KN207, KN203

LA1KN02, KN027, KN023

LA1KN11, KN117, KN113

LAKN02M

LA1KN11M

LA1KN11P

2 S

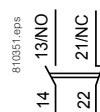
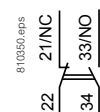
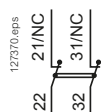
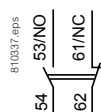
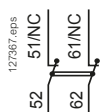
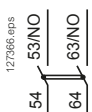
2 Ö

1 S + 1 Ö

2 Ö

1 S + 1 Ö

1 S + 1 Ö



LA1KN40, KN407, KN403

LA1KN31, KN317, KN313

LA1KN22, KN227, KN223

LAKN13, KN137, KN133

LA1KN04, KN047, KN043

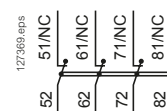
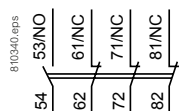
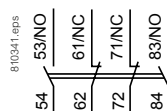
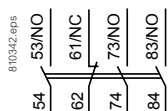
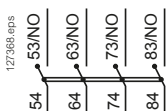
4 S

3 S + 1 Ö

2 S + 2 Ö

1 S + 3 Ö

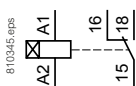
4 Ö



Verzögerte elektronische Hilfsschalterblöcke

LA2KT

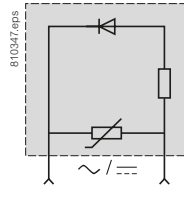
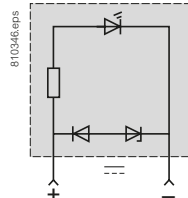
1 W



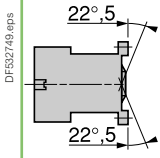
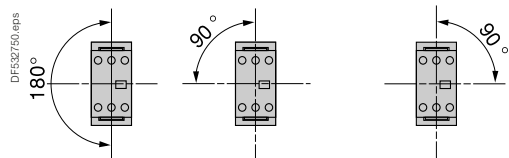
Beschaltungsmodule

LA4KC

LA4KE



TeSys SKGC

Allgemeine Kenndaten			
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947, VDE 0110 gr C, BS 5424, CSA 22-2 Nr. 14, UL 508	V	690
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424
Zulassungen			UL, CSA
Schutzbehandlung	gemäß IEC 60068 (DIN 50015)		„TC“ (Klimafest, Climateproof)
Schutzart	gemäß VDE 0106		Berührungsschutz
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-50...+70
	Betrieb	°C	-20...+50
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000
Einbaulage		vertikal	horizontal
			
		ohne Leistungsreduzierung	ohne Leistungsreduzierung
Anschluss über Steckverbinder		Min.	Max.
	eindrähtig	mm²	1 x 1,5 oder 2 x 1,5
	feindrähtig ohne Aderendhülse	mm²	1 x 0,5 oder 2 x 0,35
	feindrähtig mit Aderendhülse	mm²	1 x 0,35 oder 2 x 0,35
Anzugsmoment	Pozidriv Nr. 1	Nm	0,8
Kennzeichnung der Hilfsschalter			gemäß Norm EN 50005

Kenndaten des Hauptstromkreises

Mini-Schütz-Typ			LC1SKGC2	LC1SKGC3 und LC1SKGC4	
Konventioneller thermischer Strom (I _{th})	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 55 °C	A	20	20	
Bemessungsbetriebsfrequenz		Hz	50/60		
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400		
Bemessungsbetriebsspannung (U _e)		V	690		
Bemessungseinschaltvermögen	I _{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947	A	50	85	
Bemessungsausschaltvermögen (für U _e ≤ 400 V)	I _{eff} gemäß NF C 63-110 und IEC 60947	A	40	68	
Kurzzeitstrom	ungekapselt, während einer Zeit „t“, im Kaltzustand (θ ≤ 55 °C)	A	40	60	
Kurzschlusschutz	Sicherung gl U ≤ 440 V	A	20	20	
Mittlere Impedanz pro Pol	bei I _{th} und 50 Hz	mΩ	4	4	
Maximaler Bemessungsbetriebsstrom	bei einer Temperatur ≤ 55 °C	AC-3 (U _e ≤ 400 V)	A	5	9
		AC-1	A	20	20
Betrieb nach AC-1 Widerstandslast, Heizung, Beleuchtung (U _e ≤ 440 V)	Erhöhung des Bemessungsbetriebsstroms durch Parallelschaltung von 2 Polen	A	32	32	

Zusätzliche Anschlüsseigenschaften der Mini-Schütze

Bemessungsbetriebsspannung (U _e)	bis	V	690
Bemessungsisolationsspannung (U _i)	gemäß IEC 60947, BS 5424, VDE 0110 Gruppe C, CSA C 22-2 Nr. 14	V	690
Konventioneller thermischer Strom (I _{th})	bei Umgebungstemperaturen von ≤ 55 °C	A	10
Frequenzbereich des Betriebsstroms		Hz	bis 400
Kurzschlusschutz	gemäß IEC 60947 und VDE 0660, Sicherung gl	A	10

Schaltvermögen der Hilfsschalter gemäß IEC 60947

Wechselspannung, Gebrauchskategorie AC-15

Elektrische Lebensdauer (bis 3600 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben: Einschaltleistung (cos φ 0,7) = 10-fache Ausschaltleistung (cos φ 0,4).

	V	24	48	110/127	220/230	380/400	440
1 Mio. Schaltspiele	VA	48	96	240	440	800	880
3 Mio. Schaltspiele	VA	17	34	86	158	288	317
10 Mio. Schaltspiele	VA	7	14	36	66	120	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	VA	1000	2050	5000	10000	14000	13000

Gleichspannung, Gebrauchskategorie DC-13

Elektrische Lebensdauer (bis 1200 Schaltspiele/h) bei induktiver Belastung in Stromkreisen mit Magnetantrieben ohne Sparwiderstand, deren Zeitkonstante mit der Leistung zunimmt.

	V	24	48	110	220	440	440
1 Mio. Schaltspiele	W	120	80	60	52	51	880
3 Mio. Schaltspiele	W	55	38	30	28	26	317
10 Mio. Schaltspiele	W	15	11	9	8	7	132
Gelegentliches Einschaltvermögen	W	720	600	400	300	230	13000

TeSys SKGC

Kenndaten des Steuerstromkreises

Mini-Schütz-Typ			LC1SKGC2	LC1SKGC3 und LC1SKGC4
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	~ 24...400	
Spannungsbereich ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)	Betrieb		0,85...1,1 Uc	
	Rückfallwert		$\geq 0,20$ Uc	
Mittlere Leistungsaufnahme bei Uc und 20 °C				
	Anzug	VA	16	23
	Halten	VA	4,2	4,9
Verlustleistung		W	1,4	1,5
Schaltzeiten bei 20 °C und Uc				
Einschalten:	Hauptpole Ö öffnen	ms	8...16	
	Hauptpole S schließen	ms	7...14	
Ausschalten:	Hauptpole S öffnen	ms	6...8	
	Hauptpole Ö schließen	ms	8...10	
Maximale Schalthäufigkeit	In Anzahl Schaltspielen/h		1200	
Mechanische Lebensdauer	Magnetspule 50/60 Hz bis Uc (in Mio. Schaltspielen)		10	

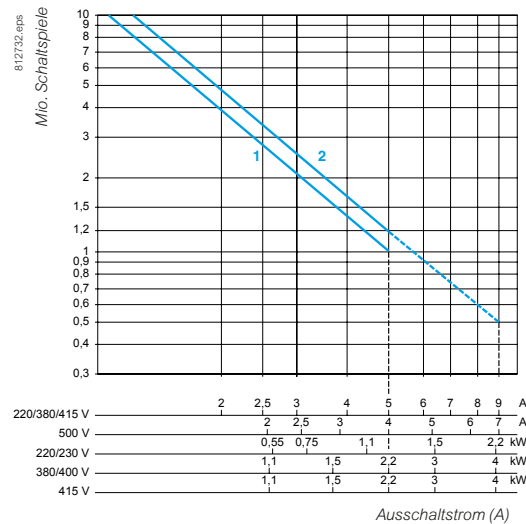
Betrieb nach Gebrauchskategorie AC-3

($U_e \leq 440 \text{ V}$)

Schalten von Käfigläufer-Drehstrom-Asynchronmotoren.

Ausschalten während des Laufes.

Nach AC-3 ist der Ausschaltstrom gleich dem Motorbemessungsstrom.



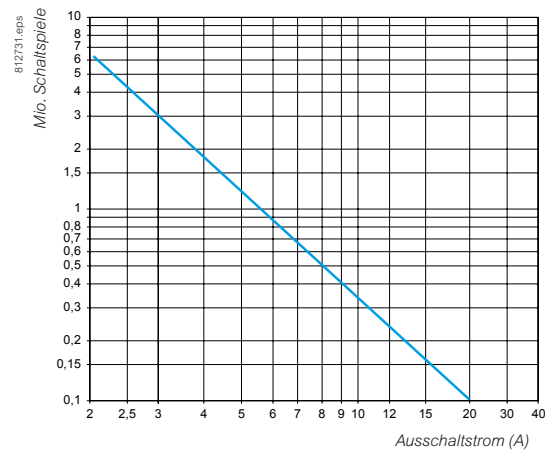
1. LC1SKGC2
2. LC1SKGC3 und SKGC4
- nur bis 415 V

Betrieb nach Gebrauchskategorie AC-1

($U_e \leq 440 \text{ V}$)

Schalten von Widerstandslast ($\cos \varphi \geq 0,95$).

Nach AC-1 ist der Ausschaltstrom normalerweise gleich dem Bemessungsbetriebsstrom.

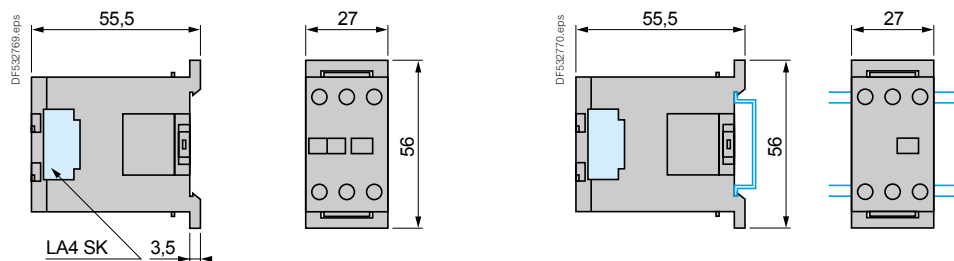


Abmessungen

Mini-Schütze LC1SKGC2

Montage

Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (↔ 35 mm)



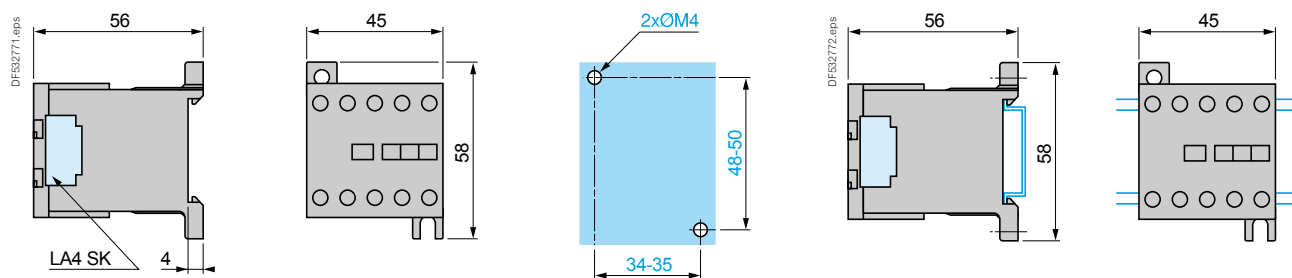
Abmessungen

Mini-Schütze LC1SKGC3 und SKGC4

Montage

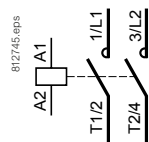
Auf Montageplatte

Auf Profilschiene AM1DP200 oder AM1DE200 (↔ 35 mm)



Mini-Schütze 2-polig

LC1SKGC2



Mini-Schütze 3-polig

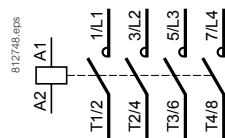
LC1SKGC310

LC1SKGC301



Mini-Schütze 4-polig

LC1SKGC400



TeSys GC



GC 25

Beschreibung

Die Geräte GC sind für den Reihenaufbau in modularen Schaltgehäusen ausgelegt. Sie zeichnen sich besonders durch folgende Vorteile aus:

- Anwenderfreundlich:
 - Bi-stabile Schnappbefestigung auf Hutprofilschiene 35 mm,
 - Einfacher Anschluss durch Kastenklemmen und unverlierbare Anschlussschrauben Typ Pozidrive.
- Platzsparend:

Alle Geräte haben eine Modulbreite von 17,5 mm und eine Einbautiefe von 60 mm.
- Sicherheit:
 - Verwendung schwerentflammbarer Kunststoffe (halogen- und chlorfrei), die den strengsten Anforderungen genügen.
 - Spannungsführende Teile sind berührungssicher angeordnet (VBG 4).
 - Handhabungsfehler sind ausgeschlossen.
 - Frontseitige Betriebszustandsanzeige.

Normen

Die neue Baureihe der Installationsschütze erfüllt die Anforderungen der neuen internationalen Norm IEC 61095.

Diese Norm behandelt speziell:

„Elektromechanische Schütze für den Einsatz in der Hausinstallation und ähnlichen Bereichen“.

Sie stellt sehr hohe Anforderungen im Bereich Sicherheit für Personen und Sachwerte in „der Öffentlichkeit zugänglichen Räumlichkeiten“.

Die Konformität mit dieser Norm gewährleistet die Erlangung folgender Prüfzeichen ohne weitere Typprüfung: NF-USE, VDE, CEBEC, etc.

Anwendung

Die Installationsschütze GC sind zum Schalten 1-, 3- oder 4-phasiger Verbraucher bis 100 A geeignet.

Stromkreise

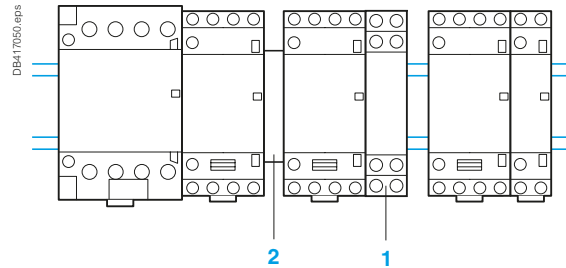
Die neue Schütz-Baureihe bietet universelle Einsatzmöglichkeiten in der Gebäudetechnik und Hausinstallation für folgende Anwendungen:

- Beleuchtung,
- Heizung,
- Belüftung,
- motorisch betätigte Jalousien und Rolll Tore.

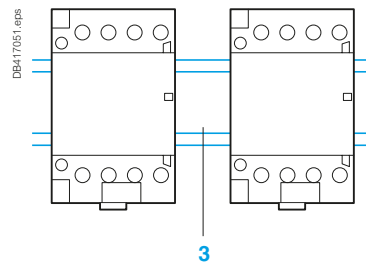
Einbauempfehlungen

Wenn die beim Schalten des Antriebssystems auftretenden Störspannungsspitzen begrenzt werden müssen, ist an den Magnetspulenanschlüssen $U_e \leq 250$ V ein Störspannungsbegrenzerblock **1** (GAP 21, 22 oder 23) anzuschließen.

Werden mehrere Schütze nebeneinander aufgebaut, ist nach jedem zweiten Schütz ein Zwischenstück mit halber Modulbreite **2** (GAC 5) zur Vermeidung einer Wärmestaubildung vorzusehen.



Elektronische Geräte sind möglichst unterhalb der Modulschütze zu installieren. Bei Reihenmontage sind die Geräte durch einen Zwischenraum von 1 Modulbreite **3** oder durch 2 Zwischenstücke GAC 5 voneinander zu trennen.



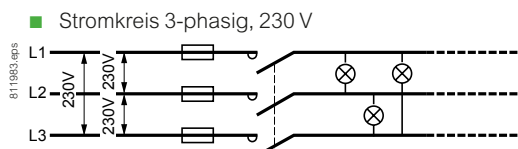
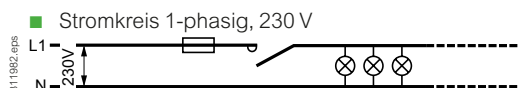
Leistungsreduzierung der Installationsschütze bei Einbau in modularen Gehäusen mit einer Innentemperatur > 40 °C.

Schützgröße	40 °C	50 °C	60 °C ⁽¹⁾
16 A	16 A	14 A	13 A
25 A	25 A	22 A	20 A
40 A	40 A	36 A	32 A
63 A	63 A	57 A	50 A
100 A	100 A	87 A	80 A

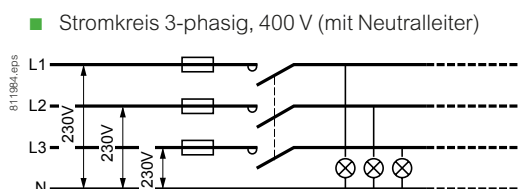
⁽¹⁾ Zwischenstück generell erforderlich.

Beleuchtung (Maximale Anzahl von Lampen entsprechend ihrer Leistung)

Schaltungsempfehlung je nach Stromkreis



Die maximale Anzahl der Lampen je Phase entspricht der in der Tabelle „1-phasig 230 V“ angegebenen Stückzahl geteilt durch $\sqrt{3}$.



Die maximale Anzahl der Lampen je Phase entspricht der in der Tabelle „1-phasig 230 V“ angegebenen Stückzahl.

Nachfolgende Schützgrößen gelten für einen 1-phasigen Stromkreis 230 V (1 Pol)

Leuchtstofflampen mit Starter

Einzel-schaltung	Unkompensiert					Parallel kompensiert					Schütz-größe
P (W)	20	40	50	80	110	20	40	58	80	110	–
I _B (A)	0,39	0,43	0,70	0,80	1,2	0,19	0,29	0,46	0,57	0,79	–
C (µF)	–	–	–	–	–	5	5	7	7	16	–
Maximale Anzahl von Lampen	22	20	13	10	7	15	15	10	10	5	16 A
	30	28	17	15	10	20	20	15	15	7	25 A
	70	60	35	30	20	40	40	30	30	14	40 A
	100	90	56	48	32	60	60	43	43	20	63 A
Duo-schaltung	Unkompensiert					Parallel kompensiert					Schütz-größe
P (W)	2 x 18 2 x 36 2 x 58 2 x 80 2 x 140					2 x 18 2 x 36 2 x 58 2 x 80 2 x 140					–
I _B (A)	0,44 0,82 1,34 1,64 2,2					0,26 0,48 0,78 0,96 1,3					–
C (µF)	– – – – –					3,5 4,5 7 9 18					–
Maximale Anzahl von Lampen	20 11 7 5 4					30 17 10 9 6					16 A
	30 16 10 8 6					46 25 16 13 10					25 A
	50 26 16 13 10					80 43 27 22 16					40 A
	75 42 25 21 16					123 67 42 34 25					63 A

Quecksilberdampf-Hochdrucklampen

	Unkompensiert						Parallel kompensiert								Schütz- größe
P (W)	50	80	125	250	400	700	50	80	125	250	400	700	1000	–	
I _B (A)	0,6	0,8	1,15	2,15	3,25	5,4	0,35	0,50	0,7	1,5	2,4	4	5,7	–	
C (µF)	–	–	–	–	–	–	7	8	10	18	25	40	60	–	
Maximale Anzahl von Lampen	15	10	8	4	2	1	10	9	9	4	3	2	–	16 A	
	20	15	10	6	4	2	15	13	10	6	4	2	1	25 A	
	34	27	20	10	6	4	28	25	20	11	8	5	3	40 A	
	53	40	28	15	10	6	43	38	30	17	12	7	5	63 A	

I_B: Bemessungsbetriebsstrom je Lampe bei Bemessungsbetriebsspannung U_e.

C: Kondensatorlast jeder Lampe.

I_B und C sind vom Hersteller angegebene Betriebswerte.

Nachfolgende Schützgrößen gelten für einen 1-phasigen Stromkreis 230 V (1 Pol) (Forts.)

Natriumdampf-Niederdrucklampen

	Unkompensiert						Parallel kompensiert						Schutzgröße
P (W)	18	35	55	90	135	180	18	35	55	90	135	180	–
I _B (A)	0,35	1,4	1,4	2,1	3,1	3,1	0,35	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	–
C (μF)	–	–	–	–	–	–	5	20	20	26	45	40	–
Maximale Anzahl von Lampen	18	4	5	3	2	2	14	3	3	2	1	1	16 A
	34	9	9	6	4	4	21	5	5	4	2	2	25 A
	57	14	14	9	6	6	40	10	10	8	4	5	40 A
	91	24	24	19	10	10	60	15	15	11	6	7	63 A

Natriumdampf-Hochdrucklampen

	Unkompensiert					Parallel kompensiert					Schutzgröße
P (W)	70	150	250	400	1000	70	150	250	400	1000	–
I _B (A)	1	1,8	3	4,4	10,3	0,6	0,7	1,5	2,5	6	–
C (μF)	–	–	–	–	–	12	20	32	45	100	–
Maximale Anzahl von Lampen	8	4	2	1	–	6	6	2	2	1	16 A
	12	7	4	3	1	9	9	3	4	2	25 A
	20	13	8	5	2	18	18	6	8	4	40 A
	32	18	11	8	3	25	25	9	12	6	63 A

Metall dampf- oder Halogenmetall dampflampen

	Unkompensiert						Parallel kompensiert						Schutzgröße
P (W)	35	70	150	250	400	1000	39	70	150	250	400	1000 2000	–
I _B (A)	0,3	0,5	1	1,5	2,5	6	0,3	0,5	1	1,5	2,5	6 5,5	–
C (μF)	–	–	–	–	–	–	6	12	20	32	45	85 60	–

Maximale Anzahl von Lampen	27	16	8	5	3	1	12	6	4	3	2	–	1	16 A
	40	24	12	8	5	2	18	9	6	4	3	1	2	25 A
	68	42	20	14	8	4	31	16	10	7	5	3	3	40 A
	106	64	32	21	13	5	50	25	15	10	7	4	5	63 A

Glühlampen und Halogenlampen

										Schutzgröße
P (W)	60	75	100	150	200	300	500	1000		–
I _B (A)	0,26	0,32	0,44	0,65	0,87	1,3	2,17	4,4		–
Maximale Anzahl von Lampen	30	25	19	12	10	7	4	2		16 A
	45	38	28	18	14	10	6	3		25 A
	85	70	50	35	26	18	10	6		40 A
	125	100	73	50	37	25	15	8		63 A

Halogenlampen mit Trafo

					Schutzgröße
P (W)	60	80	105	150	–
I _B (A)	0,26	0,35	0,45	0,65	–
Maximale Anzahl von Lampen	9	8	6	4	16 A
	14	12	9	6	25 A
	27	23	18	13	40 A
	40	35	27	19	63 A

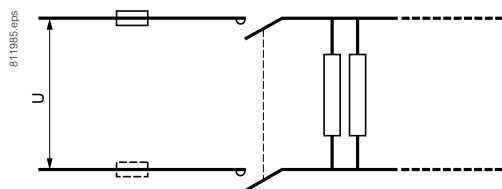
I_B: Bemessungsbetriebsstrom je Lampe bei Bemessungsbetriebsspannung U_e.

C: Kondensatorlast jeder Lampe.

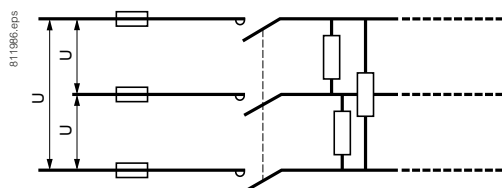
I_B und C sind vom Hersteller angegebene Betriebswerte.

Heizung (AC-7a)

Stromkreis 1-phasig, 2-Leiter-Anschluss



Stromkreis 3-phasig



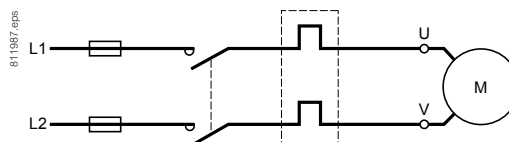
Widerstandsheizungen, wie sie in industriellen Öfen oder in Gebäudeheizungen (Infrarotstrahler, Konvektionsheizungen, Heizelektroden) verwendet werden. Die Stromspitze zwischen kaltem und warmem Zustand liegt beim Einschalten nicht über 2...3 Ie.

Auswahl eines Schützes in Abhängigkeit von Leistung und elektrischer Lebensdauer

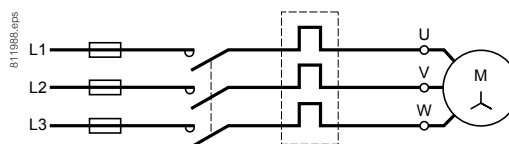
Elektrische Lebensdauer (Anzahl Schaltspiele)	Maximale Leistung (kW)					Schütz- größe
	100 x 10 ³	150 x 10 ³	200 x 10 ³	500 x 10 ³	10 ⁶	
Stromkreis 1-phasig 230 V (2-Leiter)	3,5	3	2,2	1	0,8	16 A
	5,4	4,6	3,5	1,6	1,2	25 A
	8,6	7,4	5,6	2,6	1,9	40 A
	13,6	11,6	8,8	4	3	63 A
	21,6	18,4	14	6,4	4,8	100 A
Stromkreis 3-phasig 400 V (3-Leiter)	10	9	6,5	3,2	2,2	16 A
	16	14	10	5	3,5	25 A
	26	22	17	7,5	6	40 A
	41	35	26,5	12	9	63 A
	64,8	55,2	42	19,2	14,4	100 A

Schalten von Motoren (AC-7b)

Stromkreis 1-phasig 230 V



Stromkreis 3-phasig 400 V



Auswahl eines Schützes in Abhängigkeit von der maximalen Leistung (kW)

Stromkreis 1-phasig 230 V mit Kondensatoren (2-Leiter)	Stromkreis 3-phasig 400 V	Schütz- größe (Ith)
0,55	2,2	16 A
1,1	4	25 A
2,2	7,5	40 A
4	11	63 A

TeSys GC

Allgemeine Kenndaten								
Schütz-Typ			GC16	GC25	GC40	GC63	GC100	
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 61095	V	500					
	gemäß VDE 0110	V	500					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	4 (im Gehäuse)					
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61095, VDE 0637-3 und IEC 60947-5 für die Hilfsschalter					
Zulassungen			NF- USE, VDE, CEBEC, ÖVE					
Schutzart		gemäß VDE 0106	Berührungsschutz (IP20 ungekapselt, IP40 im Gehäuse)					
Schutzbehandlung		Normalausführung	„TC“					
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40...+70					
	Betrieb	°C	-5...+50 (0,85...1,1 Uc)					
Max. Aufstellungshöhe		ohne Leistungsreduzierung	m	3000				
Einbaulagen		ohne Leistungsreduzierung		±30° bezogen auf die vertikale Montageebene				
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle, 10 ms	Schützkontakte geöffnet		10 g					
	Schützkontakte geschlossen		15 g					
Schwingungsbeanspruchung 5...300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g					
	Schützkontakte geschlossen		3 g					
Flammbeständigkeit			gemäß IEC 61095					
Kenndaten des Hauptstromkreises								
Anzahl Pole			2, 3 oder 4					
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 440 V)	nach AC-7a (Heizung)	A	16	25	40	63	100	
	nach AC-7b (Motor)	A	5	8,5	15	25	–	
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		bis	V	250 = 2-polige Schütze, 415 = 3- und 4-polige Schütze				
Frequenzbereich		des Betriebsstroms	Hz	400				
Konventioneller thermischer Strom (Ith)		θ ≤ 50 °C	A	16	25	40	63	100
Bemessungseinschalt- und -ausschaltvermögen		I _{eff} gemäß IEC 61095 (AC-7b) 400 V 3-phase	A	40	68	120	200	–
Kurzzeitstrom im Kaltzustand (stromlos seit 15 min bei θ ≤ 40 °C)	für die Dauer von 10 s	A	128	200	320	504	800	
	für die Dauer von 30 s	A	40	62	100	157	250	
Kurzschlusschutz durch Sicherung oder Leistungsschalter U ≤ 440 V	Sicherung gl	A	16	25	40	63	100	
	Leistungsschalter 230 V	A²s	5000	10000	16000	18000	–	
	I²t (bei 3 kA _{eff} 400 V unbeeinflusst)	A²s	9000	14000	17500	20000	–	
Elektrische Lebensdauer in Betriebszyklen		AC-7a, AC-7b		100000	100000	100000	100000	30000
Mittlere Impedanz pro Pol		bei Ith und 50 Hz	mΩ	2,5	2,5	2	2	1
Verlustleistung pro Pol		für obige Betriebsströme	W	0,65	1,6	3,2	8	10
Maximale Anschlussquerschnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	6	6	25	25	35
		2 Leiter	mm²	4	4	16	16	–
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	6	6	16	16	35
		2 Leiter	mm²	1,5	1,5	4	4	–
	Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	6	6	25	25	35
		2 Leiter	mm²	4	4	6	6	10
Anzugsmoment		Stromkreisanschlüsse	Nm	0,8	0,8	3,5	3,5	3,5

TeSys GC

Kenndaten des Steuerstromkreises															
Schütz-Typ				GC16, GC25 1- oder 2-polig		GC16, GC25 3- oder 4-polig GC40, GC63 2-polig		GC40, GC63 3- oder 4-polig GC100 2-polig		GC100 4-polig					
Bemessungsbetriebsspannung (Uc)		50 oder 60 Hz		V		12...240 V, andere Spannungen auf Anfrage									
Spannungsbereich (θ ≤ 50 °C)		Magnetspulen 50 Hz		Arbeitsbereich		0,85... 1,1 Uc									
				Rückfallwert		0,2...0,75 Uc									
Mittlere Leistungsaufnahme der Magnetspule (bei 20 °C und bei Uc)		~ 50 Hz		Anzug		VA		15		34		53		106	
				Halten		VA		3,8		4,6		6,5		13	
Maximale Wärmeabgabe		50/60 Hz		W		1,3		1,6		2,1		4,2			
Schaltzeiten		Schließen „S“		ms		10...30									
		Öffnen „Ö“		ms		10...25									
Mechanische Lebensdauer		Anzahl Schaltspiele				10 ⁶									
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C		Anzahl Schaltspiele/h				300									
Maximale Anschlussquerschnitte		Feindrähtig ohne Aderendhülse		1 oder 2 Leiter		mm ²		2,5							
		Feindrähtig. mit Aderendhülse		1 Leiter		mm ²		2,5							
				2 Leiter		mm ²		1,5							
		Eindrähtig. ohne Aderendhülse		1 oder 2 Leiter		mm ²		1,5							
Anzugsmoment				Nm		0,8									
Kenndaten der unverzögerten Hilfsschalter															
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		bis		V		250									
Bemessungsisolationsspannung (Ui)		gemäß IEC 60947-5		V		500									
		gemäß VDE 0110		V		500									
Konventioneller thermischer Strom (Ith)		bei θ ≤ 50 °C		A		5									
Mechanische Lebensdauer		Anzahl Schaltspiele				10 ⁶									
Maximaler Anschlussquerschnitt		Leiter ein- oder feindrähtig		mm ²		2,5									
Anzugsmoment				Nm		0,8									

TeSys GC

Abmessungen

Schütze

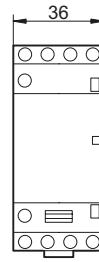
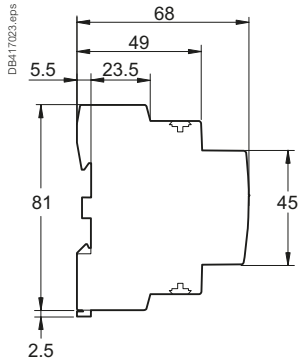
Seitenansicht

GC1610, 1611, 1620
GC2502, 2510, 2511, 2520

1 Modul

GC1622, 1640
GC2504, 2522, 2530, 2540

2 Module



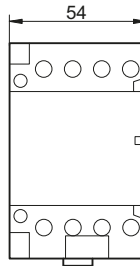
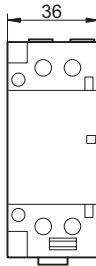
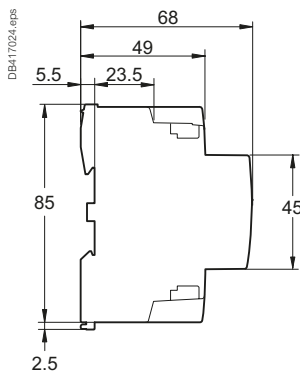
Seitenansicht

GC4002, 4011, 4020
GC6302, 6311, 6320

2 Module

GC4004, 4022, 4030, 4040
GC6304, 6322, 6330, 6340

3 Module



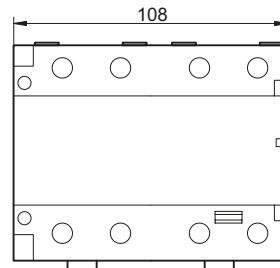
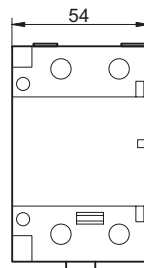
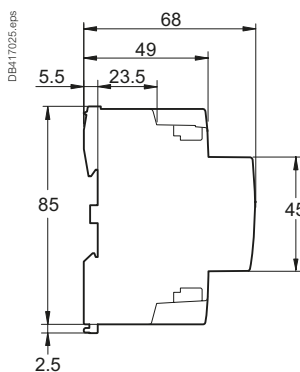
Seitenansicht

GC10020

3 Module

GC10040

6 Module



TeSys GC

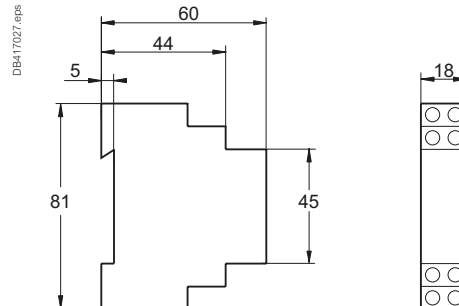
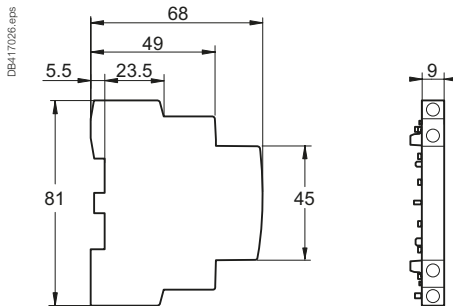
Abmessungen

Hilfsschalter

GAC 0511, 0531 und 0521

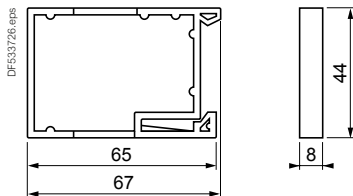
Störspannungsbegrenzerblock

GAP 21 und 23



Zwischenstück 1/2 Modul

GAC 5



Schaltpläne

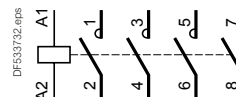
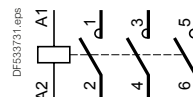
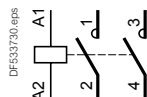
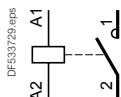
Schütze

GC ●●10

GC ●●20

GC ●●30

GC ●●40

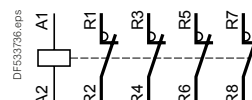
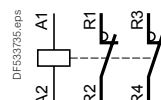
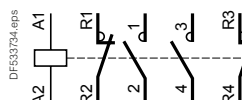
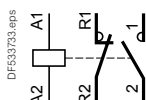


GC ●●11

GC ●●22

GC ●●02

GC ●●04

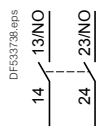
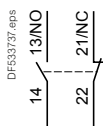


Hilfsschalter

GAC 0521

GAC 0531

GAC 0511



TeSys GY



Beschreibung

Die Vorwahlschütze TeSys GY sind für den Reihenaufbau in modularen Schaltgehäusen ausgelegt.

Sie zeichnen sich besonders durch folgende Vorteile aus:

- Anwenderfreundlich:
 - Bi-stabile Schnappbefestigung auf Hutprofilschienen 35 mm.
 - Einfacher Anschluss durch Kastenklemmen und unverlierbare Anschlusschrauben Typ Pozidrive.
- Platzsparend
Alle Geräte haben eine Modulbreite von 17,5 mm und eine Einbautiefe von 60 mm.
- Sicherheit:
 - Verwendung schwerentflammbarer Kunststoffe (halogen- und chlorfrei), die den strengsten Anforderungen genügen.
 - Spannungsführende Teile sind berührungssicher angeordnet (VBG 4).
 - Handhabungsfehler sind ausgeschlossen.
 - Frontseitige Betriebszustandsanzeige.

Die Vorwahlschütze sind für Nutzer geeignet, die von speziellen Tarifen der Stromanbieter profitieren. Der Umschalter auf der Gerätefrontseite bietet 4 Positionen:

„AUS“ (O)	Für das Ausschalten des Verbrauchers; z.B. bei längerer Abwesenheit.
„Verbrauchsarme Zeiten“ Automatischer Betrieb (A)	Das Schütz funktioniert automatisch per Funksteuerung durch den Stromanbieter in „Verbrauchsarmen Zeiten“ und versorgt so die Verbraucher (Waschmaschine, Geschirrspüler, Konvektoren, Warmwasseraufbereitung) während dieser Zeiten zu guten wirtschaftlichen Bedingungen für die Nutzer.
„Stoßzeiten des Verbrauchs“ Manueller Betrieb (I)	In dieser Schaltstellung speist das Schütz den Verbraucher zur Erfüllung von Zusatzanforderungen nach Warmwasser, Wärme usw., allerdings zum Normaltarif. Die Rückkehr zum Tarif „Verbrauchsarme Zeiten“ geschieht bei Tarifänderung automatisch.
„Stoßzeiten des Verbrauchs“ Betrieb „Zwangsweise Manuell“	Möglichkeit der dauerhaften Einschaltung von Hand außerhalb eines Automatismus oder der Schützverriegelung mit Hilfe eines Werkzeugs durch den Stromanbieter. Die Rückstellung auf „AUTO“ erfolgt von Hand.

Normen

Diese modulare Schützreihe ist von seiner Entwicklung her so konzipiert, dass die Anforderungen der internationalen Norm IEC 61095 erfüllt werden. Diese Norm behandelt speziell: „Elektromechanische Schütze für den Einsatz in der Hausinstallation und ähnlichen Bereichen“.

Sie stellt sehr hohe Anforderungen im Bereich Sicherheit für Personen und Sachwerte in „der Öffentlichkeit zugänglichen Räumlichkeiten“.

Die Konformität mit dieser Norm gewährleistet die Erlangung folgender Prüfzeichen ohne weitere Typprüfung: NF-USE, VDE, CEBEC usw.

Anwendung

Die modularen Vorwahlschütze sind zum Schalten 1-, 3- oder 4-phasiger Verbraucher bis 63 A geeignet.

Stromkreise

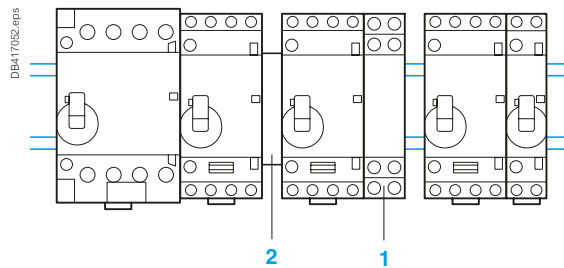
Die Schütze TeSys GY bieten universelle Einsatzmöglichkeiten sowohl in der Gebäudetechnik, auf Bauernhöfen, im Handel, in Krankenhäusern als auch bei der Hausinstallation, d.h. überall dort, wo eine spezifische elektrische Energieverteilung zur Anwendung kommt:

- Beleuchtung,
- Heizung, Belüftung,
- motorisch betätigte Jalousien und Rolll Tore.

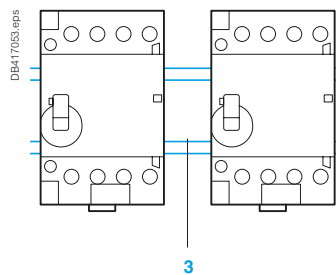
Einbauempfehlungen

Wenn die beim Schalten des Antriebssystems auftretenden Störspannungsspitzen begrenzt werden müssen, ist an den Magnetspulenanschlüssen $U_e \leq 250 \text{ V}$ ein Störspannungsbegrenzerblock **1** (GAP 21, 22 oder 23) anzuschließen.

Werden mehrere Schütze nebeneinander aufgebaut, ist nach jedem zweiten Schütz ein Zwischenstück mit halber Modulbreite **2** (GAC 5) zur Vermeidung einer Wärmestaubildung vorzusehen.



Elektronische Geräte sind möglichst unterhalb der Modulschütze zu installieren. Bei Reihenmontage sind die Geräte durch einen Zwischenraum von 1 Modulbreite **3** oder durch 2 Zwischenstücke GAC 5 voneinander zu trennen.



Leistungsreduzierung der Installationsschütze bei Einbau in modularen Gehäusen mit einer Innentemperatur $> 40^\circ \text{C}$.

Schützgröße	40 °C	50 °C	60 °C ⁽¹⁾
16 A	16 A	14 A	13 A
25 A	25 A	22 A	20 A
40 A	40 A	36 A	32 A
63 A	63 A	57 A	50 A

⁽¹⁾ Zwischenstück generell erforderlich.

TeSys GY

Allgemeine Kenndaten						
Schütz-Typ			GY 16	GY 25	GY 40	GY 63
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 61095	V	500			
	gemäß VDE 0110	V	500			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)		kV	4 (im Gehäuse)			
Übereinstimmung mit den Normen			IEC 61095, VDE 0637-3 und IEC 60947-5 für die Hilfsschalter			
Zulassungen			NF-USE, VDE, CEBEC, ÖVE			
Schutzart		gemäß VDE 0106	Berührungsschutz IP20 ungekapselt, IP40 im Gehäuse			
Schutzbehandlung		Normalausführung	„TC“			
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40...+70			
	Betrieb	°C	-5...+50 (0,85...1,1 Uc)			
Max. Aufstellungshöhe		ohne Leistungsreduzierung	m			
Einbaulagen		ohne Leistungsreduzierung	±30° bezogen auf die vertikale Montageebene			
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle = 11 ms	Schützkontakte geöffnet		10 g			
	Schützkontakte geschlossen		15 g			
Schwungsbeanspruchung 5...300 Hz	Schützkontakte geöffnet		2 g			
	Schützkontakte geschlossen		3 g			
Flammbeständigkeit			gemäß IEC 61095			
Kenndaten des Hauptstromkreises						
Anzahl Pole			2, 3 oder 4			
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 440 V)	nach AC-7a (Heizung)	A	16	25	40	63
	nach AC-7b (Motor)	A	5	8,5	15	25
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)		bis	V			
Frequenzbereich		des Betriebsstroms	Hz			
Konventioneller thermischer Strom (Ith)		θ ≤ 50 °C	A	16	25	40
Bemessungseinschalt- und -ausschaltvermögen		I _{eff} gemäß IEC 61095 (AC-7b) 400 V 3-phase	A	40	68	120
Kurzzeitstrom im Kaltzustand (stromlos seit 15 min. bei θ ≤ 40 °C)	für die Dauer von 10 s	A	128	200	320	504
	für die Dauer von 30 s	A	40	62	100	157
Kurzschlusschutz durch Sicherung oder Leistungsschalter U ≤ 440 V						
Sicherung gl		A	16	25	40	63
Leistungsschalter I²t (bei 3 kAeff. unbeeinflusst)	230V	A²s	5000	10000	16000	18000
	400V	A²s	9000	14000	17500	20000
Elektrische Lebensdauer in Betriebszyklen		AC-7a, AC-7b	100000	100000	100000	100000
Mittlere Impedanz pro Pol		bei Ith und 50 Hz	mΩ	2,5	2,5	2
Verlustleistung pro Pol		für obige Betriebsströme	W	0,65	1,6	3,2
Maximale Anschlussquerschnitte						
Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	6	6	25	25
	2 Leiter	mm²	4	4	16	16
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	6	6	16	16
	2 Leiter	mm²	1,5	1,5	4	4
Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	6	6	25	25
	2 Leiter	mm²	4	4	6	6
Anzugsmoment		Anschlüsse des Hauptstromkreises	Nm	0,8	0,8	3,5
Auswahl: Seiten B8/110 und B8/111		Bestelldaten: Seite B8/53	Abmessungen und Schaltpläne: Seiten B8/114 und B8/115			

TeSys GY

Kenndaten des Steuerstromkreises						
Schütz-Typ			GY 16, GY 25 1- oder 2-polig		GY 16, GY 25 3- oder 4-polig	GY 40, GY 63 3- oder 4-polig
					GY 40, GY 63 2-polig	
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)	50 oder 60 Hz	V	12...240 V, andere Spannungen auf Anfrage			
Spannungsbereich (θ ≤ 50 °C)						
	Magnetspulen 50 Hz	Arbeitsbereich	0,85...1,1 Uc			
		Rückfallwert	0,2...0,75 Uc			
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc						
	~ 50 Hz	Anzug	VA	15	34	53
		Halten	VA	3,8	4,6	6,5
Verlustleistung	50/60 Hz	W		1,3	1,6	2,1
Schaltzeiten						
	Schließen „S“	ms	10 ... 30			
	Öffnen „Ö“	ms	10 ... 25			
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		10 ⁶			
Maximale Schalthäufigkeit bei Umgebungstemperaturen von ≤ 50 °C	Anzahl Schaltspiele/h		300			
Maximale Anschlussquerschnitte						
	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm ²	2,5		
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm ²	2,5		
		2 Leiter	mm ²	1,5		
	Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm ²	1,5		
Anzugsmoment		Nm	0,8			
Kenndaten der unverzögerten Hilfsschalter						
Bemessungsbetriebsspannung (Ue)	bis	V	250			
Bemessungsisolationsspannung (Ui)	gemäß IEC 60947-5	V	500			
	gemäß VDE 0110	V	500			
Konventioneller thermischer Strom (Ith)	bei θ ≤ 50 °C	A	5			
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		10 ⁶			
Maximaler Anschlussquerschnitt	Leiter ein- oder feindrähtig	mm ²	2,5			
Anzugsmoment		Nm	0,8			

TeSys GY

Abmessungen

Abmessungen Vorwahlschütze

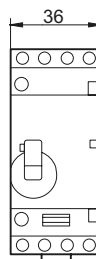
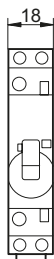
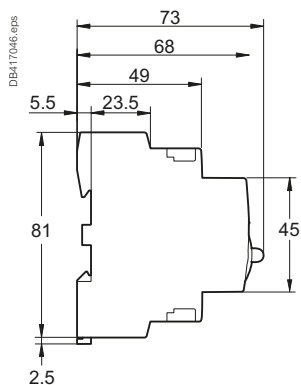
Seitenansicht

GY1620
GY2520

1 Modul

GY2530, 2540

2 Module



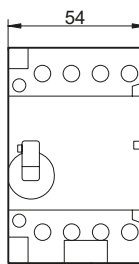
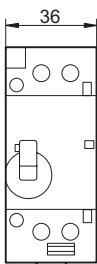
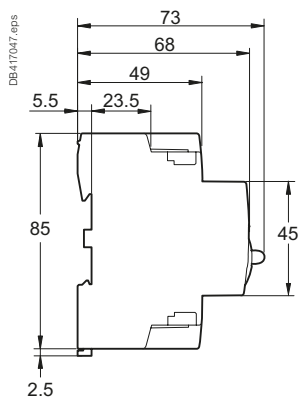
Seitenansicht

GY4020
GY6320

2 Module

GY4030, 4040
GY6330, 6340

3 Module



TeSys GY

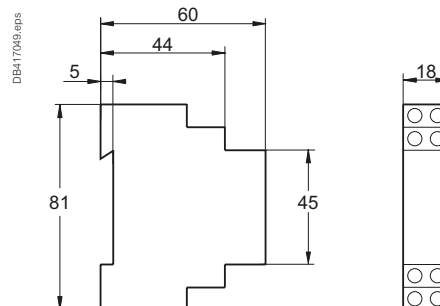
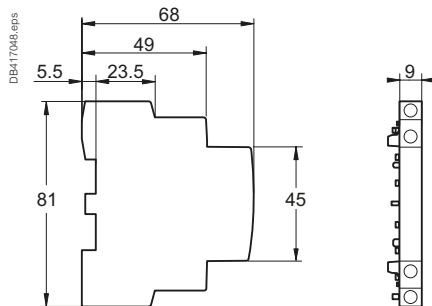
Abmessungen (Forts.)

Hilfsschalter

GAC 0511, 0531 und 0521

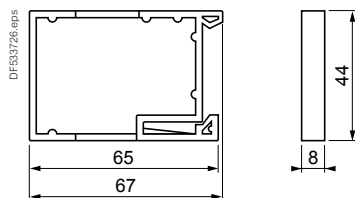
Störspannungsbegrenzerblock

GAP 21 und 23



Zwischenstück

GAC 5



Schaltpläne

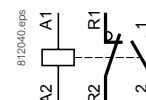
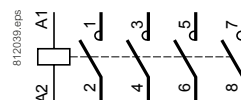
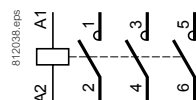
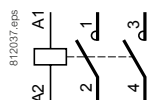
Schütze

GY ●●20

GY ●●30

GY ●●40

GY ●●11

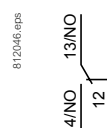
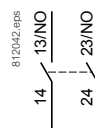
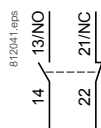


Hilfsschalter

GAC 0521

GAC 0531

GAC 0511



TeSys GF

PFE26292.107



GF 1611M7

Beschreibung

Die Fernschalter TeSys GF sind für den Reihenaufbau in modularen Schaltgehäusen ausgelegt.

Sie zeichnen sich besonders durch folgende Vorteile aus:

- Anwenderfreundlich:
 - Bi-stabile Schnappbefestigung auf Hutprofilschiene 35 mm.
 - Einfacher Anschluss durch Kastenklemmen und unverlierbare Anschlussschrauben Typ Pozidrives.
- Platzsparend
Alle Geräte haben eine Modulbreite von 18 mm und eine Einbautiefe von 60 mm.
- Sicherheit:
 - Spannungsführende Teile sind berührungssicher angeordnet (VBG 4).
 - Handhabungsfehler sind ausgeschlossen.
 - Frontseitige Betriebszustandsanzeige.

Normen

Die neue Baureihe der Fernschalter erfüllt die Anforderungen der neuen internationalen Norm IEC 60669-2.

Diese Norm behandelt speziell „Fernschalter“.

Die Konformität mit dieser Norm gewährleistet die Erlangung folgender Prüfzeichen ohne weitere Typprüfung: NF-USE, VDE, CEBEC etc...

Funktionen

Die modularen Fernschalter sind zum Ein- und Ausschalten von Schaltkreisen ausgelegt, die über Impuls ferngesteuert werden. Die Schaltstellung wird mechanisch gehalten.

Die Geräte GF 16 werden bei Beleuchtungsschaltkreisen mit mehr als zwei Schaltpunkten eingesetzt.

Stromkreise

Die Fernschalter TeSys GF bieten universelle Einsatzmöglichkeiten sowohl in der Gebäudetechnik, auf Bauernhöfen, im Handel, in Krankenhäusern als auch bei der Hausinstallation, d.h. überall dort, wo eine spezifische elektrische Energieverteilung zur Anwendung kommt.

TeSys GF

Beleuchtung

Leuchtstoffröhren mit Starter

Einzelmontage	Unkompensiert			Parallel kompensiert		
Leistung (W)	18	36	58	18	36	58
Anzahl der Lampen	70	35	21	50	25	16

Duoschaltung

Reihenkompensation

Leistung (W)	2 x 18	2 x 36	2 x 58
Anzahl der Lampen	56	28	17

Glühlampen

Leistung (W)	40	60	75	100	200
Anzahl der Lampen	40	25	20	16	8

Halogenlampen

Leistung (W)	300	500	1000	1500
Anzahl der Lampen	5	3	1	1

Halogen-NV-Lampen

Leistung (W)	20	50	75	100
Anzahl der Lampen	70	28	19	4

Natriumdampf-Niederdrucklampen

Unkompensiert

Leistung (W)	55	90	135	180
Anzahl der Lampen	24	15	10	7

Natriumdampf-Hochdrucklampen

Unkompensiert

Leistung (W)	250	400	1000
Anzahl der Lampen	5	3	1

Heizung

Stromkreis 1-phasig 230 V, 2-Leiter-Anschluss

Leistung (W)	3,6
--------------	-----

TeSys GF

Allgemeine Kenndaten					
Bemessungsisolationsspannung (Ui)		gemäß IEC 60947-1-5	V	400	
		gemäß VDE 0110	V	400	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (Uimp)			kV	4 (im Gehäuse)	
Übereinstimmung mit den Normen				IEC 60669-1 und 60669-2, NF C 61-112	
Zulassungen				NF-USE, CEBEC, ASE, KEMA, N, S, D, FI, VDE	
Schutzart	gemäß VDE 0106			Berührungsschutz (IP20 ungekapselt, IP40 im Gehäuse)	
Schutzbehandlung	Normalausführung			„TC“	
Umgebungstemperatur in der Nähe des Gerätes	Lagerung	°C	-40...+80		
	Betrieb	°C	-20...+50		
Max. Aufstellungshöhe	ohne Leistungsreduzierung	m	2000		
Einbautragen	ohne Leistungsreduzierung		±90° bezogen auf die vertikale Montageebene		
Schockbeanspruchung Sinusförmige Halbwelle, 10 ms	Fernschalter offen		Wir bitten um Ihre Anfrage		
	Fernschalter geschlossen		Wir bitten um Ihre Anfrage		
Schwingungsbeanspruchung 5...300 Hz	Fernschalter offen		4 g		
	Fernschalter geschlossen		4 g		
Kenndaten des Hauptstromkreises					
Anzahl Pole			1 oder 2		
Bemessungsbetriebsstrom (Ie) (Ue ≤ 250 V)	nach AC-7a (Heizung)	A	16		
Bemessungsbetriebsspannung			V	250	
Konventioneller thermischer Strom (Ith)		θ ≤ 50 °C	A	16	
Kurzzeitstrom im Kaltzustand (stromlos seit 15 min. bei θ ≤ 40 °C)	für die Dauer von 1 s	A	320		
	für die Dauer von 10 s	A	96		
	für die Dauer von 30 s	A	48		
Kurzschlusschutz durch Sicherung oder Leistungsschalter	Sicherung gl	A	16		
	Leistungsschalter I²t (bei 3 kA _{eff} unbeeinflusst)	A²s	5000		
Mittlere Impedanz pro Pol		bei Ith und 50 Hz	mΩ	4	
Verlustleistung pro Pol			W	1	
Maximale Anschlussquerschnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	Min. 0,5	Max. 6
		2 Leiter	mm²	0,5	4
	Feindrähtig mit Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,5	6
		2 Leiter	mm²	0,5	4
	Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 Leiter	mm²	0,5	6
		2 Leiter	mm²	0,5	4
Anzugsmoment	Stromkreisanschlüsse	Nm	0,8		

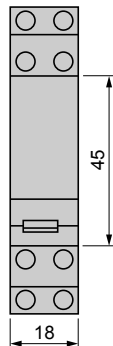
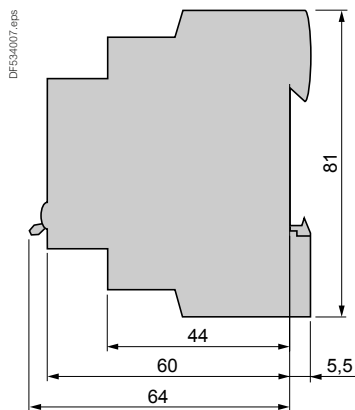
TeSys GF

Kenndaten des Steuerstromkreises				
Bemessungsbetätigungsspannung (Uc)		V	12...240 V, andere Spannungen auf Anfrage	
Spannungsbereich (θ < 50 °C)	Arbeitsbereich, Frequenz 50/60 Hz	V	0,85...1,1 Uc	
Mittlere Leistungsaufnahme bei 20 °C und Uc	Anzug bei 50 Hz	VA	19	
Schaltzeiten	Schließen „S“	ms	70	
	Öffnen „Ö“	ms	70	
Mittlere Impulsdauer		ms	70	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele		10 ⁶	
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele			
	AC-21		200.000	
	AC-22		100.000	
Maximale Schalthäufigkeit	Anzahl Schaltspiele/h		900	
Maximale Anschlussquer- schnitte	Feindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm ²	2,5
		1 Leiter	mm ²	2,5
		2 Leiter	mm ²	1,5
	Eindrähtig ohne Aderendhülse	1 oder 2 Leiter	mm ²	1,5
Anzugsmoment		Nm	0,8	

TeSys GF

Abmessungen

GF 1610, GF 1611, GF 1620

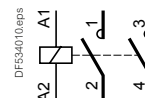
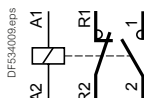
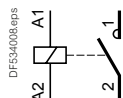


Schaltpläne

GF 1610

GF 1611

GF 1620



Schütze													
		Elektrische Lebensdauer: Ein- und Ausschaltvermögen						Gelegentliche Überstrombedingungen: Ein- und Ausschaltvermögen					
Wechselspannung													
Charakteristische Anwendungen	Gebrauchs- kategorie	Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ
Ohmsche Widerstände, nichtinduktive Lasten oder geringfügige induktive Lasten	AC-1	1e	Ue	0,95	1e	Ue	0,95	1,5 1e	1,05 Ue	0,8	1,5 1e	1,05 Ue	0,8
Motoren													
Schleifringläufermotoren: Anlaufstrom, Ausschalten	AC-2	2,5 1e	Ue	0,65	2,5 1e	Ue	0,65	4 1e	1,05 Ue	0,65	4 1e	1,05 Ue	0,65
Käfigläufermotoren: Anlauf, Ausschalten während des Laufes	AC-3												
	1e ≤ ⁽¹⁾	6 1e	Ue	0,65	1 1e	0,17 Ue	0,65	10 1e	1,05 Ue	0,45	8 1e	1,05 Ue	0,45
	1e > ⁽²⁾	6 1e	Ue	0,35	1 1e	0,17 Ue	0,35	10 1e	1,05 Ue	0,35	8 1e	1,05 Ue	0,35
Käfigläufermotoren: Anlauf, Reversieren, Tippen	AC-4												
	1e ≤ ⁽¹⁾	6 1e	Ue	0,65	6 1e	Ue	0,65	12 1e	1,05 Ue	0,45	10 1e	1,05 Ue	0,45
	1e > ⁽²⁾	6 1e	Ue	0,35	6 1e	Ue	0,35	12 1e	1,05 Ue	0,35	10 1e	1,05 Ue	0,35
Gleichspannung													
Charakteristische Anwendungen	Gebrauchs- kategorie	Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)
Ohmsche Widerstände, nichtinduktive Lasten oder geringfügige induktive Lasten	DC-1	1e	Ue	1	1e	Ue	1	1,5 1e	1,05 Ue	1	1,5 1e	1,05 Ue	1
Nebenschlussmotoren: Anlauf, Reversieren, Tippen	DC-3	2,5 1e	Ue	2	2,5 1e	Ue	2	4 1e	1,05 Ue	2,5	4 1e	1,05 Ue	2,5
Reihenschlussmotoren: Anlauf, Reversieren, Tippen	DC-5	2,5 1e	Ue	7,5	2,5 1e	Ue	7,5	4 1e	1,05 Ue	15	4 1e	1,05 Ue	15
Hilfsschütze und Hilfsschalterblöcke													
		Elektrische Lebensdauer: Ein- und Ausschaltvermögen						Gelegentliche Überstrombedingungen: Ein- und Ausschaltvermögen					
Wechselspannung													
Charakteristische Anwendungen	Gebrauchs- kategorie	Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ
Elektromagnete													
≤ 72 VA	AC-14	-	-	-	-	-	-	6 1e	1,1 Ue	0,7	6 1e	1,1 Ue	0,7
> 72 VA	AC-15	10 1e	Ue	0,7	1e	Ue	0,4	10 1e	1,1 Ue	0,3	10 1e	1,1 Ue	0,3
Gleichspannung													
Charakteristische Anwendungen	Gebrauchs- kategorie	Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen			Einschaltvermögen			Ausschaltvermögen		
		I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)	I	U	L/R (ms)
Elektromagnete	DC-13	1e	Ue	6 P ⁽³⁾	1e	Ue	6 P ⁽³⁾	1,1 1e	1,1 Ue	6 P ⁽³⁾	1,1 1e	1,1 Ue	6 P ⁽³⁾

(1) 1e ≤ 17 A für die elektrische Lebensdauer, 1e ≤ 100 A für gelegentliche Überstrombedingungen.

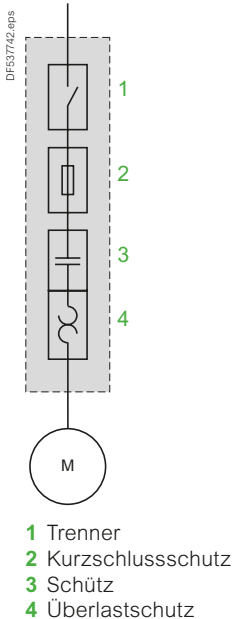
(2) 1e > 17 A für die elektrische Lebensdauer, 1e > 100 A für gelegentliche Überstrombedingungen.

(3) Der Wert 6 P wurde empirisch ermittelt und ist für die meisten magnetischen Lasten in Gleichstromanwendungen bis zur Maximalgrenze von P = 50 W, d.h. 6 P = 300 ms = L/R anzusetzen.

Ab dieser Grenze handelt es sich um kleinere, parallelgeschaltete Lasten. Der Wert von 300 ms stellt insofern die Obergrenze dar und zwar unabhängig von der aufgenommenen Leistung.

Schütze TeSys D

für den nordamerikanischen Markt, gemäß den Normen UL und CSA



Starter für den nordamerikanischen Markt

Während der letzten Jahre wurde auf dem nordamerikanischen Markt mit der Harmonisierung der Normen UL, CSA und ANCE sowie der nationalen Vorschriften für industrielle Anlagen (Vereinigten Staaten: NEC, Kanada: CEC und Mexiko: MEC) begonnen). ⁽¹⁾ Das Canena ⁽²⁾ zielt vorrangig darauf ab, die Produkthanforderungen auf Grundlage der IEC-Normen ⁽³⁾ zu harmonisieren. In den nordamerikanischen Richtlinien wird zur Definition der Motorstarterfunktionen ein spezielles Vokabular verwendet. Die Standard-IEC-Produkte mit entsprechenden Zulassungen bieten diesen Funktionsumfang.

Motorstarter-Kombinationen („Combination Starters“)

Die Motorstarter-Kombinationen („Combination Starters“) bilden die gängigsten Motorabgangslösungen. Der Ausdruck „Kombinationen“ ist auf ihren Aufbau und ihre kombinierten Funktionen zurückzuführen.

Nebenstehende Abbildung stellt die vier Funktionen dar, die zusammen einen vollständigen Motorabzweigstromkreis bilden (ein sogenannter „Motor branch circuit“), entsprechend dem Artikel 430 des NEC (US National Electric Code). Die Norm UL508 bietet derzeit verschiedene Ausführungen an Motorstarter-Kombinationen, die die Anforderungen an einen Motorabzweigstromkreis erfüllen.

Typ E: „Self-protected combination starters“, sie erfüllen alle Funktionen und können manuell (Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung) oder aus der Ferne (Motorabgang) gesteuert werden. Für den angegebenen Bemessungsstrom sind die Motorstarter des Typs E auch bei Kurzschlussfehlern ohne Risiko einsetzbar und nach der Beseitigung der Kurzschlussursache sofort wieder einschaltbar. Des Weiteren halten sie auch ohne Verschweißen oder starke Abnutzung der Kontaktpastillen Kurzschlüssen mit sehr großen Stromstärken stand und bieten eine hohe Dauerfestigkeit.

Typ F: „Combination motor starter“, Diese bestehen aus einer Kombination mit einem Motorstarter des Typs E (Motorschutzschalter mit thermisch-magnetischer Auslösung) und einem Schütz.

Die Einschätzung erfolgt im Zuge von grundlegenden Kurzschlussprüfungen, sie können jedoch nicht als „self-protected“ eingestuft werden.

Für diese Kombination muss der Starter des Typs E als „Combination Motor Controller when used with“ (Kombinierte Motorsteuerung bei Einsatz mit) gekennzeichnet werden, gefolgt von der Bestell-Nr. des lastseitigen Schützes.

⁽¹⁾ **UL**: Underwriters Laboratories, **CSA**: Canadian Standards Association, **ACNE**: Association of Standardization and Certification, **NEC**: National Electric Code, **CEC**: Canadian Electrical Code, **MEC**: Mexican Electrical Code.

⁽²⁾ **Canena**: Council for Harmonization of Electrotechnical Standardization of North America.

⁽³⁾ **IEC**: International Electrotechnical Commission.

Schaltschränke für die Motorensteuerung

Zur Unterstützung der Benutzer bei der korrekten Koordination der Motorsteuerungsgeräte mit dem Verteilungssystem im Fall einer Störung, fordert der Artikel 409 des NEC 2005, dass die Schaltanlagenbauer den Wert des Bemessungskurzschlussstroms ihrer Motorsteuerungsschaltanlagen angeben.

Gemäß der Norm UL508A müssen die Hersteller den Bemessungswert des Gerätes, das den niedrigsten Kurzschlussstrom führt, als von der Schaltanlage unterstützten Bemessungswert betrachten, es sei denn, die Geräte wurden zusammen für einen höheren Bemessungswert getestet.

Der Bemessungskurzschlussstrom wird als **„short-circuit current rating“** (SCCR) bezeichnet. Sein Mindestwert für die Komponenten des Motorsteuerungsstromkreises bei Bemessungsleistungen von maximal 50 HP beträgt 5000 A.

Durch den Einsatz einer Motorstarter-Kombination des **Typs E** oder des **Typs F** werden Koordinationsprobleme vermieden, die bei der Verwendung von einzelnen Komponenten für die Funktionen „Kurzschlusschutz“, „Motorsteuerung“ und „Überlastschutz des Motors“ auftreten würden.

Schaltschränke für die Motorensteuerung (Forts.)

Der Schaltanlagenhersteller verwendet den angegebenen Bemessungswert des Kurzschlussstroms für die Motorstarter-Kombination. Dieser Wert liegt im Allgemeinen über 5000 A.

Somit wird die Erfassung der Bemessungskurzschlussströme, sowie die Prüfung der Kompatibilität einer gegebenen Motorsteuerungsschaltanlage in einem gegebenen Verteilungssystem gemäß UL508A vereinfacht.

Schutz von Motorengruppen

Der Artikel 430.53 des NEC erlaubt den Einsatz eines einzigen Kurzschlusschutzgerätes für mehrere Motorabgangsstromkreise, wenn die verwendeten Komponenten entsprechend gekennzeichnet und deklariert sind.

Die für den Schutz von Motorengruppen einsetzbaren Komponenten werden „motor group installations“ genannt und können gemäß einem der folgenden Fälle gekennzeichnet werden:

Fall Nr. 1

Sowohl das Schütz als auch das Überstromrelais des Motors sind integraler Bestandteil des Schutzes und an diesen Schutz der Motorengruppen angepasst. Ein Motorschutzschalter mit invertierter Kennlinie kann als KurzschlussSchutzeinrichtung verwendet werden, wenn dieser ebenso als eine, an den Schutz von Motorengruppen angepasste, Komponente gekennzeichnet ist.

Der Schaltanlagenhersteller muss somit sicherstellen, dass die gewählte KurzschlussSchutzeinrichtung (Sicherungen oder Motorschutzschalter mit invertierter Kennlinie) den durch Artikel 430.40 für das kleinste im Stromkreis verwendete Überstromrelais zugelassenen Wert nicht überschreitet.

Unter Einhaltung dieser Bedingungen darf der Schaltanlagenhersteller die Größe des Leiters, der die KurzschlussSchutzeinrichtung mit dem Schütz/Überstromrelais des Motors verbindet, bis auf ein Drittel der Größe des Leiters des vorgeschalteten Stromkreises, der die Schutzeinrichtung versorgt, reduzieren. Der Schaltanlagenhersteller muss die Länge des Motorabgangsleiters (der die KurzschlussSchutzeinrichtung mit dem Schütz/Überstromrelais des Motors verbindet) auf maximal 7,60 m begrenzen.

Fall Nr. 2

Sowohl das Schütz als auch das Überstromrelais des Motors sind an den Schutz von Stromkreisabzweigungen angepasst (in Anlagen zum Schutz von Motorengruppen „**tap conductor protection**“).

Diese Kategorie ermöglicht dem Schaltanlagenplaner die Reduzierung der Größe des Leiters, der die KurzschlussSchutzeinrichtung mit dem Schütz/Überstromrelais des Motors verbindet, auf ein Zehntel der Größe des Leiters des vorgeschalteten Stromkreises zur Versorgung der Schutzeinrichtung. Der Schaltanlagenplaner muss die Länge dieses Leiters auf maximal 3,05 m begrenzen.

In beiden Fällen dürfen die Ströme der Versorgungskreise nicht unter 125 % des Bemessungsstroms des angeschlossenen Motors bei Volllast liegen.

Für die Schaltanlagenhersteller vereinfacht der Einsatz von Motorstarter-Kombinationen des **Typs F** in Anlagen zum Schutz von Motorengruppen die Überlegungen hinsichtlich der Motorengruppe.

Jeder Motorstarter stellt einen vollständig koordinierten Motorsteuerungsstromkreis dar.

Der Schaltanlagenhersteller hat die gleichen Anforderungen des NEC für die Dimensionierung der Versorgungsleiter zu erfüllen wie für Steuerstromkreise von einzelnen Motoren.

Die Größe der Versorgungsleiter kann gemäß den Vorschriften des Artikels 430.28 reduziert werden.

Somit erhält man die gleiche Flexibilität bei der Auswahl der Leitergröße wie im Artikel 430.53 (D), ohne dass die Kurzschlussfunktion auf der Kennzeichnung der Komponenten und die Festigkeit des Überstromrelais überprüft werden muss.

Die Schaltanlage gemäß UL508A erfordert keine KurzschlussSchutzeinrichtung, wenn jeder installierte Motorstarter eine Motorstarter-Kombination des **Typs F** ist. Die vorgeschaltete KurzschlussSchutzeinrichtung zur Versorgung des Motorstarters schützt die Schaltanlage.

Der Schaltanlagenhersteller muss ausschließlich die Anforderungen an die Trenneigenschaften der Schaltanlage oder des Schaltschranks berücksichtigen, die durch den NEC oder die örtlichen Vorschriften vorgegeben sind.

