

<a href="#">Überblick</a>	<a href="#">1/2</a>
<a href="#">B Kleinschütze</a>	<a href="#">1/15</a>
<a href="#">AS Schütze</a>	<a href="#">1/61</a>
<a href="#">AF, A Schütze, 3-polig</a>	<a href="#">1/161</a>
<a href="#">AF, A und EK Schütze, 4-polig</a>	<a href="#">1/267</a>
<a href="#">UA Kondensatorschütze</a>	<a href="#">1/319</a>
<a href="#">NF Hilfsschütze, 4- und 8-polig</a>	<a href="#">1/357</a>
<a href="#">Zubehör</a>	<a href="#">1/369</a>
<a href="#">TEF Elektronische Zeitrelais</a>	<a href="#">1/441</a>
<a href="#">R Barrenschütze</a>	<a href="#">1/451</a>
<a href="#">Allgemeine technische Daten</a>	<a href="#">1/461</a>

# Umfassendes Sortiment an Schützen

1

## Hochleistungsfähige Schütze für Ihre Anwendungen von 9 bis 5000 A



**Kleinschütze für kompakte Ausrüstungen – bis 5,5 kW (400 V AC) / 3 hp (480 V AC)**

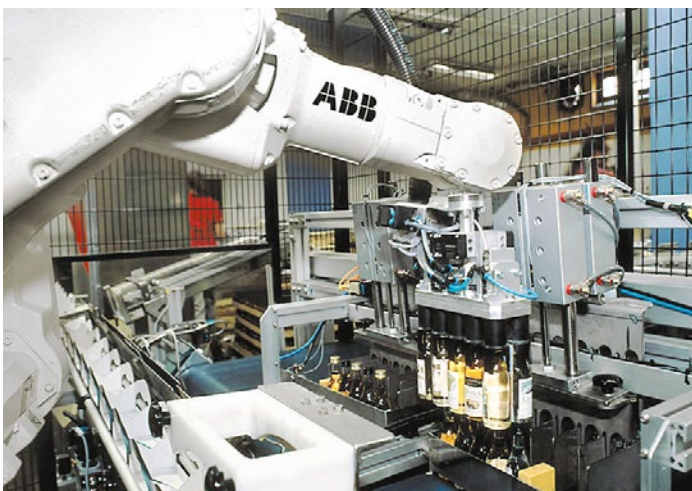
**Blockschütze für alle industriellen Anwendungen – bis 2050A – und den Motorantrieb – bis 560 kW (400 V AC) / 900 hp (480 V AC)**

**Barrenschütze für Hochleistungsanwendungen – bis 5000 A, 1000 V AC/1500 V DC**

- Komplettes und aufeinander abgestimmtes Angebot an 3- und 4-poligen Geräten
- Starke Leistung und hochwertige Konstruktionsmaterialien
- Kompakte Abmessungen, einfach in alle Konzeptionen integrierbar
- AF-Schütze mit Spulenelektronik:
  - Weitspannungsbereich AC/DC, unempfindlich gegenüber Spannungsschwankungen
  - Integrierter Überspannungsschutz
- Konform mit den aktuellen internationalen Normen

**Die richtige Wahl für viele Anwendungsbereiche**

- Pumpen
- Kälte- und Klimatechnik
- Kompressoren
- Energieversorgungslösungen
- Verpackungsmaschinen
- Kräne
- Aufzüge und Fahrtreppen
- Werkzeugmaschinen
- Holzverarbeitungsmaschinen
- Roboter
- Windmühlen
- Solartechnik
- Warmwasserbereitung
- Brennstoffzellen
- Schienenfahrzeuge



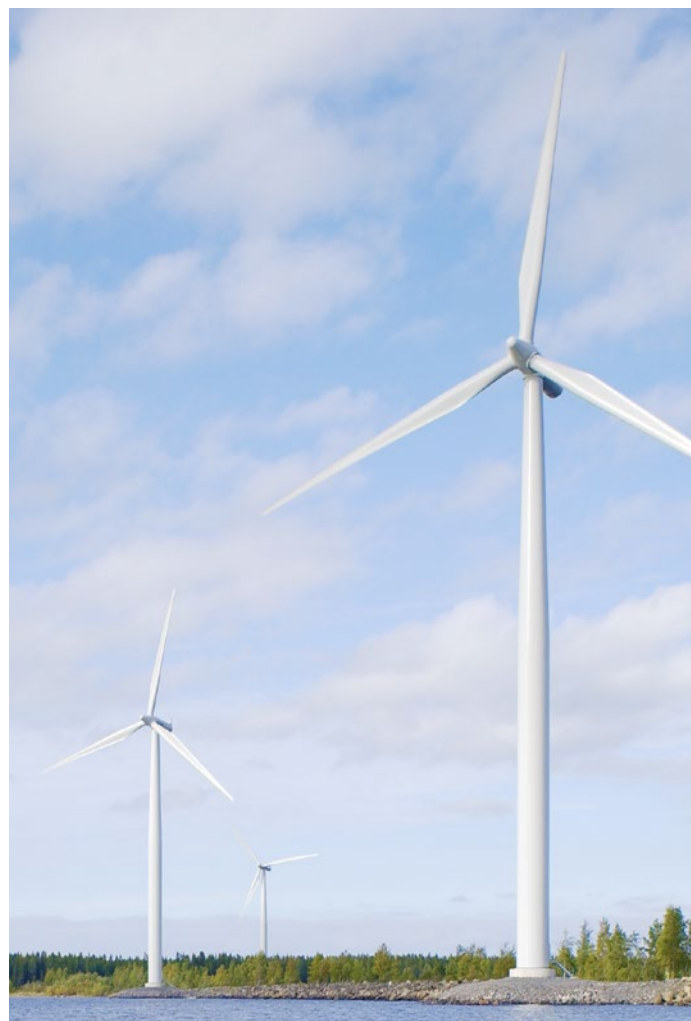


### Lösungen für den Motorstart

- Perfekter Aufbau von Motorstartern mit großem Angebot an Zubehör
- Kurzschlusschutz gemäß Koordinationstyp 1 und 2
- Breites Angebot an Zubehör für Direkt-, Wende- und Stern-Dreieck-Starter

Ihre Vorteile:

- Zeit-/Kosteneinsparung
- Sicherer Anschluss
- Starter mit ansprechendem Design
- Leichter Zusammenbau und einfache Verdrahtung



# 3-polige Schütze

# Kleinschütze

# Schütze für alle industriellen

1



IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	$\theta \leq 55^\circ\text{C}^*$ , 400 V	kW	4	5,5
UL/CSA	3-phase motor rating	480 V	hp	3	5
AC-Betätigung		Typ	B6	B7	
DC-Betätigung		Typ	BC6	BC7	
AC/DC-Betätigung		Typ	—	—	
IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 55^\circ\text{C}^*$ , 400 V	A	9	12
	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ , 690 V	A	16 (400 V)	20 (400 V)
UL/CSA	General use rating	600 V	A	12 (300 V)	16
NEMA	NEMA Size			—	—

\*  $\theta \leq 60^\circ\text{C}$  für AS(L)09 ... AS(L)16 und AF09 ... AF38 Schütze

## Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Befestigung	CAF6
	Seitliche Befestigung	CA6
Zeitglieder	Elektronisch	
	Mechanisch	
Verriegelungseinheiten (1)	Mechanisch / Elektrisch	
	Für Wendeschütze	BSM6-30
Löschglieder	Varistor (AC/DC)	RV-BC6
	RC Typ (AC)	
	Transil-Diode (DC)	RD7

(1) Siehe verfügbare Wendeschütze VB6, VB7 und VAS09 ... VAS16

## Überlastrelais

Thermische Überlastrelais	Auslöseklasse 10 (10A oder 20 für TA42DU bis TA80DU)	T16 (0,10...16 A)
Zubehör für thermische Überlastrelais	Fernauslösespule	
	Ferrückstellspule	
	Wandmontagesatz/ Einzelaufstellungssatz	DB16
Elektronische Überlastrelais	Auslöseklasse 10E, 20E, 30E	E16DU (0,10...18,9 A)
Zubehör für elektronische Überlastrelais	Wandmontagesatz/ Einzelaufstellungssatz	DB16E

## Motorschutzschalter

Thermischer / magnetischer Schutz	Klasse 10	MS116 für Auslöseklasse 10A (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis 50 kA MS132 (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis 100 kA
	Klasse 20	
Nur magnetischer Schutz		MO132 (0,16...32A)
Zubehör	Für die Schützmontage Hilfskontakte, -auslöser, Phasenschiene	BEA7/132 HKF1, HK1, UA1, AA1, PS1, S1, SK1, CK1 (nur MS132, MO132)

4	5,5	7,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5
5	7,5	10	5	7,5	10	15	20	20
AS09	AS12	AS16	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
ASL09	ASL12	ASL16	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
—	—	—	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
9	12	15,5	9	12	18	26	32	38
22	24	24	25	28	30	45	50	50
20	20	20	25	28	30	45	50	50
00	00	0	00	0	—	1	—	—

CA3-10 (1 x Schließer), CA3-01 (1 x Öffner)	CA4-10 (1 x Schließer), CA4-01 (1 x Öffner) CAL4-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)
TEF3-ON, TEF3-OFF VM3	TEF4-ON, TEF4-OFF VM4 VEM4
BER16C-3 RV5 (24...440 V) RC5-1 (24...440 V)	BER16-4 BER38-4
RT5 (12...264 V)	

T16 (0,10...16 A)	TF42 (0,10...38 A)
DB16	DB42
	EF19 (0,10...18,9 A) EF19 (0,10...18,9 A), EF45 (9...45 A)
	DB16E (zur Verwendung mit E16DU), DB45 (zur Verwendung mit E45DU)

MS116 für Auslöseklasse 10A (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis 50 kA	MS450
MS132 (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis 100 kA	MS497 MS451
MO132 (0,16...32 A)	
BEA16-3	BEA16-4 BEA38-4
HKF1, HK1, UA1, AA1, PS1, S1, SK1, CK1 (nur MS132, MO132)	HK4,

# Anwendungsbereiche und den Motorantrieb



18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	140	160	200	250	315	400	—	475	560	—
30	40	60	60	60	75	100	125	150	200	250	350	400	500	600	—	800	900	—
A40	A50	A63	A75	A95	A110	A145	A185	A210	A260	A300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
AL40	AE50	AE63	AE75	AF95	AF110	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
—	AF50	AF63	AF75	AF95	AF110	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
37	50	65	75	96	110	145	185	210	260	305	400	460	580	750	—	860	1050	—
60	100	115	125	145	160	250	275	350	400	500	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050
60	80	90	105	125	140	230	250	300	350	400	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100
—	2	—	3	—	—	4	—	—	5	—	—	6	—	7	—	—	8	—

CA5-10 (1 x Schließer), CA5-01 (1 x Öffner)			
CAL5-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)		CAL18-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)	
TEF5-ON, TEF5-OFF			
VM5-1		VM300H / VM300V	VM750H / VM750V
VE5-1	VE5-2		VM1650H
BER40V	BEM75-30	BEM110-30	BEM185-30
			BEM300-30
			BEM460-30
			BEM750-30
RV5 (24...440 V)			
RC5-1 (24...440 V)	RC5-2 (24...440 V)	RC5-3 (250...440V)	
RT5 (12...264 V)			

TA42DU (18...42 A)	TA75DU (18...80 A)	TA80DU (29...80 A) TA110DU (65...110 A)	TA200DU (66...200 A)	TA450DU/SU (130...310 A) Auslöseklasse 30 für Typ SU	
				DS25-A	
				DR25-A	
DB80		DB80, DB200	DB200	DT450/A	
E45DU (9...45 A)	E80DU (27...80 A)	E140DU (50...140 A)	E200DU (60...200 A)	E320DU (100...320 A)	E500DU (150...500 A)
					E800DU (250...800 A)
					E1250DU (375...1250 A)
DB45E, DB80E		DB140E			

## Leistungsschalter




(28...50 A) I <sub>cs</sub> bis 50 kA		
	MS495 (45...100 A) I <sub>cs</sub> bis 50 kA	Tmax Leistungsschalter und Zubehör
(22...100 A) I <sub>cs</sub> bis 100 kA		
(11...50 A) I <sub>cs</sub> bis 50 kA		
	MS496 (28...100 A) I <sub>cs</sub> bis 100 kA	
MO450 (40...50 A) I <sub>cs</sub> bis 50 kA	MO495 (63...100 A) I <sub>cs</sub> bis 50 kA	
MO496 (16...100 A) I <sub>cs</sub> bis 100 kA		
BEA40/450	BEA50/450, BEA75/495	
HKS4, UA4, AA4, PS4, S4, SK4		

## 4-polige Schütze

## Kleinschütze

1









<b>IEC</b>	AC-1 Rated operational current	$\theta \leq 40$ °C, 690 V	<b>A</b>	<b>16</b>	<b>20</b>
<b>UL/CSA</b>	General use rating	600 V	<b>A</b>	<b>12</b> (300 V)	<b>16</b>
<b>AC-Betätigung</b>		Typ	<b>B6</b>	<b>B7</b>	
<b>DC-Betätigung</b>		Typ	<b>BC6</b>	<b>BC7</b>	
<b>AC/DC-Betätigung</b>		Typ	—	—	

## Hilfsschütze

## Kleinhilfsschütze



<b>IEC</b>	AC-15 Rated operational current	400 V	<b>A</b>	<b>3</b>		
<b>UL/CSA</b>	Pilot duty			<b>A 600</b>		
						
<b>AC-Betätigung</b>		Typ	<b>K6-22Z</b>	<b>K6-31Z</b>	<b>K6-40E</b>	
<b>DC-Betätigung</b>		Typ	<b>KC6-22Z</b>	<b>KC6-31Z</b>	<b>KC6-40E</b>	
<b>AC/DC-Betätigung</b>		Typ	—	—	—	

## Barrenschütze (Reihe R)

## Zum Schalten von Gleichstrom



DC-1 Bemessungsstrom bis zu 5000 A  
DC-3/DC-5 Bemessungsstrom bis zu 2000 A  
1500 V / Kontakte in Reihe

IOR.. 63-...-CC bis IOR.. 5100-...-CC

## Besondere Schütze

## Zum Schalten von Gleichstrom



100 A, 440 V, DC-1  
Typen GA75, GAE75



275 bis 2050 A, 1000 V, DC-1  
Typen GAF185 bis GAF2050

# Schütze

Neu

Neu



25	30	45	55	70	100	125	200	250	300	350	550	800	1000
25	30	45	55	80	80	105	170	200	250	300	420	540	—
AF09	AF16	AF26	AF38	A45	A50	A75	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AE45	AE50	AE75	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AF45	AF50	AF75	—	—	—	—	—	—	—

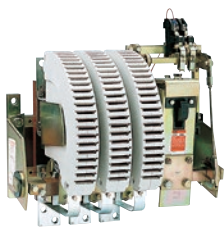
## Hilfsschütze



3			3		
A 600, Q 300			A 600, Q 600		
NS22E	NS31E	NS40E	NF22E	NF31E	NF40E
NSL22E	NSL31E	NSL40E	NF22E	NF31E	NF40E
—	—	—	NF22E	NF31E	NF40E

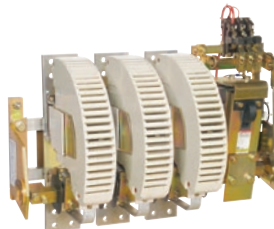
## Zum Schalten von Wechselstrom

## Spezialausführungen



AC-1 Bemessungsstrom bis 5000 A  
AC-3 Bemessungsleistung bis 1500 kW  
(1520 A, 440 V)

IOR.. 63...-MT bis IOR.. 5100...-MT



AC/DC-Kopplung: **LOR...** Schütze  
Steuerung von Schleifringläufermotoren: **FOR...** Schütze  
Feldentladung: **AM(F)-CC-JORE** Schütze  
Schalten von AC/DC (Ö/S-Hauptpole):  
**NOR** und **JOR** Schütze  
Schütze mit magnetischer Verklüpfung (energiesparend  
und sicher): **AMA** oder **AME** Schütze

## Zum Schalten von Kondensatoren

## Mit magnetischer Verklüpfung



12,5 bis 80 kvar  
Typen UA16..RA bis UA110..RA  
Typen UA16 bis UA110



3 Schließer-Kontakte  
22 bis 160 kW, 400 V, AC-3  
2 Schließer- + 2 Öffner-Kontakte, 70 bis 125 A, AC-1  
Typen AM45 bis AM300

# Die neuen Steuer- und Schutzgeräte von ABB Bis 18,5 kW / 20 hp

1

## Eine Produktfamilie

ABB präsentiert eine neue Generation erstklassiger Spezialkomponenten: Motorschutzschalter, Schütze, Überlastrelais und Softstarter für Lösungen zum Starten von Motoren bis 18,5 kW / 20 hp

- Harmonisierte Bauformen und Farben
- Kompakt und modular
- Geringer Energieverbrauch
- Geringe Anzahl von Komponenten
- Minimaler Zubehörbedarf
- Optimierte Verdrahtung und Konfiguration
- Hohe Schalt- und Betriebsleistung
- Viele Anwendungsmöglichkeiten
- Erprobt und zuverlässig durch viele Jahre Erfahrung





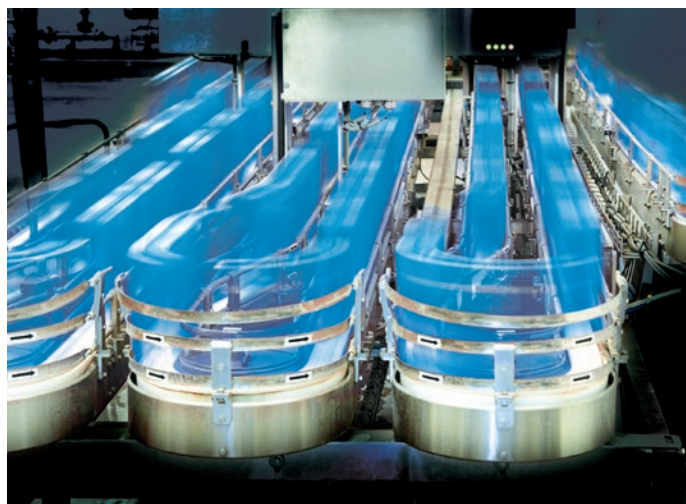
## Einfachheit für Ihre Konstruktion

Wir haben unsere Produkte weiter modularisiert und standardisiert, so dass sie noch flexibler und praktischer für Ihre Anwendungen sind. Mit unseren Produkten profitieren Sie von größerer Flexibilität, mehr Anwendungsmöglichkeiten, Austauschbarkeit und reduzierten Baugrößen.



## Sicherheit und Zuverlässigkeit

Die neuen Steuerungs- und Schutzgeräte für Motoren von ABB erfüllen alle wichtigen Sicherheitsstandards und sind für härtesten industriellen Einsatz ausgelegt, der hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit erfordert.



## Erhöhte Verfügbarkeit Ihrer Anlagen

Unseren Ingenieuren ist es gelungen, die gesamte Produktfamilie in ein paar Komponenten zu integrieren. Wir ermöglichen Ihnen ein kleineres Ersatzteillager, höhere Austauschbarkeit, weniger Fehler, geringere Fehlbestände und kürzere Ausfallzeiten.



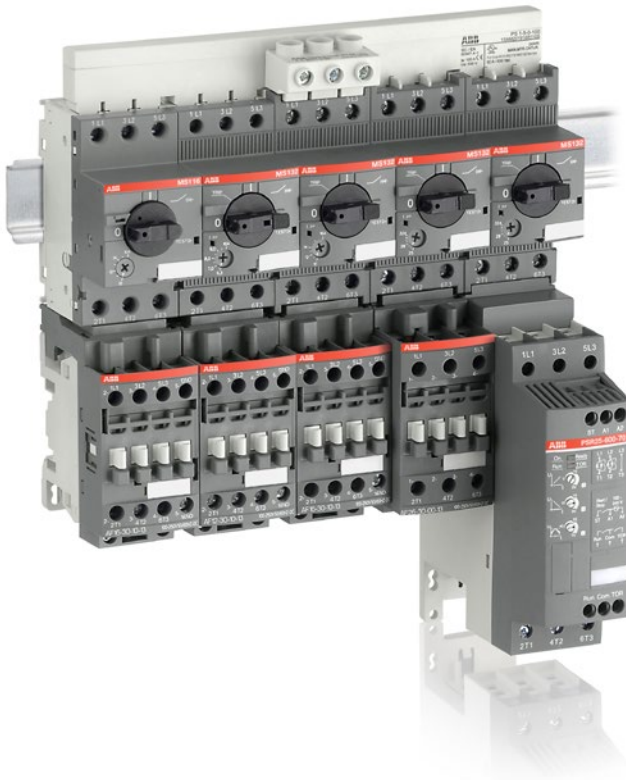
## Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

Die Reduzierung des Energieverbrauchs und der Schutz der Umwelt stehen seit langem ganz oben auf der Prioritätenliste von ABB. Wir sind stolz, diesbezüglich ein erstklassiges Angebot vorstellen zu können.



# Große Auswahl an Lösungen für den Motorstart als Bausatz

1



## Kurzschluss-/Überlastschutz

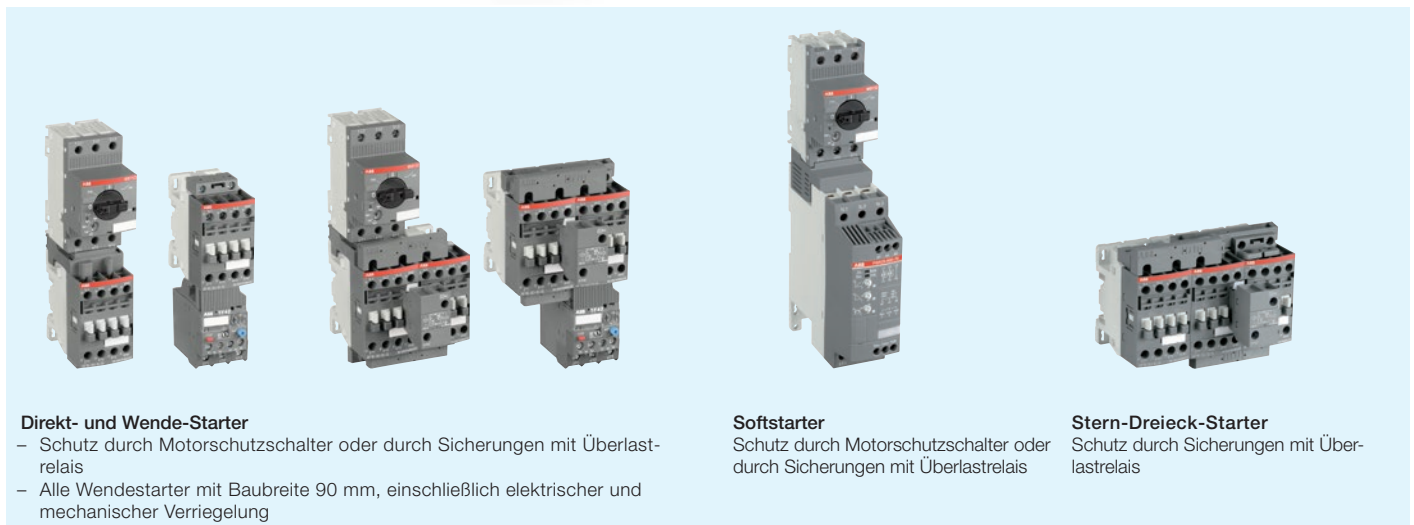
- Bei Verwendung von Motorschutzschaltern wird eine Koordination nach Typ 1 oder 2 erreicht
- Auswahl thermischer oder elektronischer Überlastrelais

## Einfache Konstruktion

- Alle Motorschutzschalter in 45 mm Breite

## Zeit-/Kostensparnis

- Gleiche Baugröße bei AC- oder DC-Schaltbetrieb
- Einfache, schnelle und sichere Montage, Installation und Verdrahtung der Komponenten



### Direkt- und Wende-Starter

- Schutz durch Motorschutzschalter oder durch Sicherungen mit Überlastrelais
- Alle Wendestarter mit Baubreite 90 mm, einschließlich elektrischer und mechanischer Verriegelung

### Softstarter

- Schutz durch Motorschutzschalter oder durch Sicherungen mit Überlastrelais

### Stern-Dreieck-Starter

- Schutz durch Sicherungen mit Überlastrelais

## Standardisierte Schienen und optimiertes Verbindungszubehör

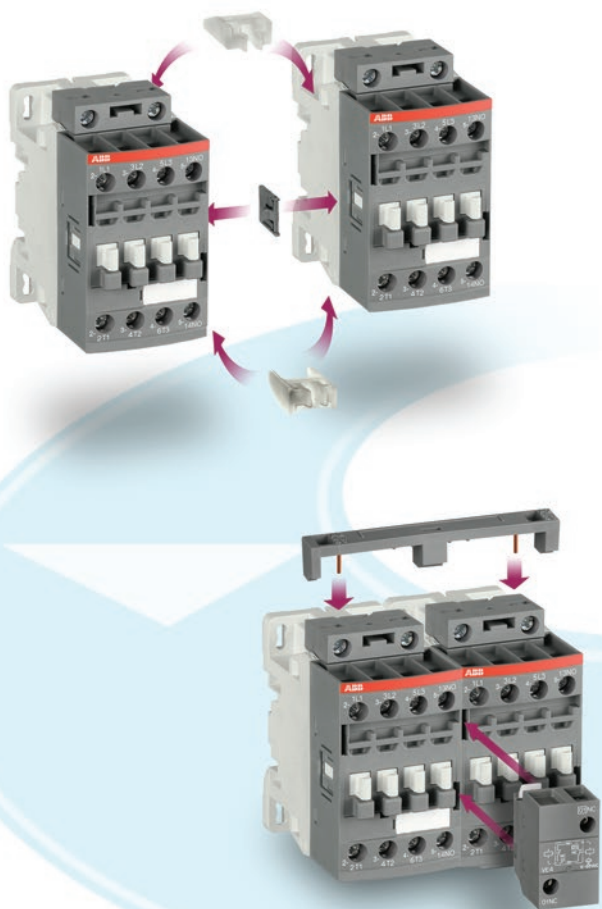
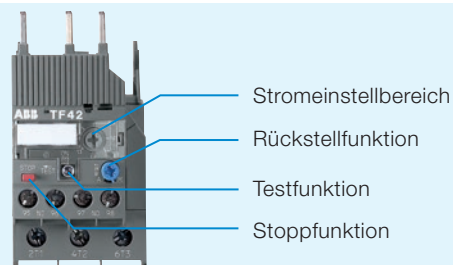
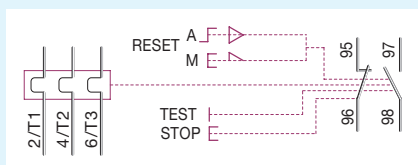
- 3-Phasen-Schienen für 65 A und 100 A für Motorschutzschalter; 25 mm<sup>2</sup> und 35 mm<sup>2</sup> Einspeiseklemmen
- Montage des gesamten Starters auf einer einzigen 35 mm Schiene, kein zusätzliches Montageblech erforderlich
- Komplettes Angebot an Verbindungsgliedern für Motorschutzschalter und Anschlusssets zum Aufbau von Wende- und Stern-Dreieck-Startern
- Problemloser Ein- und Ausbau der Schütze: kein Abklemmen von Motorschutzschaltern





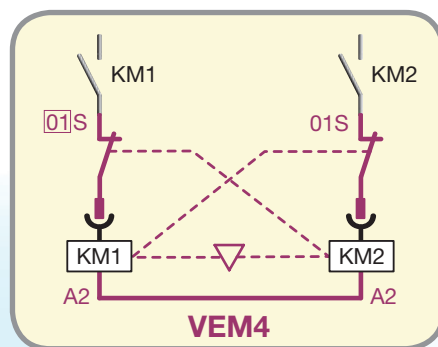
**Schützen Sie Ihre Motoren mit thermischen oder elektronischen Überlastrelais**

- TF42 thermische Überlastrelais, Auslöseklasse 10
- EF19 und EF45 elektronische Überlastrelais bis zu 45 A, 7 Einstellbereiche, Auslöseklasse 10E, 20E, 30E
- Einstellbare Stromeinstellbereiche
- Überlastschutz mit Phasenausfallempfindlichkeit
- Temperaturkompensation:
  - bis +60 °C für thermische Überlastrelais
  - bis +70 °C für elektronische Überlastrelais
- Manuelle oder automatische Rückstellung, plombierbar
- Stopp- und Testfunktion



**Schnelle Verriegelung von Wendeschützen in 90 mm Breite:**

- Leicht mit VM4 mechanischer Verriegelung
  - Einfach mit VEM4 Set mit mechanischer Verriegelungseinheit und elektrischem Verriegelungssatz mit A2-A2-Verbindung
  - 50 % Verdrahtungskosten sparen mit einem Klick
- Befestigen des elektrischen Verriegelungssatzes auf der Front des Schützes verbindet die beiden integrierten Öffner-Verriegelungskontakte mit den beiden Spulenversorgungen



# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## Einfache Konstruktion mit 2 Rahmengrößen in 45 mm Breite

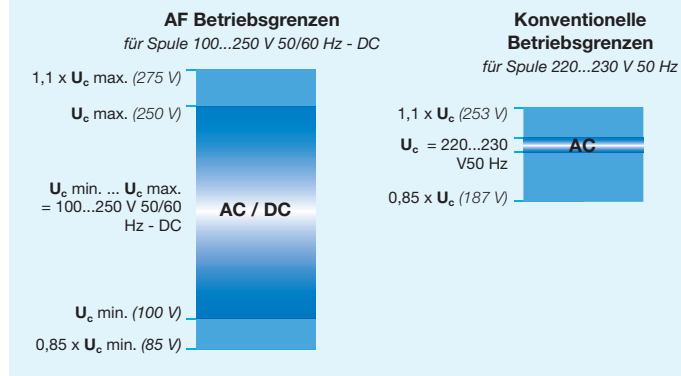
1



Typen	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Bemessungsbetriebsleistung 400 V AC-3	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
Bemessungsbetriebsstrom AC-1 (40 °C)	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
UL 3-phase motor power 480 V	5 hp	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	20 hp

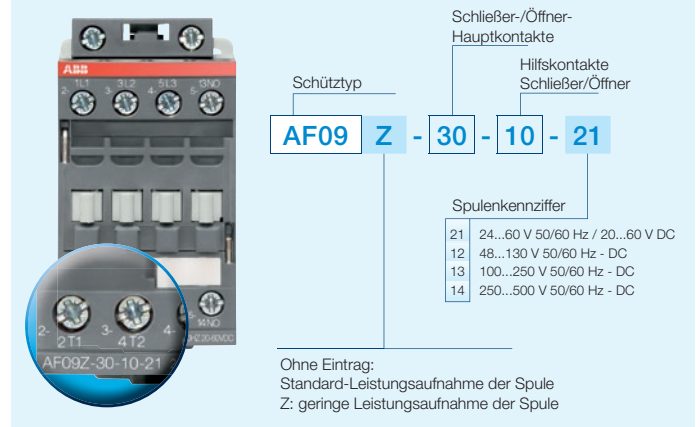
### Ein einziges Schütz für AC/DC-Betätigung

- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Mit Spulenelektronik für erweiterten Spannungsbereich  
0,85 x  $U_c$  min. ... 1,1 x  $U_c$  max.



### Nur vier Spulen für einfache Auswahl

Steuerspannungen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC



### Geringerer Energieverbrauch

- Geringe Leistungsaufnahme der Spule beim Halten AC und DC
- Zwischen 30 % (AF Spule) und 80 % (AF.Z Spule) Reduzierung des AC Anzugsverbrauchs

### Eingebauter Überspannungsschutz

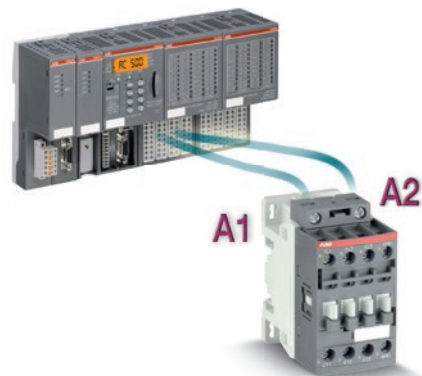
- Kein extra Löschiglied erforderlich

### AF...Z-Schütze für verbesserte Zuverlässigkeit

- Unempfindlich gegenüber kurzen Einbrüchen der Steuerspannung
- Unempfindlich gegenüber Unterbrechungen der Steuerspannung gemäß SEMI F47-0706
- Zusätzliche AF.Z Spulen verfügbar für Steuerspannungen zwischen 12...20 V DC und 24...250 V 50/60 Hz - DC

### Direkte Ansteuerung durch SPS $\geq 24$ V DC 500 mA

Keine Schnittstellenrelais erforderlich





# Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen



## Optimieren Sie die Konfiguration Ihrer Hilfskontaktblöcke

- AF09...AF16 3-polige Schütze mit eingebautem Schließer- oder Öffner-Hilfskontakt
- Bis zu 6 zusätzliche Hilfsschütze:
  - frontseitige Befestigung 1 oder 4-polige CA4 Blöcke
  - seitliche Befestigung 2-polige CAL4 Blöcke
- Reduzierte Baugröße mit bis zu 2 seitlich montierten 2-poligen CAL4 Blöcken

## Machen Sie Ihre Steuerstromkreise sicher

- Spiegelkontakt .....  gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F 2.1
- zwangsgeführte Kontakte .....  gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L 3.0

## Freie Auswahl des Spulenanschlusses



Oben angebrachte Spulenanschlussklemmen



Spulenanschluss nach unten verlegbar



Zusätzlicher LDC4 Spulenanschluss in unterer Position montiert



Frontseitig aufgerüsteter 2-poliger CAT4 Hilfskontaktblock für frontseitigen Spulenanschluss

## Schutz der Geräte vor versehentlichem Berühren



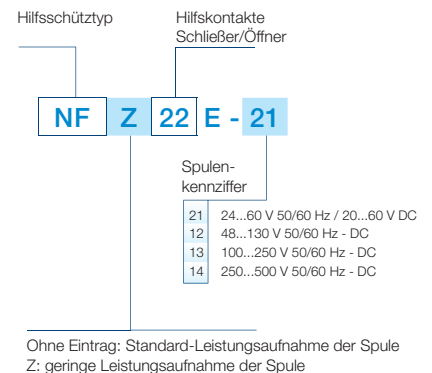
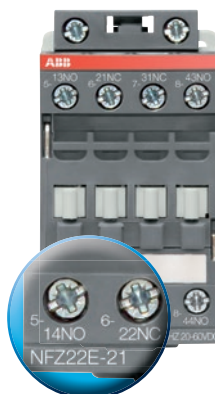
Transparente Plombierhauben (BX4) für Schütze und Überlastrelais



Nicht entfernbare Plombierhauben (BX4-CA) für Hilfskontaktblöcke

## Vollständige Auswahl an Hilfsschützen

- Gleiche Vorteile und Zubehör wie AF Schütze
- Nur vier Spulen für einfache Auswahl





**Mit Schraubklemmen**

**3-polige Schütze**

B6, B7	Wechselstrombetätigung	1/16
BC6, BC7, B7D	Gleichstrombetätigung	1/17

**3-polige Wendeschütze**

VB6, VB7	Wechselstrombetätigung	1/18
VBC6, VBC7	Gleichstrombetätigung	1/19
VB6A, VB7A	Wechselstrombetätigung	1/20
VBC6A, VBC7A	Gleichstrombetätigung	1/21

**3-polige Interface-Schütze**

BC6, BC7	Gleichstrombetätigung	1/22
----------	-----------------------	------

**3-polige Schütze - großer Spulenspannungsbereich**

TBC7	Gleichstrombetätigung	1/23
------	-----------------------	------

**4-polige Schütze**

B6, B7	Wechselstrombetätigung	1/24
BC6, B7D	Gleichstrombetätigung	1/25

**4-polige Schütze - großer Spulenspannungsbereich**

TBC7	Gleichstrombetätigung	1/26
------	-----------------------	------

**Hilfsschütze**

K6	Wechselstrombetätigung	1/27
KC6	Gleichstrombetätigung	1/28

**Interface-Hilfsschütze**

KC6	Gleichstrombetätigung	1/29
-----	-----------------------	------

**Hilfsschütze - großer Spulenspannungsbereich**

TKC6	Gleichstrombetätigung	1/30
------	-----------------------	------

**Mit Lötstiften**

**3-polige Schütze**

B6, B7	Wechselstrombetätigung	1/31
BC6, BC7	Gleichstrombetätigung	1/32

**3-polige Wendeschütze**

VB6, VB7	Wechselstrombetätigung	1/33
VBC6, VBC7	Gleichstrombetätigung	1/34
VB6A, VB7A	Wechselstrombetätigung	1/35
VBC7A	Gleichstrombetätigung	1/36

**Hilfsschütze**

K6	Wechselstrombetätigung	1/37
KC6	Gleichstrombetätigung	1/38

**3-polige Interface-Schütze**

BC6, BC7	Gleichstrombetätigung	1/39
----------	-----------------------	------

**Interface-Hilfsschütze**

KC6	Gleichstrombetätigung	1/40
-----	-----------------------	------

**Mit Flachsteckanschluss**

**3-polige Schütze**

B6, B7	Wechselstrombetätigung	1/41
BC6, BC7	Gleichstrombetätigung	1/42

**3-polige Wendeschütze**

VB7	Wechselstrombetätigung	1/43
VBC7	Gleichstrombetätigung	1/44
VB7A	Wechselstrombetätigung	1/45
VBC7A	Gleichstrombetätigung	1/46

**3-polige Interface-Schütze**

BC6, BC7	Gleichstrombetätigung	1/47
----------	-----------------------	------

**Hilfsschütze**

K6	Wechselstrombetätigung	1/48
KC6	Gleichstrombetätigung	1/49

**Interface-Hilfsschütze**

KC6	Gleichstrombetätigung	1/50
-----	-----------------------	------

**Zubehör**

		1/51
--	--	------

**Technische Daten**

		1/53
--	--	------

# B6, B7 3-polige Kleinschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Wechselstrombetätigung



B6-30-10



B7-30-10

#### Beschreibung

B6, B7 3-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche und frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör
- Brummfreie Spule
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- spannung $U_c$		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			50 Hz	60 Hz						
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1 A	hp	A	V AC	V AC			€	Stück	kg

#### B6 Kleinschütze

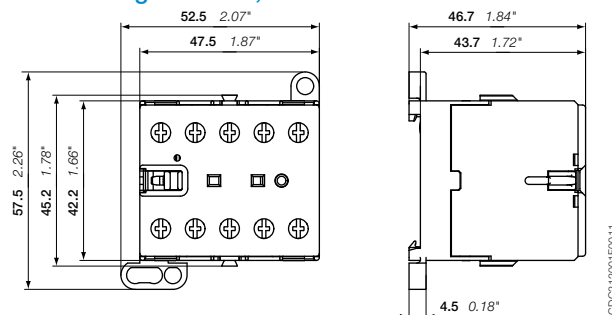
4	16	3	3.4	24	24	1 0	B6-30-10-01	GJL1211001R0101	30,80	10	0,175
						0 1	B6-30-01-01	GJL1211001R0011	30,80	10	0,175
				42	42	1 0	B6-30-10-02	GJL1211001R0102	30,80	10	0,175
						0 1	B6-30-01-02	GJL1211001R0012	30,80	10	0,175
				48	48	1 0	B6-30-10-03	GJL1211001R0103	30,80	10	0,175
						0 1	B6-30-01-03	GJL1211001R0013	30,80	10	0,175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-84	GJL1211001R8104	30,80	10	0,175
						0 1	B6-30-01-84	GJL1211001R8014	30,80	10	0,175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-80	GJL1211001R8100	30,80	10	0,175
						0 1	B6-30-01-80	GJL1211001R8010	30,80	10	0,175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-85	GJL1211001R8105	30,80	10	0,175
						0 1	B6-30-01-85	GJL1211001R8015	30,80	10	0,175

#### B7 Kleinschütze

5,5	20	5	7.6	24	24	1 0	B7-30-10-01	GJL1311001R0101	36,40	10	0,175
						0 1	B7-30-01-01	GJL1311001R0011	36,40	10	0,175
				42	42	1 0	B7-30-10-02	GJL1311001R0102	36,40	10	0,175
						0 1	B7-30-01-02	GJL1311001R0012	36,40	10	0,175
				48	48	1 0	B7-30-10-03	GJL1311001R0103	36,40	10	0,175
						0 1	B7-30-01-03	GJL1311001R0013	36,40	10	0,175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-84	GJL1311001R8104	36,40	10	0,175
						0 1	B7-30-01-84	GJL1311001R8014	36,40	10	0,175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-80	GJL1311001R8100	36,40	10	0,175
						0 1	B7-30-01-80	GJL1311001R8010	36,40	10	0,175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-85	GJL1311001R8105	36,40	10	0,175
						0 1	B7-30-01-85	GJL1311001R8015	36,40	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7



# BC6, BC7, B7D 3-polige Kleinschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung



BC6-30-10



BC7-30-10

#### Beschreibung

BC6, BC7, B7D 3-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche und frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating 0 ≤ 55 °C	General use rating 600 V AC				€	Stück	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V DC				

#### BC6 Kleinschütze

4	16	3	3.4	12	1 0	BC6-30-10-07	GJL1213001R0107	34,60	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-07	GJL1213001R0017	34,60	10	0,175
				24	1 0	BC6-30-10-01	GJL1213001R0101	34,60	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-01	GJL1213001R0011	34,60	10	0,175
				48	1 0	BC6-30-10-16	GJL1213001R1106	48,30	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-16	GJL1213001R1016	48,30	10	0,175
				60	1 0	BC6-30-10-03	GJL1213001R0103	34,60	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-03	GJL1213001R0013	34,60	10	0,175
				110 ... 125	1 0	BC6-30-10-04	GJL1213001R0104	34,60	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-04	GJL1213001R0014	34,60	10	0,175
				220 ... 240	1 0	BC6-30-10-05	GJL1213001R0105	34,60	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-05	GJL1213001R0015	34,60	10	0,175

#### BC7 Kleinschütze

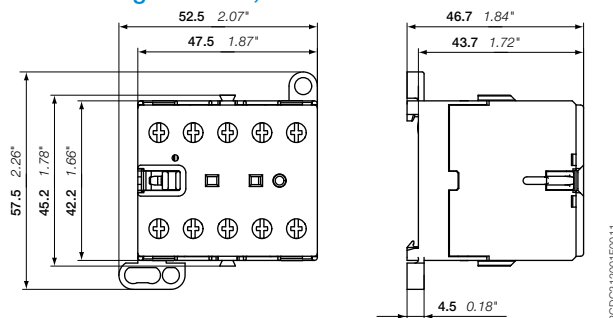
5,5	20	5	7.6	12	1 0	BC7-30-10-07	GJL1313001R0107	39,30	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-07	GJL1313001R0017	39,30	10	0,175
				24	1 0	BC7-30-10-01	GJL1313001R0101	39,30	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-01	GJL1313001R0011	39,30	10	0,175
				48	1 0	BC7-30-10-16	GJL1313001R1106	53,00	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-16	GJL1313001R1016	53,00	10	0,175
				60	1 0	BC7-30-10-03	GJL1313001R0103	39,90	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-03	GJL1313001R0013	39,30	10	0,175
				110 ... 125	1 0	BC7-30-10-04	GJL1313001R0104	39,30	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-04	GJL1313001R0014	39,30	10	0,175
				220 ... 240	1 0	BC7-30-10-05	GJL1313001R0105	39,30	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-05	GJL1313001R0015	39,30	10	0,175

#### B7D Kleinschütze mit integrierter Lösch-Diode

5,5	20	5	7.6	24	1 0	B7D-30-10-01	GJL1317001R0101	42,70	10	0,175
					0 1	B7D-30-01-01	GJL1317001R0011	42,70	10	0,175
				220	1 0	B7D-30-10-05	GJL1317001R0105	42,70	10	0,175
					0 1	B7D-30-01-05	GJL1317001R0015	42,70	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7, B7D

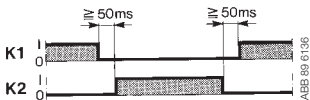
# VB6, VB7 3-polige Kleinwendeschnütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Wechselstrombetätigung



VB7-30-10



Bei Drehrichtungsänderung müssen beide Schützpulen von VB 6A, VB 7A  $\geq 50$  ms spannungslos sein.

#### Beschreibung

VB6, VB7 3-polige Wendeschnütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung. Die Spulen müssen gegenseitig elektrisch verriegelt werden und mindestens 50 ms energiefrei sein, um einen Kurzschluss zwischen 2 Phasen zu vermeiden.
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	Bemessungs- strom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				50 Hz	60 Hz						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V AC	V AC			€	Stück	kg	

#### VB6 Kleinwendeschnütze

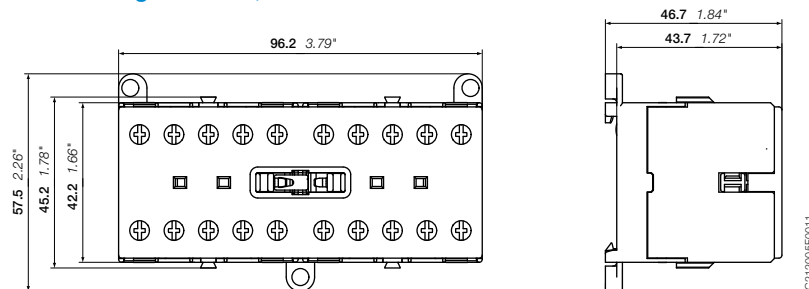
4	16	3	3.4	24	24	1 0	VB6-30-10-01	GJL1211901R0101	63,50	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-01	GJL1211901R0011	63,50	5	0,355
				42	42	1 0	VB6-30-10-02	GJL1211901R0102	63,50	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-02	GJL1211901R0012	63,50	5	0,355
				48	48	1 0	VB6-30-10-03	GJL1211901R0103	63,50	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-03	GJL1211901R0013	63,50	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6-30-10-84	GJL1211901R8104	63,00	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-84	GJL1211901R8014	63,00	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6-30-10-80	GJL1211901R8100	63,00	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-80	GJL1211901R8010	63,00	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6-30-10-85	GJL1211901R8105	63,00	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-85	GJL1211901R8015	63,00	5	0,355

#### VB7 Kleinwendeschnütze

5,5	20	5	7.6	24	24	1 0	VB7-30-10-01	GJL1311901R0101	68,50	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-01	GJL1311901R0011	68,50	5	0,355
				42	42	1 0	VB7-30-10-02	GJL1311901R0102	68,50	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-02	GJL1311901R0012	68,50	5	0,355
				48	48	1 0	VB7-30-10-03	GJL1311901R0103	68,50	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-03	GJL1311901R0013	68,50	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-84	GJL1311901R8104	68,50	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-84	GJL1311901R8014	68,50	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-80	GJL1311901R8100	68,50	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-80	GJL1311901R8010	68,50	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-85	GJL1311901R8105	68,50	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-85	GJL1311901R8015	68,50	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB6, VB7

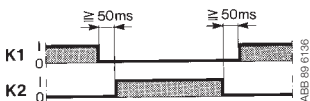
# VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze – mit Schraubklemmen 4 bis 5,5 kW Gleichstrombetätigung



VBC6-30-10



VBC7-30-10



Bei Drehrichtungsänderung müssen beide Schützspulen von VB 6A, VB 7A  $\geq 50$  ms spannungslos sein.

## Beschreibung

VBC6, VBC7 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung. Die Spulen müssen gegenseitig elektrisch verriegelt werden und mindestens 50 ms energiefrei sein, um einen Kurzschluss zwischen 2 Phasen zu vermeiden.
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

## Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung 400 V AC-3 kW	3-phase motor rating 480 V AC-1 A hp	General use rating 600 V AC A V DC				€	Stück	kg

### VBC6 Kleinwendeschütze

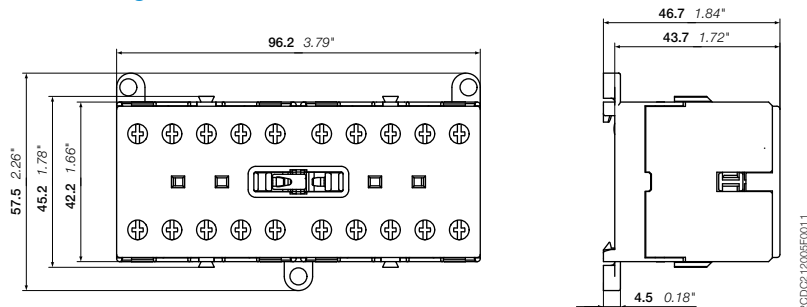
4	16	3	3.4	12	24	48	60	110 ... 125	220 ... 240
				1 0	0 1	1 0	0 1	1 0	0 1
				VBC6-30-10-07	VBC6-30-01-07	VBC6-30-10-01	VBC6-30-01-01	VBC6-30-10-16	VBC6-30-01-16
				GJL1213901R0107	GJL1213901R0017	GJL1213901R0101	GJL1213901R0011	GJL1213901R1106	GJL1213901R1016
				69,00	69,00	69,00	69,00	96,50	96,50
				5	5	5	5	5	5
				0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355
				1 0	0 1	1 0	0 1	1 0	0 1
				VBC6-30-10-03	VBC6-30-01-03	VBC6-30-10-04	VBC6-30-01-04	VBC6-30-10-05	VBC6-30-01-05
				GJL1213901R0103	GJL1213901R0013	GJL1213901R0104	GJL1213901R0014	GJL1213901R0105	GJL1213901R0015
				69,00	69,00	69,00	69,00	69,00	69,00
				5	5	5	5	5	5
				0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355

### VBC7 Kleinwendeschütze

5,5	20	5	7.6	12	24	48	60	110 ... 125	220 ... 240
				1 0	0 1	1 0	0 1	1 0	0 1
				VBC7-30-10-07	VBC7-30-01-07	VBC7-30-10-01	VBC7-30-01-01	VBC7-30-10-16	VBC7-30-01-16
				GJL1313901R0107	GJL1313901R0017	GJL1313901R0101	GJL1313901R0011	GJL1313901R1106	GJL1313901R1016
				73,50	73,50	73,50	73,50	101,00	101,00
				5	5	5	5	5	5
				0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355
				1 0	0 1	1 0	0 1	1 0	0 1
				VBC7-30-10-03	VBC7-30-01-03	VBC7-30-10-04	VBC7-30-01-04	VBC7-30-10-05	VBC7-30-01-05
				GJL1313901R0103	GJL1313901R0013	GJL1313901R0104	GJL1313901R0014	GJL1313901R0105	GJL1313901R0015
				73,50	73,50	73,50	73,50	73,50	73,50
				5	5	5	5	5	5
				0,355	0,355	0,355	0,355	0,355	0,355

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



VBC6, VBC7

# VB6A, VB7A 3-polige Kleinwendeschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Wechselstrombetätigung – mit Sicherheitsblockierung



2CDC211039F0011

VB6A-30-10



2CDC211039F0011

VB7A-30-10

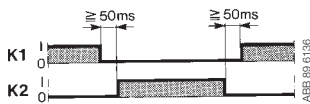


ABB 89 6136

Bei Drehrichtungsänderung müssen beide Schützpulen von VB 6A, VB 7A  $\geq 50$  ms spannungslos sein.

#### Beschreibung

VB6A, VB7A 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung und Sicherheitsblockierung. Die Sicherheitsblockierung wird ausgelöst, wenn die Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes angelegt wird, bevor das abzuschaltende Schütz abgefallen ist. Sicherheitsblockierung heißt, dass das einzuschaltende Schütz aufgrund des zu früh gegebenen Einschaltbefehls mechanisch im Auszustand festgehalten wird, und zwar so lange, bis die Blockierung wie folgt wieder aufgehoben wird: Abschalten der Spannung an beiden Schützpulen, erneut Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes anlegen.
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	Bemessungs- strom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC	50 Hz	60 Hz				€	Stück	kg
kW	A	hp	A	V AC	V AC						

#### VB6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

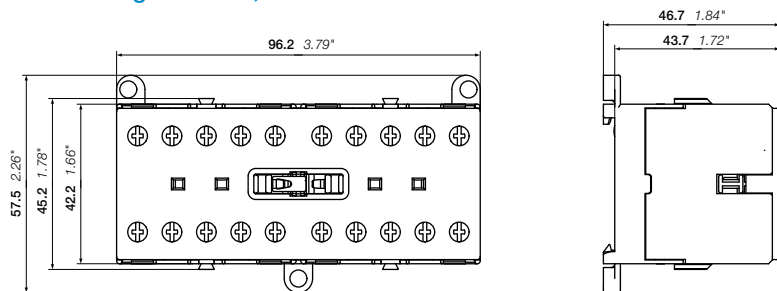
4	16	3	3.4	24	24	1 0	VB6A-30-10-01	GJL1211911R0101	66,00	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-01	GJL1211911R0011	66,00	5	0,355
				42	42	1 0	VB6A-30-10-02	GJL1211911R0102	66,00	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-02	GJL1211911R0012	66,00	5	0,355
				48	48	1 0	VB6A-30-10-03	GJL1211911R0103	66,00	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-03	GJL1211911R0013	66,00	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6A-30-10-84	GJL1211911R8104	66,00	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-84	GJL1211911R8014	66,00	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6A-30-10-80	GJL1211911R8100	66,00	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-80	GJL1211911R8010	66,00	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6A-30-10-85	GJL1211911R8105	66,00	5	0,355
						0 1	VB6A-30-01-85	GJL1211911R8015	66,00	5	0,355

#### VB7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	7.6	24	24	1 0	VB7A-30-10-01	GJL1311911R0101	71,50	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-01	GJL1311911R0011	71,50	5	0,355
				42	42	1 0	VB7A-30-10-02	GJL1311911R0102	71,50	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-02	GJL1311911R0012	71,50	5	0,355
				48	48	1 0	VB7A-30-10-03	GJL1311911R0103	71,50	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-03	GJL1311911R0013	71,50	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-84	GJL1311911R8104	71,50	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-84	GJL1311911R8014	71,50	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-80	GJL1311911R8100	71,50	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-80	GJL1311911R8010	71,50	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-85	GJL1311911R8105	71,50	5	0,355
						0 1	VB7A-30-01-85	GJL1311911R8015	71,50	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB6A, VB7A

# VBC6A, VBC7A 3-polige Kleinwendeschütze – mit Schraubklemmen 4 bis 5,5 kW Gleichstrombetätigung – mit Sicherheitsblockierung



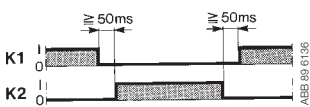
VBC6A-30-10

2CDC21104FR0011



VBC7A-30-10

2CDC211007FR0011



Bei Drehrichtungsänderung müssen beide Schützspulen von VB 6A, VB 7A ≥ 50 ms spannungslos sein.

## Beschreibung

VBC6A, VBC7A 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung und Sicherheitsblockierung. Die Sicherheitsblockierung wird ausgelöst, wenn die Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes angelegt wird, bevor das abzuschaltende Schütz abgefallen ist. Sicherheitsblockierung heißt, dass das einzuschaltende Schütz aufgrund des zu früh gegebenen Einschaltbefehls mechanisch im Auszustand festgehalten wird, und zwar so lange, bis die Blockierung wie folgt wieder aufgehoben wird: Abschalten der Spannung an beiden Schützspulen, erneut Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes anlegen.
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	θ ≤ 55 °C AC-1 A	hp	V DC				€	Stück	kg

### VBC6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

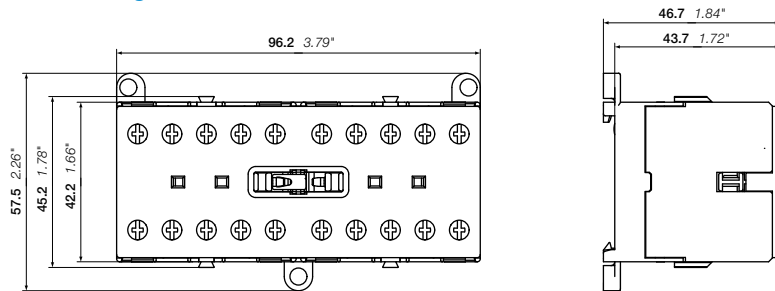
4	16	3	3.4	12	1 0	VBC6A-30-10-07	GJL1213911R0107	71,50	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-07	GJL1213911R0017	71,50	5	0,355
				24	1 0	VBC6A-30-10-01	GJL1213911R0101	71,50	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-01	GJL1213911R0011	71,50	5	0,355
				48	1 0	VBC6A-30-10-16	GJL1213911R1106	99,00	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-16	GJL1213911R1016	99,00	5	0,355
				60	1 0	VBC6A-30-10-03	GJL1213911R0103	71,50	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-03	GJL1213911R0013	71,50	5	0,355
				110 ... 125	1 0	VBC6A-30-10-04	GJL1213911R0104	71,50	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-04	GJL1213911R0014	71,50	5	0,355
				220 ... 240	1 0	VBC6A-30-10-05	GJL1213911R0105	71,50	5	0,355
					0 1	VBC6A-30-01-05	GJL1213911R0015	71,50	5	0,355

### VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	7.6	12	1 0	VBC7A-30-10-07	GJL1313911R0107	79,00	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-07 <td>GJL1313911R0017 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0017 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
				24	1 0	VBC7A-30-10-01 <td>GJL1313911R0101 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0101 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-01 <td>GJL1313911R0011 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0011 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
				48	1 0	VBC7A-30-10-16 <td>GJL1313911R1106 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R1106 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-16 <td>GJL1313911R1016 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R1016 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
				60	1 0	VBC7A-30-10-03 <td>GJL1313911R0103 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0103 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-03 <td>GJL1313911R0013 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0013 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-04 <td>GJL1313911R0104 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0104 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-04 <td>GJL1313911R0014 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0014 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-05 <td>GJL1313911R0105 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0105 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
					0 1	VBC7A-30-01-05 <td>GJL1313911R0015 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td></td>	GJL1313911R0015 <td>79,00 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	79,00 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



VBC6A, VBC7A

# BC6, BC7 3-polige Interface-Kleinschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung

1



BC6-30-10



BC7-30-10

### Beschreibung

BC6, BC7 3-polige Interface-Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, sehr niedriger Energieverbrauch, geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC				€	Stück	kg
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1 A	hp	A	V DC				

### DC-Betrieb 24 V / 1,4 W

4	16	3	3.4	24	1 0	BC6-30-10-1.4-81	GJL1213001R8101	35,60	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-1.4-81	GJL1213001R8011	35,60	10	0,175
5,5	20	5	7.6	24	1 0	BC7-30-10-1.4-81	GJL1313001R8101	40,40	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-1.4-81	GJL1313001R8011	40,40	10	0,175

### DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W

4	16	3	3.4	17 ... 32 (1)	1 0	BC6-30-10-2.4-51	GJL1213001R5101	35,60	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-2.4-51	GJL1213001R5011	35,60	10	0,175
5,5	20	5	7.6	17 ... 32 (1)	1 0	BC7-30-10-2.4-51	GJL1313001R5101	42,70	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-2.4-51	GJL1313001R5011	42,70	10	0,175

### Anschluss an SPS mit integrierter Schutzschaltung

#### DC-Betrieb 24 V / 1,7 W

4	16	3	3.4	24	1 0	B6S-30-10-1.7-71	GJL1213001R7101	37,40	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-1.7-71	GJL1213001R7011	37,40	10	0,175
5,5	20	5	7.6	24	1 0	B7S-30-10-1.7-71	GJL1313001R7101	42,70	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-1.7-71	GJL1313001R7011	42,70	10	0,175

#### DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,8 W

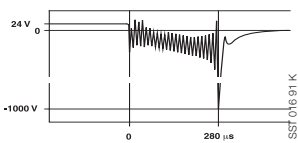
4	16	3	3.4	17 ... 32 (1)	1 0	B6S-30-10-2.8-72	GJL1213001R7102	37,40	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-2.8-72	GJL1213001R7012	37,40	10	0,175
5,5	20	5	7.6	17 ... 32 (1)	1 0	B7S-30-10-2.8-72	GJL1313001R7102	42,70	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-2.8-72	GJL1313001R7012	42,70	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

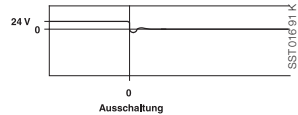
(1)  $U_c$  min. und  $U_c$  max. Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

### Oszillogramme

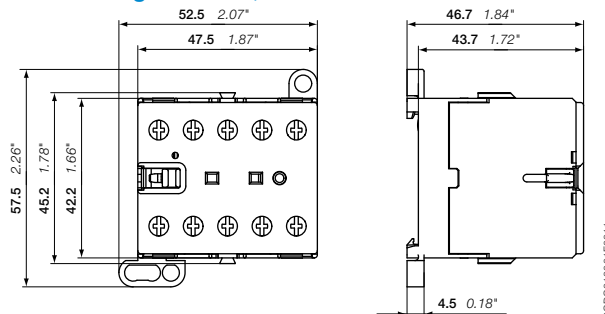
Ohne Spulenbeschaltung



Mit integrierter Spulenbeschaltung



### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7

# TBC7 3-polige Kleinschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung – großer Spulenspannungsbereich



TBC7-30-10

#### Beschreibung

TBC7 3-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Erweiterter Betriebsumgebungstemperaturbereich -30 ... +70 °C und breiter Versorgungsspannungsbereich
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock für Einbau zulässig
- Schienen- oder Wandmontage
- Zulassung für Bahnanwendungen

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> min ... U <sub>c</sub> max (1)	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	strom- leistung θ ≤ 55 °C	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC							
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V DC				€	Stück	kg

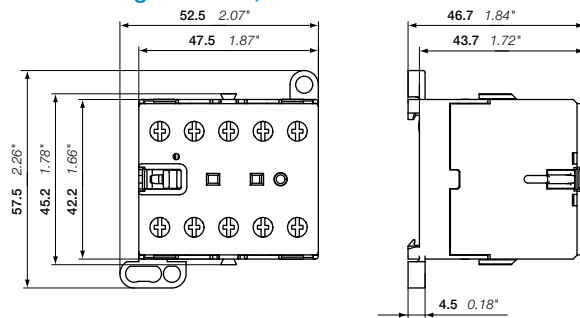
#### TBC7 Kleinschütze

5,5	20	5	7.6	17 ... 32	1 0	TBC7-30-10-51	GJL1313061R5101	53,00	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-51	GJL1313061R5011	53,00	10	0,185
				50 ... 90	1 0	TBC7-30-10-55	GJL1313061R5105	53,00	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-55	GJL1313061R5015	53,00	10	0,185
				77 ... 143	1 0	TBC7-30-10-62	GJL1313061R6102	53,00	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-62	GJL1313061R6012	53,00	10	0,185
				140 ... 260	1 0	TBC7-30-10-68	GJL1313061R6108	53,00	10	0,185
					0 1	TBC7-30-01-68	GJL1313061R6018	53,00	10	0,185

Weitere Typen auf Anfrage

(1) U<sub>c</sub> min. und U<sub>c</sub> max. Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



TBC7

# B6, B7 4-polige Kleinschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Wechselstrombetätigung

1



B6-22-00

#### Beschreibung

B6, B7 4-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher Lasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör
- Brummfreie Spule
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebsstrom I <sub>n</sub> ≤ 55 °C AC-1	General use rating 600 V AC	50/60 Hz				€	Stück	kg
A	A	V AC						

#### 4 Schließer-Hauptkontakte

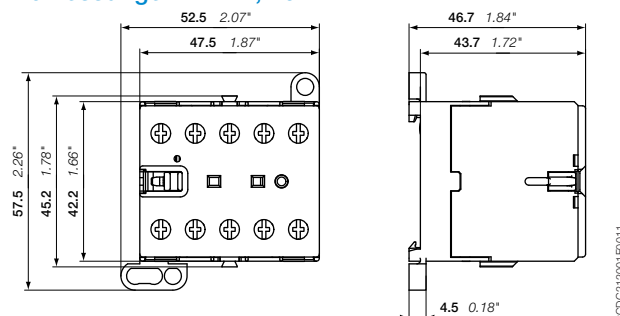
16	8,4	24	0 0	B6-40-00-01	GJL1211201R0001	30,80	10	0,175
		42	0 0	B6-40-00-02	GJL1211201R0002	30,80	10	0,175
		48	0 0	B6-40-00-03	GJL1211201R0003	30,80	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B6-40-00-84	GJL1211201R8004	30,80	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B6-40-00-80	GJL1211201R8000	30,80	10	0,175
20	13,8	24	0 0	B7-40-00-01	GJL1311201R0001	36,40	10	0,175
		42	0 0	B7-40-00-02	GJL1311201R0002	36,40	10	0,175
		48	0 0	B7-40-00-03	GJL1311201R0003	36,40	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B7-40-00-84	GJL1311201R8004	36,40	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B7-40-00-80	GJL1311201R8000	36,40	10	0,175

#### 2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte

16	8,4	24	0 0	B6-22-00-01	GJL1211501R0001	31,40	10	0,175
		42	0 0	B6-22-00-02	GJL1211501R0002	31,40	10	0,175
		48	0 0	B6-22-00-03	GJL1211501R0003	31,40	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B6-22-00-84	GJL1211501R8004	31,40	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B6-22-00-80	GJL1211501R8000	31,40	10	0,175
20	13,8	24	0 0	B7-22-00-01	GJL1311501R0001	36,40	10	0,175
		42	0 0	B7-22-00-02	GJL1311501R0002	36,40	10	0,175
		48	0 0	B7-22-00-03	GJL1311501R0003	36,40	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B7-22-00-84	GJL1311501R8004	36,40	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B7-22-00-80	GJL1311501R8000	36,40	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7



# BC6, B7D 4-polige Kleinschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung



BC6-22-00



#### Beschreibung

BC6, B7D 4-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher Lasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

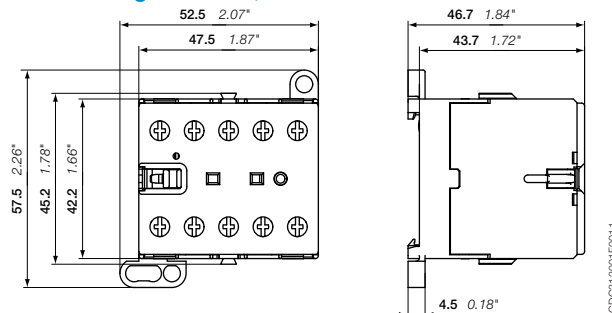
- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC		 			€	Stück	kg
A	A	V DC						
<b>4 Schließer-Hauptkontakte</b>								
20	13.8	24	0 0	B7D-40-00-01	GJL1317201R0001	42,70	10	0,175
		220	0 0	B7D-40-00-05	GJL1317201R0005	42,70	10	0,175
<b>2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte</b>								
16	8.4	12	0 0	BC6-22-00-07	GJL1213501R0007	34,60	10	0,175
		24	0 0	BC6-22-00-01	GJL1213501R0001	34,60	10	0,175
		42	0 0	BC6-22-00-02	GJL1213501R0002	34,60	10	0,175
		48	0 0	BC6-22-00-16	GJL1213501R1006	48,30	10	0,175
		60	0 0	BC6-22-00-03	GJL1213501R0003	34,60	10	0,175
		110 ... 125	0 0	BC6-22-00-04	GJL1213501R0004	34,60	10	0,175
		220 ... 240	0 0	BC6-22-00-05	GJL1213501R0005	34,60	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, B7D

# TBC7 4-polige Kleinschütze – mit Schraubklemmen

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung – großer Spulenspannungsbereich



TBC7-31-00

#### Beschreibung

TBC7 4-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Erweiterter Betriebsumgebungstemperaturbereich -30 ... +70 °C und breiter Versorgungsspannungsbereich
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage
- Zulassung für Bahnanwendungen

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ (1)	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC	V DC				€	Stück	kg

#### 3 Schließer- + 1 Öffner-Hauptkontakte

5,5	20	50 ... 90	0 0	TBC7-31-00-55	GJL1313461R5005	53,00	10	0,185
		77 ... 143	0 0	TBC7-31-00-62	GJL1313461R6002	53,00	10	0,185
		140 ... 260	0 0	TBC7-31-00-68	GJL1313461R6008	53,00	10	0,185

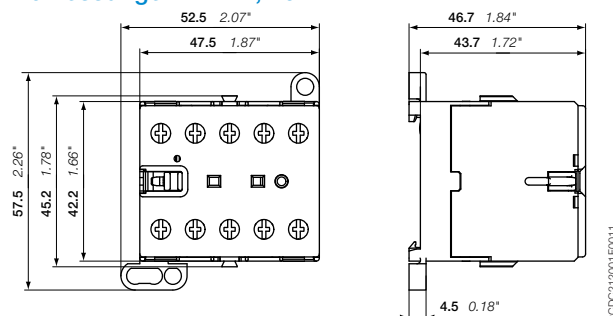
#### 2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte

5,5	20	50 ... 90	0 0	TBC7-22-00-55	GJL1313561R5005	53,00	10	0,185
		77 ... 143	0 0	TBC7-22-00-62	GJL1313561R6002	53,00	10	0,185
		140 ... 260	0 0	TBC7-22-00-68	GJL1313561R6008	53,00	10	0,185

Weitere Typen auf Anfrage

(1)  $U_c \text{ min.}$  und  $U_c \text{ max.}$  Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



TBC7

# K6 4-polige Klein hilfsschütze – mit Schraubklemmen Wechselstrombetätigung



K6-22Z



K6-31Z

## Beschreibung

K6 4-polige Klein hilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem für Steuerfunktionen oder für kleine Lasten bis 4 A verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

## Bestellangaben

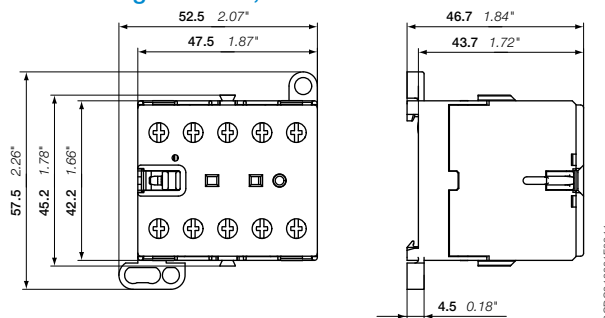
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
50 Hz V AC	60 Hz V AC						

### K6 4-polige Klein hilfsschütze

24	24	2 2	K6-22Z-01	GJH1211001R0221	30,80	10	0,175
42	42	2 2	K6-22Z-02	GJH1211001R0222	30,80	10	0,175
48	48	2 2	K6-22Z-03	GJH1211001R0223	30,80	10	0,175
110 ... 127	110 ... 127	2 2	K6-22Z-84	GJH1211001R8224	30,80	10	0,175
220 ... 240	220 ... 240	2 2	K6-22Z-80	GJH1211001R8220	30,80	10	0,175
380 ... 415	380 ... 415	2 2	K6-22Z-85	GJH1211001R8225	30,80	10	0,175
24	24	3 1	K6-31Z-01	GJH1211001R0311	30,80	10	0,175
42	42	3 1	K6-31Z-02	GJH1211001R0312	30,80	10	0,175
48	48	3 1	K6-31Z-03	GJH1211001R0313	30,80	10	0,175
110 ... 127	110 ... 127	3 1	K6-31Z-84	GJH1211001R8314	30,80	10	0,175
220 ... 240	220 ... 240	3 1	K6-31Z-80	GJH1211001R8310	30,80	10	0,175
380 ... 415	380 ... 415	3 1	K6-31Z-85	GJH1211001R8315	30,80	10	0,175
24	24	4 0	K6-40E-01	GJH1211001R0401	30,80	10	0,175
42	42	4 0	K6-40E-02	GJH1211001R0402	30,80	10	0,175
48	48	4 0	K6-40E-03	GJH1211001R0403	30,80	10	0,175
110 ... 127	110 ... 127	4 0	K6-40E-84	GJH1211001R8404	30,80	10	0,175
220 ... 240	220 ... 240	4 0	K6-40E-80	GJH1211001R8400	30,80	10	0,175
380 ... 415	380 ... 415	4 0	K6-40E-85	GJH1211001R8405	30,80	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



K6

# KC6 4-polige Klein hilfsschütze – mit Schraubklemmen Gleichstrombetätigung

1



KC6-22Z

## Beschreibung

KC6 4-polige Klein hilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem für Steuerfunktionen oder für kleine Lasten bis 4 A verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

## Bestellangaben

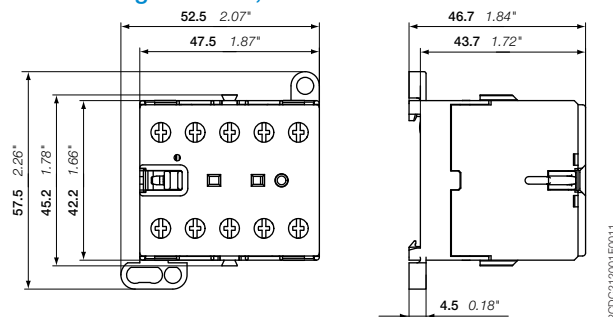
Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
V DC				€	Stück	kg

### KC6 4-polige Klein hilfsschütze

12	2 2	KC6-22Z-07	GJH1213001R0227	33,70	10	0,175
24	2 2	KC6-22Z-01	GJH1213001R0221	33,70	10	0,175
48	2 2	KC6-22Z-16	GJH1213001R1226	47,40	10	0,175
60	2 2	KC6-22Z-13	GJH1213001R1223	47,40	10	0,175
110 ... 125	2 2	KC6-22Z-04	GJH1213001R0224	33,70	10	0,175
220 ... 240	2 2	KC6-22Z-05	GJH1213001R0225	33,70	10	0,175
12	3 1	KC6-31Z-07	GJH1213001R0317	33,70	10	0,175
24	3 1	KC6-31Z-01	GJH1213001R0311	33,70	10	0,175
48	3 1	KC6-31Z-16	GJH1213001R1316	47,40	10	0,175
60	3 1	KC6-31Z-13	GJH1213001R1313	47,40	10	0,175
110 ... 125	3 1	KC6-31Z-04	GJH1213001R0314	33,70	10	0,175
220 ... 240	3 1	KC6-31Z-05	GJH1213001R0315	33,70	10	0,175
12	4 0	KC6-40E-07	GJH1213001R0407	33,70	10	0,175
24	4 0	KC6-40E-01	GJH1213001R0401	33,70	10	0,175
48	4 0	KC6-40E-16	GJH1213001R1406	47,40	10	0,175
60	4 0	KC6-40E-13	GJH1213001R1403	47,40	10	0,175
110 ... 125	4 0	KC6-40E-04	GJH1213001R0404	33,70	10	0,175
220 ... 240	4 0	KC6-40E-05	GJH1213001R0405	33,70	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



KC6

# KC6 4-polige Interface-Klein hilfsschütze – mit Schraubklemmen Gleichstrombetätigung



KC6-31Z

## Beschreibung

KC6 4-polige Interface-Klein hilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem für Steuerfunktionen oder für kleine Lasten bis 4 A verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (1,4 ... 2,8 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

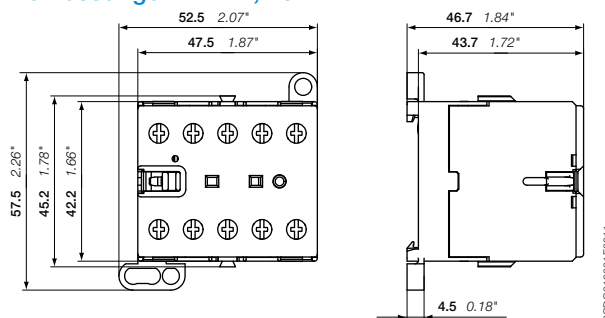
## Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
V DC				€	Stück	kg
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,4 W</b>						
24	3 1	KC6-31Z-1.4-81	GJH1213001R8311	35,60	10	0,175
24	4 0	KC6-40E-1.4-81	GJH1213001R8401	35,60	10	0,175
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W</b>						
17 ... 32 (1)	3 1	KC6-31Z-2.4-51	GJH1213001R5311	35,60	10	0,175
17 ... 32 (1)	4 0	KC6-40E-2.4-51	GJH1213001R5401	35,60	10	0,175
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,7 W</b>						
24	2 2	K6S-22Z-1.7-71	GJH1213001R7221	38,80	10	0,175
24	3 1	K6S-31Z-1.7-71	GJH1213001R7311	38,80	10	0,175
24	4 0	K6S-40E-1.7-71	GJH1213001R7401	38,80	10	0,175
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,8 W</b>						
17 ... 32 (1)	2 2	K6S-22Z-2.8-72	GJH1213001R7222	38,80	10	0,175
17 ... 32 (1)	3 1	K6S-31Z-2.8-72	GJH1213001R7312	38,80	10	0,175
17 ... 32 (1)	4 0	K6S-40E-2.8-72	GJH1213001R7402	38,80	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage

(1)  $U_c$  min. und  $U_c$  max. Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

## Abmessungen in mm, Zoll



KC6

# TKC6 4-polige Kleinhilfsschütze – mit Schraubklemmen Gleichstrombetätigung – großer Spulenspannungsbereich

1



TKC6-31Z

2CDC212001F0011

## Beschreibung

TKC6 4-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem für Steuerfunktionen oder für kleine Lasten bis 4 A verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, brummfrei, niedriger Energieverbrauch (5 W bei Anzug und Halten)
- Erweiterter Betriebsumgebungstemperaturbereich -30 ... +70 °C und breiter Versorgungsspannungsbereich
- Zulassung für Bahnanwendungen
- Brummfreie DC-Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

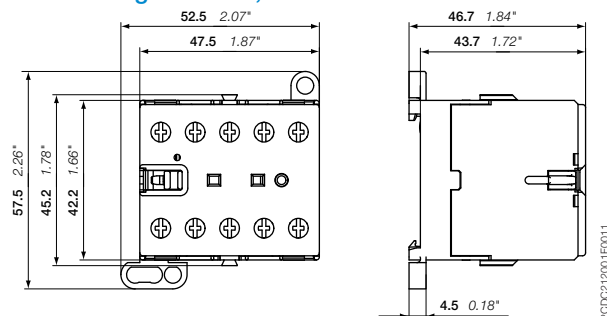
## Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ min ... $U_c$ max (1)	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
V DC				€	Stück	kg
17 ... 32	2 2	TKC6-22Z-51	GJH1213061R5221	47,90	10	0,18
50 ... 90	2 2	TKC6-22Z-55	GJH1213061R5225	47,90	10	0,18
77 ... 143	2 2	TKC6-22Z-62	GJH1213061R6222	47,90	10	0,18
140 ... 260	2 2	TKC6-22Z-68	GJH1213061R6228	47,90	10	0,18
17 ... 32	3 1	TKC6-31Z-51	GJH1213061R5311	47,90	10	0,18
50 ... 90	3 1	TKC6-31Z-55	GJH1213061R5315	47,90	10	0,18
77 ... 143	3 1	TKC6-31Z-62	GJH1213061R6312	47,90	10	0,18
140 ... 260	3 1	TKC6-31Z-68	GJH1213061R6318	47,90	10	0,18
17 ... 32	4 0	TKC6-40E-51	GJH1213061R5401	47,90	10	0,18
50 ... 90	4 0	TKC6-40E-55	GJH1213061R5405	47,90	10	0,18
77 ... 143	4 0	TKC6-40E-62	GJH1213061R6402	47,90	10	0,18
140 ... 260	4 0	TKC6-40E-68	GJH1213061R6408	47,90	10	0,18

Weitere Typen auf Anfrage

(1)  $U_c$  min. und  $U_c$  max. Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

## Abmessungen in mm, Zoll



TKC6

2CDC212001F0011

# B6, B7 3-polige Kleinschütze – mit Lötstiften

## 4 bis 5,5 kW

### Wechselstrombetätigung



B6-30-10-P



B7-30-10-P

#### Beschreibung

B6..P und B7..P 3-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			50 Hz	60 Hz						
400 V AC-3 kW	0 ≤ 55 °C AC-1 A	hp	A	V AC	V AC			€	Stück	kg

#### B6 Kleinschütze

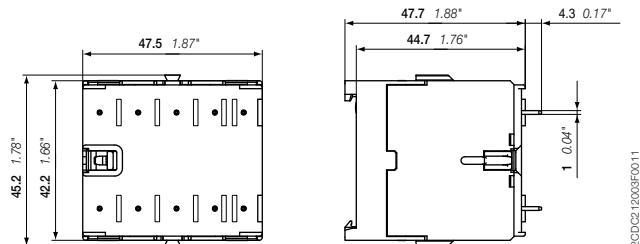
4	12	3	3.4	24	24	1 0	B6-30-10-P-01	GJL1211009R0101	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-01	GJL1211009R0011	33,20	10	0,17
				42	42	1 0	B6-30-10-P-02	GJL1211009R0102	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-02	GJL1211009R0012	33,20	10	0,17
				48	48	1 0	B6-30-10-P-03	GJL1211009R0103	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-03	GJL1211009R0013	33,20	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-P-84	GJL1211009R8104	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-84	GJL1211009R8014	33,20	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-P-80	GJL1211009R8100	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-80	GJL1211009R8010	33,20	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-P-85	GJL1211009R8105	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-85	GJL1211009R8015	33,20	10	0,17

#### B7 Kleinschütze

5,5	12	5	7.6	24	24	1 0	B7-30-10-P-01	GJL1311009R0101	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-01	GJL1311009R0011	38,20	10	0,17
				42	42	1 0	B7-30-10-P-02	GJL1311009R0102	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-02	GJL1311009R0012	38,20	10	0,17
				48	48	1 0	B7-30-10-P-03	GJL1311009R0103	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-03	GJL1311009R0013	38,20	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-P-84	GJL1311009R8104	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-84	GJL1311009R8014	38,20	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-P-80	GJL1311009R8100	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-80	GJL1311009R8010	38,20	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-P-85	GJL1311009R8105	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-85	GJL1311009R8015	38,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7

# BC6, BC7 3-polige Kleinschütze – mit Lötstiften

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung



BC7-30-10-P

#### Beschreibung

BC6, BC7 3-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating	General use rating				€	Stück	kg
400 V AC-3 kW	0 ≤ 55 °C AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC				

#### BC6 Kleinschütze mit 3 Schließer-Hauptkontakten

4	12	3	3.4	12	1 0	BC6-30-10-P-07	GJL1213009R0107	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-07	GJL1213009R0017	36,20	10	0,17
				24	1 0	BC6-30-10-P-01	GJL1213009R0101	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-01	GJL1213009R0011	36,20	10	0,17
				48	1 0	BC6-30-10-P-16	GJL1213009R1106	50,00	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-16	GJL1213009R1016	50,00	10	0,17
				60	1 0	BC6-30-10-P-03	GJL1213009R0103	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-03	GJL1213009R0013	36,20	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC6-30-10-P-04	GJL1213009R0104	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-04	GJL1213009R0014	36,20	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC6-30-10-P-05	GJL1213009R0105	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-05	GJL1213009R0015	36,20	10	0,17

#### BC7 Kleinschütze mit 3 Schließer-Hauptkontakten

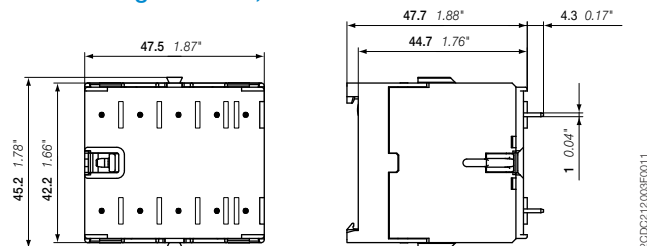
5,5	12	5	7.6	12	1 0	BC7-30-10-P-07	GJL1313009R0107	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-07	GJL1313009R0017	41,40	10	0,17
				24	1 0	BC7-30-10-P-01	GJL1313009R0101	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-01	GJL1313009R0011	41,40	10	0,17
				48	1 0	BC7-30-10-P-16	GJL1313009R1106	55,00	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-16	GJL1313009R1016	55,00	10	0,17
				60	1 0	BC7-30-10-P-03	GJL1313009R0103	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-03	GJL1313009R0013	41,40	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC7-30-10-P-04	GJL1313009R0104	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-04	GJL1313009R0014	41,40	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC7-30-10-P-05	GJL1313009R0105	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-05	GJL1313009R0015	41,40	10	0,17

#### BC6 Kleinschütze mit 2 Schließer- und 1 Öffner-Hauptkontakten

4	12	3	3.4	24	1 0	BC6-21-10-P-01	GJL1213109R0101	60,00	10	0,17
				48	1 0 <td>BC6-21-10-P-16 <td>GJL1213109R1106 <td>73,50</td> <td>10 <td>0,17</td> </td></td></td>	BC6-21-10-P-16 <td>GJL1213109R1106 <td>73,50</td> <td>10 <td>0,17</td> </td></td>	GJL1213109R1106 <td>73,50</td> <td>10 <td>0,17</td> </td>	73,50	10 <td>0,17</td>	0,17
				60	1 0 <td>BC6-21-10-P-03 <td>GJL1213109R0103 <td>60,00</td> <td>10 <td>0,17</td> </td></td></td>	BC6-21-10-P-03 <td>GJL1213109R0103 <td>60,00</td> <td>10 <td>0,17</td> </td></td>	GJL1213109R0103 <td>60,00</td> <td>10 <td>0,17</td> </td>	60,00	10 <td>0,17</td>	0,17
				110 ... 125	1 0 <td>BC6-21-10-P-04 <td>GJL1213109R0104 <td>60,00</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td></td>	BC6-21-10-P-04 <td>GJL1213109R0104 <td>60,00</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1213109R0104 <td>60,00</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	60,00	10	0,17
				220 ... 240	1 0 <td>BC6-21-10-P-05 <td>GJL1213109R0105 <td>60,00</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td></td>	BC6-21-10-P-05 <td>GJL1213109R0105 <td>60,00</td> <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1213109R0105 <td>60,00</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	60,00	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7



# VB6, VB7 3-polige Kleinwendeschütze – mit Lötstiften

## 4 bis 5,5 kW

### Wechselstrombetätigung



VB7-30-10-P

2DCDC211010S0011

#### Beschreibung

VB6, VB7 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung. Die Spulen müssen gegenseitig elektrisch verriegelt werden und mindestens 50 ms energiefrei sein, um einen Kurzschluss zwischen 2 Phasen zu vermeiden.
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom θ ≤ 55 °C	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	50 Hz	60 Hz						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V AC	V AC			€	Stück	kg	

#### VB6 Kleinwendeschütze

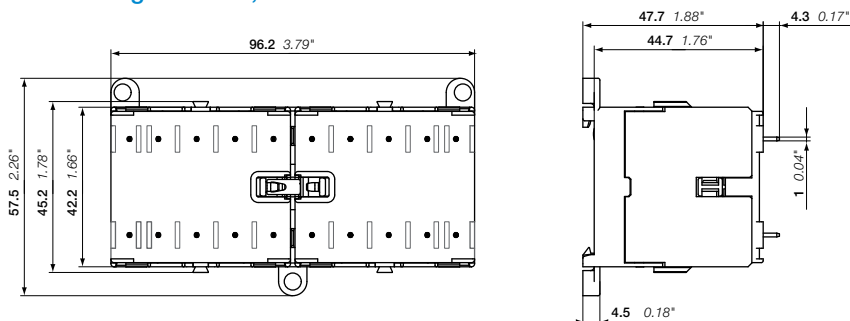
4	12	3	3.4	24	24	1 0	VB6-30-10-P-01	GJL1211909R0101	66,00	5	0,345
				42	42	0 1	VB6-30-01-P-01	GJL1211909R0011	66,00	5	0,345
						1 0	VB6-30-10-P-02	GJL1211909R0102	66,00	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-02	GJL1211909R0012	66,00	5	0,345
				48	48	1 0	VB6-30-10-P-03	GJL1211909R0103	66,00	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-03	GJL1211909R0013	66,00	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6-30-10-P-84	GJL1211909R8104	66,00	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-84	GJL1211909R8014	66,00	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6-30-10-P-80	GJL1211909R8100	66,00	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-80	GJL1211909R8010	66,00	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6-30-10-P-85	GJL1211909R8105	66,00	5	0,345
						0 1	VB6-30-01-P-85	GJL1211909R8015	66,00	5	0,345

#### VB7 Kleinwendeschütze

5,5	12	5	7.6	24	24	1 0	VB7-30-10-P-01	GJL1311909R0101	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-01	GJL1311909R0011	71,50	5	0,345
				42	42	1 0	VB7-30-10-P-02	GJL1311909R0102	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-02	GJL1311909R0012	71,50	5	0,345
				48	48	1 0	VB7-30-10-P-03	GJL1311909R0103	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-03	GJL1311909R0013	71,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-P-84	GJL1311909R8104	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-84	GJL1311909R8014	71,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-P-80	GJL1311909R8100	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-80	GJL1311909R8010	71,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-P-85	GJL1311909R8105	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-P-85	GJL1311909R8015	71,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



VB6, VB7

2DCDC212007R0011

# VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze – mit Lötstiften

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung



VBC7-30-10-P

#### Beschreibung

VBC6, VBC7 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung. Die Spulen müssen gegenseitig elektrisch verriegelt werden und mindestens 50 ms energiefrei sein, um einen Kurzschluss zwischen 2 Phasen zu vermeiden.
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

#### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC				€	Stück	kg
400 V AC-3 kW	θ ≤ 55 °C AC-1 A	hp	A	V DC				

#### VBC6 Kleinwendeschütze

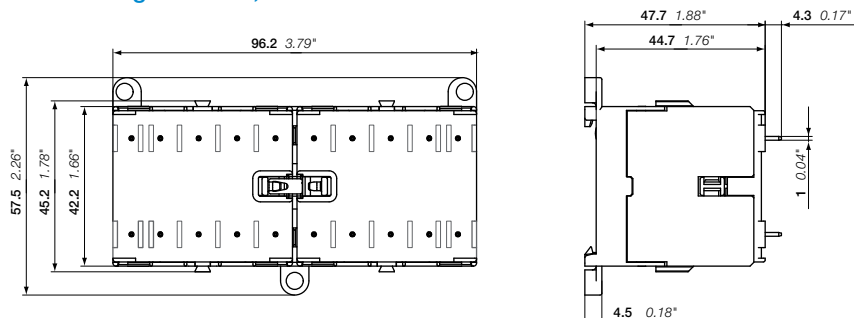
4	12	3	3.4	12	1 0	VBC6-30-10-P-07	GJL1213909R0107	71,50	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-07	GJL1213909R0017	71,50	5	0,345
				24	1 0	VBC6-30-10-P-01	GJL1213909R0101	71,50	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-01	GJL1213909R0011	71,50	5	0,345
				48	1 0	VBC6-30-10-P-06	GJL1213909R1106	99,00	5	0,345
					0 1	VBC6-30-06-P-06	GJL1213909R1016	99,00	5	0,345
				60	1 0	VBC6-30-10-P-03	GJL1213909R0103	71,50	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-03	GJL1213909R0013	71,50	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC6-30-10-P-04	GJL1213909R0104	71,50	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-04	GJL1213909R0014	71,50	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC6-30-10-P-05	GJL1213909R0105	71,50	5	0,345
					0 1	VBC6-30-01-P-05	GJL1213909R0015	71,50	5	0,345

#### VBC7 Kleinwendeschütze

5,5	12	5	7.6	12	1 0	VBC7-30-10-P-07	GJL1313909R0107	79,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-07 <td>GJL1313909R0017 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0017 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
				24	1 0	VBC7-30-10-P-01 <td>GJL1313909R0101 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0101 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-01 <td>GJL1313909R0011 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0011 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
				48	1 0	VBC7-30-10-P-16 <td>GJL1313909R1106 <td>106,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R1106 <td>106,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	106,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-16 <td>GJL1313909R1016 <td>106,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R1016 <td>106,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	106,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
				60	1 0	VBC7-30-10-P-03 <td>GJL1313909R0103 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0103 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-03 <td>GJL1313909R0013 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0013 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-P-04 <td>GJL1313909R0104 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0104 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-04 <td>GJL1313909R0014 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0014 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-P-05 <td>GJL1313909R0105 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0105 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345
					0 1	VBC7-30-01-P-05 <td>GJL1313909R0015 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td></td>	GJL1313909R0015 <td>79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td></td>	79,00 <td>5 <td>0,345</td> </td>	5 <td>0,345</td>	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



VBC6, VBC7

# VB6A, VB7A 3-polige Kleinwendeschütze – mit Lötstiften

## 4 bis 5,5 kW

## Wechselstrombetätigung – mit Sicherheitsblockierung



VB7-30-01-P

2CDC211019F0010

### Beschreibung

VB6A, VB7A 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung und Sicherheitsblockierung. Die Sicherheitsblockierung wird ausgelöst, wenn die Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes angelegt wird, bevor das abzuschaltende Schütz abgefallen ist. Sicherheitsblockierung heißt, dass das einzuschaltende Schütz aufgrund des zu früh gegebenen Einschaltbefehls mechanisch im Auszustand festgehalten wird, und zwar so lange, bis die Blockierung wie folgt wieder aufgehoben wird: Abschalten der Spannung an beiden Schützspulen, erneut Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes anlegen.
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung 400 V AC-3 kW	Bemessungsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
				50 Hz V AC	60 Hz V AC						

#### VB6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

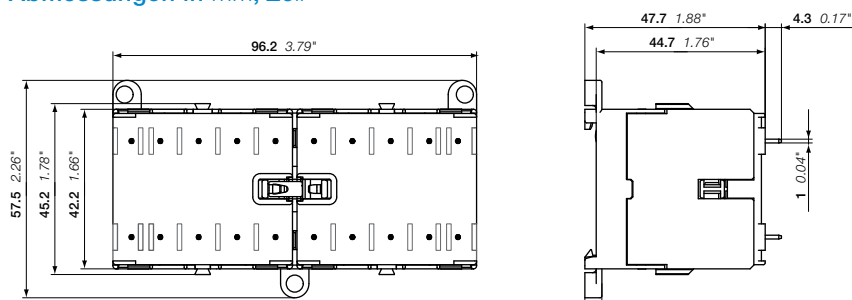
4	12	3	3.4	24	24	1 0	VB6A-30-10-P-01	GJL1211919R0101	71,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-01	GJL1211919R0011	71,50	5	0,345
				42	42	1 0	VB6A-30-10-P-02	GJL1211919R0102	71,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-02	GJL1211919R0012	71,50	5	0,345
				48	48	1 0	VB6A-30-10-P-03	GJL1211919R0103	71,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-03	GJL1211919R0013	71,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6A-30-10-P-84	GJL1211919R8104	71,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-84	GJL1211919R8014	71,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6A-30-10-P-80	GJL1211919R8100	71,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-80	GJL1211919R8010	71,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6A-30-10-P-85	GJL1211919R8105	71,50	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-85	GJL1211919R8015	71,50	5	0,345

#### VB7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	12	5	7.6	24	24	1 0	VB7A-30-10-P-01	GJL1311919R0101	75,00	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-01	GJL1311919R0011	75,00	5	0,345
				42	42	1 0	VB7A-30-10-P-02	GJL1311919R0102	75,00	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-02	GJL1311919R0012	75,00	5	0,345
				48	48	1 0	VB7A-30-10-P-03	GJL1311919R0103	75,00	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-03	GJL1311919R0013	75,00	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-P-84	GJL1311919R8104	75,00	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-84	GJL1311919R8014	75,00	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-P-80	GJL1311919R8100	75,00	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-80	GJL1311919R8010	75,00	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-P-85	GJL1311919R8105	75,00	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-85	GJL1311919R8015	75,00	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

### Abmessungen in mm, Zoll



VB6A, VB7A

2CDC212007F0011

# VBC7A 3-polige Kleinwendeschütze – mit Lötstiften

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung – mit Sicherheitsblockierung



2CDC211009F0011

VBC7A-30-10-P

#### Beschreibung

VBC7A 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung und Sicherheitsblockierung. Die Sicherheitsblockierung wird ausgelöst, wenn die Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes angelegt wird, bevor das abzuschaltende Schütz abgefallen ist. Sicherheitsblockierung heißt, dass das einzuschaltende Schütz aufgrund des zu früh gegebenen Einschaltbefehls mechanisch im Auszustand festgehalten wird, und zwar so lange, bis die Blockierung wie folgt wieder aufgehoben wird: Abschalten der Spannung an beiden Schützspulen, erneute Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes anlegen.
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

#### Bestellangaben

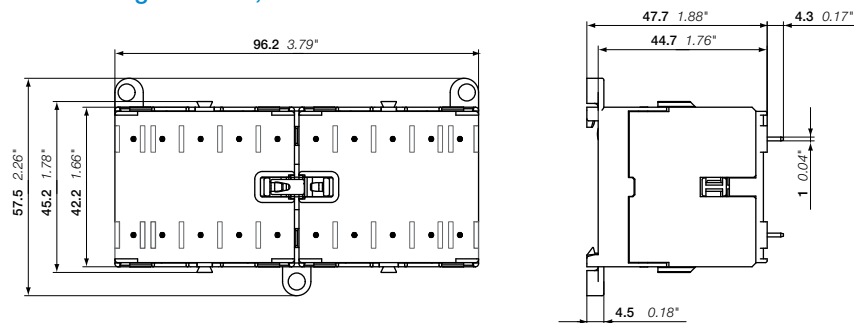
IEC	UL/CSA	Bemessungs-	Einge-	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	baute Hilfskon- takte			1 Stück		(1 Stk.)
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1 A	hp A	V DC			€	Stück	kg

#### VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	12	5	7.6	12	1 0	VBC7A-30-10-P-07	GJL1313919R0107	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-07	GJL1313919R0017	83,50	5	0,345
				24	1 0	VBC7A-30-10-P-01	GJL1313919R0101	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-01	GJL1313919R0011	83,50	5	0,345
				48	1 0	VBC7A-30-10-P-16	GJL1313919R1106	111,00	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-16	GJL1313919R1016	111,00	5	0,345
				60	1 0	VBC7A-30-10-P-03	GJL1313919R0103	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-03	GJL1313919R0013	83,50	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-P-04	GJL1313919R0104	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-04	GJL1313919R0014	83,50	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-P-05	GJL1313919R0105	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-05	GJL1313919R0015	83,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



VBC7A

2CDC212007F0011

# K6 4-polige Kleinhilfsschütze – mit Lötstiften Wechselstrombetätigung



K6-22Z-P

## Beschreibung

K6 4-polige Kleinhilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem für Steuerfunktionen oder für kleine Lasten bis 4 A verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzlichen Hilfskontaktblock für seitliche Befestigung
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

## Bestellangaben

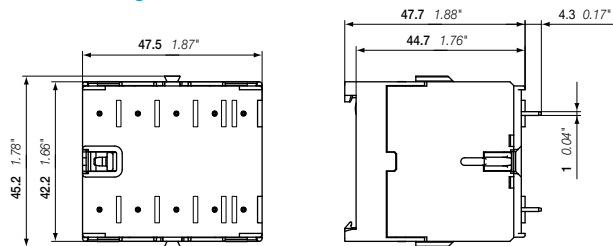
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
50 Hz V AC	60 Hz V AC						

### K6 4-polige Kleinhilfsschütze

24	24	2 2	K6-22Z-P-01	GJH1211009R0221	33,20	10	0,17
42	42	2 2	K6-22Z-P-02	GJH1211009R0222	33,20	10	0,17
48	48	2 2	K6-22Z-P-03	GJH1211009R0223	33,20	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	2 2	K6-22Z-P-84	GJH1211009R8224	33,20	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	2 2	K6-22Z-P-80	GJH1211009R8220	33,20	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	2 2	K6-22Z-P-85	GJH1211009R8225	33,20	10	0,17
24	24	3 1	K6-31Z-P-01	GJH1211009R0311	33,20	10	0,17
42	42	3 1	K6-31Z-P-02	GJH1211009R0312	33,20	10	0,17
48	48	3 1	K6-31Z-P-03	GJH1211009R0313	33,20	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	3 1	K6-31Z-P-84	GJH1211009R8314	33,20	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	3 1	K6-31Z-P-80	GJH1211009R8310	33,20	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	3 1	K6-31Z-P-85	GJH1211009R8315	33,20	10	0,17
24	24	4 0	K6-40E-P-01	GJH1211009R0401	33,20	10	0,17
42	42	4 0	K6-40E-P-02	GJH1211009R0402	33,20	10	0,17
48	48	4 0	K6-40E-P-03	GJH1211009R0403	33,20	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	4 0	K6-40E-P-84	GJH1211009R8404	33,20	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	4 0	K6-40E-P-80	GJH1211009R8400	33,20	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	4 0	K6-40E-P-85	GJH1211009R8405	33,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



K6

# KC6 4-polige Kleinhilfsschütze – mit Lötstiften Gleichstrombetätigung

1



KC6-22Z-P



KC6-31Z-P

## Beschreibung

KC6 4-polige Kleinhilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem für Steuerfunktionen oder für kleine Lasten bis 4 A verwendet werden.

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzlichen Hilfskontaktblock für seitliche Befestigung
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

## Bestellangaben

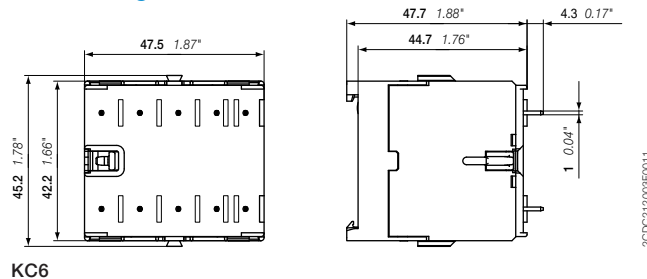
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
V DC				€	Stück	kg

### K6 4-polige Kleinhilfsschütze

12	2 2	KC6-22Z-P-07	GJH1213009R0227	36,20	10	0,17
24	2 2	KC6-22Z-P-01	GJH1213009R0221	36,20	10	0,17
48	2 2	KC6-22Z-P-16	GJH1213009R1226	50,00	10	0,17
110 ... 125	2 2	KC6-22Z-P-04	GJH1213009R0224	36,20	10	0,17
220 ... 240	2 2	KC6-22Z-P-05	GJH1213009R0225	36,20	10	0,17
24	3 1	KC6-31Z-P-01	GJH1213009R0311	36,20	10	0,17
48	3 1	KC6-31Z-P-16	GJH1213009R1316	50,00	10	0,17
110 ... 125	3 1	KC6-31Z-P-04	GJH1213009R0314	36,20	10	0,17
220 ... 240	3 1	KC6-31Z-P-05	GJH1213009R0315	36,20	10	0,17
12	4 0	KC6-40E-P-07	GJH1213009R0407	36,20	10	0,17
24	4 0	KC6-40E-P-01	GJH1213009R0401	36,20	10	0,17
48	4 0	KC6-40E-P-16	GJH1213009R1406	50,00	10	0,17
110 ... 125	4 0	KC6-40E-P-04	GJH1213009R0404	36,20	10	0,17
220 ... 240	4 0	KC6-40E-P-05	GJH1213009R0405	36,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



KC6

# BC6, BC7 3-polige Interface-Kleinschütze – mit Lötstiften

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung



BC7-30-10-P

#### Beschreibung

BC6, BC7 3-polige Interface-Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

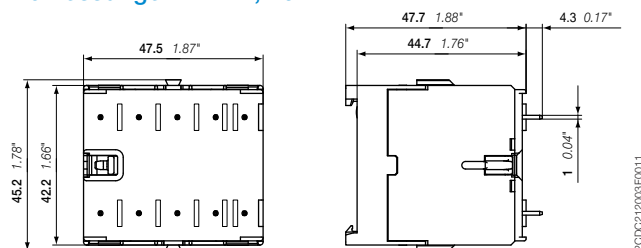
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (1,4 ... 2,4 W bei Anzug und Halten),
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom	3-phase motor rating	General use rating							
400 V AC-3 kW	$0 \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC				€	Stück	kg
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,4 W</b>										
4	12	3	3.4	24	1 0	BC6-30-10-P-1.4-81	GJL1213009R8101	37,70	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-1.4-81	GJL1213009R8011	37,70	10	0,17
5,5	12	5	7.6	24	1 0	BC7-30-10-P-1.4-81	GJL1313009R8101	42,70	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-1.4-81	GJL1313009R8011	42,70	10	0,17
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W, <math>I_{th} &lt; 8</math> A</b>										
4	12	3	3.4	17 ... 32	1 0	BC6-30-10-P-2.4-51	GJL1213009R5101	37,70	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-2.4-51	GJL1213009R5011	37,70	10	0,17
5,5	12	5	7.6	17 ... 32	1 0	BC7-30-10-P-2.4-51	GJL1313009R5101	43,50	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-2.4-51	GJL1313009R5011	43,50	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7

# KC6 4-polige Interface-Klein hilfsschütze – mit Lötstiften Gleichstrombetätigung

1



KC6-31Z-P-1.4

2CDC211023F0011

## Beschreibung

KC6 4-polige Interface-Klein hilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem für Steuerfunktionen oder für kleine Lasten bis 4 A verwendet werden.

Eigenschaften:

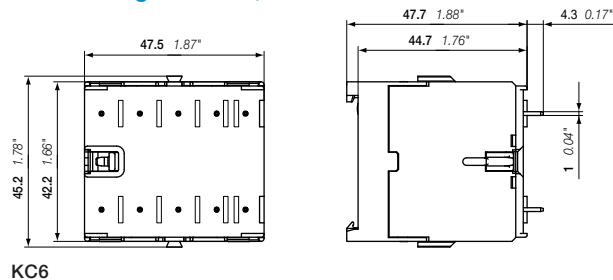
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzlichen Hilfskontaktblock für seitliche Befestigung
- Lötstifte zum Löten auf Leiterplatten

## Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
V DC				€	Stück	kg
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,4 W</b>						
24	3 1	KC6-31Z-P-1.4-81	GJH1213009R8311	37,70	10	0,17
24	4 0	KC6-40E-P-1.4-81	GJH1213009R8401	37,70	10	0,17
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W</b>						
17 ... 32	3 1	KC6-31Z-P-2.4-51	GJH1213009R5311	37,70	10	0,17
17 ... 32	4 0	KC6-40E-P-2.4-51	GJH1213009R5401	37,70	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



KC6

2CDC212003F0011



# B6, B7 3-polige Kleinschütze – mit Flachsteckanschluss 4 bis 5,5 kW Wechselstrombetätigung



B6-30-10-F



B7-30-10-F

## Beschreibung

B6..F, B7..F 3-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	Bemessungs- strom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfs- kon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	50 Hz VAC	60 Hz VAC			€	Stück	kg

### B6 Kleinschütze

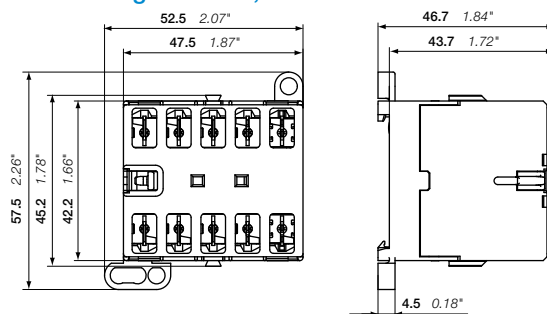
4	16	3	3.4	24	24	1 0	B6-30-10-F-01	GJL1211003R0101	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-01	GJL1211003R0011	33,20	10	0,17
				42	42	1 0	B6-30-10-F-02	GJL1211003R0102	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-02	GJL1211003R0012	33,20	10	0,17
				48	48	1 0	B6-30-10-F-03	GJL1211003R0103	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-03	GJL1211003R0013	33,20	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-F-84	GJL1211003R8104	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-84	GJL1211003R8014	33,20	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-F-80	GJL1211003R8100	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-80	GJL1211003R8010	33,20	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-F-85	GJL1211003R8105	33,20	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-85	GJL1211003R8015	33,20	10	0,17

### B7 Kleinschütze

5,5	20	5	7.6	24	24	1 0	B7-30-10-F-01	GJL1311003R0101	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-01	GJL1311003R0011	38,20	10	0,17
				42	42	1 0	B7-30-10-F-02	GJL1311003R0102	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-02	GJL1311003R0012	38,20	10	0,17
				48	48	1 0	B7-30-10-F-03	GJL1311003R0103	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-03	GJL1311003R0013	38,20	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-F-84	GJL1311003R8104	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-84	GJL1311003R8014	38,20	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-F-80	GJL1311003R8100	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-80	GJL1311003R8010	38,20	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-F-85	GJL1311003R8105	38,20	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-85	GJL1311003R8015	38,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7

# BC6, BC7 3-polige Kleinschütze – mit Flachsteckanschlüssen

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung



BC6-30-10-F

2CDC211041F0011



BC7-30-10-F

2CDC211024F0011

### Beschreibung

BC6, BC7 3-polige Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

### Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebs- leistung	strom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungsbetäti- gungsspannung $U_c$		Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				50 Hz V AC	60 Hz V AC						

#### BC6 Kleinschütze

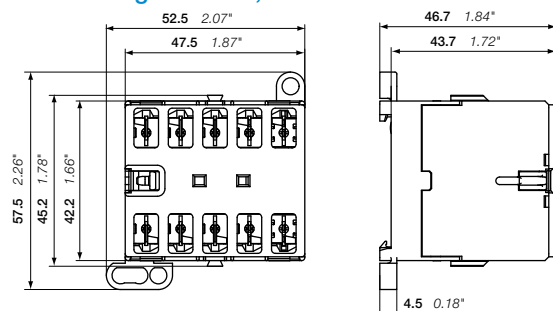
4	16	3	3.4	12	1 0	BC6-30-10-F-07	GJL1213003R0107	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-07	GJL1213003R0017	36,20	10	0,17
				24	1 0	BC6-30-10-F-01	GJL1213003R0101	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-01	GJL1213003R0011	36,20	10	0,17
				48	1 0	BC6-30-10-F-16	GJL1213003R1106	50,00	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-16	GJL1213003R1016	50,00	10	0,17
				60	1 0	BC6-30-10-F-03	GJL1213003R0103	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-03	GJL1213003R0013	36,20	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC6-30-10-F-04	GJL1213003R0104	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-04	GJL1213003R0014	36,20	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC6-30-10-F-05	GJL1213003R0105	36,20	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-05	GJL1213003R0015	36,20	10	0,17

#### BC7 Kleinschütze

5,5	20	5	7.6	12	1 0	BC7-30-10-F-07	GJL1313003R0107	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-07 <td>GJL1313003R0017</td> <td>41,40</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1313003R0017	41,40	10	0,17
				24	1 0	BC7-30-10-F-01	GJL1313003R0101	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-01	GJL1313003R0011	41,40	10	0,17
				48	1 0	BC7-30-10-F-16	GJL1313003R1106	55,00	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-16	GJL1313003R1016	55,00	10	0,17
				60	1 0	BC7-30-10-F-03	GJL1313003R0103	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-03	GJL1313003R0013	41,40	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC7-30-10-F-04	GJL1313003R0104	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-04	GJL1313003R0014	41,40	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC7-30-10-F-05	GJL1313003R0105	41,40	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-05	GJL1313003R0015	41,40	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7

2CDC211002F0011

# VB7 3-polige Kleinwendeschütze – mit Flachsteckanschluss 4 bis 5,5 kW Wechselstrombetätigung



2CDC211008R0011

VB7-30-10-F

## Beschreibung

VB7 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung. Die Spulen müssen gegenseitig elektrisch verriegelt werden und mindestens 50 ms energiefrei sein, um einen Kurzschluss zwischen 2 Phasen zu vermeiden.
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- und Wandmontage

## Bestellangaben

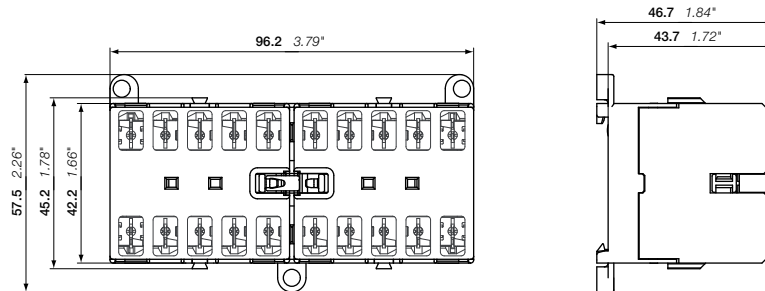
IEC Bemessungsbetriebsleistung 400 V AC-3 kW	strom θ ≤ 55 °C AC-1 A	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		Eingebaute Hilfskontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
				50 Hz V AC	60 Hz V AC						

### VB7 Kleinwendeschütze

5,5	20	5	7.6	24	24	1 0	VB7-30-10-F-01	GJL1311903R0101	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-01	GJL1311903R0011	71,50	5	0,345
				42	42	1 0	VB7-30-10-F-02	GJL1311903R0102	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-02	GJL1311903R0012	71,50	5	0,345
				48	48	1 0	VB7-30-10-F-03	GJL1311903R0103	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-03	GJL1311903R0013	71,50	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-F-84	GJL1311903R8104	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-84	GJL1311903R8014	71,50	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-F-80	GJL1311903R8100	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-80	GJL1311903R8010	71,50	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-F-85	GJL1311903R8105	71,50	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-85	GJL1311903R8015	71,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



VB7

2CDC212008R0011

# VBC7 3-polige Kleinwendeschütze – mit Flachsteckanschluss

## 4 bis 5,5 kW

### Gleichstrombetätigung



2CDC211008F0011

VBC7-30-10-F

#### Beschreibung

VBC7 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung. Die Spulen müssen gegenseitig elektrisch verriegelt werden und mindestens 50 ms energiefrei sein, um einen Kurzschluss zwischen 2 Phasen zu vermeiden.
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- und Wandmontage

#### Bestellangaben

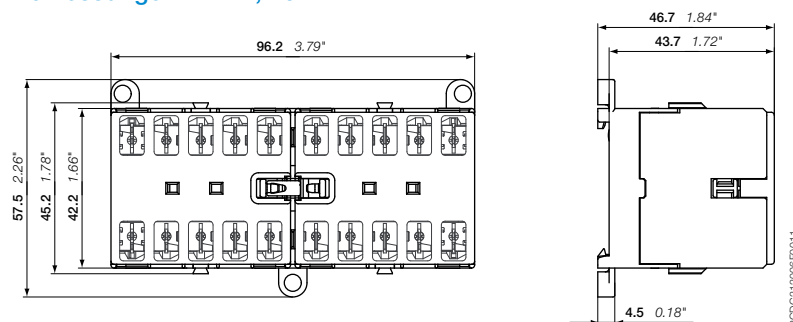
IEC Bemessungs- leistung	Bemessungs- strom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
kW	A	hp	A	V DC				€	Stück	kg

#### VBC7 Kleinwendeschütze

5,5	20	5	7.6	12	1 0	VBC7-30-10-F-07	GJL1313903R0107	79,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-07	GJL1313903R0017	79,00	5	0,345
				24	1 0	VBC7-30-10-F-01	GJL1313903R0101	79,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-01	GJL1313903R0011	79,00	5	0,345
				48	1 0	VBC7-30-10-F-16	GJL1313903R1106	106,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-16	GJL1313903R1016	106,00	5	0,345
				60	1 0	VBC7-30-10-F-03	GJL1313903R0103	79,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-03	GJL1313903R0013	79,00	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-F-04	GJL1313903R0104	79,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-04	GJL1313903R0014	79,00	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-F-05	GJL1313903R0105	79,00	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-05	GJL1313903R0015	79,00	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

#### Abmessungen in mm, Zoll



VBC7

2CDC212008F0011

# VB7A 3-polige Kleinwendeschütze – mit Flachsteckanschluss 4 bis 5,5 kW Wechselstrombetätigung – mit Sicherheitsblockierung



VB7A-30-10-F

2CDC211008F0011

## Beschreibung

VB7A 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung und Sicherheitsblockierung. Die Sicherheitsblockierung wird ausgelöst, wenn die Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes angelegt wird, bevor das abzuschaltende Schütz abgefallen ist. Sicherheitsblockierung heißt, dass das einzuschaltende Schütz aufgrund des zu früh gegebenen Einschaltbefehls mechanisch im Auszustand festgehalten wird, und zwar so lange, bis die Blockierung wie folgt wieder aufgehoben wird: Abschalten der Spannung an beiden Schützspulen, erneute Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes anlegen.
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- und Wandmontage

## Bestellangaben

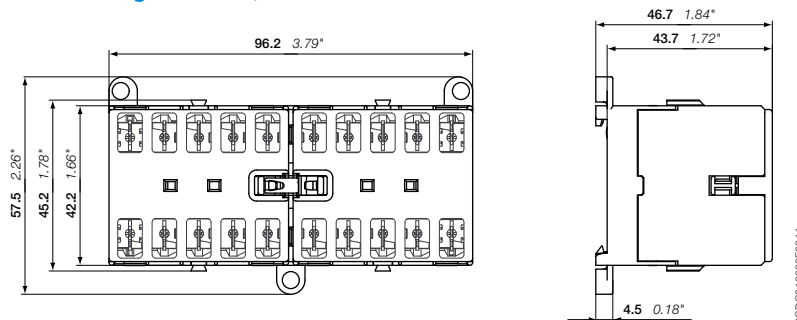
IEC	UL/CSA	Bemessungs- und Betriebsleistung		Bemessungs- und Betriebsleistung		Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	Betriebsstrom AC-1 A	3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- und Betriebsleistung 50 Hz V AC	Bemessungs- und Betriebsleistung 60 Hz V AC						
									€	Stück	kg

### VB7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

IEC	UL/CSA	3-phase motor rating	General use rating	50 Hz	60 Hz	1 0	0 1	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht	
kW	A	hp	A	V AC	V AC				€	Stück	kg	
5,5	20	5	7.6	24	24	1 0	0 1	VB7A-30-10-F-01	GJL1311913R0101	75,00	5	0,345
						1 0	0 1	VB7A-30-01-F-01	GJL1311913R0011	75,00	5	0,345
				42	42	1 0	0 1	VB7A-30-10-F-02	GJL1311913R0102	75,00	5	0,345
						1 0	0 1	VB7A-30-01-F-02	GJL1311913R0012	75,00	5	0,345
				48	48	1 0	0 1	VB7A-30-10-F-03	GJL1311913R0103	75,00	5	0,345
						1 0	0 1	VB7A-30-01-F-03	GJL1311913R0013	75,00	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	0 1	VB7A-30-10-F-84	GJL1311913R8104	75,00	5	0,345
						1 0	0 1	VB7A-30-01-F-84	GJL1311913R8014	75,00	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	0 1	VB7A-30-10-F-80	GJL1311913R8100	75,00	5	0,345
						1 0	0 1	VB7A-30-01-F-80	GJL1311913R8010	75,00	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	0 1	VB7A-30-10-F-85	GJL1311913R8105	75,00	5	0,345
						1 0	0 1	VB7A-30-01-F-85	GJL1311913R8015	75,00	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



VB7A

2CDC211008F0011

# VBC7A 3-polige Kleinwendeschütze – mit Flachsteckanschlüssen 4 bis 5,5 kW Gleichstrombetätigung – mit Sicherheitsblockierung



2CDC21008F0011

VBC7A-30-10-F

## Beschreibung

VBC7A 3-polige Wendeschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem zum Schalten ohmscher und Motorlasten bis 690 V AC.

Eigenschaften:

- Eingebaute mechanische Verriegelung und Sicherheitsblockierung. Die Sicherheitsblockierung wird ausgelöst, wenn die Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes angelegt wird, bevor das abzuschaltende Schütz abgefallen ist. Sicherheitsblockierung heißt, dass das einzuschaltende Schütz aufgrund des zu früh gegebenen Einschaltbefehls mechanisch im Auszustand festgehalten wird, und zwar so lange, bis die Blockierung wie folgt wieder aufgehoben wird: Abschalten der Spannung an beiden Schützspulen, erneute Spannung an die Spule des einzuschaltenden Schützes anlegen.
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- und Wandmontage

## Bestellangaben

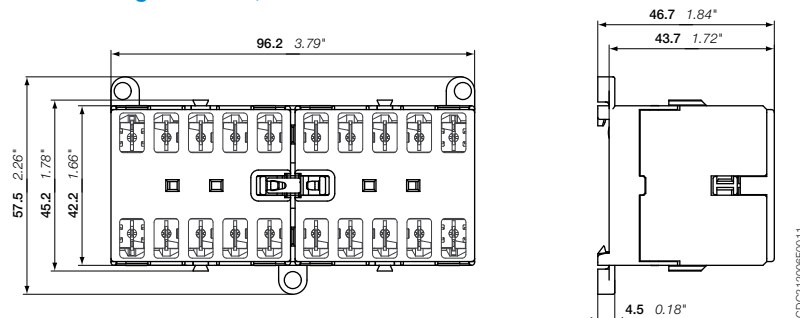
IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom θ ≤ 55 °C	3-phase motor rating	General use rating							
400 V	AC-3	AC-1		V DC				€	Stück	kg
kW	A	hp	A							

### VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	7.6	12	1 0	VBC7A-30-10-F-07	GJL1313913R0107	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-07	GJL1313913R0017	83,50	5	0,345
				24	1 0	VBC7A-30-10-F-01	GJL1313913R0101	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-01	GJL1313913R0011	83,50	5	0,345
				48	1 0	VBC7A-30-10-F-16	GJL1313913R1106	111,00	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-16	GJL1313913R1016	111,00	5	0,345
				60	1 0	VBC7A-30-10-F-03	GJL1313913R0103	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-03	GJL1313913R0013	83,50	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-F-04	GJL1313913R0104	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-04	GJL1313913R0014	83,50	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-F-05	GJL1313913R0105	83,50	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-05	GJL1313913R0015	83,50	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



VBC7A

2CDC21008F0011

# BC6, BC7 3-polige Interface-Kleinschütze – mit Flachsteckanschluss 4 bis 5,5 kW Gleichstrombetätigung



BC6-30-10-F

2CDC21104F0011



BC7-30-10-F

2CDC211024F0011

### Beschreibung

BC6, BC7 3-polige Interface-Kleinschütze sind kompakte Schaltgeräte, die vor allem zum Schalten ohmscher oder Motorlasten bis 690 V AC verwendet werden.

Eigenschaften:

- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauter Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (1,4 ... 2,4 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

### Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$	Einge- baute Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC				€	Stück	kg
400 V AC-3 kW	$0 \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1 A	hp	A	V DC				

#### DC-Betrieb 24 V / 1,4 W

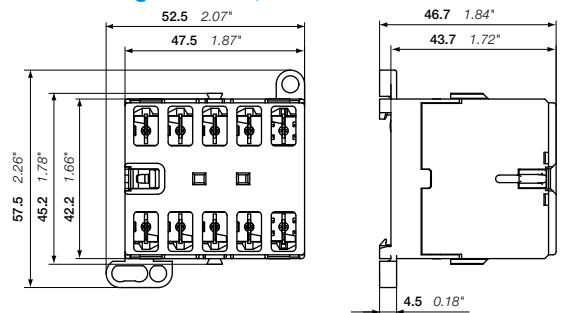
4	16	3	3,4	24	1 0	BC6-30-10-F-1.4-81	GJL1213003R8101	37,70	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-1.4-81	GJL1213003R8011	37,70	10	0,17
5,5	20	5	7,6	24	1 0	BC7-30-10-F-1.4-81	GJL1313003R8101	42,70	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-1.4-81	GJL1313003R8011	42,70	10	0,17

#### DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W

4	16	3	3,4	17 ... 32	1 0	BC6-30-10-F-2.4-51	GJL1213003R5101	37,70	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-2.4-51	GJL1213003R5011	37,70	10	0,17
5,5	20	5	7,6	17 ... 32	1 0	BC7-30-10-F-2.4-51	GJL1313003R5101	43,50	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-2.4-51	GJL1313003R5011	43,50	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

### Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7

2CDC212024F0011

# K6 4-polige Klein hilfsschütze – mit Flachsteckanschluss Wechselstrombetätigung

1



2CDC211034S0011

K6-22Z-F

## Beschreibung

K6 4-polige Klein hilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem für Steuerfunktionen oder kleine Lasten bis 4 A.

Eigenschaften:

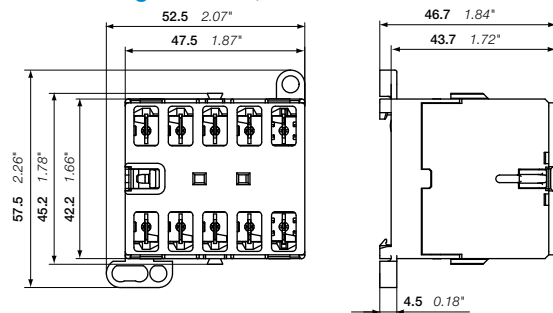
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: wechselstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- und Wandmontage

## Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
50 Hz V AC	60 Hz V AC					
<b>K6 4-polige Klein hilfsschütze</b>						
24	24	K6-22Z-F-01	GJH1211003R0221	33,20	10	0,17
42	42	K6-22Z-F-02	GJH1211003R0222	33,20	10	0,17
48	48	K6-22Z-F-03	GJH1211003R0223	33,20	10	0,17
110 ...127	110 ...127	K6-22Z-F-84	GJH1211003R8224	33,20	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-F-80	GJH1211003R8220	33,20	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-F-85	GJH1211003R8225	33,20	10	0,17
24	24	K6-31Z-F-01	GJH1211003R0311	33,20	10	0,17
42	42	K6-31Z-F-02	GJH1211003R0312	33,20	10	0,17
48	48	K6-31Z-F-03	GJH1211003R0313	33,20	10	0,17
110 ...127	110 ...127	K6-31Z-F-84	GJH1211003R8314	33,20	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-F-80	GJH1211003R8310	33,20	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-F-85	GJH1211003R8315	33,20	10	0,17
24	24	K6-40E-F-01	GJH1211003R0401	33,20	10	0,17
42	42	K6-40E-F-02	GJH1211003R0402	33,20	10	0,17
48	48	K6-40E-F-03	GJH1211003R0403	33,20	10	0,17
110 ...127	110 ...127	K6-40E-F-84	GJH1211003R8404	33,20	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-F-80	GJH1211003R8400	33,20	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-F-85	GJH1211003R8405	33,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



K6

2CDC212002F0011



# KC6 4-polige Klein hilfsschütze – mit Flachsteckanschluss Gleichstrombetätigung



KC6-22Z-F-01

## Beschreibung

K6 4-polige Klein hilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem für Steuerfunktionen oder kleine Lasten bis 4 A.

Eigenschaften:

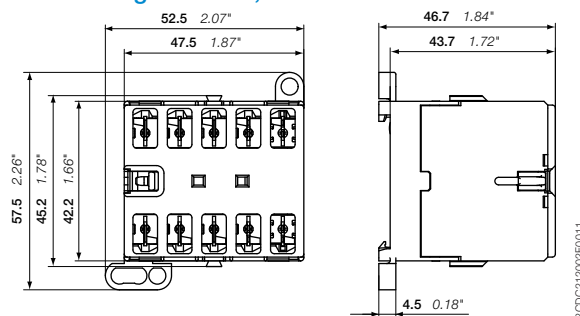
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- und Wandmontage

## Bestellangaben

Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>V DC</b>					
<b>K6 4-polige Klein hilfsschütze</b>					
12	KC6-22Z-F-07	GJH1213003R0227	36,20	10	0,17
24	KC6-22Z-F-01	GJH1213003R0221	36,20	10	0,17
48	KC6-22Z-F-16	GJH1213003R1226	50,00	10	0,17
110 ... 125	KC6-22Z-F-04	GJH1213003R0224	36,20	10	0,17
220 ... 240	KC6-22Z-F-05	GJH1213003R0225	36,20	10	0,17
12	KC6-31Z-F-07	GJH1213003R0317	36,20	10	0,17
24	KC6-31Z-F-01	GJH1213003R0311	36,20	10	0,17
48	KC6-31Z-F-16	GJH1213003R1316	50,00	10	0,17
110 ... 125	KC6-31Z-F-04	GJH1213003R0314	36,20	10	0,17
220 ... 240	KC6-31Z-F-05	GJH1213003R0315	36,20	10	0,17
24	KC6-40E-F-01	GJH1213003R0401	36,20	10	0,17
48	KC6-40E-F-16	GJH1213003R1406	50,00	10	0,17
110 ... 125	KC6-40E-F-04	GJH1213003R0404	36,20	10	0,17
220 ... 240	KC6-40E-F-05	GJH1213003R0405	36,20	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



KC6

# KC6 4-polige Interface-Klein hilfsschütze – mit Flachsteckanschluss Gleichstrombetätigung

1



2CDC211038P0011

KC6-31Z-F-05

## Beschreibung

KC6 4-polige Interface-Klein hilfsschütze sind kompakte Schaltgeräte vor allem für Steuerfunktionen oder kleine Lasten bis 4 A.

Eigenschaften:

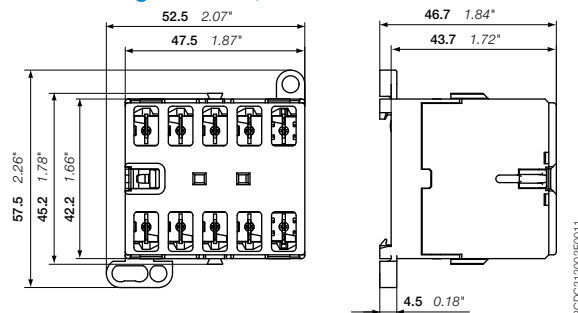
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: gleichstrombetätigt, niedriger Energieverbrauch (1,4 ... 2,4 W bei Anzug und Halten)
- Brummfreie Spule
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- und Wandmontage

## Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
V DC					
<b>DC-Betrieb 24 V / 1,4 W</b>					
24	KC6-31Z-F-1.4-81	GJH1213003R8311	37,70	10	0,17
24	KC6-40E-F-1.4-81	GJH1213003R8401	37,70	10	0,17
<b>DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W</b>					
17 ... 32	KC6-31Z-F-51	GJH1213003R5311	37,70	10	0,17
17 ... 32	KC6-40E-F-51	GJH1213003R5401	37,70	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage

## Abmessungen in mm, Zoll



KC6

2CDC212002P0011

# B6, B7, BC6, BC7 3- und 4-polige Kleinschütze VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze Zubehör



CAF6-11N

2CDC211012F0010



RV-BC6/250

2CDC211007F0010



CA6-11E

2CDC211008F0010



CA6-11E-P

2CDC211018F0011



CA6-11E-F

2CDC211020R0011



BSM6-30

SST2792R



T16

2CDC231012F0011

## Bestellangabe

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

Hilfskontaktblock, stirnseitig aufschraubbar (nicht zulässig bei Schütztypen TBC, B6S-, B7S-Interface) <sup>1)</sup>

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	1 1	CAF6-11E	GJL1201330R0002	7,05	10	0,020
	2 0	CAF6-20E	GJL1201330R0006	7,05	10	0,020
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	0 2	CAF6-02E	GJL1201330R0010	7,05	10	0,020
	1 1	CAF6-11M	GJL1201330R0003	7,05	10	0,020
	2 0	CAF6-20M	GJL1201330R0007	7,05	10	0,020
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	0 2	CAF6-02M	GJL1201330R0011	7,05	10	0,020
	1 1	CAF6-11N	GJL1201330R0004	7,05	10	0,020
	2 0	CAF6-20N	GJL1201330R0008	7,05	10	0,020
	0 2	CAF6-02N	GJL1201330R0012	7,05	10	0,020

Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar <sup>1)</sup>

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00	1 1	CA6-11E	GJL1201317R0002	7,05	10	0,030
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1 1	CA6-11M	GJL1201317R0003	7,05	10	0,030
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01	1 1	CA6-11N	GJL1201317R0004	7,05	10	0,030

Hilfskontaktblock mit Lötstiften, seitlich anbaubar <sup>1)</sup>

B6-, B7-40-00-P, BC6-, BC7-40-00-P	1 1	CA6-11E-P	GJL1201319R0002	9,65	10	0,025
B6-, B7-30-10-P, BC6-, BC7-30-10-P	1 1	CA6-11M-P	GJL1201319R0003	9,65	10	0,025
B6-, B7-30-01-P, BC6-, BC7-30-01-P	1 1	CA6-11N-P	GJL1201319R0004	9,65	10	0,025

Hilfskontaktblock mit Flachsteckanschluss, seitlich anbaubar <sup>1)</sup>

B6-, B7-40-00-F, BC6-, BC7-40-00-F	1 1	CA6-11E-F	GJL1201318R0002	9,65	10	0,025
B6-, B7-30-10-F, BC6-, BC7-30-10-F	1 1	CA6-11M-F	GJL1201318R0003	9,65	10	0,025
B6-, B7-30-01-F, BC6-, BC7-30-01-F	1 1	CA6-11N-F	GJL1201318R0004	9,65	10	0,025

Lötstecksockel (I<sub>n</sub> < 8 A)

B6, B7, BC6, BC7	LB6	GJL1201902R0001	11,50	10	0,020
2-polige Hilfskontaktblöcke CA	LB6-CA	GJL1201903R0001	4,55	10	0,010

<sup>1)</sup> CA6 und CAF6 dürfen nicht gleichzeitig installiert werden.

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>e</sub> V DC	Anschlussart	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg

Löschglieder für Schützpulen

BC6, BC7	24 ... 60	Kabelschuh	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10,10	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	10,10	10	0,005
	50 ... 250	Kabelschuh	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10,10	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	10,10	10	0,010
	380	Kabelschuh	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	10,10	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	10,10	10	0,010

Hinweis: Kleinschütze für AC-Betrieb haben eine integrierte Schutzschaltung

Direktadapter mit Motorschutzschaltern

B..., VB.. an MS116, MS132	BEA7/132	1ISBN080906R1002	3,85	10	0,013
B..., VB.. an MS325	BEA7/325	1ISBN080906R1001	4,40	10	0,021

Verbindersatz für Wendestarter

VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A, Querschnitt 1,8 mm <sup>2</sup>	BSM6-30	GJL1201908R0001	6,90	10	0,010
--	---------	-----------------	------	----	-------

Parallelanschluss

B6, B7, BC6, BC7	LP6	GJL1201907R0001	0,62	100	0,009
------------------	-----	-----------------	------	-----	-------

Abdeckkappe, transparent, plombierbar

B6, B7, BC6, BC7	LT6-B	GJL1201906R0001	5,10	10	0,015
------------------	-------	-----------------	------	----	-------

## Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais <sup>2)</sup>

Für Schütze	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
B6, B7, BC6, BC7	T16 (0,10...16 A)	E16DU (0,10...18,9 A)

<sup>2)</sup> Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich. Bestellangaben siehe Abschnitt Überlastrelais.

# K6, KC6 4-polige Kleinhilfsschütze Zubehör

1



2CDC211019F0011

CAF6-11K



2CDC21109F0010

CA6-11K



2CDC211011F0010

CA6-11K-P



2CDC211010F0010

CA6-11K-F



2CDC21109F0010

LT6-B



2CDC211007F0010

RV-BC6/250

## Bestellangaben

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
<b>Hilfskontaktblock, stirnseitig aufschraubbar <sup>1)</sup></b>						
K6, KC6	1 1	CAF6-11K	GJL1201330R0001	7,05	10	0,020
	2 0	CAF6-20K	GJL1201330R0005	7,05	10	0,020
	0 2	CAF6-02K	GJL1201330R0009	7,05	10	0,020
<b>Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar <sup>1)</sup></b>						
K6, KC6	1 1	CA6-11K	GJL1201317R0001	7,05	10	0,030
<b>Hilfskontaktblock mit Lötstiften, seitlich anbaubar <sup>1)</sup></b>						
K6..P, KC6..P	1 1	CA6-11K-P	GJL1201319R0001	9,65	10	0,025
<b>Hilfskontaktblock mit Flachsteckanschluss, seitlich anbaubar <sup>1)</sup></b>						
K6..F, KC6..F	1 1	CA6-11K-F	GJL1201318R0001	9,65	10	0,025
<b>Lötstecksessel (I<sub>g</sub> &lt; 8 A)</b>						
K6, KC6		LB6	GJL1201902R0001	11,50	10	0,020
Für 2-polige Hilfskontaktblöcke CA		LB6-CA	GJL1201903R0001	4,55	10	0,010

<sup>1)</sup> CA6 und CAF6 dürfen nicht gleichzeitig installiert werden.

Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub> V DC	Anschlussart	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg
<b>Löschglieder für Schützspulen</b>							
KC6	24 ... 60	Kabelschuh	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10,10	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	10,10	10	0,005
	50 ... 250	Kabelschuh	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10,10	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	10,10	10	0,010
	380	Kabelschuh	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	10,10	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	10,10	10	0,010

Hinweis: Kleinschütze für AC-Betrieb haben eine integrierte Schutzschaltung



## Abdeckkappe, transparent, plombierbar

K6, KC6		LT6-B	GJL1201906R0001	5,10	10	0,015
---------	--	-------	-----------------	------	----	-------

# B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- und 4-polige Kleinschütze VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- und 4-polige Kleinwendeschütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	Gleichstrombetätigung	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
<b>Normen</b>		IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1	
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max</b>		690 V AC	
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>		DC oder 50 / 60 Hz	
<b>Konventioneller thermischer Strom in freier Luft <math>I_{th}</math></b> gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C, mit Leiterquerschnitt		20 A	
<b>Gebrauchskategorie AC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 40</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / AC-1</b> $U_e$ max $\leq$ 690 V, 50/60 Hz	<b>220-230-240 V</b>	Schraubklemmentypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A	
	<b>380-400 V</b>	Schraubklemmentypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A	
	<b>440 V</b>	Schraubklemmentypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A	
	<b>500 V</b>	12 A	
	<b>690 V</b>	6 A	
<b>Gebrauchskategorie AC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / AC-1</b> $U_e$ max $\leq$ 690 V, 50/60 Hz	<b>220-230-240 V</b>	Schraubklemmentypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A	Schraubklemmentypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A
	<b>380-400 V</b>	Schraubklemmentypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A	Schraubklemmentypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A
	<b>440 V</b>	Schraubklemmentypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A	Schraubklemmentypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A Flachsteckertypen: 16 A
	<b>500 V</b>	12 A	
	<b>690 V</b>	6 A	
<b>Gebrauchskategorie AC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / AC-3</b>  Drehstrommotoren	<b>220-230-240 V</b>	9 A	12 A
	<b>380-400 V</b>	8 A	12 A
	<b>440 V</b>	8 A	12 A
	<b>500 V</b>	6,5 A	9 A
	<b>690 V</b>	3,5 A	3,5 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3</b>  1600 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren	<b>220-230-240 V</b>	2,2 kW	3 kW
	<b>380-400 V</b>	4 kW	5,5 kW
	<b>440 V</b>	4 kW	5,5 kW
	<b>500 V</b>	3 kW	4 kW
	<b>690 V</b>	3 kW	3 kW
<b>Gebrauchskategorie DC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / DC-1</b>	<b>110 V</b>	-	4 A
	<b>220 V</b>	-	0,6 A
<b>Gebrauchskategorie DC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / DC-3</b>	<b>110 V</b>	-	1,5 A
	<b>220 V</b>	-	0,25 A
<b>Gebrauchskategorie DC-5 für Lufttemperatur in Schütznahe <math>\theta \leq 55</math> °C</b>			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math> / DC-5</b>	<b>110 V</b>	-	0,4 A
	<b>220 V</b>	-	0,2 A
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1	
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1	
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz $U_e \leq$ 500 V AC - gG-Sicherung		Zuordnungstyp 1: 25 A / Zuordnungstyp 2: 20 A	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	<b>10 s</b>	64 A	96 A
<b>Max. Ausschaltvermögen <math>\cos \varphi = 0,45</math></b>	<b>bei 400 V</b>	64 A	96 A
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	<b>AC-1</b>	300 Schaltspiele/Std.	
	<b>AC-3</b>	600 Schaltspiele/Std.	
	<b>DC-1, DC-3, DC-5</b>	600 Schaltspiele/Std.	

# B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- und 4-polige Kleinschütze VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- und 4-polige Kleinwendeschütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC operated	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14		
Maximum operational voltage	600 V		
UL/CSA general use rating	12 A		16 A
UL/CSA maximum 1-phase motor rating			
Full load current	120 V AC	8.4 A	13.8 A
	240 V AC	6.8 A	10.0 A
Horse power rating	120 V AC	1 hp	0.75 hp
	240 V AC	2 hp	1.5 hp
UL/CSA maximum 3-phase motor rating			
Full load current <sup>1)</sup>	200-208 V AC	4.6 A	7.5 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A
	440-480 V AC	3.4 A	7.6 A
	550-600 V AC	1.7 A	6.1 A
Horse power rating <sup>1)</sup>	200-208 V AC	1 hp	2 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp
	440-480 V AC	3 hp	5 hp
	550-600 V AC	1 hp	5 hp
Short-circuit protection device for contactors			
without thermal overload relay - motor protection excluded			
Fuse rating	600 V	40 A	
Fuse type	600 V	Class J	
Maximum electrical switching frequency			
For resistive loads AC-1	300 cycles/h		
For motor loads AC-3	600 cycles/h		

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1.500 U/min, 50 Hz bzw. 1.800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	Gleichstrombetätigung	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>			
gemäß IEC 60947-4-1	690 V		
gemäß UL/CSA	600 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>	6 kV		
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe			
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-25 ... +55 °C	
	ohne thermisches Überlastrelais	-25 ... +55 °C	
Lagerung	-40 ... +80 °C		
Klimafestigkeit	gemäß IEC 60947-1 Anhang Q		
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)	2000 m		
Mechanische Lebensdauer	10 <sup>7</sup> Schaltspiele		
Schockbeständigkeit	Halbsinus		
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27	15 g / 11 ms		
gemäß IEC/EN 60947-1 Anhang Q	Kategorie E		
Vibrationsbeständigkeit	Sinusförmig		
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27	5 g / 3 ... 150 Hz		
gemäß IEC/EN 60947-1 Anhang Q	Kategorie E		

# B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- und 4-polige Kleinschütze VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- und 4-polige Kleinwendeschütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems für B6, B7 Schütze

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	<b>B6, VB6</b>	<b>B7, VB7</b>
Arbeitsbereich der Spule gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	0,85 ... 1,1 x U <sub>c</sub>	
AC-Steuerspannung		Siehe Bestelltabelle	
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		Siehe Bestelltabelle	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3,5 VA / 3,5 W	
	Mittlerer Haltewert	3,5 VA / 3,5 W	
Abfallspannung		0,20 ... 0,75 % U <sub>c</sub>	

### Eigenschaften des Magnetsystems für BC6, BC7 Schütze

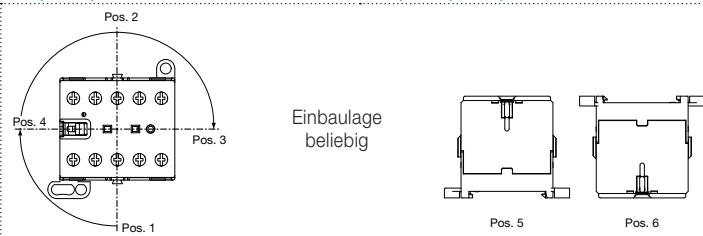
Schütztypen	Gleichstrombetätigung	<b>BC6, VBC6</b>	<b>BC7, VBC7</b>
Arbeitsbereich der Spule gemäß IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	0,85 ... 1,1 x U <sub>c</sub>	
AC-Steuerspannung		Siehe Bestelltabelle	
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		Siehe Bestelltabelle	
Leistungsaufnahme der Spule <sup>1)</sup>	Mittlerer Anzugswert	3,5 VA / 3,5 W	
	Mittlerer Haltewert	3,5 VA / 3,5 W	
Abfallspannung in % von U <sub>c</sub> min		0,10 ... 0,75 x U <sub>c</sub>	

<sup>1)</sup> Schnittstelle Kleinschütze siehe Leistungsaufnahme der Spule in den Bestellangaben

### Eigenschaften des Magnetsystems für TBC7 Schütze

Schütztypen	Gleichstrombetätigung	<b>TBC7</b>
Arbeitsbereich der Spule gemäß IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	Großer Versorgungsspannungsbereich siehe Bestelltabelle, U <sub>c</sub> min ... U <sub>c</sub> max
AC-Steuerspannung		Siehe Bestelltabelle
Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		Siehe Bestelltabelle
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	5 VA / 5 W
	Mittlerer Haltewert	5 VA / 5 W
Abfallspannung in % von U <sub>c</sub> min		≤ 0,20 % U <sub>c</sub> min

### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	<b>B6, VB6, VB6A</b>	<b>B7, VB7, VB7A</b>
	Gleichstrombetätigung	<b>BC6, VBC6, VBC6A</b>	<b>BC7, TBC7, VBC7, VBC7A</b>
Einbaulagen			
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.	
Befestigung		auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	
		35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal angeordnete M4-Schrauben	

# B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- und 4-polige Kleinschütze VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- und 4-polige Kleinwendeschütze

## Technische Daten

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	Gleichstrombetätigung	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Normen	IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1		
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	690 V		
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	DC oder 50 / 60 Hz		
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_{th}$ $\theta \leq 40$ °C	6 A		
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24 V 50/60 Hz	4 A	
	110-120 V 50/60 Hz	4 A	
	220-230-240 V 50/60 Hz	4 A	
	380-400 V 50/60 Hz	3 A	
	440 V 50/60 Hz	3 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	2,5 A	
	110 V DC	0,7 A	
	220 - 240 V DC	0,4 A	
Kurzschlusschutz	6 A Typ gG		
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	17 V / 5 mA		
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	600 Schaltspiele/Std.	
	DC-13	600 Schaltspiele/Std.	

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL/CSA






Contactor types	AC operated	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC operated	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, VBC7, VBC7A
Max. operational voltage	600 V AC		
Pilot duty	A600		
AC thermal rated current	5 A		



# B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- und 4-polige Kleinschütze VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- und 4-polige Kleinwendeschütze

## Technische Daten

### Anschlusseigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	Gleichstrombetätigung	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Hauptanschlussklemmen <sup>1)</sup>	 <p>Schraubklemmen mit Kabelklammer</p>		
<b>Anschlusskapazität</b>			
<b>Hauptleiter (Pole)</b>			
 Starr (eindrätig)	1 oder 2 x	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel ohne Aderendhülse	1 oder 2 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 22 ... 10	
Abisolierlänge	9 mm		
Anzugsdrehmomente	0,8 ... 1,1 Nm / 7 lb.in		
<b>Anschlusskapazität - Hilfsleiter</b> (eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)			
 Starr (eindrätig)	1 oder 2 x	1 ... 4 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel ohne Aderendhülse	1 oder 2 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 22 ... 10	
Abisolierlänge	9 mm		
Anzugsdrehmomente	0,8 ... 1,1 Nm / 7 lb.in		
Spulenklemmen	0,8 ... 1,1 Nm / 7 lb.in		
Eingebaute Hilfsschalterklemmen	0,8 ... 1,1 Nm / 7 lb.in		
<b>Schutzart</b> gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529			
Hauptanschlussklemmen	IP20		
Spulenklemmen	IP20		
Eingebaute Hilfsschalterklemmen	IP20		
<b>Schraubklemmen</b> (im Lieferzustand geöffnet; Schrauben nicht verwendeter Anschlussklemmen anziehen)			
Alle Klemmen	M3		
<b>Schraubendreher</b>	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 1		

<sup>1)</sup> Lötstiftanschluss gemäß DIN 40801: 0,8 x 1 mm / 0,8 x 2,54 mm  
Flachsteckanschluss gemäß DIN 46248: 1 x 6,3 mm / 1 x 2,8 mm

# K6, KC6, TKC6 4-polige Klein hilfsschütze

## Technische Daten

1

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	K6
	Gleichstrombetätigung	KC6, TKC6
Normen	IEC 60947-1 / 60947-5-1 und EN 60947-1 / 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsspannung $U_n$ max	690 V	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	DC oder 50 / 60 Hz	
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_{th}$ , $\theta \leq 40$ °C	6 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ / AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24 V 50/60 Hz	4 A
	110-120 V 50/60 Hz	4 A
	220-230-240 V 50/60 Hz	4 A
	380-400 V 50/60 Hz	3 A
	440 V 50/60 Hz	3 A
	480-500 V 50/60 Hz	2 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ / DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	2,5 A
	110 V DC	0,7 A
	220 - 240 V DC	0,4 A
Kurzschlusschutz für Schütze $U_n \leq 500$ V AC, mit gG-Sicherung	6 A	
Min. Schaltvermögen	17 V / 5 mA	
Max. elektrische Schalzhäufigkeit	AC-15	600 Schaltspiele/Std.
	DC-13	600 Schaltspiele/Std.

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	K6
	DC operated	KC6
Standards	UL 508, CSA C22.2 No14	
Maximum operational voltage	600 V AC	
Pilot duty	A600	

# K6, KC6, TKC6 4-polige Klein hilfsschütze

## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Hilfsschütztypen	Wechselstrombetätigung	K6
	Gleichstrombetätigung	KC6, TKC6
Bemessungsisolationsspannung $U_i$		
gemäß IEC 60947-5-1		690 V
gemäß UL/CSA		600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$		6 kV
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznahe	Betrieb in freier Luft (ungekapselt)	-25 ... +55 °C
	Lagerung	-40 ... +80 °C
Klimafestigkeit		Gemäß IEC 60068-2-30
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		2000 m
Mechanische Lebensdauer		10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Schockbeständigkeit		Halbsinus
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27		15 g / 11 ms
gemäß IEC/EN 60947-1 Anhang Q		Kategorie E
Vibrationsbeständigkeit		Sinusförmig
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27		5 g / 3 ... 150 Hz
gemäß IEC/EN 60947-1 Anhang Q		Kategorie E

### Eigenschaften des Magnetsystems für K6 Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	Wechselstrombetätigung	K6
Arbeitsbereich der Spule gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	0,85 ... 1,1 x $U_c$
AC-Steuerspannung		
Leistungsaufnahme Mittlerer Anzugswert der Spule		3,5 VA / 3,5 W
	Mittlerer Haltewert	3,5 VA / 3,5 W
Abfallspannung in % von $U_c$ min		ca. 20 ... 75 %

### Eigenschaften des Magnetsystems für KC6, TKC6 Hilfsschütze

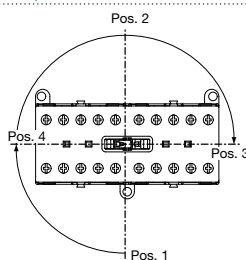
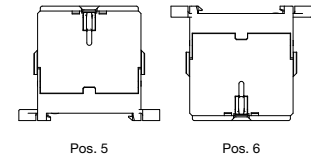
Hilfsschütztypen	Gleichstrombetätigung	KC6	TKC6
Arbeitsbereich der Spule gemäß IEC 60947-5-1	DC-Versorgung	0,85 ... 1,1 x $U_c$	siehe Bestellangaben
DC-Steuerspannung			
Leistungsaufnahme Mittlerer Anzugswert der Spule		3,5 VA / 3,5 W	5 VA / 5 W
	Mittlerer Haltewert	3,5 VA / 3,5 W	5 VA / 5 W
Abfallspannung in % von $U_c$ min		10 ... 75 %	10 ... 75 %

# K6, KC6, TKC6 4-polige Kleinhilfsschütze




## Technische Daten

1

### Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	Wechselstrombetätigung <b>K6</b> Gleichstrombetätigung <b>KC6, TKC6</b>
Einbaulagen	  <p>Einbaulage beliebig</p>
Einbauabstände	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)
	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal angeordnete M4-Schrauben

### Anschlüsseigenschaften

Hilfsschütztypen	Wechselstrombetätigung <b>K6</b> Gleichstrombetätigung <b>KC6, TKC6</b>
Hauptanschlussklemmen <sup>1)</sup>	 <p>Schraubklemmen mit Kabelklammer</p>
Anschlusskapazität	
Hauptleiter (Pole)	
 Starr (eindrätig)	<b>1 oder 2 x</b> 1 ... 4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel ohne Aderendhülse	<b>1 oder 2 x</b> 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	<b>1 oder 2 x</b> AWG 22 ... 10
Abisolierlänge	9 mm
Anzugsdrehmomente	0,8 ... 1,1 Nm / 7 lb.in
Schutzart gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529	
Alle	IP20
Schraubklemmen	(im Lieferzustand geöffnet; Schrauben nicht verwendeter Anschlussklemmen anziehen)
Alle Klemmen	M3
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 1

<sup>1)</sup> Lötstiftanschluss gemäß DIN 40801: 0,8 x 1 mm / 0,8 x 2,54 mm  
Flachsteckanschluss gemäß DIN 46248: 1 x 6,3 mm / 1 x 2,8 mm

# Motorsteuerung und -schutz bis 7,5 kW/10 hp

## AS Schütze

<a href="#">Überblick</a>	<a href="#">1/62</a>
<a href="#">Schützkombinationen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz</a>	<a href="#">1/65</a>
<a href="#">3-polige Schütze, Wendeschütze und Hilfsschütze mit Schraubklemmen</a>	<a href="#">1/75</a>
<a href="#">3-polige Schütze und Hilfsschütze mit Federzugklemmen</a>	<a href="#">1/125</a>
<a href="#">Spannungskennziffertabelle</a>	<a href="#">1/156</a>

# Kompakt

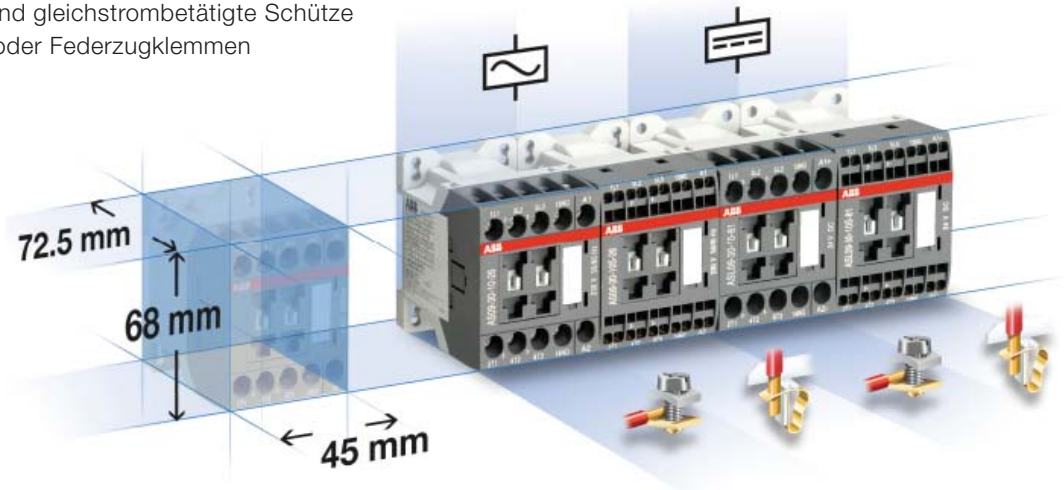
## Optimieren Sie die Abmessungen Ihrer Steuerung!

1

Eine Baugröße für Schütze bis 7,5 kW – 400 V

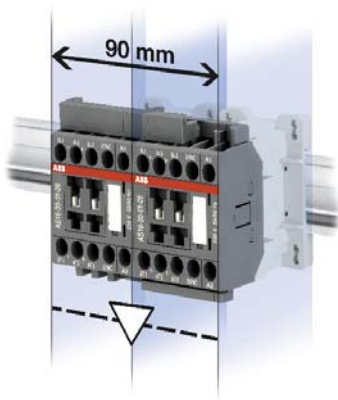
### Gleiche Abmessungen

für Wechsel- und gleichstrombetätigte Schütze mit Schraub- oder Federzugklemmen



### Wendeschütze

einschließlich mechanischer und elektrischer Verriegelung ohne zusätzlichen Platzbedarf



### Direkte Ansteuerung durch SPS

möglich, deshalb keine Interface Relais erforderlich und somit reduzierter Stromverbrauch



### Seitlich eingerastete Löschglieder

sind automatisch mit den Spulenanschlüssen kontaktiert. Die Schützabmessungen werden durch die Löschglieder nicht verändert.



### Großverpackung für alle Produkte



# Einfach Wählen Sie zuverlässige und zeitsparende Lösungen

## Wählen Sie kompakte Starter:

- Direkt- und Wende-Starter bis 7,5 kW – 400 V
- Stern-Dreieck-Starter bis 11 kW – 400 V

## Schützen Sie Ihre Motoren vor Kurzschluss und Überlast

- Koordination Typ 1 oder Typ 2 zwischen Schützen und Kurzschlusschutz (Motorschutzschalter oder Sicherungen) gewährleistet



## Zeit- und kostensparende Lösungen:

- Verbindersätze für Wende- und Stern-Dreieck-Starter
- Einfache, schnelle und sichere Montage, Installation und Verdrahtung der Komponenten
- Montage des gesamten Starters auf einer einzigen 35 mm Schiene, kein zusätzliches Montageblech erforderlich
- Problemloser Ein- und Ausbau der Schütze: kein Abklemmen von Motorschutzschaltern



Entspricht den internationalen Normen  
Entspricht der europäischen RoHS-Richtlinie



## Machen Sie Ihre Steuerstromkreise sicher



hohe Zuverlässigkeit bei Kleinsignalen



zwangsgeführte Kontakte gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L 3.0



Spiegelkontakt gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F 2.1

## Zeit- und platzsparende Lösungen – für Ihre Anwendungen

- Rolltreppen
- Aufzüge
- Förderbänder
- Kompressoren
- Türsteuerungen
- Heizung, Lüftung, Klimatisierung
- Pumpen
- Waschmaschinen...



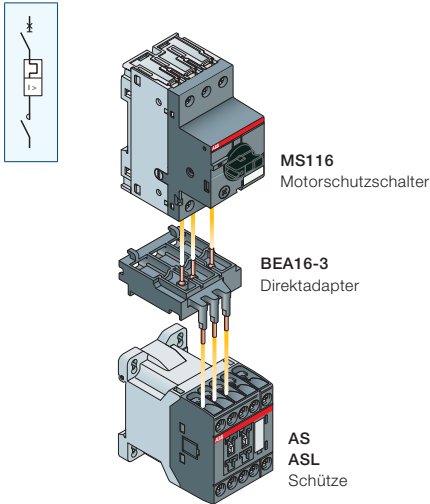
# Lösungen für den Motorstart

## Offene Bauart, als Bausatz

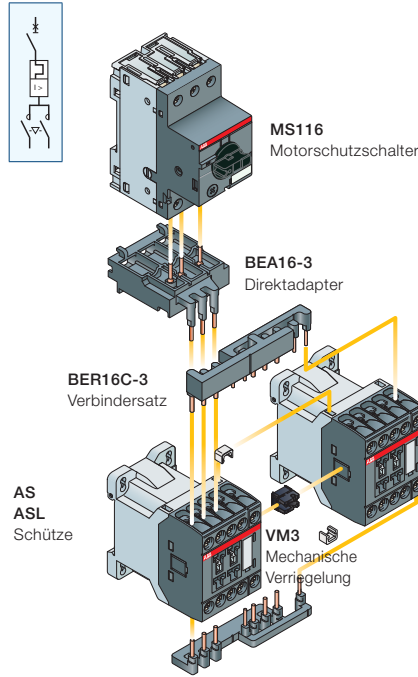
1

### Durch Motorschutzschalter geschützte Starter

#### Direkt-Starter

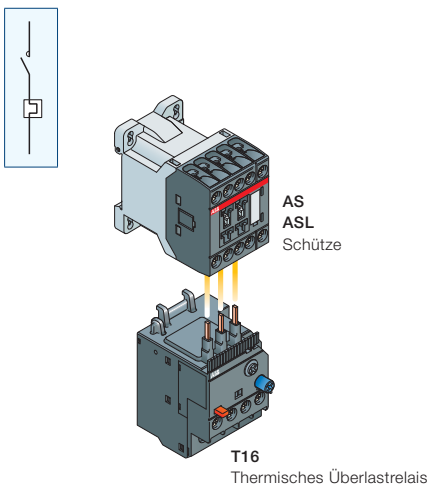


#### Wende-Starter

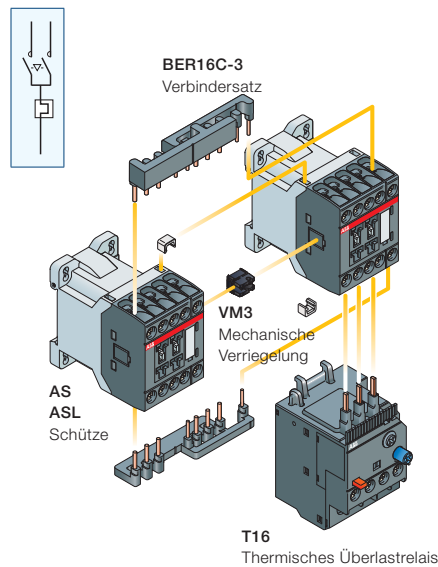


### Durch thermische Überlastrelais geschützte Starter

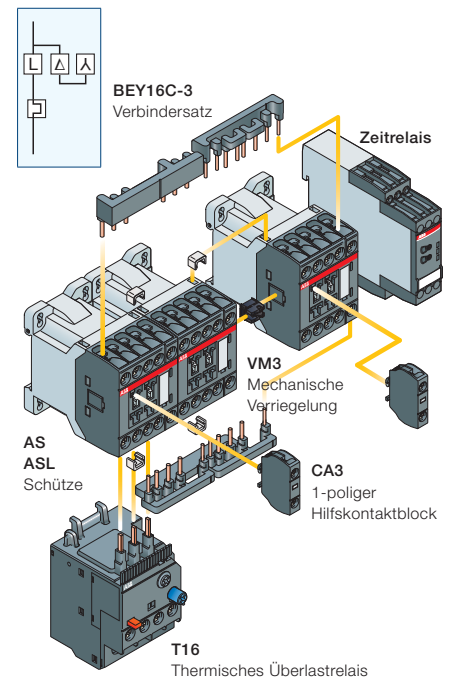
#### Direkt-Starter



#### Wende-Starter



#### Stern-Dreieck-Starter





## Durch Motorschutzschalter geschützte Starter



Schalten von Drehstrom-Käfigläufermotoren		Direkt-Starter	Wende-Starter
Bemessungsbetriebsleistung – AC-3, 400 V		0,06...7,5 kW	0,06...7,5 kW
Kurzschlussstrom $I_q$		16 - 50 kA	16 - 50 kA
Koordination		Typ 1 oder Typ 2	Typ 1 oder Typ 2
<b>Motorschutzschalter</b>		<b>MS116</b>	<b>MS116</b>
<b>Schütze</b>	AC-betätigt	<b>AS09(S) ... AS16(S)</b>	<b>AS09 ... AS16</b>
	DC-betätigt	<b>ASL09(S) ... ASL16(S)</b>	<b>ASL09 ... ASL16</b>

## Durch thermische Überlastrelais geschützte Starter



Schalten von Drehstrom-Käfigläufermotoren		Direkt-Starter	Wende-Starter
Bemessungsbetriebsleistung – AC-3, 400 V		4...7,5 kW	4...7,5 kW
<b>Schütze</b>	AC-betätigt	<b>AS09 ... AS16</b>	<b>AS09 ... AS16</b>
	DC-betätigt	<b>ASL09 ... ASL16</b>	<b>ASL09 ... ASL16</b>
<b>Thermische Überlastrelais</b>		<b>T16</b>	<b>T16</b>



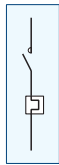
Schalten von Drehstrom-Käfigläufermotoren		Stern-Dreieck-Starter
Bemessungsbetriebsleistung – AC-3, 400 V		7,5...11 kW
<b>Schütze</b>	AC-betätigt	<b>AS09 ... AS16</b>
	DC-betätigt	<b>ASL09 ... ASL16</b>
<b>Thermische Überlastrelais</b>		<b>T16</b>

# Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

1

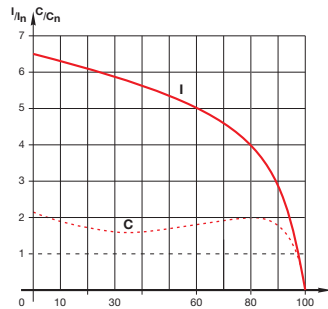


AS09-30-10 + T16



## Verwendungszweck

Direkt- und Wende-Starter zum direkten Einschalten von Drehstrom-Asynchronmotoren sind eine einfache und wirtschaftliche Lösung mit einem hohen Anzugsdrehmoment, das dem 1,9- bis 2,1-fachen Drehmoment bei Vollrehzahl entspricht, sowie einem Startstrom, der dem 5,5- bis 7-fachen Bemessungsbetriebsstrom entspricht.



I = Strom  
C = Drehmoment  
 $I_n$  = Bemessungsbetriebsstrom  
 $C_n$  = Nenndrehmoment



AS09-30-01 + BER16C + VM3 + T16



## Koordination

Schütz, Kurzschlussschutz und thermisches Überlastrelais schalten und schützen Motoren gegen Überlast und Kurzschlüsse gemäß Koordination Typ 1 und Typ 2 (IEC 60947-4-1 und EN 60947-4-1), die die erwartete Kontinuität der Servicequalität definieren:

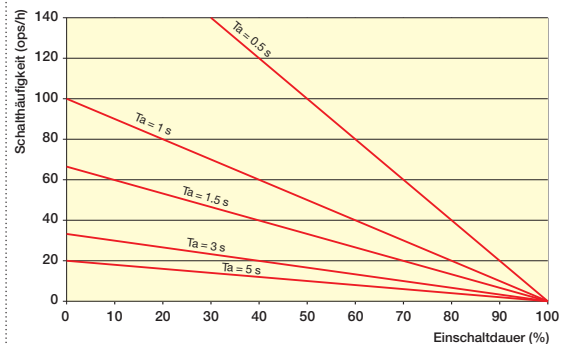
**Typ 1:** Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Der Starter braucht für den weiteren Betrieb ohne Reparatur und Teilerneuerung nicht geeignet zu sein.

**Typ 2:** Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Der Starter muss für den weiteren Gebrauch geeignet sein. Leichte, lösbare Kontaktschweißung ist zulässig.

## Technische Daten

Normen	IEC 60947-4-1/EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	690 V – 50/60 Hz
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-4-1	690 V
Lufttemperatur in Schütznahe	$\leq 60$ °C
Schutzart	IP20

**Schalzhäufigkeit**  
Thermische Überlastrelais erlauben keine beliebige Schalzhäufigkeit, um ein Auslösen zu vermeiden. Anwendungen mit bis zu 15 Schaltspielen pro Stunde sind akzeptabel. Eine höhere Schalzhäufigkeit ist zulässig, wenn die Einschaltdauer und die Anlaufzeit des Motors berücksichtigt werden und der Einschaltstrom des Motors den sechsfachen Bemessungsbetriebsstrom nicht wesentlich übersteigt. Bitte beachten Sie das nebenstehende Diagramm für Richtlinien zur zulässigen Schalzhäufigkeit.  
Beispiel:  
Anlaufzeit des Motors: 1 Sekunde Einschaltdauer: 40 % bedeutet eine zulässige Schalzhäufigkeit von max. 60 Schaltspielen pro Stunde.



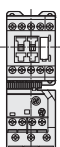
Einschaltdauer in %,  $T_a$ : Anlaufzeit des Motors

Hinweis: Zwischen dem Öffnen und Schließen wechselstrombetätigter Wendeschütze ist eine Umschaltzeit von mindestens 50 ms vorzusehen.

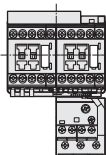
## Einbaulagen

Direkt-Starter

Wende-Starter



Pos. 1



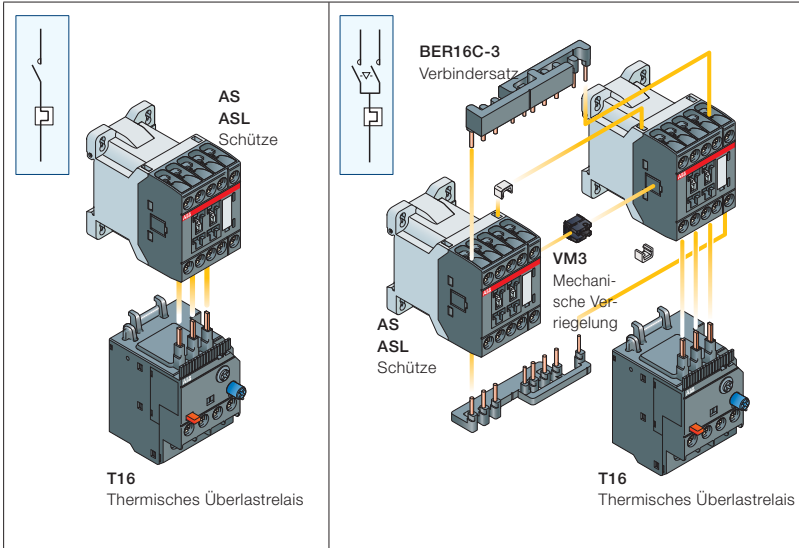
Pos. 1

# Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

## Direkt-Starter

## Wende-Starter

## Beschreibung



Ein Direkt-Starter lässt sich durch Anschließen eines AS oder ASL Schützes und eines T16 thermischen Überlastrelais leicht bauen.

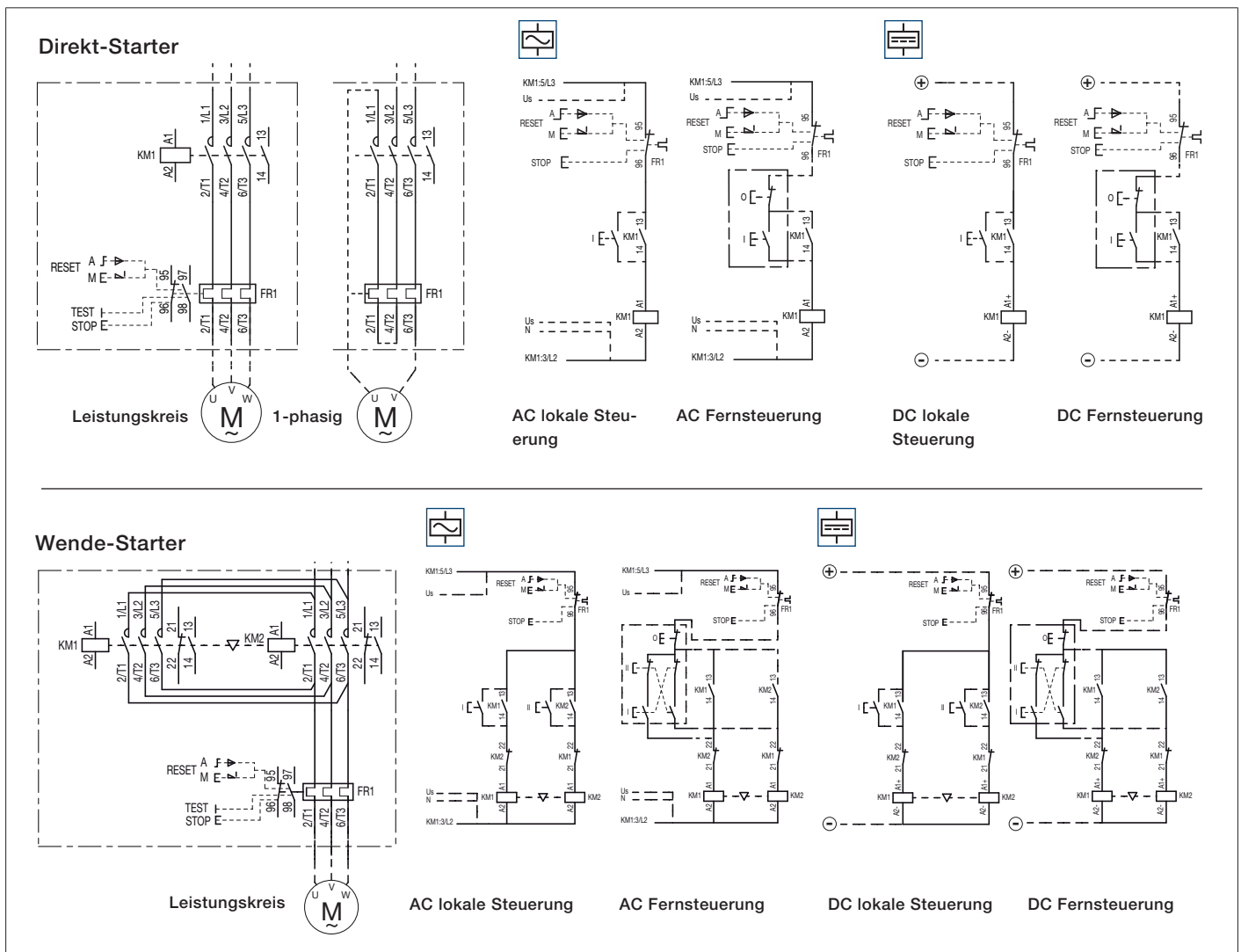
Ein Wende-Starter lässt sich mit unserem umfassenden Angebot an Zubehör einfach bauen:

- Mechanische Verriegelung VM3: Einfach zwischen den beiden Schützen einrasten, ohne die Starterlänge zu erhöhen.
- Verbindersatz BER16C-3: Sorgt für eine sichere und einfache Umkehrschaltung zwischen den Hauptklemmen beider Schütze und eine elektrische Verriegelung zwischen der Spule und den eingebauten Öffner-Hilfskontaktklemmen beider Schütze.

Auf den nächsten Seiten können Sie Ihren Starter schnell und einfach für 400 V und bis 7,5 kW auswählen.

Weitere Koordinationstabellen erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

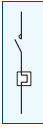
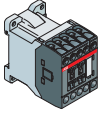
## Schaltpläne



# Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

1

## Schütze – AC-betätigt

Schütze				Thermische Überlastrelais				Zubehör			
											
IEC AC-3, 400 V Bemessungsleistungsleistung kW		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1) strom A		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Einstell- bereiche A ... A	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	
		V 50 Hz	V 60 Hz								
4	8,5	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	29,90	7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50	-
5,5	11,5	230	230	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	36,70	10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50	-
7,5	15,5	230	230	AS16-30-10-26	1SBL121001R2610	46,60	13,0...16,0	T16-16	1SAZ711201R1047	44,50	-

## Schütze – DC-betätigt

IEC AC-3, 400 V Bemessungsleistungsleistung kW		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1) strom A		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Einstell- bereiche A ... A	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	
		DC									
4	8,5	24		ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	34,90	7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50	-
5,5	11,5	24		ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	42,40	10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50	-
7,5	15,5	24		ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	75,00	13,0...16,0	T16-16	1SAZ711201R1047	44,50	-

Hinweis: Weitere Informationen zum Bestellvorgang (z. B. Großverpackungen) erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.  
(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

für alle Einstellbereiche siehe Tabelle unten

Einstell- bereiche A ... A	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €
0,10...0,13	T16-0.13	1SAZ711201R1005	44,50
0,13...0,17	T16-0.17	1SAZ711201R1008	44,50
0,17...0,23	T16-0.23	1SAZ711201R1009	44,50
0,23...0,31	T16-0.31	1SAZ711201R1013	44,50
0,31...0,41	T16-0.41	1SAZ711201R1014	44,50
0,41...0,55	T16-0.55	1SAZ711201R1017	44,50
0,55...0,74	T16-0.74	1SAZ711201R1021	44,50
0,74...1,00	T16-1.0	1SAZ711201R1023	44,50
1,00...1,30	T16-1.3	1SAZ711201R1025	44,50
1,30...1,70	T16-1.7	1SAZ711201R1028	44,50
1,70...2,30	T16-2.3	1SAZ711201R1031	44,50
2,30...3,10	T16-3.1	1SAZ711201R1033	44,50
3,10...4,20	T16-4.2	1SAZ711201R1035	44,50
4,20...5,70	T16-5.7	1SAZ711201R1038	44,50
5,70...7,60	T16-7.6	1SAZ711201R1040	44,50
7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50
10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50
13,0...16,0	T16-16	1SAZ711201R1047	44,50

# Durch thermische Überlastrelais geschützte Wende-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

## Schütze – AC-betätigt

IEC AC-3, 400 V Bemessungsleistungsleistung kW		Bemessungsstrom A		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Einstell- bereiche A ... A	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €
4	8,5	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	29,90	7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	13,80 7,85 3,90	1SBN081012R1000 + 1SBN031005T1000 + 1SBN011010T1010	13,80 7,85 3,90	
5,5	11,5	230	230	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	36,70	10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	13,80 7,85 3,90	1SBN081012R1000 + 1SBN031005T1000 + 1SBN011010T1010	13,80 7,85 3,90	
7,5	15,5	230	230	AS16-30-01-26	1SBL121001R2601	46,60	13,0...16,0	T16-16	1SAZ711201R1047	44,50	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	13,80 7,85 3,90	1SBN081012R1000 + 1SBN031005T1000 + 1SBN011010T1010	13,80 7,85 3,90	

## Schütze – DC-betätigt

IEC AC-3, 400 V Bemessungsleistungsleistung kW		Bemessungsstrom A		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Einstell- bereiche A ... A	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €
4	8,5	24	DC	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	34,90	7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	13,80 7,85 3,90	1SBN081012R1000 + 1SBN031005T1000 + 1SBN011010T1010	13,80 7,85 3,90	
5,5	11,5	24	DC	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	42,40	10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	13,80 7,85 3,90	1SBN081012R1000 + 1SBN031005T1000 + 1SBN011010T1010	13,80 7,85 3,90	
7,5	15,5	24	DC	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	75,00	13,0...16,0	T16-16	1SAZ711201R1047	44,50	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	13,80 7,85 3,90	1SBN081012R1000 + 1SBN031005T1000 + 1SBN011010T1010	13,80 7,85 3,90	

Hinweis: Weitere Informationen zum Bestellvorgang (z. B. Großverpackungen) erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

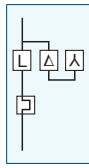
(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

für alle Einstellbereiche siehe Tabelle unten

Einstell- bereiche A ... A	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €
0,10...0,13	T16-0.13	1SAZ711201R1005	44,50
0,13...0,17	T16-0.17	1SAZ711201R1008	44,50
0,17...0,23	T16-0.23	1SAZ711201R1009	44,50
0,23...0,31	T16-0.31	1SAZ711201R1013	44,50
0,31...0,41	T16-0.41	1SAZ711201R1014	44,50
0,41...0,55	T16-0.55	1SAZ711201R1017	44,50
0,55...0,74	T16-0.74	1SAZ711201R1021	44,50
0,74...1,00	T16-1.0	1SAZ711201R1023	44,50
1,00...1,30	T16-1.3	1SAZ711201R1025	44,50
1,30...1,70	T16-1.7	1SAZ711201R1028	44,50
1,70...2,30	T16-2.3	1SAZ711201R1031	44,50
2,30...3,10	T16-3.1	1SAZ711201R1033	44,50
3,10...4,20	T16-4.2	1SAZ711201R1035	44,50
4,20...5,70	T16-5.7	1SAZ711201R1038	44,50
5,70...7,60	T16-7.6	1SAZ711201R1040	44,50
7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50
10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50
13,0...16,0	T16-16	1SAZ711201R1047	44,50

# Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

1



## Verwendungszweck

Der Stern-Dreieck-Anlauf ist die gängigste Methode, um den Anlaufstrom eines Motors zu reduzieren.

Dieses System eignet sich für alle Käfigläufermotoren, die üblicherweise bei Dreieckschaltungen zum Einsatz kommen. Bei dieser Art des Anlaufs sollten Motoren mit einem hohen Anlaufdrehmoment gewählt werden, d. h. einem Drehmoment, das deutlich höher ist als das Gegenmoment, um eine ausreichend hohe Drehzahl zu erzielen, wenn der Motor in Stern geschaltet wird.

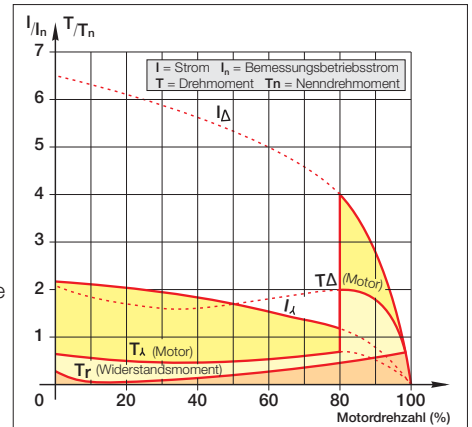
## Beim Anlauf:

- Der Einschaltstrom wird auf ein Drittel des Direktanlaufstroms reduziert.
- Das Motordrehmoment wird auf ein Drittel oder weniger des Direktanlauf-Drehmoments reduziert.

Der Umschaltstrom wird beim Umschalten von der Stern- zur Dreieckschaltung erzeugt.

In der ersten Anlaufphase (Sternschaltung) muss das Gegenmoment der angetriebenen Last unabhängig von der Drehzahl unter dem Stern-Motordrehmoment bleiben, bis die Stern-Dreieck-Umschaltung erfolgt.

Diese Art des Anlaufs eignet sich daher ideal für Maschinen mit einem niedrigen Anlaufdrehmoment, wie Pumpen, Kreisverdichter und Holzbearbeitungsmaschinen.



AS09-30-10 + AS09-30-01  
+ AS09-30-01 + BEY16C-3 + VM3  
+ CT-SDS + CA3-10 + T16

## Vorsichtsmaßnahmen

- Die Nennspannung des Motors in der Dreieckschaltung muss der Netzspannung entsprechen. Beispiel: Ein Motor für einen Stern-Dreieck-Anlauf mit 400 V muss für 400 V in der Dreieckschaltung ausgelegt sein. Er wird üblicherweise als „Motor 400 V/690 V“ bezeichnet. Der Motor muss über sechs Anschlusswicklungen verfügen.
- Zur Vermeidung einer hohen Stromspitze müssen vor der Umschaltung von der Stern- zur Dreieckschaltung mindestens 85 % der Nenndrehzahl erreicht sein.

## Sequenz

Der Anlauf ist ein dreistufiger Prozess:

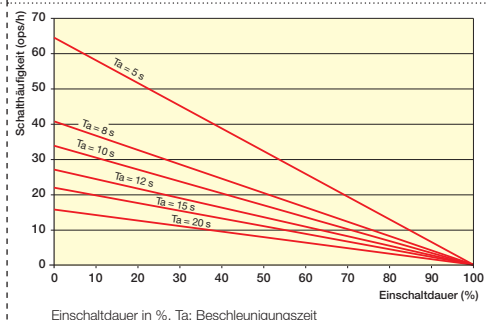
- 1. Stufe:** Sternschaltung – Drücken Sie die Taste „On“ des Steuerstromkreises, um das Stern-Schütz KM2 zu schließen. Das Netz-Schütz KM1 wird dann geschlossen und der Motor läuft an. Nun beginnt die programmierte Anlaufzeit (6 bis 10 Sekunden) abzulaufen.
- 2. Stufe:** Umschaltung von der Stern- zur Dreieckschaltung – nach Ablauf der programmierten Anlaufzeit öffnet das Stern-Schütz KM2.
- 3. Stufe:** Dreieckschaltung – Durch Verwendung des Zeitrelais CT-SDS wird eine Übergangszeit (bzw. Verweilzeit) von 50 ms zwischen dem Öffnen des Stern-Schützes und dem Schließen des Dreieck-Schützes vorgesehen. Dies verhindert einen Kurzschluss zwischen Stern und Dreieck.

## Technische Daten

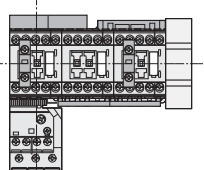
Normen	IEC 60947-4-1/EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung U <sub>n</sub> max.	690 V – 50/60 Hz
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> gemäß IEC 60947-4-1	690 V
Lufttemperatur in Schütznahe	≤ 60 °C
Schutzart	IP20

Schalzhäufigkeit  
Schalzhäufigkeit/Stunde, gemäß Beschleunigungszeit und Lastfaktor. Durch Einhaltung der folgenden Bedingungen kann der Starter ohne übermäßige Überhitzung der Anschlüsse oder Fehlauslösung des thermischen Überlastrelais verwendet werden.

- Beispiel:
- Schalzhäufigkeit = 15 Anläufe/Stunde
  - Motoranlaufzeit „Ta“ = 7 s (Kurve für 8 s verwenden)
  - maximaler Lastfaktor = 63 %
- Dies entspricht einem vierminütigen Betriebszyklus (15 Anläufe/Stunde) mit 7 Sekunden Beschleunigung, 2,5 Minuten Betrieb und 1,5 Minuten Ruhe.

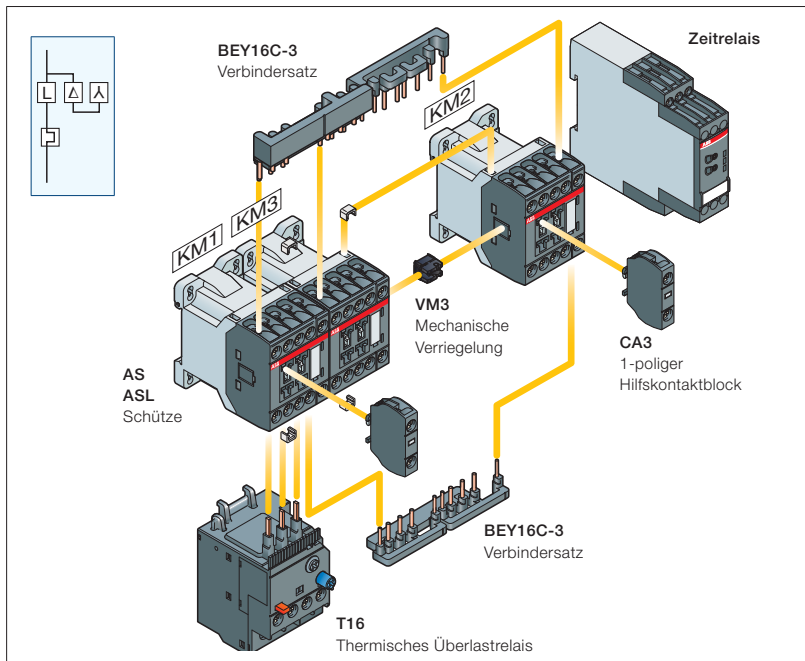


## Einbaulagen



Pos. 1

# Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz



## Beschreibung

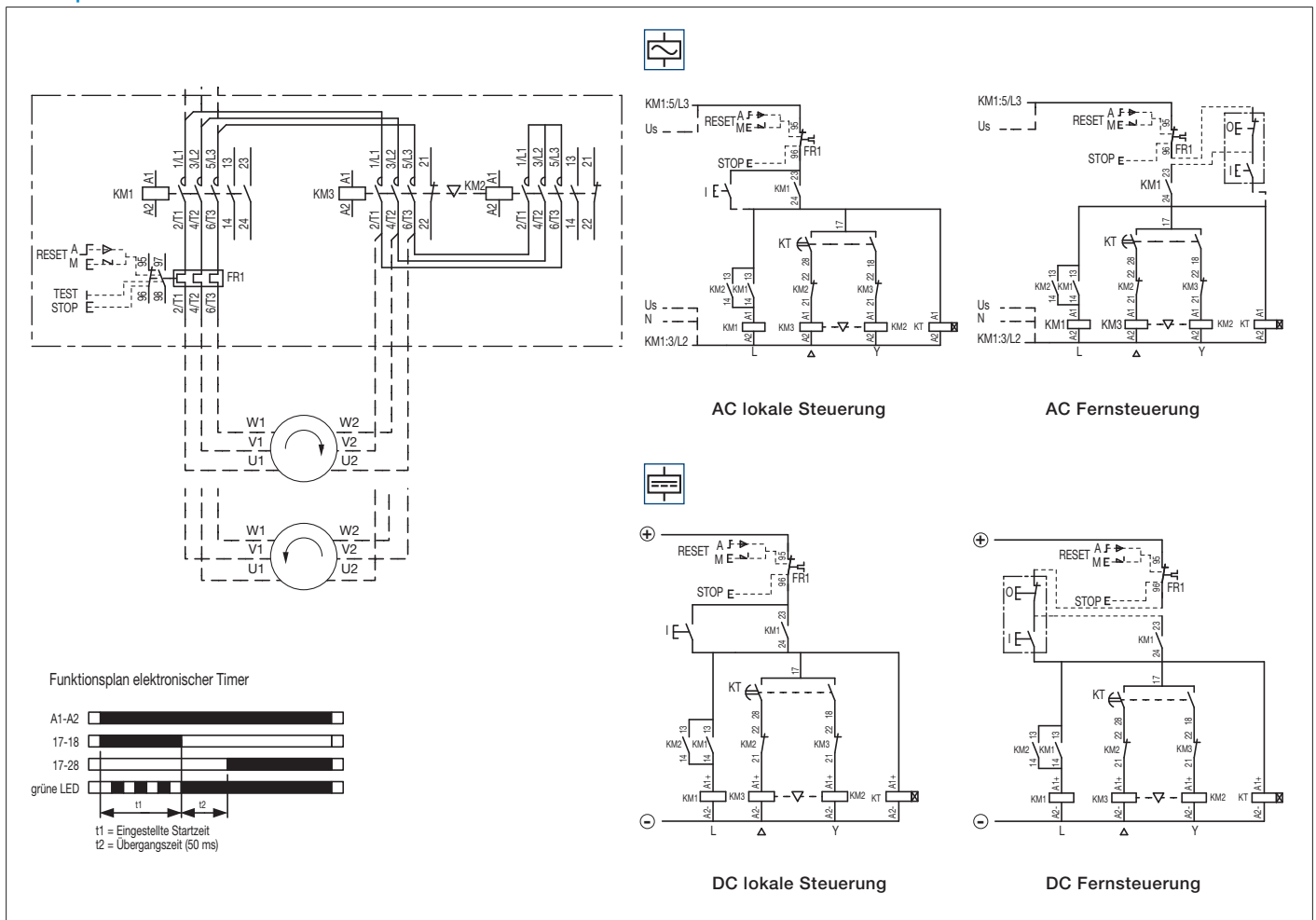
Ein Stern-Dreieck-Starter lässt sich mit unserem umfassenden Angebot an Zubehör einfach bauen:

- Mechanische Verriegelung VM3: Einfach zwischen den beiden Schützen einrasten, ohne die Starterlänge zu erhöhen.
- Verbindersatz BEY16C-3: Sorgt für eine sichere und einfache Verbindung zwischen den Hauptklemmen der Schütze und eine elektrische Verriegelung zwischen der Spule und den eingebauten Öffner-Hilfskontaktklemmen von Stern- und Dreieck-Schütz.

Auf den nächsten Seiten können Sie Ihren Starter schnell und einfach für 400 V und bis 11 kW auswählen.

Weitere Koordinationstabellen erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

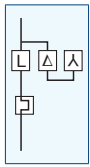
## Schaltpläne



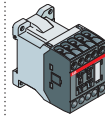
# Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

1

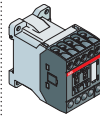
## Schütze – AC-betätigt



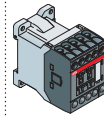
### Netzschütz KM1



### Dreieck-Schütz KM3



### Stern-Schütz KM2



IEC		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück
AC-3, 400 V	Bemessungs- leistung	strom	V 50 Hz	V 60 Hz		€			€			€
kW	A											
7,5	15,5	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	29,90	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	29,90	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	29,90
11	22	230	230	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	36,70	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	36,70	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	29,90

## Schütze – DC-betätigt

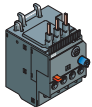
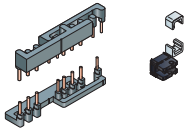

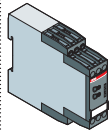
IEC		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück
AC-3, 400 V	Bemessungs- leistung	strom	DC			€			€			€
kW	A											
7,5	15,5	24		ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	34,90	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	34,90	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	34,90
11	22	24		ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	42,40	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	42,40	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	34,90

Hinweis: Weitere Informationen zum Bestellvorgang (z. B. Großverpackungen) erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.



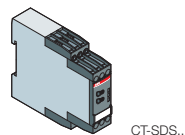
# Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

Thermische Überlastrelais				Verbindersätze Mechanische Verriegelung			Hilfskontaktblock			Elektronisches Zeitrelais	
 Stromeinstellung: Bemessungsbetriebsstrom des Motors x 0,58											
Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer
<b>A ... A</b>			€			€			€		
7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	16,20 7,85	<b>KM1:</b> 1 x CA3-10 <b>KM2:</b> 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	3,90 3,90	CT-SDS...	siehe Bestellangaben
10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	16,20 7,85	<b>KM1:</b> 1 x CA3-10 <b>KM2:</b> 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	3,90 3,90	CT-SDS...	siehe Bestellangaben

Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Typ	Bestellnummer
<b>A ... A</b>			€			€			€		
7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	16,20 7,85	<b>KM1:</b> 1 x CA3-10 <b>KM2:</b> 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	3,90 3,90	CT-SDS...	siehe Bestellangaben
10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	16,20 7,85	<b>KM1:</b> 1 x CA3-10 <b>KM2:</b> 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	3,90 3,90	CT-SDS...	siehe Bestellangaben

für alle Einstellbereiche siehe Tabelle unten

Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück
<b>A ... A</b>			€
0,10...0,13	T16-0.13	1SAZ711201R1005	44,50
0,13...0,17	T16-0.17	1SAZ711201R1008	44,50
0,17...0,23	T16-0.23	1SAZ711201R1009	44,50
0,23...0,31	T16-0.31	1SAZ711201R1013	44,50
0,31...0,41	T16-0.41	1SAZ711201R1014	44,50
0,41...0,55	T16-0.55	1SAZ711201R1017	44,50
0,55...0,74	T16-0.74	1SAZ711201R1021	44,50
0,74...1,00	T16-1.0	1SAZ711201R1023	44,50
1,00...1,30	T16-1.3	1SAZ711201R1025	44,50
1,30...1,70	T16-1.7	1SAZ711201R1028	44,50
1,70...2,30	T16-2.3	1SAZ711201R1031	44,50
2,30...3,10	T16-3.1	1SAZ711201R1033	44,50
3,10...4,20	T16-4.2	1SAZ711201R1035	44,50
4,20...5,70	T16-5.7	1SAZ711201R1038	44,50
5,70...7,60	T16-7.6	1SAZ711201R1040	44,50
7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	44,50
10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	44,50
13,0...16,0	T16-16	1SAZ711201R1047	44,50



## Bestellangaben – Zubehör

	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			€	Stück	kg
Elektronisches Zeitrelais*	28-48 V DC 24-240 V AC 380-440 V AC	CT-SDS.22S	1SVR730210R3300	77,50	1 0,114
		CT-SDS.23S	1SVR730211R2300	88,50	1 0,118

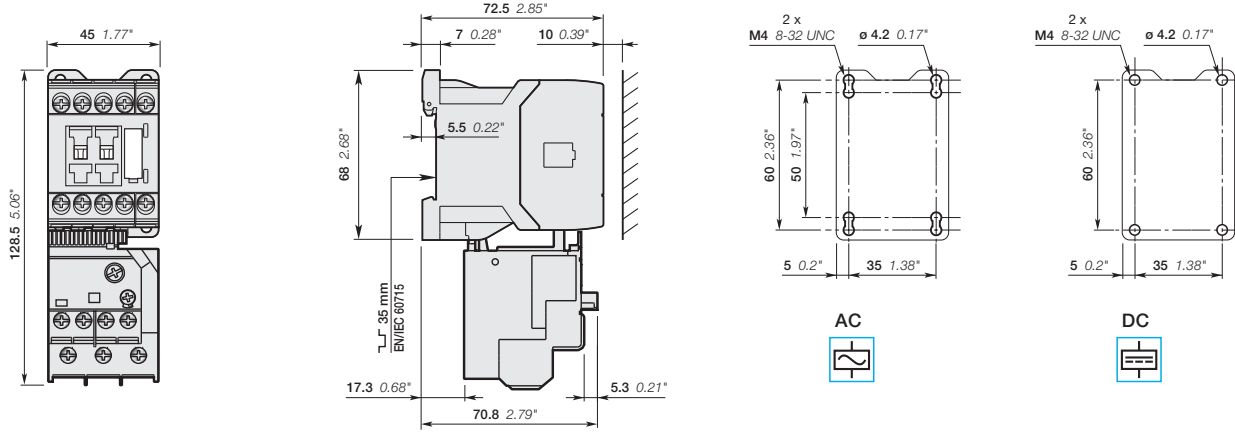
\* 7 Zeitbereiche (0,05 s - 10 min.), 50 ms Übergangszeit, 2 Schließerkontakte, 3 LEDs

# Durch thermische Überlastrelais geschützt mit AS, ASL Schützen – offene Bauart, als Bausatz

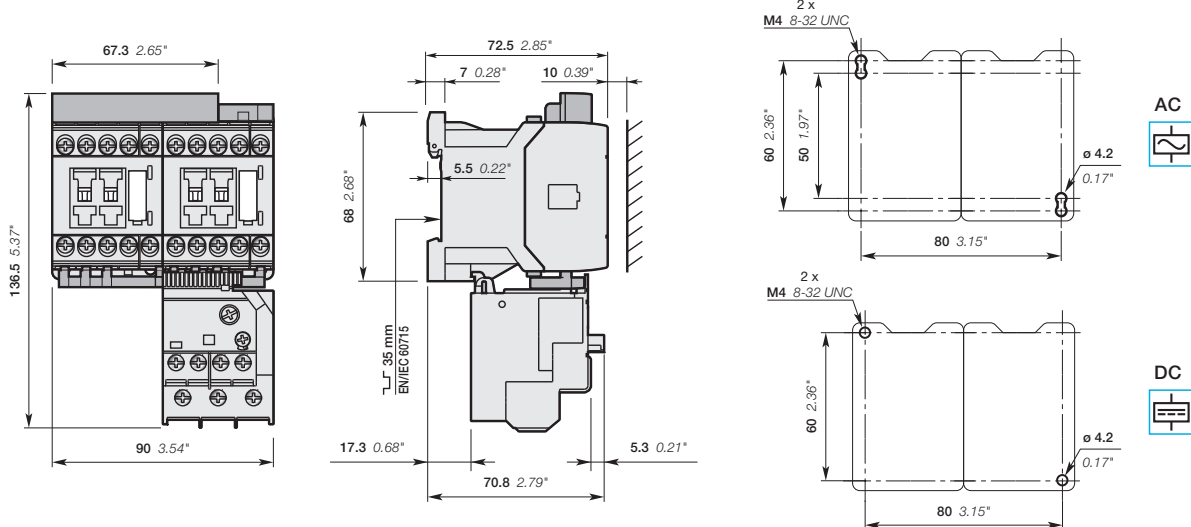
1

Abmessungen in mm, Zoll

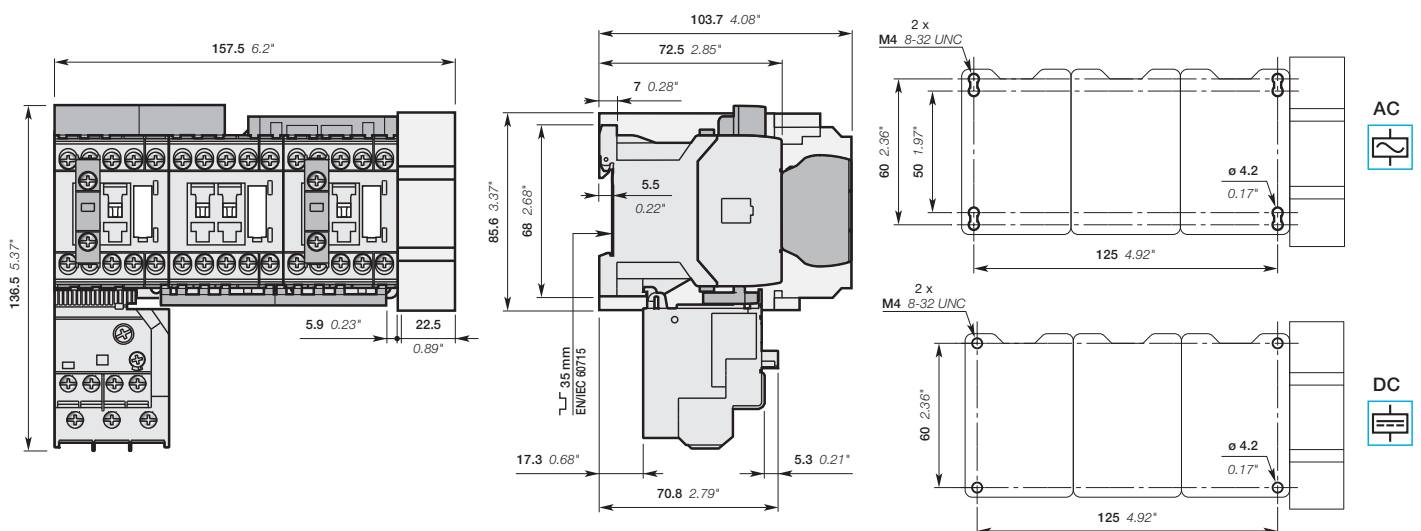
## Direkt-Starter



## Wende-Starter



## Stern-Dreieck-Starter



# 3-polige Schütze, Wendeschütze und Hilfsschütze mit Schraubklemmen

## 3-polige Schütze

Überblick	1/76
AS09 ... AS16 AC-betätigt	1/78
ASL09 ... ASL16 DC-betätigt	1/79
AS09 ... AS16 AC-betätigt – 2 Etagen	1/80
ASL09 ... ASL16 DC-betätigt – 2 Etagen	1/81
Zubehör	1/82
Technische Daten	1/84
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/89
Abmessungen	1/91

## 3-polige Wendeschütze

VAS09 ... VAS16 AC-betätigt	1/95
VASL09 ... VASL16 DC-betätigt	1/96
Technische Daten	1/97
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/101
Abmessungen	1/103

## Hilfsschütze

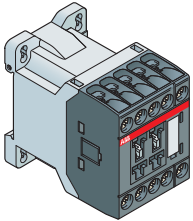
Überblick	1/106
NS AC-betätigt	1/107
NSL DC-betätigt	1/108
Zubehör	1/109
Technische Daten	1/111
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/114
Abmessungen	1/116

## Zubehör

Hilfskontaktblöcke	1/118
Elektronische Zeitrelais	1/120
Löschglieder	1/121
Mechanische Verriegelung und Befestigungsklipps	1/123
Verbinderzubehör für Starterlösungen	1/124

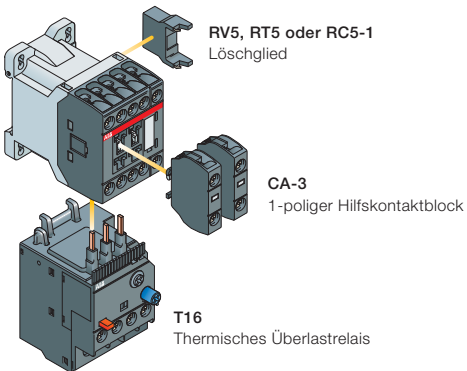
# 3-polige Schütze Zubehör

1



**AS09 ... AS16**  
3-polige Schütze

## Zubehör für Schütze



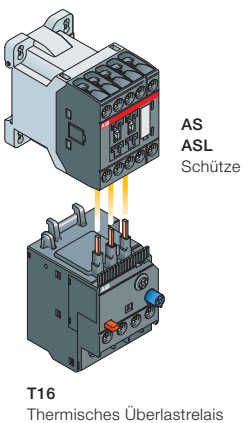
**RV5, RT5 oder RC5-1**  
Löschglied

**CA-3**  
1-poliger Hilfskontaktblock

**T16**  
Thermisches Überlastrelais

## Zubehör für Starterlösungen

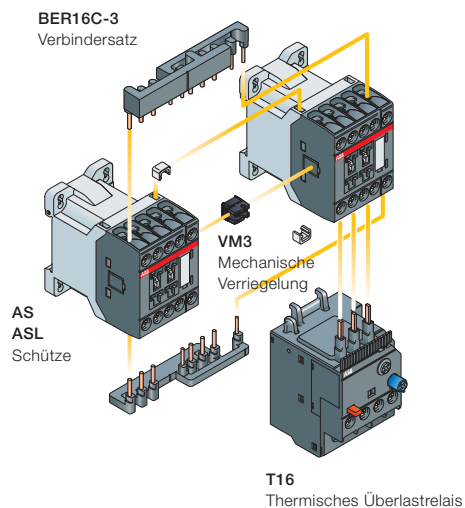
### Direkt-Starter



**AS  
ASL**  
Schütze

**T16**  
Thermisches Überlastrelais

### Wende-Starter



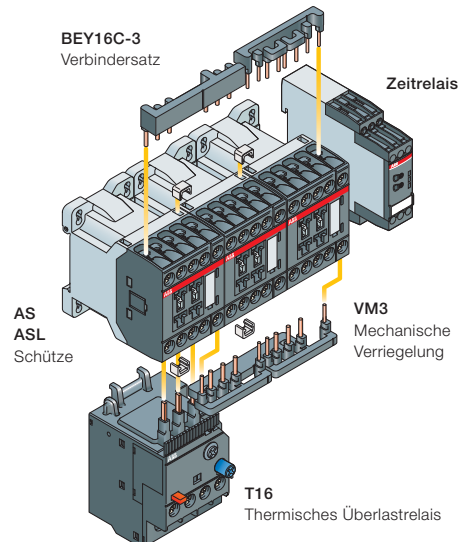
**BER16C-3**  
Verbindersatz

**VM3**  
Mechanische  
Verriegelung

**AS  
ASL**  
Schütze

**T16**  
Thermisches Überlastrelais

### Stern-Dreieck-Starter



**BEY16C-3**  
Verbindersatz

**Zeitrelais**

**AS  
ASL**  
Schütze

**VM3**  
Mechanische  
Verriegelung

**T16**  
Thermisches Überlastrelais

# 3-polige Schütze



Schraubklemmen



	<b>AC-betätigt</b>	<b>AS09</b>	<b>AS12</b>	<b>AS16</b>
	<b>DC-betätigt</b>	<b>ASL09</b>	<b>ASL12</b>	<b>ASL16</b>

## Schalten von Drehstrom-Käfigläufermotoren

	IEC	AC-3	Bemessungsbetriebsleistung	400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	
			Bemessungs- betriebs- strom	$\theta \leq 60\text{ °C}$	400 V	9 A	12 A	15,5 A
				$\theta \leq 60\text{ °C}$	415 V	9 A	12 A	15,5 A
			$\theta \leq 60\text{ °C}$	690 V	5 A	7 A	9 A	
	UL/CSA	Bemessungswerte für Drehstrommotoren		440-480 V	5 PS	7,5 PS	10 PS	
	NEMA-Größe			00	00	0		

## Schutz von Drehstrommotoren

Thermische  
Überlastrelais



T16...

0,10...0,13	0,23...0,31	0,55...0,74	1,30...1,70	3,10...4,20	7,60...10,0
0,13...0,17	0,31...0,41	0,74...1,00	1,70...2,30	4,20...5,70	10,0...13,0
0,17...0,23	0,41...0,55	1,00...1,30	2,30...3,10	5,70...7,60	13,0...16,0

## Schalten von Widerstandsstromkreisen

	IEC	AC-1	Bemessungs- betriebsstrom	$\theta \leq 40\text{ °C}$	690 V	22 A	24 A	24 A
				$\theta \leq 60\text{ °C}$	690 V	18 A	20 A	20 A
				$\theta \leq 70\text{ °C}$	690 V	15 A	16 A	16 A
		mit Leiterquerschnitt				2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
UL/CSA	Bemessungswerte für allgemeinen Einsatz		600 V AC		20 A	20 A	20 A	
	mit Leiterquerschnitt				AWG 12	AWG 12	AWG 12	

## Zubehör

Hilfs- kontakt- blöcke	frontseitig angebaut		1-polig CA3-10 oder CA3-01
Verriegelungen	mechanisch		VM3
Lösch- glieder	seitlich angebaut (kein zusätzlicher Platzbedarf)		RV5 (Varistor) AC/DC RC5-1 (Kondensator) AC RT5 (Transilddiode) DC
Verbinder- sätze	Wende-Starter Stern-Dreieck-Starter		BER16C-3 BEY16C-3
Direktadapter	mit Motorschutzschalter		BEA16-3

# AS09 ... AS16 3-polige Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### AC-betätigt



AS09-30-10

### Beschreibung

AS09 ... AS16 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitiges Aufrasten und eine breite Palette an Zubehör

### Bestellangaben

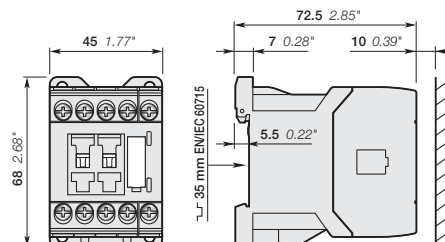
IEC Bemessungs- leistungsstrom leistung		UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V 50 Hz	V 60 Hz				€	kg
4	22	5	20	230	230	1 0	AS09-30-10-26	1SBL101001M2610 (2)	27,20	0,220
						0 1	AS09-30-01-26	1SBL101001M2601 (2)	27,20	0,220
						1 0	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610 (3)	29,90	0,220
						0 1	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601 (3)	29,90	0,220
5,5	24	7,5	20	230	230	1 0	AS12-30-10-26	1SBL111001M2610 (2)	33,40	0,220
						0 1	AS12-30-01-26	1SBL111001M2601 (2)	33,40	0,220
						1 0	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610 (3)	36,70	0,220
						0 1	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601 (3)	36,70	0,220
7,5	24	10	20	230	230	1 0	AS16-30-10-26	1SBL121001M2610 (2)	42,40	0,220
						0 1	AS16-30-01-26	1SBL121001M2601 (2)	42,40	0,220
						1 0	AS16-30-10-26	1SBL121001R2610 (3)	46,60	0,220
						0 1	AS16-30-01-26	1SBL121001R2601 (3)	46,60	0,220

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 40 Stück.

(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

### Abmessungen in mm, Zoll



AS09, AS12, AS16

# ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### DC-betätigt



ASL09-30-10

#### Beschreibung

ASL09 ... ASL16 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern, geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitiges Aufrasten und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

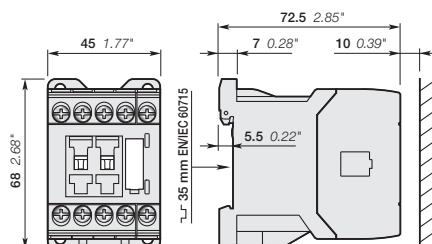
IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistungs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC				€	kg
4	22	5	20	24	1 0	ASL09-30-10-81	1SBL103001M8110 (2)	31,40	0,280
					0 1	ASL09-30-01-81	1SBL103001M8101 (2)	31,40	0,280
					1 0	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110 (3)	34,90	0,280
					0 1	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101 (3)	34,90	0,280
5,5	24	7,5	20	24	1 0	ASL12-30-10-81	1SBL113001M8110 (2)	38,50	0,280
					0 1	ASL12-30-01-81	1SBL113001M8101 (2)	38,50	0,280
					1 0	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110 (3)	42,40	0,280
					0 1	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101 (3)	42,40	0,280
7,5	24	10	20	24	1 0	ASL16-30-10-81	1SBL123001M8110 (2)	67,50	0,280
					0 1	ASL16-30-01-81	1SBL123001M8101 (2)	67,50	0,280
					1 0	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110 (3)	75,00	0,280
					0 1	ASL16-30-01-81	1SBL123001R8101 (3)	75,00	0,280

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 40 Stück.

(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

#### Abmessungen in mm, Zoll



ASL09, ASL12, ASL16

# AS09 ... AS16 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### AC-betätigt



AS09-30-32

#### Beschreibung

AS09 ... AS16 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC-betätigt

#### Bestellangaben

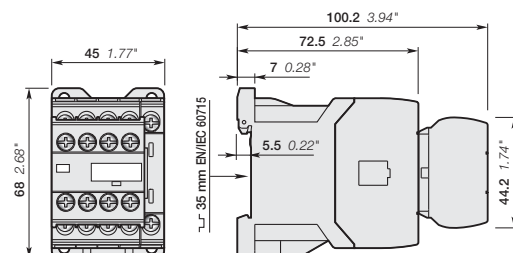
IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz	V 60 Hz					
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC							
kW	A	hp	A					€	kg	
4	22	5	20	230	230	3 2	AS09-30-32-26	1SBL101001M2632 (2)	38,90	0,260
						3 2	AS09-30-32-26	1SBL101001R2632 (3)	42,80	0,260
5,5	24	7,5	20	230	230	3 2	AS12-30-32-26	1SBL111001M2632 (2)	45,10	0,260
						3 2	AS12-30-32-26	1SBL111001R2632 (3)	49,60	0,260
7,5	24	10	20	230	230	3 2	AS16-30-32-26	1SBL121001M2632 (2)	54,00	0,260
						3 2	AS16-30-32-26	1SBL121001R2632 (3)	59,50	0,260

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 20 Stück.

(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

#### Abmessungen in mm, Zoll



AS09, AS12, AS16



# ASL09 ... ASL16 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### DC-betätigt



ASL09-30-32

#### Beschreibung

ASL09 ... ASL16 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

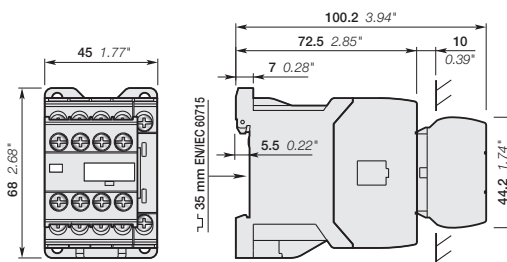
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden).

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC				€	kg
4	22	5	20	24	3 2	ASL09-30-32-81	1SBL103001M8132 (2)	43,40	0,320
					3 2	ASL09-30-32-81	1SBL103001R8132 (3)	47,70	0,320
5,5	24	7.5	20	24	3 2	ASL12-30-32-81	1SBL113001M8132 (2)	50,00	0,320
					3 2	ASL12-30-32-81	1SBL113001R8132 (3)	55,50	0,320
7,5	24	10	20	24	3 2	ASL16-30-32-81	1SBL123001M8132 (2)	80,00	0,320
					3 2	ASL16-30-32-81	1SBL123001R8132 (3)	88,00	0,320

- (1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.  
 (2) Verpackungseinheit 20 Stück.  
 (3) Verpackungseinheit 1 Stück.

#### Abmessungen in mm, Zoll

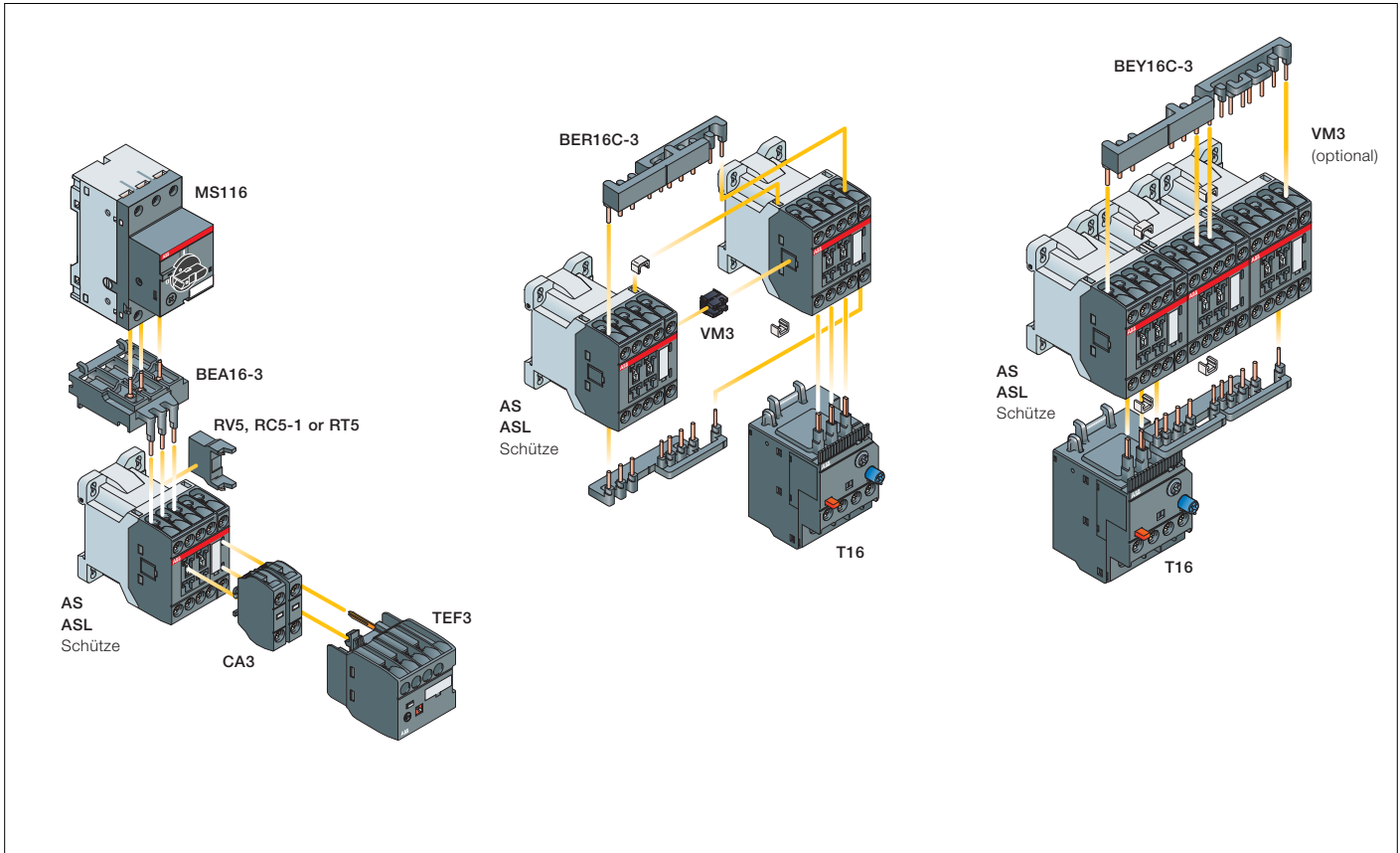


ASL09, ASL12, ASL16

# AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze Zubehör

1

Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütztypen	Hauptkontakte		Eingebaute Hilfskontakte		Zubehör, frontseitig angebaut			Zubehör, seitlich angebaut	
	1	2	1	2	Hilfskontaktblöcke	Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelung (zwischen zwei Schützen)	Löschglieder	
AS09 ... AS16	3	0	1	0	max. 2 1-polig CA3	TEF3 oder 1	+ 1	+ RV5	oder RC5-1
AS09 ... AS16	3	0	0	1	-	-	1	+ RV5	oder RC5-1
ASL09 ... ASL16	3	0	1	0	max. 2	oder 1	+ 1	+ RV5	oder RT5
ASL09 ... ASL16	3	0	0	1	-	-	1	+ RV5	oder RT5

## Anbaumöglichkeiten für thermische Überlastrelais

Schütztypen	Thermische Überlastrelais – Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich
AS09 ... AS16	T16
ASL09 ... ASL16	T16

Auch bei Anbringung eines Überlastrelais am Schütz kann zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden, siehe oben.

# AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze Zubehör



CA3-10

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
AS09 ... AS16	1 0	CA3-10	1SBN011010T1010	3,90	10	0,011
ASL09 ... ASL16	0 1	CA3-01	1SBN011010T1001	3,90	10	0,011



TEF3-ON

## Elektronisches Zeitrelais, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>e</sub>	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V			€	Stück	kg
<b>Ansprechverzögerung</b>						
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	63,50	1	0,065
<b>Rückfallverzögerung</b>						
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	68,50	1	0,065



VM3

## Mechanische Verriegelung

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			€	Stück	kg
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	VM3	1SBN031005T1000	7,85	10	0,002



RV5

## Löschglieder

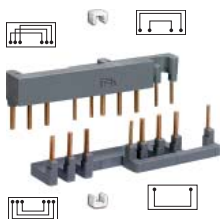
Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>e</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC					
						€	Stück	kg
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
AS09 ... AS16	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
ASL09 ... ASL16	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015



BEA16-3

## Direktadapter für Motorschutzschalter

Für Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
AS09 ... AS16	MS116-0.16 ... MS116-16	BEA16-3	1SBN081006T1000	5,40	10	0,019
ASL09 ... ASL16	MS132-0.16 ... MS132-16					

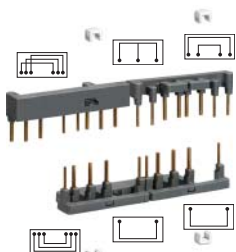


BER16C-3

## Verbindersatz für Wende-Starter

Für Schütze	Mechanische Verriegelung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	mit oder ohne VM3	BER16C-3	1SBN081012R1000	13,80	1	0,035

Hinweis: Der Verbindersatz BER16C-3 enthält zwei BB3 Befestigungsklipps und eine elektrische Verriegelung zur Verwendung bei Schützen mit eingebauten Ö-Hilfskontakten. BER16C-3 kann mit oder ohne die mechanische Verriegelung VM3 verwendet werden.



BEY16C-3

## Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter

Für Schütze	Mechanische Verriegelung zwischen Stern- und Dreieckschützen	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
AS09 ... AS12, ASL09 ... ASL12	mit oder ohne VM3	BEY16C-3	1SBN081018R2000	16,20	1	0,041

Hinweis: Der Verbindersatz BEY16C-3 enthält zwei BB3 Befestigungsklipps und eine elektrische Verriegelung zur Verwendung bei Schützen mit eingebauten Ö-Hilfskontakten. BEY16C-3 kann mit oder ohne die mechanische Verriegelung VM3 verwendet werden.

# AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
<b>Normen</b>	IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1			
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_n</math> max.</b>	690 V			
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50/60 Hz			
<b>Konventioneller thermischer Strom in freier Luft <math>I_{th}</math></b> gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		22 A	25 A	25 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Umgebungstemperatur in Schütznahe				
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_n/AC-1</math></b> $U_n$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	22 A	24 A	24 A
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	18 A	20 A	20 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	15 A	16 A	16 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm <sup>2</sup>		
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> bei Umgebungstemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$				
<b>Max. Bemessungsbetriebsstrom <math>I_n/AC-3</math> (1)</b>				
	220-230-240 V	9 A	12 A	15,7 A
	400 V	9 A	12 A	15,5 A
	415 V	9 A	12 A	15,5 A
	440 V	8 A	11 A	13,6 A
	500 V	8 A	11 A	12,5 A
	690 V	5 A	7 A	9 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)</b>				
	220-230-240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW
	400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	415 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	440 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	500 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	690 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_n$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_n$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b> (ohne thermisches Überlastrelais – $U_n$ 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )				
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_n/AC-8a</math></b>		12 A	16 A	22 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-8a</b>		5,5 kW	7,5 kW	11 kW
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz (2) $U_n \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A		
<b>Bemessungskurzzeitstrom <math>I_{cw}</math></b> bei $40^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur, in freier Luft, aus Kaltzustand	1 s	230 A	250 A	250 A
	10 s	100 A	124 A	124 A
	30 s	65 A	75 A	75 A
	1 min	50 A	55 A	55 A
	15 min	22 A	24 A	24 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	155 A		
	bei 690 V	90 A		
<b>Verlustleistung pro Kontakt</b>	$I_e/AC-1$	1 W	1,2 W	1,2 W
	$I_e/AC-3$	0,16 W	0,3 W	0,5 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-1	600 Schaltspiele/Std.		
	AC-3	1.200 Schaltspiele/Std.		
	AC-4	300 Schaltspiele/Std.		



Drehstrommotoren



1.500 U/min 50 Hz  
1.800 U/min 60 Hz  
Drehstrommotoren

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1.500 U/min, 50 Hz bzw. 1.800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

(2) Weitere Informationen zum Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern finden Sie im Abschnitt über die Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen.

# AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	AS09	AS12	AS16
	DC operated	ASL09	ASL12	ASL16
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14			
Max. operational voltage	690 V			
NEMA size	00		00	0
NEMA continuous amp rating	Thermal current	9 A	9 A	18 A
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz	115 V AC	1/3 hp	1/3 hp	1 hp
	230 V AC	1 hp	1 hp	2 hp
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz	200 V AC	1 1/2 hp	1 1/2 hp	3 hp
	230 V AC	1 1/2 hp	1 1/2 hp	3 hp
	460 V AC	2 hp	2 hp	5 hp
	575 V AC	2 hp	2 hp	5 hp
UL / CSA general use rating				
600 V AC	20 A		20 A	20 A
With conductor cross-sectional area	AWG 12		AWG 12	AWG 12
UL / CSA maximum 1-phase motor rating				
Full load current	120 V AC	7.2 A	9.8 A	13.8 A
	240 V AC	8 A	10 A	12 A
Horse power rating	120 V AC	1/3 hp	1/2 hp	3/4 hp
	240 V AC	1 hp	1-1/2 hp	2 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating				
Full load current (1)	200-208 V AC	7.8 A	7.8 A	11 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	11 A
Horse power rating (1)	200-208 V AC	2 hp	2 hp	3 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
Short-circuit protection device for contactors				
without thermal overload relay - Motor protection excluded				
Fuse rating	40 A		50 A	60 A
Fuse type, 600 V	J			
Max. electrical switching frequency				
For general use	600 cycles/h			
For motor use	1200 cycles/h			

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1.500 U/min, 50 Hz bzw. 1.800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Bemessungsisolationsspannung $U_i$				
gemäß IEC 60947-4-1	690 V			
gemäß UL/CSA	600 V			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV			
Umgebungslufttemperatur in Schütznähe				
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	- 25 ... + 60 °C		
	ohne thermisches Überlastrelais	- 40 ... + 70 °C		
Lagerung	- 60 ... + 80 °C			
Klimafestigkeit	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q			
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)	3.000 m			
Mechanische Lebensdauer				
Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele			
Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.			
Schockfestigkeit	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet			
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27				
Einbaulage 1	Schockrichtung	AS Schütze – AC-betätigt	ASL Schütze – DC-betätigt	
	A	20 g	20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)	
	B1	10 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)	
	B2	15 g	10 g	
	C1	20 g (geschlossen)/9 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)	
	C2	20 g (geschlossen)/14 g (geöffnet)	14 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)	
			5...300 Hz/3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)	
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6				

# AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems für AS09 ... AS16 Schütze

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16	
Betriebsgrenzen der Spule	AC-Versorgung	gemäß IEC 60947-4-1			
		0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)			
AC-Steuer- spannung	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	bei 50 Hz	24...415 V		
		bei 60 Hz	24...415 V		
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	33 VA	
			60 Hz	33 VA	
		Mittlerer Haltewert	50/60 Hz	33 VA	
			50 Hz	6,5 VA/1,5 W	
60 Hz	5 VA/1,2 W				
50/60 Hz	6,5 VA/1,5 W				
Abfallspannung		ca. 30...50 % von U <sub>c</sub>			
Betriebszeit					
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	9...24 ms			
	Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	5...19 ms			
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	7...22 ms			

(1) Der Einsatz eines RC5-1 Löschglieds erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 2 bis 3.

### Eigenschaften des Magnetsystems für ASL09 ... ASL16 Schütze

Schütztypen	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Betriebsgrenzen der Spule	DC-Versorgung	gemäß IEC 60947-4-1		
		0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)		
DC-Steuer- spannung	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	12...240 V DC		
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3 W	
		Mittlerer Haltewert	3 W	
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U <sub>c</sub>		
Zeitkonstante der Spule	geöffnet	L/R	12 ms	
	geschlossen	L/R	40 ms	
Betriebszeit				
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	36...59 ms		
	Öffnen des Öffnerkontakts	31...53 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	13...17 ms		
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	15...20 ms		

(1) Der Einsatz eines RT5 Löschglieds erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2.
















### Einbaueigenschaften

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Einbaulagen				
Einbauabstände	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.			
Befestigung	auf Hutschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal angeordnete M4-Schrauben	

# AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Anschlusseigenschaften

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Hauptanschlussklemmen	 Schraubklemmen mit Kabelklammer			
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>				
<b>Hauptleiter (Pole)</b>				
 Massiv	1 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>		
 Massiv	2 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>		
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm		
	L >	3,2 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...12		
Abisolierlänge	9 mm			
Anzugsdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm/9 lb.in		
	max.	1,20 Nm		
<b>Hilfsleiter</b>				
(eingebaute Hilfsschalterklemmen und Spulenklemmen)				
 Massiv	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Massiv	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>		
 Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm		
	L >	3,2 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14		
Abisolierlänge				
Anzugsdrehmoment				
Spulenklemmen	empfohlen	1,00 Nm/9 lb.in		
	max.	1,20 Nm		
Eingebaute Hilfsschalterklemmen	empfohlen	1,00 Nm/9 lb.in		
	max.	1,20 Nm		
<b>Schutzart</b>				
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529				
Alle Anschlussklemmen				
IP20				
<b>Schraubklemmen</b>				
im Lieferzustand geöffnet; Schrauben nicht verwendeter Anschlussklemmen anziehen				
Alle Klemmen				
M3				
<b>Schraubendreher</b>				
Schlitz Ø 5,5/Pozidriv 2				

# AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max.		690 V		
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50/60 Hz		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th} - \theta \leq 40$ °C		10 A		
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ /AC-15				
gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V, 50/60 Hz	6 A		
	220-240 V, 50/60 Hz	4 A		
	400-440 V, 50/60 Hz	3 A		
	500 V, 50/60 Hz	2 A		
	690 V, 50/60 Hz	2 A		
Einschaltvermögen AC-15		10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Ausschaltvermögen AC-15		10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ /DC-13				
gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A/144 W		
	48 V DC	2,8 A/134 W		
	72 V DC	1 A/72 W		
	110 V DC	0,55 A/60 W		
	125 V DC	0,55 A/69 W		
	220 V DC	0,27 A/60 W		
	250 V DC	0,27 A/68 W		
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A		
Bemessungskurzzeitstrom $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A		
	für 0,1 s	140 A		
Min. Schaltvermögen		12 V/3 mA		
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		$10^{-7}$		
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		1,5 ms		
Verlustleistung pro Pol bei 6 A		0,1 W		
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1.200 Schaltspiele/Std.		
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.		
Zwangsgeführte Kontakte		Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.		
gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L				
Spiegelkontakte		Eingebaute Ö-Hilfskontakte bzw. zusätzliche Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind Spiegelkontakte.		
gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1				

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL/CSA

Contactor types	AC operated	AS09	AS12	AS16
	DC operated	ASL09	ASL12	ASL16
Max. Betriebsspannung		600 V AC, 250 V DC		
Pilot Duty		A600, Q300		
AC thermal rated current		10 A		
AC maximum volt-ampere making		7200 VA		
AC maximum volt-ampere breaking		720 VA		
DC thermal rated current		2,5 A		
DC maximum volt-ampere making-breaking		69 VA		



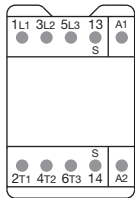
# AS09 ... AS16 3-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

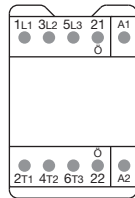


### AS Schütze – AC-betätigt

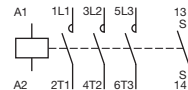
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontakte



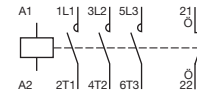
AS09 ... AS16-30-10



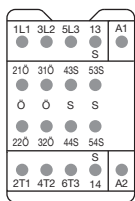
AS09 ... AS16-30-01



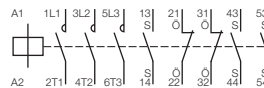
AS09 ... AS16-30-10



AS09 ... AS16-30-01

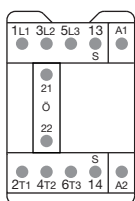


AS09 ... AS16-30-32

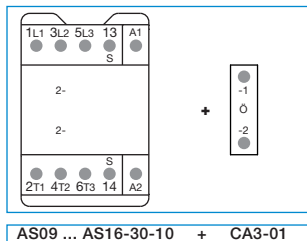


AS09 ... AS16-30-32

Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



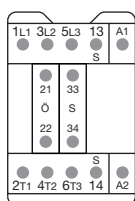
Kombination 11



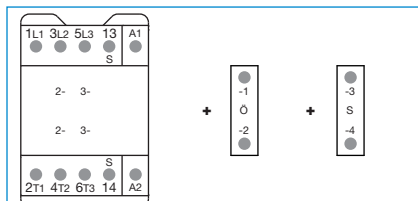
= AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01



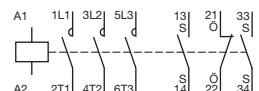
Kombination 11



Kombination 21

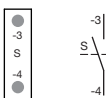


= AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01 + CA3-10

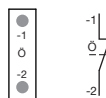


Kombination 21

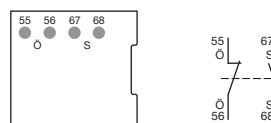
CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10



CA3-01



TEF3

TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais

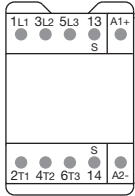
# ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

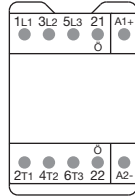
1

### ASL Schütze – DC-betätigt (Polarität A1+ und A2- müssen beachtet werden)

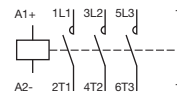
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontakte



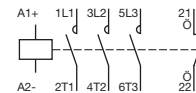
ASL09 ... ASL16-30-10



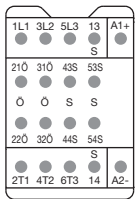
ASL09 ... ASL16-30-01



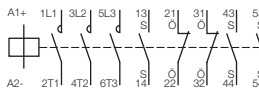
ASL09 ... ASL16-30-10



ASL09 ... ASL16-30-01

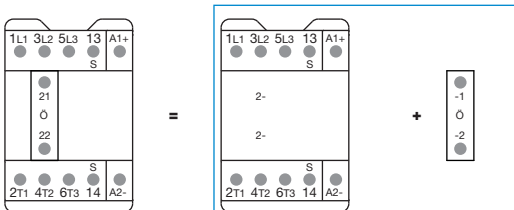


ASL09 ... ASL16-30-32



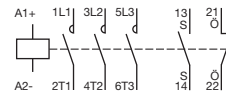
ASL09 ... ASL16-30-32

Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender

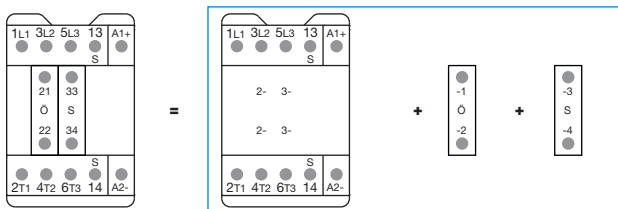


Kombination 11

= ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01

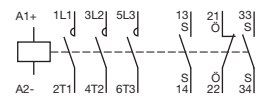


Kombination 11



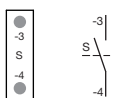
Kombination 21

= ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01 + CA3-10

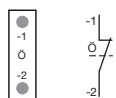


Kombination 21

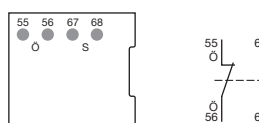
CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10



CA3-01

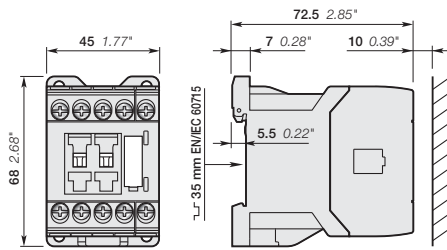


TEF3

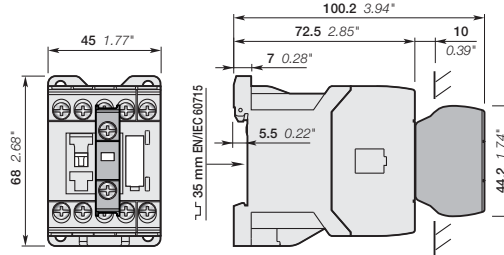
TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais

# AS09 ... AS16 3-polige Schütze

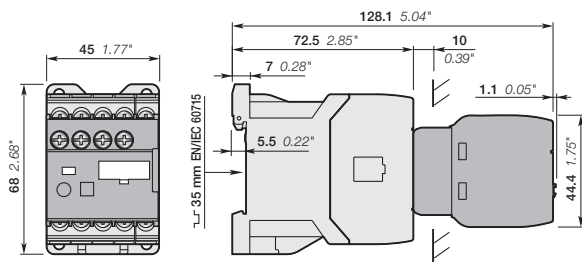
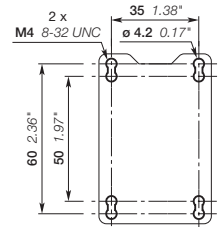
Abmessungen in mm, Zoll



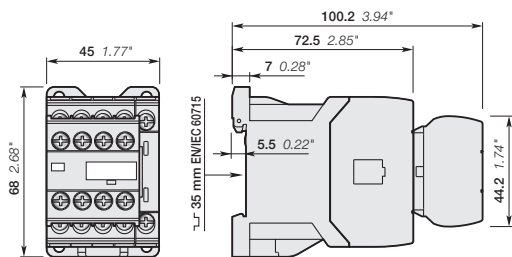
AS09, AS12, AS16



AS09, AS12, AS16  
+ CA3 frontseitig aufgerasterter 1-poliger Hilfskontaktblock



AS09, AS12, AS16  
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais

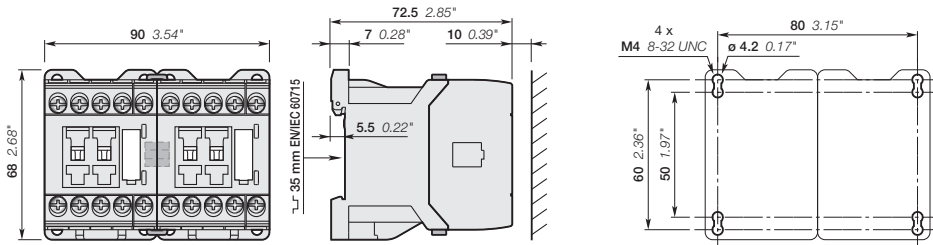


AS09 ... 16-30-32

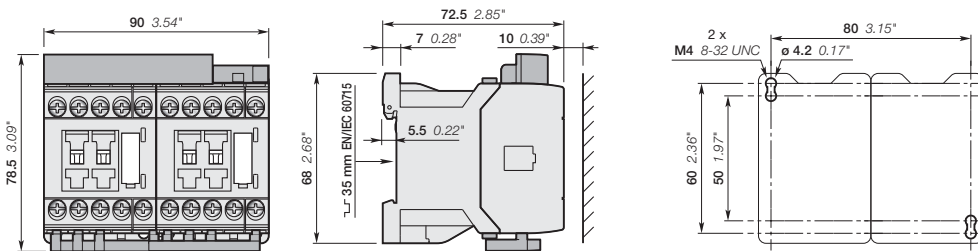
# AS09 ... AS16 3-polige Schütze

1

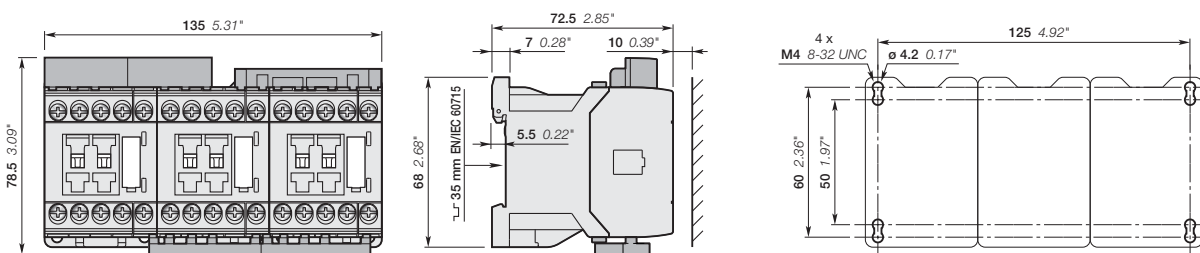
Abmessungen in mm, Zoll



AS09, AS12, AS16  
+ VM3 mechanische Verriegelung mit zwei BB3 Befestigungsklippo



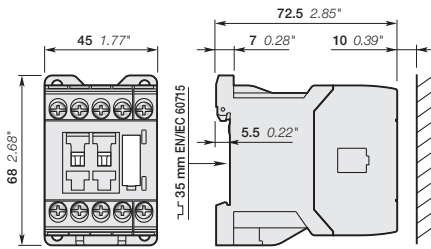
AS09, AS12, AS16  
+ BER16C-3 Verbindersatz für Wende-Starter mit zwei BB3 Befestigungsklippo



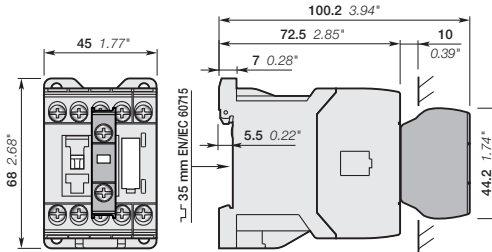
AS09, AS12, AS16  
+ BEY16C-3 Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter mit vier BB3 Befestigungsklippo

# ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

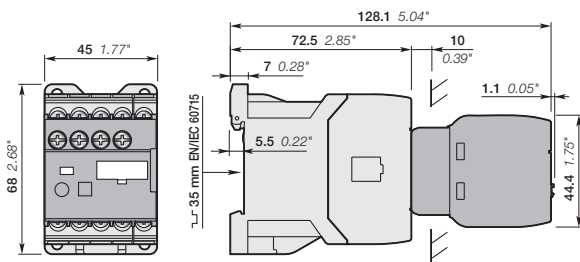
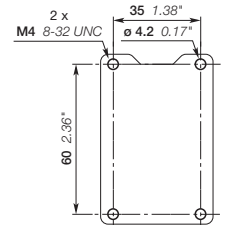
Abmessungen in mm, Zoll



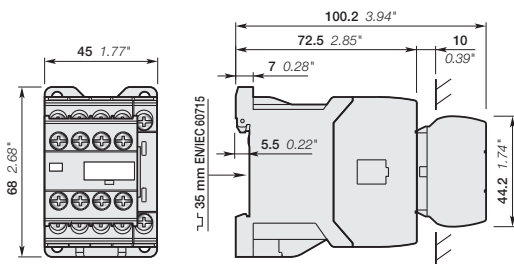
ASL09, ASL12, ASL16



ASL09, ASL12, ASL16  
+ CA3 frontseitig aufgerasteter 1-poliger Hilfskontaktblock



ASL09, ASL12, ASL16  
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais

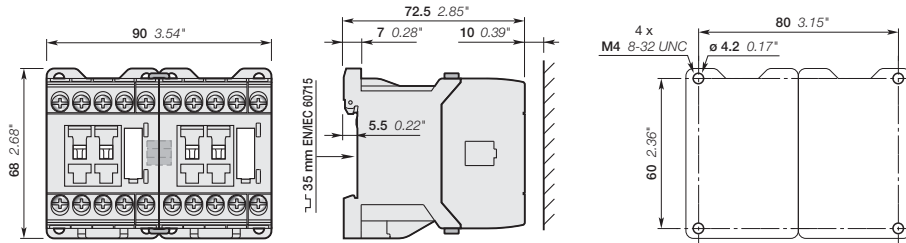


ASL09 ... 16-30-32

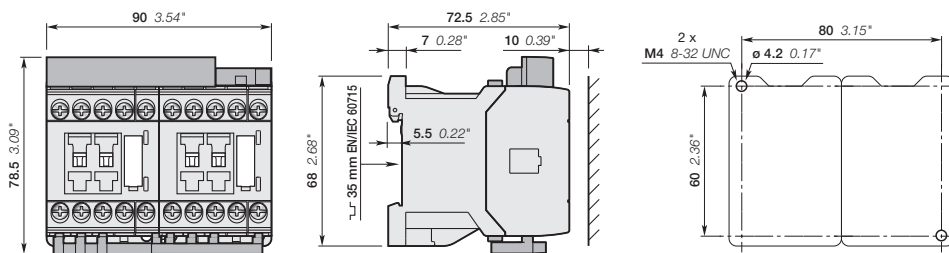
# ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

1

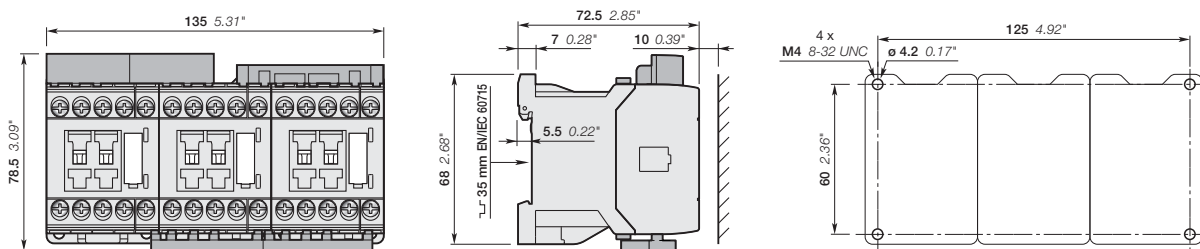
Abmessungen in mm, Zoll



ASL09, ASL12, ASL16  
+ VM3 mechanische Verriegelung mit zwei BB3 Befestigungsklipps



ASL09, ASL12, ASL16  
+ BER16C-3 Verbindersatz für Wende-Starter mit zwei BB3 Befestigungsklipps



ASL09, ASL12, ASL16  
+ BEY16C-3 Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter mit vier BB3 Befestigungsklipps

# VAS09 ... VAS16 3-polige Wendeschnütze

## 4 bis 7,5 kW

### AC-betätigt



VAS09EM

#### Beschreibung

VAS09 ... VAS16 Wendeschnütze werden zum Schalten von Drehstrommotoren bis 690 V AC verwendet. Diese Wendeschnütze umfassen zwei AS09 ... AS16 Schnütze mit einem Ö-Hilfskontakt, einer VM3 mechanischen Verriegelung und einem BER16C-3 Verbindersatz für Umkehrschaltungen mit elektrischer Verriegelung.

Pro Schnütze können bis zu zwei zusätzliche CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke aufgerastet werden. Die Wendeschnütze sind mit und ohne am Schnütze eingerastetem Löschnlied erhältlich.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsleistung	UL/CSA 3-phase motor rating	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	480 V hp	V 50 Hz	V 60 Hz	1	2			€	Stück	kg

#### Wendeschnütze ohne integriertes Löschnlied

4	5	230	230	0	2	VAS09EM-26M	1SBK103600M2600	72,00	18	0,480
5,5	7.5	230	230	0	2	VAS12EM-26M	1SBK113600M2600	85,00	18	0,480
7,5	10	230	230	0	2	VAS16EM-26M	1SBK123600M2600	102,00	18	0,480

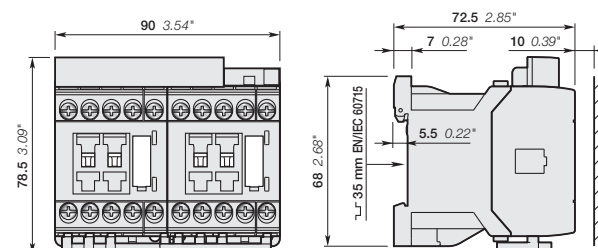
#### Wendeschnütze mit integriertem RC5-1 Löschnlied

4	5	230	230	0	2	VAS09SEM-26M	1SBK103800M2600	78,00	18	0,510
5,5	7.5	230	230	0	2	VAS12SEM-26M	1SBK113800M2600	91,00	18	0,510
7,5	10	230	230	0	2	VAS16SEM-26M	1SBK123800M2600	108,00	18	0,510

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Hinweis: Zwischen dem Öffnen und Schließen AC-betätigter Wendeschnütze ist eine Umschaltzeit von mindestens 50 ms vorzusehen.

#### Abmessungen in mm, Zoll



VAS09, VAS12, VAS16

# VASL09 ... VASL16 3-polige Wendeschütze

## 4 bis 7,5 kW

### DC-betätigt

1



VASL09EM

### Beschreibung

VASL09 ... VASL16 Wendeschütze werden zum Schalten von Drehstrommotoren bis 690 V AC verwendet. Diese Wendeschütze umfassen zwei ASL09 ... ASL16 Schütze mit einem Ö-Hilfskontakt, einer VM3 mechanischen Verriegelung und einem BER16C-3 Verbindersatz für Umkehrschaltungen mit elektrischer Verriegelung.

Pro Schütz können bis zu zwei zusätzliche CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke aufgerastet werden.

Die Wendeschütze sind mit und ohne am Schütz eingerastetem Löschiglied erhältlich.

### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsleistung	UL/CSA 3-phase motor rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	480 V hp	V DC				€	Stück	kg

#### Wendeschütze ohne integriertes Löschiglied

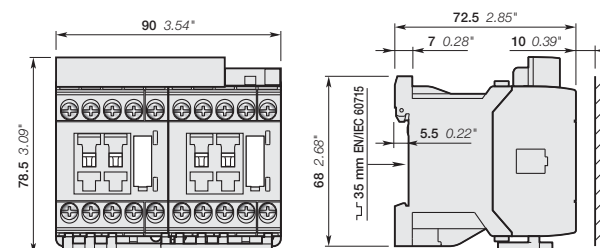
4	5	24	0 2	VASL09EM-81M	1SBK103700M8100	114,00	18	0,600
5,5	7.5	24	0 2	VASL12EM-81M	1SBK113700M8100	131,00	18	0,600
7,5	10	24	0 2	VASL16EM-81M	1SBK123700M8100	162,00	18	0,600

#### Wendeschütze mit integriertem RC5 Löschiglied

4	5	24	0 2	VASL09SEM-81M	1SBK103900M8100	120,00	18	0,630
5,5	7.5	24	0 2	VASL12SEM-81M	1SBK113900M8100	137,00	18	0,630
7,5	10	24	0 2	VASL16SEM-81M	1SBK123900M8100	168,00	18	0,630

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

### Abmessungen in mm, Zoll





VASL09, VASL12, VASL16



# VAS09 ... VAS16, VASL09 ... VASL16 3-polige Wendeschütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	VAS09	VAS12	VAS16
	DC-betätigt	VASL09	VASL12	VASL16
<b>Normen</b>	IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1			
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max</b>	690 V			
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50/60 Hz			
<b>Konventioneller thermischer Strom in freier Luft <math>I_{th}</math></b> gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C		22 A	25 A	25 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> Bei Umgebungstemperatur am Schütz $\theta \leq 60$ °C				
<b>Max. Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/AC-3 (1)</b>				
 <b>Drehstrommotoren</b>	<b>220-230-240 V</b>	9 A	12 A	15,7 A
	<b>400 V</b>	9 A	12 A	15,5 A
	<b>415 V</b>	9 A	12 A	15,5 A
	<b>440 V</b>	8 A	11 A	13,6 A
	<b>500 V</b>	8 A	11 A	12,5 A
	<b>690 V</b>	5 A	7 A	9 A
	<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)</b>			
 <b>1.500 U/min 50 Hz 1.800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren</b>	<b>220-230-240 V</b>	2,2 kW	3 kW	4 kW
	<b>400 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>415 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>440 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>500 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>690 V</b>	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1		
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz (2)				
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A		
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei 40 °C Umgebungstemperatur, in freier Luft, aus Kaltzustand				
<b>1 s</b>	230 A	250 A	250 A	
<b>10 s</b>	100 A	124 A	124 A	
<b>30 s</b>	65 A	75 A	75 A	
<b>1 min</b>	50 A	55 A	55 A	
<b>15 min</b>	22 A	24 A	24 A	
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$				
<b>bei 440 V</b>	155 A			
<b>bei 690 V</b>	90 A			
<b>Verlustleistung pro Kontakt</b>				
$I_e$ / AC-3	0,16 W	0,3 W	0,5 W	
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-3	600 Schaltspiele/Std.		

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1.500 U/min, 50 Hz bzw. 1.800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.  
(2) Weitere Informationen zum Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern finden Sie im Abschnitt über die Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen.

# VAS09 ... VAS16, VASL09 ... VASL16 3-polige Wendeschütze

## Technische Daten

1

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	VAS09	VAS12	VAS16
	DC operated	VASL09	VASL12	VASL16
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14			
Max. operational voltage	690 V			
NEMA size	00		00	0
NEMA continuous amp rating	Thermal current	9 A	9 A	18 A
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz	115 V AC	1/3 hp	1/3 hp	1 hp
	230 V AC	1 hp	1 hp	2 hp
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz	200 V AC	1 1/2 hp	1 1/2 hp	3 hp
	230 V AC	1 1/2 hp	1 1/2 hp	3 hp
	460 V AC	2 hp	2 hp	5 hp
	575 V AC	2 hp	2 hp	5 hp
UL / CSA maximum 1-phase motor rating				
Full load current	120 V AC	7.2 A	9.8 A	13.8 A
	240 V AC	8 A	10 A	12 A
Horse power rating	120 V AC	1/3 hp	1/2 hp	3/4 hp
	240 V AC	1 hp	1-1/2 hp	2 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating				
Full load current (1)	200-208 V AC	7.8 A	7.8 A	11 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	11 A
Horse power rating (1)	200-208 V AC	2 hp	2 hp	3 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
Short-circuit protection device for contactors				
without thermal overload relay - Motor protection excluded				
Fuse rating	40 A		50 A	60 A
Fuse type, 600 V	J			
Max. electrical switching frequency				
For motor use	600 cycles/h			

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1.500 U/min, 50 Hz bzw. 1.800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	VAS09	VAS12	VAS16
	DC-betätigt	VASL09	VASL12	VASL16
Bemessungsisolationsspannung $U_i$				
gemäß IEC 60947-4-1	690 V			
gemäß UL/CSA	600 V			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV			
Umgebungslufttemperatur in Schütznähe				
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	- 25 ... + 60 °C		
	ohne thermisches Überlastrelais	- 40 ... + 70 °C		
Lagerung	- 60 ... + 80 °C			
Klimafestigkeit	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q			
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)	3.000 m			
Mechanische Lebensdauer				
Anzahl Schaltspiele	5 Millionen Schaltspiele			
Max. Schalhäufigkeit	1.800 Schaltspiele/Std.			

# VAS09 ... VAS16, VASL09 ... VASL16 3-polige Wendeschütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems für VAS09 ... VAS16 Schütze

Schütztypen	AC-betätigt	VAS09	VAS12	VAS16
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)		
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	bei 50 Hz	24...415 V		
	bei 60 Hz	24...415 V		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	33 VA	
	Mittlerer Haltewert	50 Hz	6,5 VA/1,5 W	
		60 Hz	33 VA	
		50/60 Hz	33 VA	
		60 Hz	5 VA/1,2 W	
		50/60 Hz	6,5 VA/1,5 W	
Abfallspannung		ca. 30...50 % von U <sub>c</sub>		
Schaltzeit				
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	9...24 ms		
	Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	5...19 ms		
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	7...22 ms		

(1) Bei Verwendung des Löschglieds RC5-1 verlängert sich die Öffnungszeit um den Faktor 2 bis 3.

### Eigenschaften des Magnetsystems für VASL09 ... VASL16 Schütze

Schütztypen	DC-betätigt	VASL09	VASL12	VASL16
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)		
DC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		12...240 V DC		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3 W		
	Mittlerer Haltewert	3 W		
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U <sub>c</sub>		
Zeitkonstante der Spule	geöffnet	L/R	12 ms	
	geschlossen	L/R	40 ms	
Schaltzeit				
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	36...59 ms		
	Öffnen des Öffnerkontakts	31...53 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	13...17 ms		
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	15...20 ms		

(1) Bei Verwendung des RT5 Löschglieds verlängert sich die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2.

### Einbaueigenschaften








Schütztypen	AC-betätigt	VAS09	VAS12	VAS16
	DC-betätigt	VASL09	VASL12	VASL16
Einbaulagen				
Einbauabstände	Die Wendeschütze können nebeneinander eingebaut werden.			
Befestigung	auf Hutschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm	
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		2 diagonal angeordnete M4-Schrauben	

# VAS09 ... VAS16, VASL09 ... VASL16 3-polige Wendeschütze

## Technische Daten

1

### Anschlusseigenschaften

Schütztypen	AC-betätigt	VAS09	VAS12	VAS16
	DC-betätigt	VASL09	VASL12	VASL16
Hauptanschlussklemmen	 Schraubklemmen mit Kabelklammer			
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>				
<b>Hauptleiter (Pole)</b>				
	Massiv	1 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>	
	Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 x	AWG 18...12	
	Abisolierlänge		9 mm	
	Anzugsdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm/9 lb.in	
		max.	1,20 Nm	
<b>Hilfsleiter</b>				
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)				
	Massiv	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>	
	Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 x	AWG 18...14	
	Abisolierlänge		9 mm	
	Anzugsdrehmoment			
	Spulenklemmen	empfohlen	1,00 Nm/9 lb.in	
		max.	1,20 Nm	
	Eingebaute Hilfsschalterklemmen	empfohlen	1,00 Nm/9 lb.in	
		max.	1,20 Nm	
<b>Schutzart</b>				
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529				
	Alle Klemmen		IP20	
<b>Schraubklemmen</b>				
	Alle Klemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
			M3	
	Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5/Pozidriv 2	

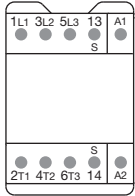
# AS09 ... AS16 3-polige Schütze

## Anschlussmarkierung und -positionen

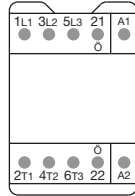


### AS Schütze – AC-betätigt

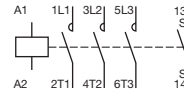
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



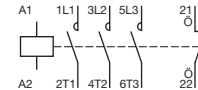
AS09 ... AS16-30-10



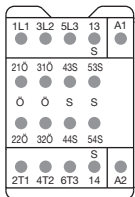
AS09 ... AS16-30-01



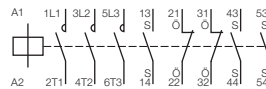
AS09 ... AS16-30-10



AS09 ... AS16-30-01

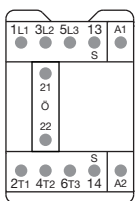


AS09 ... AS16-30-32

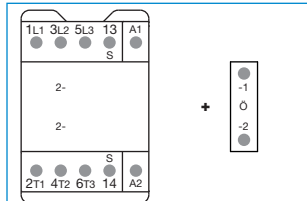


AS09 ... AS16-30-32

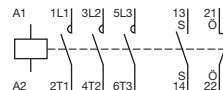
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



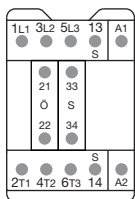
Kombination 11



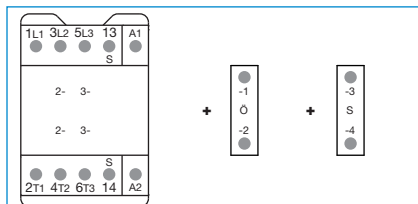
AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01



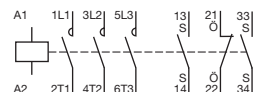
Kombination 11



Kombination 21



AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01 + CA3-10



Kombination 21

CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

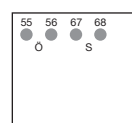


CA3-10



CA3-01

TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais



TEF3



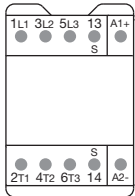
# ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

## Anschlussmarkierung und -positionen

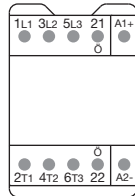
1

### ASL Schütze – DC-betätigt (Polarität A1+ und A2- müssen beachtet werden)

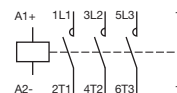
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



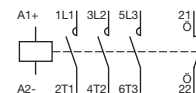
ASL09 ... ASL16-30-10



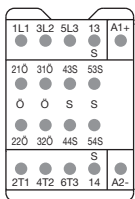
ASL09 ... ASL16-30-01



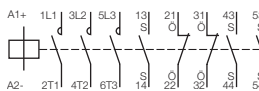
ASL09 ... ASL16-30-10



ASL09 ... ASL16-30-01

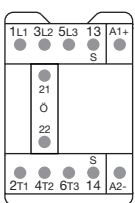


ASL09 ... ASL16-30-32

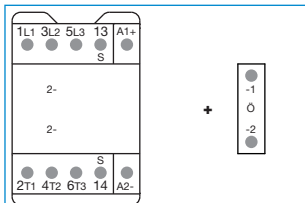


ASL09 ... ASL16-30-32

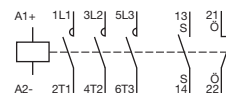
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



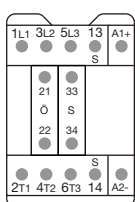
Kombination 11



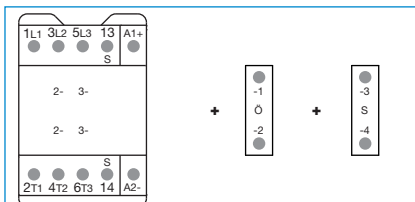
ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01



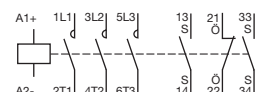
Kombination 11



Kombination 21

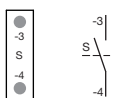


ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01 + CA3-10

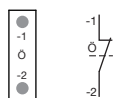


Kombination 21

### CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

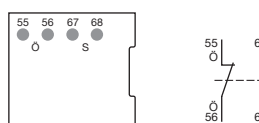


CA3-10



CA3-01

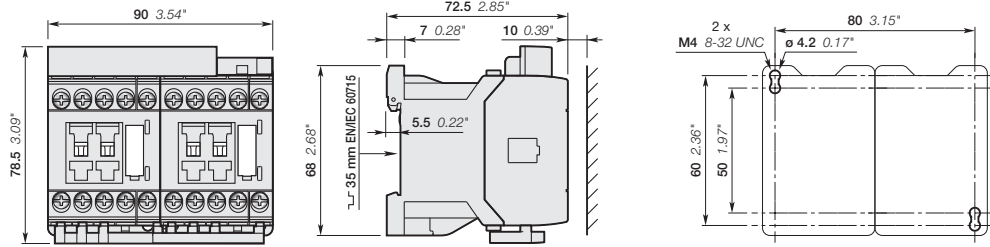
### TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais



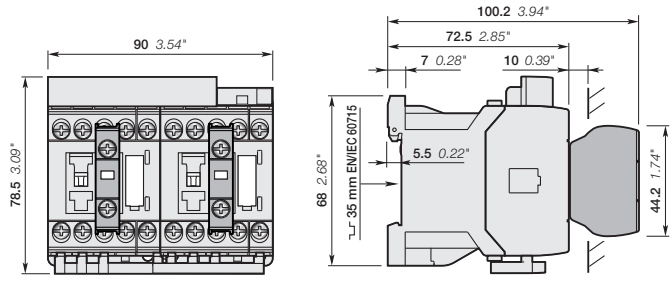
TEF3

# VAS09 ... VAS16 Wendeschütze

## Abmessungen in mm, Zoll



VAS09, VAS12, VAS16

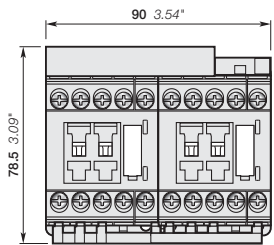


VAS09, VAS12, VAS16  
+ CA3 frontseitig aufgerasteter 1-poliger Hilfskontaktblock

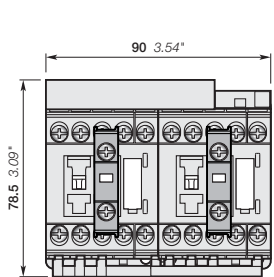
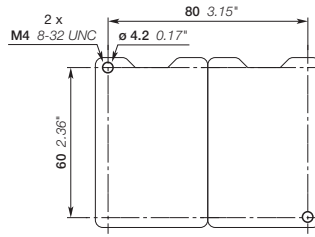
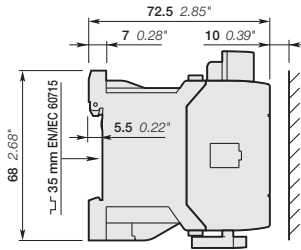
# VASL09 ... VASL16 Wendeschütze

1

Abmessungen in mm, Zoll

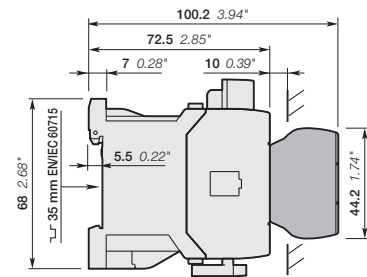


VASL09, VASL12, VASL16



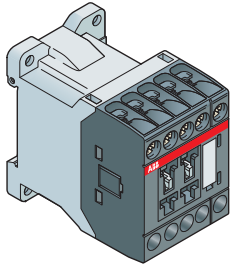
VASL09, VASL12, VASL16

+ CA3 frontseitig aufgerasterter 1-poliger Hilfskontaktblock



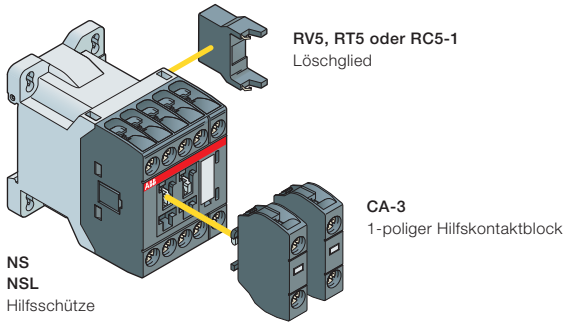


# Hilfsschütze Zubehör



**NS, NSL**  
Hilfsschütze

## 4-polige Hilfsschütze

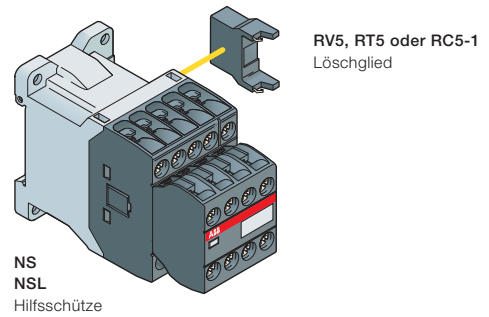


**RV5, RT5 oder RC5-1**  
Löschiglied

**CA-3**  
1-poliger Hilfskontaktblock

**NS  
NSL**  
Hilfsschütze

## 8-polige Hilfsschütze



**RV5, RT5 oder RC5-1**  
Löschiglied

**NS  
NSL**  
Hilfsschütze

# Hilfsschütze

1



Schraubklemmen



NS



NSL

	AC-betätigt	<b>NS22E</b>	<b>NS31E</b>	<b>NS40E</b>
	DC-betätigt	<b>NSL22E</b>	<b>NSL31E</b>	<b>NSL40E</b>
		2 S + 2 Ö	3 S + 1 Ö	4 S



NS



NSL

	AC-betätigt	<b>NS44E</b>	<b>NS53E</b>	<b>NS62E</b>	<b>NS71E</b>	<b>NS80E</b>
	DC-betätigt	<b>NSL44E</b>	<b>NSL53E</b>	<b>NSL62E</b>	<b>NSL71E</b>	<b>NSL80E</b>
		4 S + 4 Ö	5 S + 3 Ö	6 S + 2 Ö	7 S + 1 Ö	8 S

## Schalten von Steuerstromkreisen

	Bemessungsbetriebsstrom		
IEC	AC-15	240 V	4 A
		400 V	3 A
		690 V	2 A
	DC-13	24 V	6 A / 144 W
		250 V	0,27 A/68 W
UL/CSA	Pilot Duty	A600, Q300	

## Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitig angebaut		1-polig <b>CA3-10</b> oder <b>CA3-01</b>
Löschglieder	Seitlich angebaut (kein zusätzlicher Platzbedarf)		<b>RV5</b> (Varistor) AC/DC <b>RC5-1</b> (Kondensator) AC <b>RT5</b> (Transildiode) DC

# NS Hilfsschütze AC-betätigt



NS22E

## Beschreibung

NS Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze bieten:

- 4 oder 8 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitiges Aufrasten und eine breite Palette an Zubehör

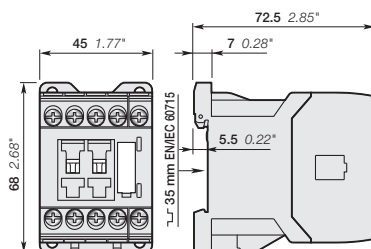
## Bestellangaben

Anzahl Kontakte 1. Etage	2. Etage	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
		V 50 Hz	V 60 Hz				
		230	230	NS22E-26	1SBH101001M2622 (4)	27,40	0,220
				NS22E-26	1SBH101001R2622 (3)	30,20	0,220
		230	230	NS31E-26	1SBH101001M2631 (4)	27,40	0,220
				NS31E-26	1SBH101001R2631 (3)	30,20	0,220
		230	230	NS40E-26	1SBH101001M2640 (4)	27,40	0,220
				NS40E-26	1SBH101001R2640 (3)	30,20	0,220
		230	230	NS44E-26	1SBH101001M2644 (4)	45,00	0,260
				NS44E-26	1SBH101001R2644 (3)	49,50	0,260
		230	230	NS53E-26	1SBH101001M2653 (2)	45,00	0,260
				NS53E-26	1SBH101001R2653 (3)	49,50	0,260
		230	230	NS62E-26	1SBH101001M2662 (2)	45,00	0,260
				NS62E-26	1SBH101001R2662 (3)	49,50	0,260
		230	230	NS71E-26	1SBH101001M2671 (2)	45,00	0,260
				NS71E-26	1SBH101001R2671 (3)	49,50	0,260
		230	230	NS80E-26	1SBH101001M2680 (2)	45,00	0,260
				NS80E-26	1SBH101001R2680 (3)	49,50	0,260

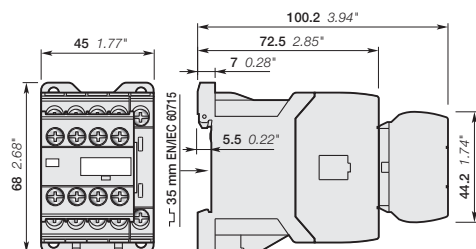
Hinweis: Weitere Informationen zum Bestellvorgang (z. B. Großverpackungen) erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

- (1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.
- (2) Verpackungseinheit 20 Stück.
- (3) Verpackungseinheit 1 Stück.
- (4) Verpackungseinheit 40 Stück.

## Abmessungen in mm, Zoll



NS22E, NS31E, NS40E



NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E

# NSL Hilfsschütze DC-betätigt

1



NSL22E

## Beschreibung

NSL Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze bieten:

- 4 oder 8 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden).
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitiges Aufrasten und eine breite Palette an Zubehör

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
1. Etage	2. Etage					
		24 V DC	NSL22E-81	1SBH103001M8122 (4)	32,10	0,280
			NSL22E-81	1SBH103001R8122 (3)	35,30	0,280
		24	NSL31E-81	1SBH103001M8131 (4)	32,10	0,280
			NSL31E-81	1SBH103001R8131 (3)	35,30	0,280
		24	NSL40E-81	1SBH103001M8140 (4)	32,10	0,280
			NSL40E-81	1SBH103001R8140 (3)	35,30	0,280
		24	NSL44E-81	1SBH103001M8144 (2)	49,40	0,320
			NSL44E-81	1SBH103001R8144 (3)	54,50	0,320
		24	NSL53E-81	1SBH103001M8153 (2)	49,40	0,320
			NSL53E-81	1SBH103001R8153 (3)	54,50	0,320
		24	NSL62E-81	1SBH103001M8162 (2)	49,40	0,320
			NSL62E-81	1SBH103001R8162 (3)	54,50	0,320
		24	NSL71E-81	1SBH103001M8171 (2)	49,40	0,320
			NSL71E-81	1SBH103001R8171 (3)	54,50	0,320
		24	NSL80E-81	1SBH103001M8180 (2)	49,40	0,320
			NSL80E-81	1SBH103001R8180 (3)	54,50	0,320

Hinweis: Weitere Informationen zum Bestellvorgang (z. B. Großverpackungen) erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

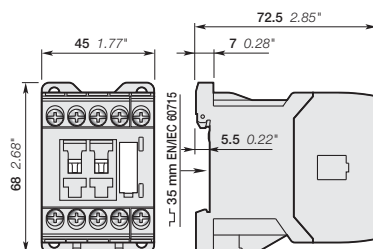
(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 20 Stück.

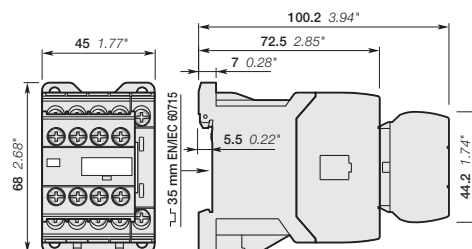
(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

(4) Verpackungseinheit 40 Stück.

## Abmessungen in mm, Zoll



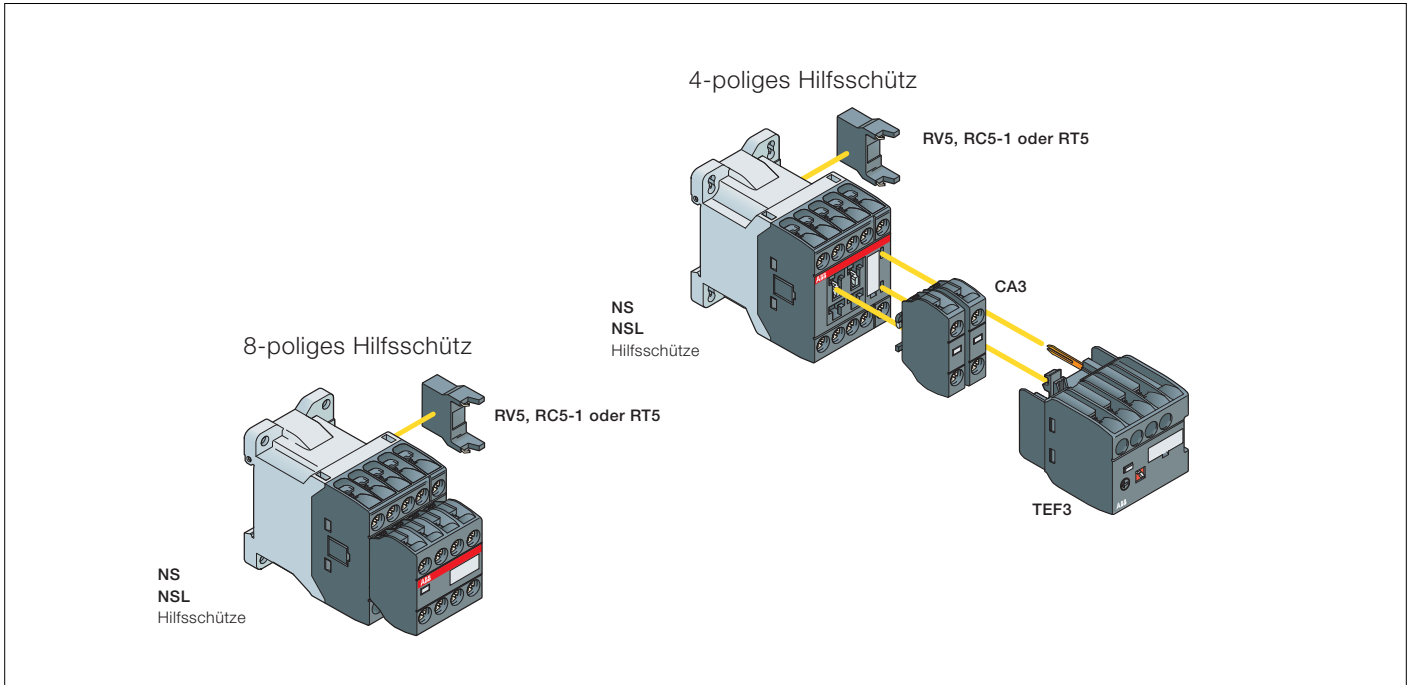
NSL22E, NSL31E, NSL40E



NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

# NS, NSL Hilfsschütze Zubehör

Hilfsschütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütz- typen	Kontakte  I L	Zubehör, frontseitig angebaut		Elektronisches Zeitrelais		Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke	1-polig CA3	TEF3	Löschglieder		
NS..	2 2 E	max. 2		oder 1	+	RV5	oder RC5-1
NS..	3 1 E						
NS..	4 0 E						
NS..	4 4 E	-				RV5	oder RC5-1
NS..	5 3 E						
NS..	6 2 E						
NS..	7 1 E						
NS..	8 0 E						
NSL..	2 2 E	max. 2		oder 1	+	RV5	oder RT5
NSL..	3 1 E						
NSL..	4 0 E						
NSL..	4 4 E	-				RV5	oder RT5
NSL..	5 3 E						
NSL..	6 2 E						
NSL..	7 1 E						
NSL..	8 0 E						

# NS, NSL Hilfsschütze Zubehör

1



CA3-10

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig angebaut

Für Hilfsschütze	Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	0					
NS, NSL	1	0	CA3-10	1SBN011010T1010	3,90	10	0,011
	0	1	CA3-01	1SBN011010T1001	3,90	10	0,011



TEF3-ON

## Elektronisches Zeitrelais, frontseitig angebaut

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_e$	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
<b>Ansprechverzögerung</b>						
NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	63,50	1	0,065
<b>Rückfallverzögerung</b>						
NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	68,50	1	0,065



RV5

## Löschglieder

Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_e$			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC					
NS, NSL	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
NS	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
NSL	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015

# NS, NSL Hilfsschütze

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS
	DC-betätigt	NSL
Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsspannung $U_p$ max	690 V	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50/60 Hz	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ , $\theta \leq 40$ °C	10 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_p$ /AC-15		
gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V, 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen AC-15	10 x $I_p$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
Ausschaltvermögen AC-15	10 x $I_p$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsstrom $I_p$ /DC-13		
gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A/144 W
	48 V DC	2,8 A/134 W
	72 V DC	1 A/72 W
	110 V DC	0,55 A/60 W
	125 V DC	0,55 A/69 W
	220 V DC	0,27 A/60 W
	250 V DC	0,27 A/68 W
Kurzschlusschutz für Schütze		
$U_p \leq 500$ V AC – gG-Sicherung	10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Min. Schaltvermögen	12 V/3 mA	
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	$10^{-7}$	
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten	1,5 ms	
Verlustleistung pro Pol bei 6 A	0,1 W	
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1.200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte	Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.	
gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L		

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Contactor relay types	AC operated	NS
	DC operated	NSL
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Max. operational voltage	600 V AC, 250 V DC	
Pilot duty	A600, Q300	
AC thermal rated current	10 A	
AC maximum volt-ampere making	7200 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	720 VA	
DC thermal rated current	2,5 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	69 VA	

# NS, NSL Hilfsschütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems für NS Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS</b>	
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-5-1		0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)	
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	bei 50 Hz	24...415 V	
	bei 60 Hz	24...415 V	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	33 VA
		60 Hz	33 VA
	Mittlerer Haltewert	50/60 Hz	33 VA
		50 Hz	6,5 VA/1,5 W
		60 Hz	5 VA/1,2 W
	50/60 Hz	6,5 VA/1,5 W	
Abfallspannung		ca. 30...50 % von U <sub>c</sub>	
Schaltzeit			
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	9...24 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	5...19 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	7...22 ms	

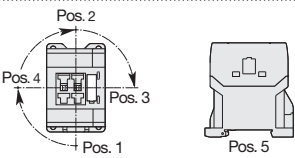
(1) Der Einsatz eines RC5-1 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 2 bis 3.

### Eigenschaften des Magnetsystems für NSL Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	DC-betätigt	<b>NSL</b>
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-5-1		0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)
DC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>		12...240 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3 W
	Mittlerer Haltewert	3 W
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U <sub>c</sub>
Zeitkonstante der Spule	Geöffnet	L/R 12 ms
	Geschlossen	L/R 40 ms
Schaltzeit		
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	36...59 ms
	Öffnen des Öffnerkontakts	31...53 ms
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	13...17 ms
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	15...20 ms

(1) Der Einsatz eines RT5 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2.

### Einbaueigenschaften

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS</b>
	DC-betätigt	<b>NSL</b>
Einbaulagen		
Einbauabstände	Die Hilfsschütze können nebeneinander eingebaut werden.	
Befestigung	auf Hutschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal angeordnete M4-Schrauben

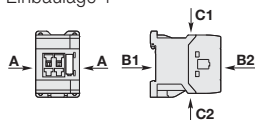


# NS, NSL Hilfsschütze






## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS</b>
	DC-betätigt	<b>NSL</b>
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1 gemäß UL/CSA		690 V 600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$		6 kV
Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznähe nicht gekapselte Schütze Lagerung		- 40 ... + 70 °C - 60 ... + 80 °C
Klimafestigkeit		Kategorie B nach IEC 60947-1 Anhang Q
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3.000 m
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit		20 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std.
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 Einbaulage 1	Schockrichtung	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet
		<b>NS Hilfsschütze – AC-betätigt</b>
		<b>NSL Hilfsschütze – DC-betätigt</b>
	A	20 g
	B1	5 g
	B2	15 g
	C1	19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
	C2	16 g (geschlossen)/13 g (geöffnet)
		20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)
		15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)
		10 g
		19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
		14 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz/3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)



### Anschlüsseigenschaften

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS</b>
	DC-betätigt	<b>NSL</b>
Hauptanschlussklemmen		 Schraubklemmen mit Kabelklammer
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
Kontakt- und Spulenanschlussklemmen		
 Massiv	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
	L >	3,2 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18 ... 14
Abisolierlänge		9 mm
Anzugsdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm/9 lb.in
	max.	1,20 Nm
Schutzart gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529		IP20
Alle Klemmen		
Schraubklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5/Pozidriv 2

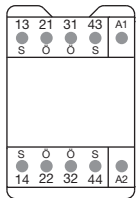
# NS Hilfsschütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

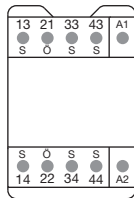
1

### NS Hilfsschütze – AC-betätigt

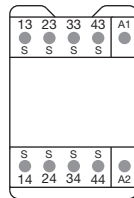
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



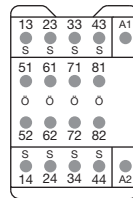
NS22E



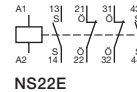
NS31E



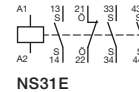
NS40E



NS44E



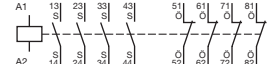
NS22E



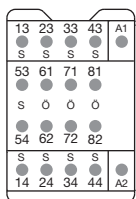
NS31E



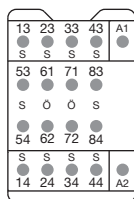
NS40E



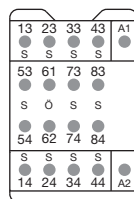
NS44E



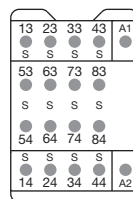
NS53E



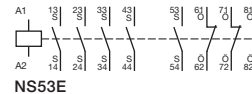
NS62E



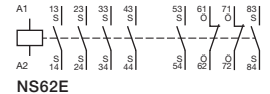
NS71E



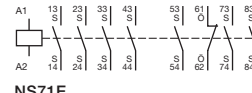
NS80E



NS53E



NS62E

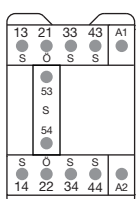


NS71E

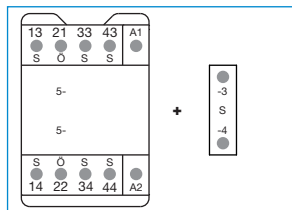


NS80E

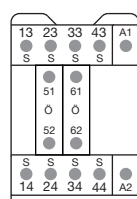
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



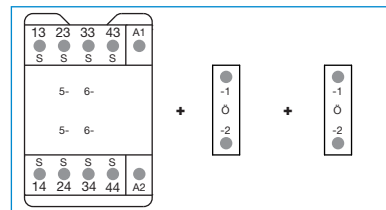
Kombination 41E



= NS31E + CA3-10



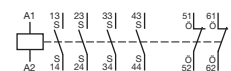
Kombination 42E



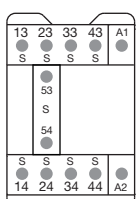
= NS40E + CA3-01 + CA3-01



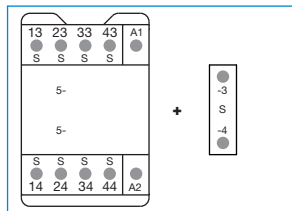
Kombination 41E



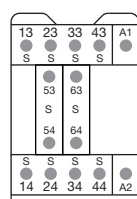
Kombination 42E



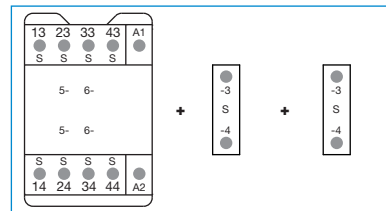
Kombination 50E



= NS40E + CA3-10



Kombination 60E



= NS40E + CA3-10 + CA3-10

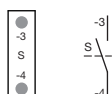


Kombination 50E

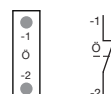


Kombination 60E

CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

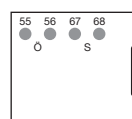


CA3-10



CA3-01

TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais



TEF3

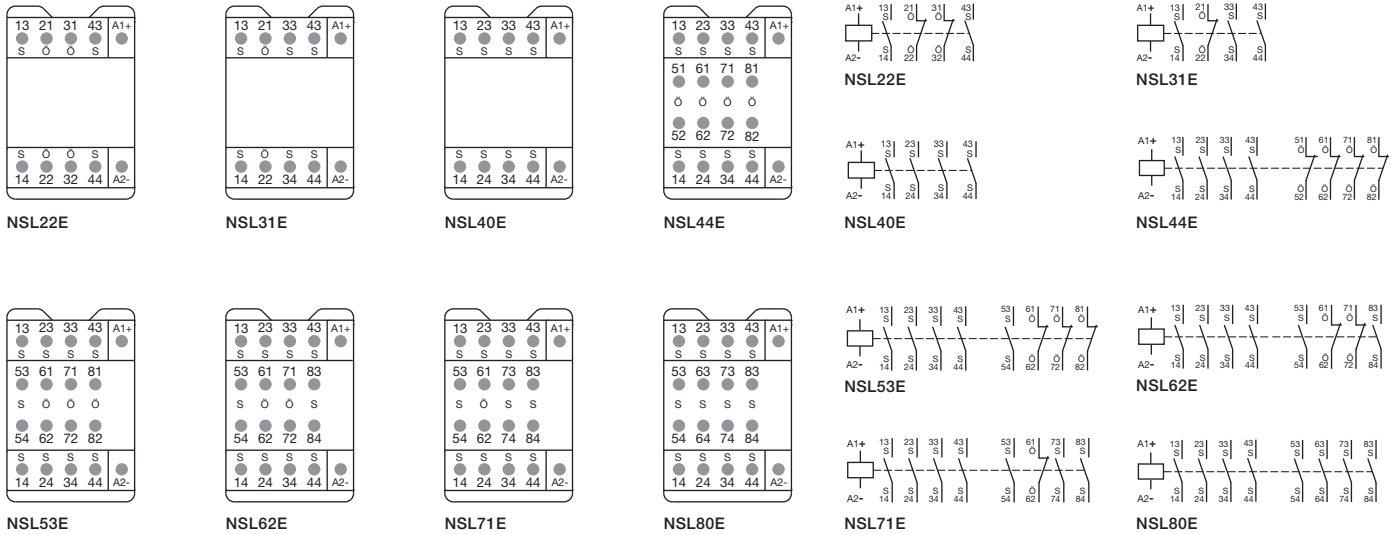


# NSL Hilfsschütze

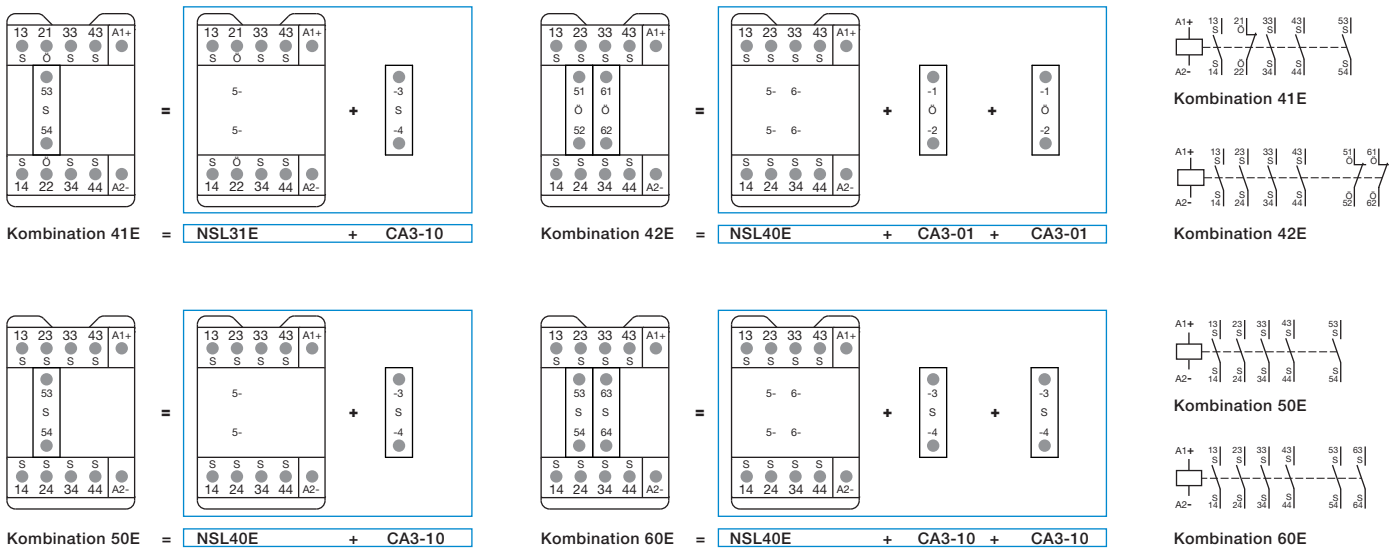
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

**NSL Hilfsschütze – DC-betätigt** (Polarität A1+, A2- muss beachtet werden)

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



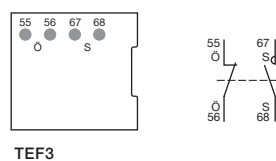
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke



TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais

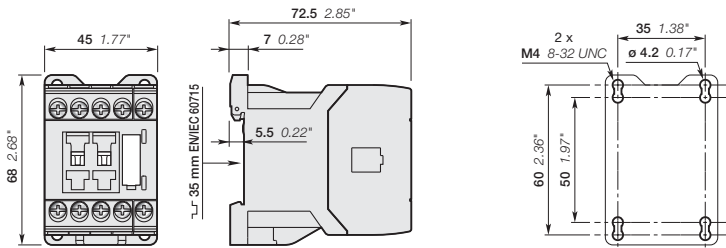


# NS Hilfsschütze

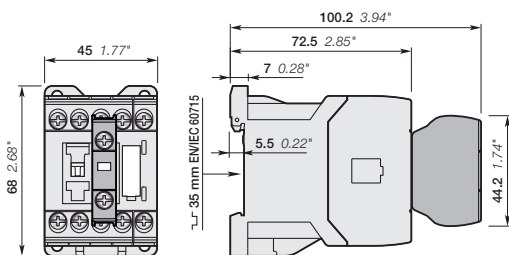
1

## Abmessungen in mm, Zoll

### 4-polige Hilfsschütze

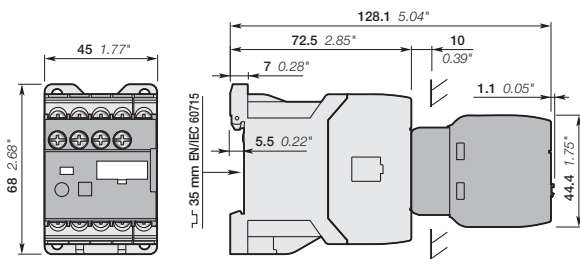


NS22E, NS31E, NS40E



NS22E, NS31E, NS40E

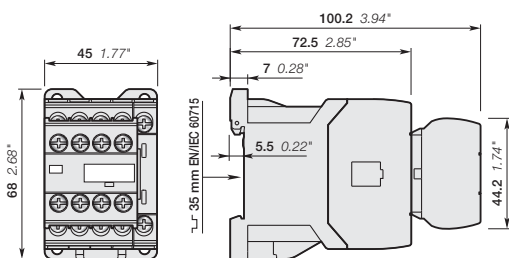
+ CA3 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



NS22E, NS31E, NS40E

+ TEF3 elektronisches Zeitrelais

### 8-polige Hilfsschütze

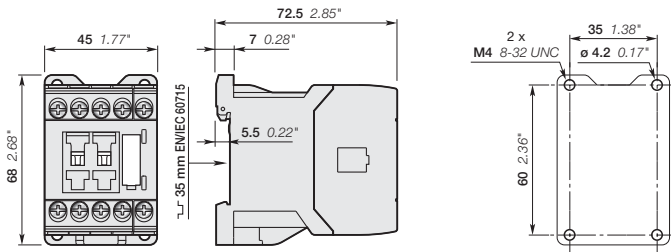


NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E

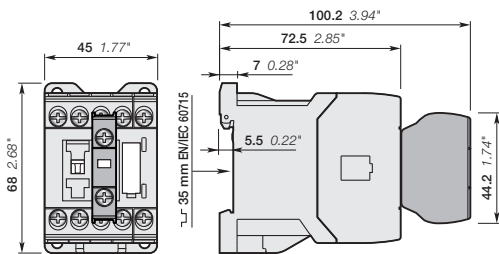
# NSL Hilfsschütze

## Abmessungen in mm, Zoll

### 4-polige Hilfsschütze

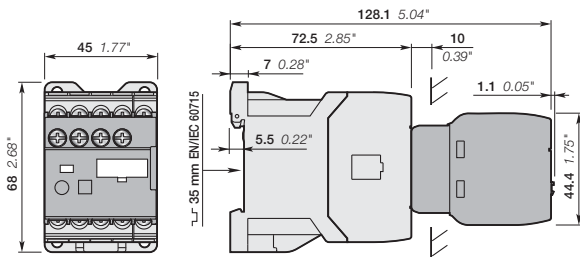


NSL22E, NSL31E, NSL40E



NSL22E, NSL31E, NSL40E

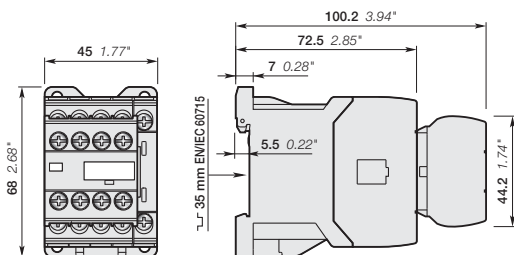
+ CA3 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



NSL22E, NSL31E, NSL40E

+ TEF3 elektronisches Zeitrelais

### 8-polige Hilfsschütze



NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

# Hilfskontaktblöcke Zubehör

1



CA3-10

## Beschreibung



Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen eingesetzt. Die 1-poligen CA3 Hilfskontaktblöcke, die für Standardindustrienumgebungen konzipiert sind, verfügen über:

- Schließer oder Öffner (S oder Ö),
- Schraubklemmen, im Lieferzustand offen

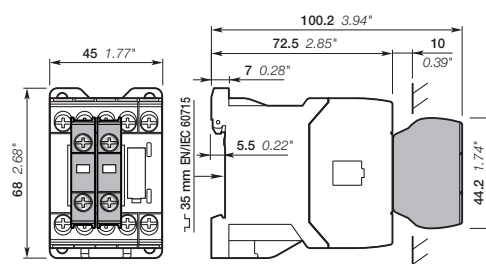
Alle 1-poligen Hilfskontaktblöcke sind gegen versehentliches Berühren geschützt. Die Klemmen sind als Schließer oder Öffner gekennzeichnet.

Maximal zwei 1-polige Hilfskontaktblöcke können auf 1-Etagen-Schützen oder 1-Etagen-Hilfsschützen frontseitig aufgerastet werden.

## Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Kontakt- blöcke	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		 			€	Stück	kg
<b>1-polige Hilfskontaktblöcke mit Schraubklemmen</b>							
AS09 ... AS16	NS, NSL	1 -	CA3-10	1SBN011010T1010	3,90	10	0,011
ASL09 ... ASL16		- 1	CA3-01	1SBN011010T1001	3,90	10	0,011

## Abmessungen in mm, Zoll



# Hilfskontaktblöcke

## Technische Daten





### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Typen	1-polig CA3	
Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max.	690 V	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40$ °C	10 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-15$ gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V, 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen	10 x $I_e$ AC-15 nach IEC 60947-5-1	
Ausschaltvermögen	10 x $I_e$ AC-15 nach IEC 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/DC-13$ gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A/144 W
	48 V DC	2,8 A/134 W
	72 V DC	1 A/72 W
	110 V DC	0,55 A/60 W
	125 V DC	0,55 A/69 W
	220 V DC	0,27 A/60 W
	250 V DC	0,27 A/68 W
Kurzschlusschutz – Sicherungstyp gG	10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ $\theta = 40$ °C	1,0 s	100 A
	0,1 s	140 A
Min. Schaltvermögen bei Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	12 V/3 mA $10^{-7}$	
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,1 W	
Mechanische Lebensdauer	10 Millionen Schaltspiele	
Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele	
Max. Schalhäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.	
Max. elektrische Schalhäufigkeit	AC-15	1.200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L	Zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3) sind zwangsgeführte Kontakte.	
Spiegelkontakte gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F	Zusätzliche Ö-Hilfskontakte (CA3) sind Spiegelkontakte.	

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N° 14	
Max. operational voltage	690 V AC, 250 V DC	
Pilot duty	A600, Q300	
AC thermal rated current	10 A	
AC maximum volt-ampere making	7200 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	720 VA	
DC thermal rated current	2,5 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	69 VA	

### Anschlüsseigenschaften

Anschlussmöglichkeiten (min. ... max.)		
	Massiv	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe	2 x 0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
		L ≤ 7,7 mm
		I > 3,2 mm
	Anschlussquerschnitt gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18...14
	Abisolierlänge	9 mm
	Anzugsdrehmoment	empfohlen 1 Nm/9 lb.in
	max.	1,20 Nm
Schutzart		
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529		IP20
Schraubklemmen		
Alle Klemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
		M3
Schraubendreher		
		Schlitz Ø 5,5/Pozidriv 2

# Elektronische Zeitrelais

1



TEF3-ON

1SBC101337F0010



TEF3-OFF

1SBC101336F0010

## Beschreibung

Die frontseitig aufgerasteten elektronischen Zeitrelais TEF3 werden für vom Steuerungssystem unabhängige Zeitsteuerungsaufgaben eingesetzt und sind mit Ansprech- und mit Rückfallverzögerung erhältlich.

### Kompakte Lösung für den Schaltschrank, platzsparender als separate Zeitrelais

TEF3 elektronische Zeitrelais werden frontseitig auf AS/ASL Schützen oder NS/NSL Hilfsschützen montiert und verriegelt.

Eine mechanische Anzeige gibt den Schützstatus an.

### Sichere, kostengünstigere Verdrahtung

TEF3 elektronische Zeitrelais werden über einen parallel geschalteten Direktanschluss zu den Spulenklammern A1 – A2 des Schützes oder Hilfsschützes mit Strom versorgt. Zum Schutz vor Stoßspannungen in der Schützspule ist ein Varistor in das Zeitrelais integriert.

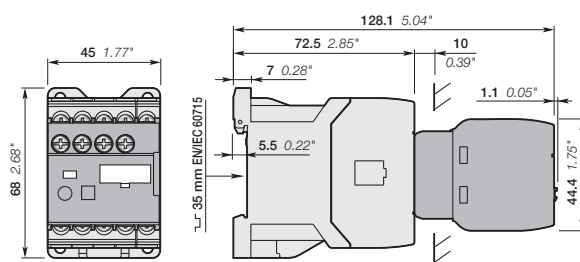
### Für einen großen Steuerspannungsbereich verfügbar: 24...240 V AC/DC

Mit TEF3-ON bzw. TEF3-OFF sind unabhängig vom Steuerungssystem um bis zu 100 s zeitverzögerte Funktionen in drei verschiedenen Zeitbereichen möglich. Die Zeitverzögerungsbereiche werden über einen Schalter ausgewählt, die Einstellung der Zeitverzögerung erfolgt mit einem Drehschalter. Die Zeitverzögerung wird aktiviert, indem das Gerät geschlossen wird, auf dem das Zeitrelais montiert ist. Die Version mit Rückfallverzögerung arbeitet ohne zusätzliche Steuerspannung.

## Bestellangaben

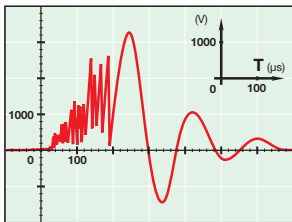
Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich, über Schalter gewählt	Verzögerungstyp	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
			V 50/60 Hz oder DC				€	kg
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16 NS, NSL	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Ansprechverzögerung	24...240	1 1	TEF3-ON	1SBN021012R1000	63,50	0,065
		Rückfallverzögerung	24...240	1 1	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	68,50	0,065

## Abmessungen in mm, Zoll





# Löschglieder für Schützspulen



## Beschreibung

Während des Schaltens induktiver Stromkreise entstehen insbesondere beim Abschalten der Schützspule Überspannungen.

Die elektromagnetische Energie, die beim angezogenen Schütz in der Spule gespeichert ist, bewirkt beim Abschalten der Schützspule eine Überspannung. Anstieg und Amplitude dieser Spannungen können mehrere kV betragen. Sie können Störungen in elektronischen Geräten, den Ausfall von Isolatoren und sogar die Zerstörung von empfindlichen Baugruppen verursachen.

Das nebenstehende Oszillogramm zeigt den Spannungsverlauf an den Anschlussklemmen einer Spule mit 42 V/50 Hz ohne Löschglied. Die Spule wurde über acht in Reihe geschaltete Kontakte eines Hilfsschützes geschaltet.

Nach einer Überspannung mit extrem steilem Anstieg folgt eine ausklingende Schwingung mit einem Spitzenwert von 3.500 V.

## Überspannungsfaktor

Der Überspannungsfaktor  $k$  gibt das Verhältnis des maximalen Spitzenwerts  $\hat{U}_s$  der Überspannung zum Spitzenwert  $\hat{U}_c$  der Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$  der Spule an:

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{\hat{U}_c} \quad \text{in DC} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c} \quad \text{in AC} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c \sqrt{2}}$$

Rechenbeispiel, bezogen auf obiges Diagramm:  $k = \frac{3.500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Zum Schutz gegen diese Überspannungen hat ABB eine Palette von Löschgliedern entwickelt, die darauf ausgelegt sind, den oben definierten Überspannungsfaktor  $k$  zu reduzieren und die vor der Dämpfung hochfrequenten Spannungen zu begrenzen oder ganz zu unterdrücken.

Trotz der Vielfalt der Anwendungsfälle ist es ABB aufgrund der Toleranzen bei den technischen Daten und der großzügigen Bemessung der Bauteile gelungen, die Anzahl der Ausführungen zu beschränken.

Die folgenden Lösungen wurden ausgewählt: Transildioden, Varistoren und RC-Glieder.

Hinweis: Ein Varistor ist ein Widerstand mit großer Widerstandsänderung, die von der an den Anschlussklemmen angelegten Spannung abhängig ist.



RV5



RC5-1

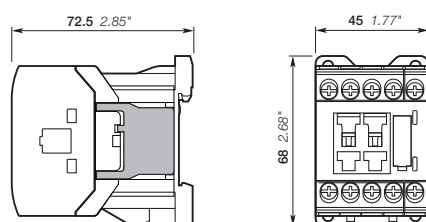


RT5

## Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
		V	AC	DC					
AS, ASL	NS, NSL	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
		50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
		110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
		250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
AS	NS	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
		50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
		110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
		250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
ASL	NSL	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
		25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
		50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
		77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
		150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015

## Abmessungen in mm, Zoll



**Einfaches Anschließen an die Spulenklammern** (parallele Montage)  
Befestigung und Anschluss durch Einrasten.

**Platzsparend**  
Durch Einrasten in die rechte Seite des Schützgehäuses bleiben die Schützabmessungen unverändert und die Spulenklammern sind weiterhin zugänglich.

# Löschglieder für Schützpulen

## Technische Daten

1

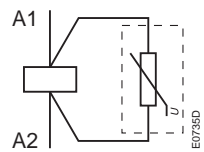
Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	24...50 V DC	50...133 V DC	110...250 V DC	250...440 V DC
	132 V AC	270 V AC	480 V AC	825 V AC
	132 V DC	270 V DC	480 V DC	825 V DC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	keine			
Betriebstemperatur	- 20 ... + 70 °C			
Vorteile	Hohe Energieaufnahme: gute Dämpfung – Polarität nicht vorgeschrieben			
Nachteil	Begrenzung erst ab $U_{vdr}^*$ , daher Spannungsspitze bis zu diesem Wert, Toleranz $\pm 10\%$			

\*  $U_{vdr}$  = Varistorbetriebsspannung (spannungsabhängiger Widerstand)

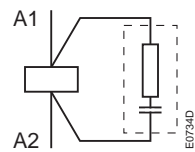
Typ RC	RC5-1/50	RC5-1/133	RC5-1/250	RC5-1/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis 3 x $U_c$ max.			
Öffnungszeit Zunahmefaktor	2...3			
Betriebstemperatur	- 20 ... + 70 °C			
Vorteile	Sehr schnelle Begrenzung – Dämpfung von steilen Flanken und somit von hohen Frequenzen			

Transildiode	RT5/32	RT5/65	RT5/90	RT5/150	RT5/264
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	12...32 V DC	25...65 V DC	50...90 V DC	77...150 V DC	150...264 V DC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	50 V DC	100 V DC	150 V DC	210 V DC	390 V DC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,1...1,2				
Betriebstemperatur	- 20 ... + 70 °C				
Vorteile	Hohe Energieaufnahme – Polarität nicht vorgeschrieben – einfaches, zuverlässiges System				
Nachteil	Gewisse Abfallverzögerung, was das Abschaltvermögen des Schützes jedoch nicht verringert				

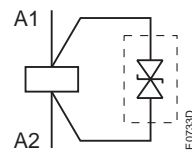
### Schaltpläne



Varistor



Typ RC



Transildiode

# Mechanische Verriegelung und Befestigungsklipps



VM3

## Mechanische Verriegelung

Bei Montage zwischen zwei Schützen verhindert die mechanische Verriegelung VM3, dass ein Schütz schließt, solange das andere Schütz geschlossen ist. Die mechanische Verriegelung erfordert keinen zusätzlichen Platzbedarf.

Die mechanische Verriegelung enthält zwei Befestigungsklipps.

## Bestellangaben

Für Schütze		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
Links	Rechts	VM3	1SBN031005T1000	7,85	10	0,002
AS	AS					
ASL	ASL					

Hinweis: VM3 mechanische Lebensdauer, 5 Millionen Schaltspiele für beide Wendeschütze.



## Befestigungsklipps

BB3 ist ein Satz mit 50 Befestigungsklipps.

## Bestellangaben

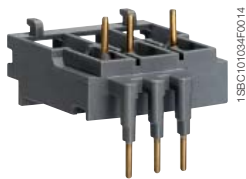
Für Schütze		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
AS, ASL		BB3	1SBN111020R1000	5,90	50	0,009



BB3

# Verbinderzubehör für Starterlösungen

1



BEA16-3

1SBC101034F0014

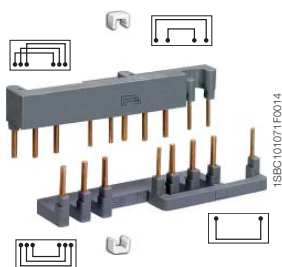
## Direktadapter

Der isolierte 3-polige Direktadapter BEA16-3 dient zum Anschließen eines wechsel- oder gleichstrom-betätigten Schützes an einen Motorschutzschalter.

Der Direktadapter sorgt für die elektrische und mechanische Verbindung zwischen dem Schütz und dem Motorschutzschalter.

## Bestellangaben

Für Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16	MS116-0.16 ... MS116-16 MS132-0.16 ... MS132-16	BEA16-3	1SBN081006T1000	5,40	10	0,019



BER16C-3

1SBC101071F0014

## Verbindersatz für Wendeschütze

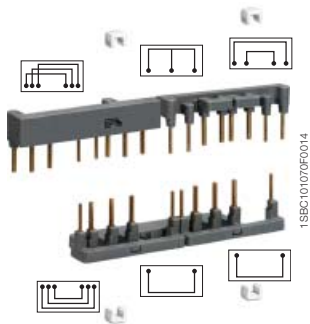
BER16C-3 Verbindersätze werden verwendet, um die Hauptkontakte zweier 3-poliger Schütze, die nebeneinander als Wendeschütze montiert sind, zu verbinden. Dies erfolgt durch Verbindung der integrierten Öffner-Hilfskontakte mit den Schützspulen.

Die Verbindersätze bestehen aus:

- 1 vorgeschalteten und 1 nachgeschalteten Verbindung: isolierte, massive Kupferstangen,
- 2 Anschlüssen zur elektrischen Verriegelung zwischen Schützen mit eingebauten Öffner-Hilfskontakten,
- 2 Befestigungsklipps.

## Bestellangaben

Für Schütze	Mechanische Verriegelung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
2 x AS09 ... AS16 2 x ASL09 ... ASL16	mit oder ohne VM3	BER16C-3	1SBN081012R1000	13,80	1	0,035



BEY16C-3

1SBC101076F0014

## Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter

BEY16C-3 Verbindersätze sind für Stern-Dreieck-Starter ausgelegt, deren Schütze als Netz-Dreieck-Stern aufgebaut sind.

Die Verbindersätze bestehen aus:

- Netzschütz/Dreieckschütz: eingangsseitige Phase-Phase-Verbindung,
- Dreieckschütz/Sternschütz: abgangsseitige parallele Verbindung,
- Sternschütz: Sternbrücke,
- Einer elektrischen Verriegelung zwischen Dreieck- und Sternschützen mit Hilfe der eingebauten Öffner-Hilfskontakte,
- 4 Befestigungsklipps.

## Bestellangaben

Für Schütze			Mechanische Verriegelung zwischen Stern- und Dreieckschützen	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Netz	Dreieck	Stern				€	Stück	kg
AS09	AS09	AS09	mit oder ohne VM3	BEY16C-3	1SBN081018R2000	16,20	1	0,041

# 3-polige Schütze und Hilfsschütze mit Federzugklemmen

## 3-polige Schütze

AS09..S ... AS16..S	AC-betätigt	1/126
ASL09..S ... ASL16..S	DC-betätigt	1/127
AS09..S ... AS16..S	AC-betätigt – 2-Etagen	1/128
ASL09..S ... ASL16..S	DC-betätigt – 2-Etagen	1/129
Zubehör		1/130
Technische Daten		1/132
Anschlussmarkierung und -positionen		1/137
Abmessungen		1/139

## Hilfsschütze

NS..S	AC-betätigt	1/141
NSL..S	DC-betätigt	1/142
Zubehör		1/143
Technische Daten		1/145
Anschlussmarkierung und -positionen		1/148
Abmessungen		1/150

## Zubehör

Hilfskontaktblöcke – mit Federzugklemmen	1/152
Überspannungsschutz	1/154

# AS09..S ... AS16..S 3-polige Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### AC-betätigt – mit Federzugklemmen



AS09-30-10S

#### Verwendung

AS09 ... AS16 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Stromkreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

#### Beschreibung

- Federzugklemmen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

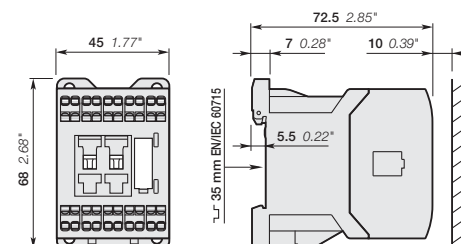
IEC Bemessungs- betriebs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
			strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	AC-3					
400 V AC-3	480 V	600 V AC	AC-1						
kW	hp	A	A			€	kg		
4	5	12	20		1 0	AS09-30-10S-26	1SBL101004M2610 (2)	28,20	0,220
					0 1	AS09-30-01S-26	1SBL101004M2601 (2)	28,20	0,220
					1 0	AS09-30-10S-26	1SBL101004R2610 (3)	30,90	0,220
					0 1	AS09-30-01S-26	1SBL101004R2601 (3)	30,90	0,220
5,5	7,5	12	22		1 0	AS12-30-10S-26	1SBL111004M2610 (2)	34,60	0,220
					0 1	AS12-30-01S-26	1SBL111004M2601 (2)	34,60	0,220
					1 0	AS12-30-10S-26	1SBL111004R2610 (3)	38,00	0,220
					0 1	AS12-30-01S-26	1SBL111004R2601 (3)	38,00	0,220
7,5	10	15.2	22		1 0	AS16-30-10S-26	1SBL121004M2610 (2)	43,60	0,220
					0 1	AS16-30-01S-26	1SBL121004M2601 (2)	43,60	0,220
					1 0	AS16-30-10S-26	1SBL121004R2610 (3)	47,90	0,220
					0 1	AS16-30-01S-26	1SBL121004R2601 (3)	47,90	0,220

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 40 Stück.

(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

#### Abmessungen in mm, Zoll



AS09..S, AS12..S, AS16..S

# ASL09..S ... ASL16..S 3-polige Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### DC-betätigt – mit Federzugklemmen



ASL09-30-10S

#### Verwendung

ASL09..S ... ASL16..S Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Stromkreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

#### Beschreibung

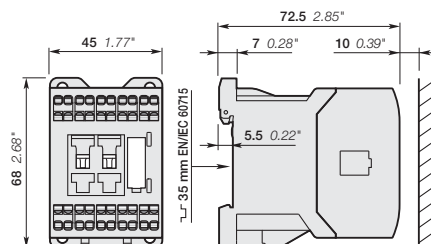
- Federzugklemmen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistungs- leistung	strom θ ≤ 40 °C	3-phase motor rating	General use rating						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC				€	kg
4	20	5	12	24	1 0	ASL09-30-10S-81	1SBL103004M8110 (2)	32,70	0,280
					0 1	ASL09-30-01S-81	1SBL103004M8101 (2)	32,70	0,280
					1 0	ASL09-30-10S-81	1SBL103004R8110 (3)	35,90	0,280
					0 1	ASL09-30-01S-81	1SBL103004R8101 (3)	35,90	0,280
5,5	22	7.5	12	24	1 0	ASL12-30-10S-81	1SBL113004M8110 (2)	39,70	0,280
					0 1	ASL12-30-01S-81	1SBL113004M8101 (2)	39,70	0,280
					1 0	ASL12-30-10S-81	1SBL113004R8110 (3)	43,70	0,280
					0 1	ASL12-30-01S-81	1SBL113004R8101 (3)	43,70	0,280
7,5	22	10	15.2	24	1 0	ASL16-30-10S-81	1SBL123004M8110 (2)	70,50	0,280
					0 1	ASL16-30-01S-81	1SBL123004M8101 (2)	70,50	0,280
					1 0	ASL16-30-10S-81	1SBL123004R8110 (3)	77,50	0,280
					0 1	ASL16-30-01S-81	1SBL123004R8101 (3)	77,50	0,280

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.  
 (2) Verpackungseinheit 40 Stück.  
 (3) Verpackungseinheit 1 Stück.

#### Abmessungen in mm, Zoll



ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S

# AS09..S ... AS16..S 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### AC-betätigt – mit Federzugklemmen



AS09-30-32S

#### Verwendung

AS09..S ... AS16..S Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Stromkreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

#### Beschreibung

- Federzugklemmen
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö)
- Die Hilfskontaktblöcke sind mechanisch verbunden (seitliche Kennzeichnung), die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

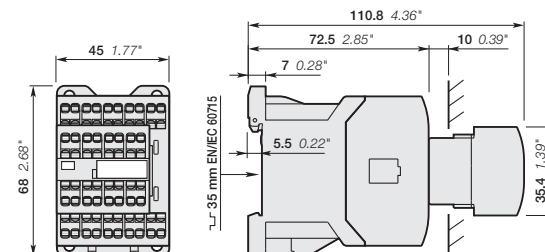
IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz	V 60 Hz					
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC							
kW	A	hp	A					€	kg	
4	20	5	12	230	230	1 0	AS09-30-32S-26	1SBL101004M2632 (2)	39,80	0,260
						1 0	AS09-30-32S-26	1SBL101004R2632 (3)	43,80	0,260
5,5	22	7,5	12	230	230	1 0	AS12-30-32S-26	1SBL111004M2632 (2)	46,30	0,260
						1 0	AS12-30-32S-26	1SBL111004R2632 (3)	51,00	0,260
7,5	22	10	15,2	230	230	1 0	AS16-30-32S-26	1SBL121004M2632 (2)	55,50	0,260
						1 0	AS16-30-32S-26	1SBL121004R2632 (3)	61,00	0,260

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 20 Stück.

(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

#### Abmessungen in mm, Zoll



AS09..S, AS12..S, AS16..S



# ASL09..S ... ASL16..S 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 4 bis 7,5 kW

### DC-betätigt – mit Federzugklemmen



ASL09-30-32S



#### Verwendung

ASL09..S ... ASL16..S Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Stromkreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

#### Beschreibung

- Federzugklemmen
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö)
- Die Hilfskontaktelemente sind mechanisch verbunden (seitliche Kennzeichnung), und die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

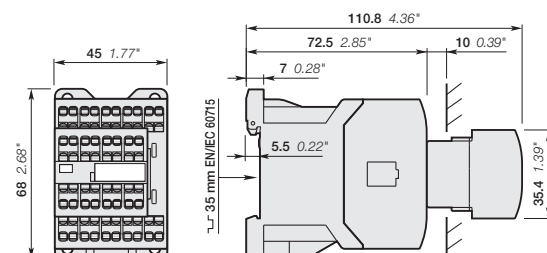
IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$ (1)	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistungs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	General use rating						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC	 			€	kg
4	20	5	12	24	1 0	ASL09-30-32S-81	1SBL103004M8132 (2)	44,30	0,320
					1 0	ASL09-30-32S-81	1SBL103004R8132 (3)	48,70	0,320
5,5	22	7,5	12	24	1 0	ASL12-30-32S-81	1SBL113004M8132 (2)	51,50	0,320
					1 0	ASL12-30-32S-81	1SBL113004R8132 (3)	56,50	0,320
7,5	22	10	15,2	24	1 0	ASL16-30-32S-81	1SBL123004M8132 (2)	82,00	0,320
					1 0	ASL16-30-32S-81	1SBL123004R8132 (3)	90,00	0,320

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 20 Stück.

(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

#### Abmessungen in mm, Zoll



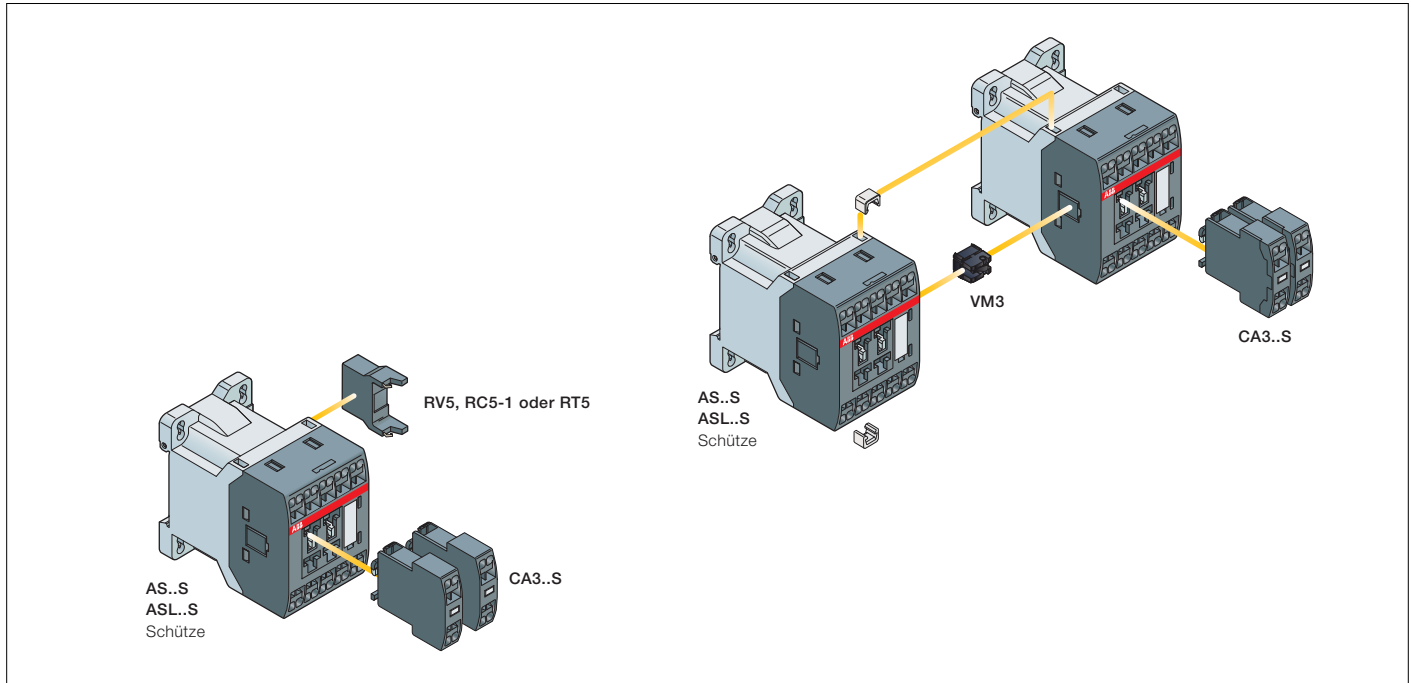
ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S

# AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

### Zubehör

Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



#### Zubehör Anbaumöglichkeiten

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Eingebaute Hilfskontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke	Mechanische Verriegelungseinheit (zwischen 2 Schützen)	Überspannungsschutz	
			1-polig CA3..S	VM3		
AS09..S ... AS16..S	3 0	1 0	max. 2	+ 1	+ RV5	oder RC5-1
AS09..S ... AS16..S	3 0	0 1				
AS09..S ... AS16..S	3 0	3 2	–	1	+ RV5	oder RC5-1
ASL09..S ... ASL16..S	3 0	1 0	max. 2	+ 1	+ RV5	oder RT5
ASL09..S ... ASL16..S	3 0	0 1				
ASL09..S ... ASL16..S	3 0	3 2	–	1	+ RV5	oder RT5

# AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

### Zubehör



CA3-10S

#### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	0			1 Stück	Stück	
AS09..S ... AS16..S	1	0	CA3-10S	1SBN011019T1010	€ 5,15	10	0,011
ASL09..S ... ASL16..S	0	1	CA3-01S	1SBN011019T1001	€ 5,15	10	0,011



VM3

#### Mechanische Verriegelungseinheit

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			€	Stück	kg
AS09..S ... AS16..S, ASL09..S ... ASL16..S	VM3	1SBN031005T1000	7,85	10	0,002



RV5

#### Überspannungsschutz

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC			1 Stück	Stück	
AS09..S ... AS16..S, ASL09..S ... ASL16..S	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	€ 6,50	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	€ 6,50	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	€ 6,50	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	€ 8,25	2	0,015
AS09..S ... AS16..S	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	€ 6,65	2	0,012
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	€ 6,65	2	0,012
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	€ 6,65	2	0,012
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	€ 9,15	2	0,012
ASL09..S ... ASL16..S	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	€ 8,45	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	€ 8,45	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	€ 8,45	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	€ 8,45	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	€ 8,45	2	0,015



BEA16-3U

#### Anschluss von Motorschutzschaltern

Für Schütze	Motorschutz- schalter	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
AS09..S ... AS16..S ASL09..S ... ASL16..S	MS116-0.16 ... MS116-16 MS132-0.16 ... MS132-16	BEA16-3U	1SBN081020R1000	7,10	1	0,045

# AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

### Technische Daten

1

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Normen	IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1			
Bemessungsbetriebsspannung $U_n$ max.	690 V			
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50/60 Hz			
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	20 A		22 A	22 A
bei Leiterquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>		2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe				
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_b</math> / AC-1</b> $U_n$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	20 A	22 A	22 A
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	15 A	17 A	17 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	12 A	14 A	14 A
bei Leiterquerschnitt	2,5 mm <sup>2</sup>			
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$				
<b>Max. Bemessungsbetriebsstrom <math>I_b</math> / AC-3 (1)</b>				
	220-230-240 V	9 A	12 A	15,7 A
	400 V	9 A	12 A	15,5 A
	415 V	9 A	12 A	15,5 A
	440 V	8 A	11 A	13,6 A
	500 V	8 A	11 A	12,5 A
	690 V	5 A	7 A	9 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)</b>				
	220-230-240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW
	400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	415 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	440 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	500 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	690 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b> (ohne thermisches Überlastrelais – $U_n$ 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )				
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_b</math> / AC-8a</b>	12 A		16 A	22 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-8a</b>	5,5 kW		7,5 kW	11 kW
<b>Kurzschlusschutz</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz (2) $U_n \leq 500$ V AC – gG-Sicherung	25 A			
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei $40^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	230 A	250 A	250 A
	10 s	100 A	124 A	124 A
	30 s	65 A	75 A	75 A
	1 min	50 A	55 A	55 A
	15 min	20 A	22 A	22 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	155 A		
	bei 690 V	90 A		
<b>Verlustleistung pro Pol</b>	$I_b$ /AC-1	0,9 W	1,1 W	1,1 W
	$I_b$ /AC-3	0,18 W	0,33 W	0,55 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-1	600 Schaltspiele/Std.		
	AC-3	1.200 Schaltspiele/Std.		
	AC-4	300 Schaltspiele/Std.		



Drehstrommotoren



1.500 U/min, 50 Hz  
1.800 U/min, 60 Hz  
Drehstrommotoren

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1.500 U/min, 50 Hz bzw. 1.800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungswerte für Motorbetriebsleistung und -strom“.

(2) Weitere Informationen zum Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern finden Sie im Abschnitt zur Abstimmung mit Kurzschlusseinrichtungen.

# AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

### Technische Daten

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC operated	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14			
Max. operational voltage	690 V			
NEMA size	00		00	00
NEMA continuous amp rating	Thermal current	9 A		
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz	115 V AC	1/3 hp	1/3 hp	1/3 hp
	230 V AC	1 hp	1 hp	1 hp
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz	200 V AC	1-1/2 hp	1-1/2 hp	1-1/2 hp
	230 V AC	1-1/2 hp	1-1/2 hp	1-1/2 hp
	460 V AC	2 hp	2 hp	2 hp
	575 V AC	2 hp	2 hp	2 hp
UL / CSA general use rating				
600 V AC	12 A		12 A	15.2 A
With conductor cross-sectional area	AWG 14		AWG 14	AWG 12
UL / CSA maximum 1-phase motor rating				
Full load current	120 V AC	7.2 A	9.8 A	13.8 A
	240 V AC	8 A	10 A	12 A
Horse power rating	120 V AC	1/3 hp	1/2 hp	3/4 hp
	240 V AC	1 hp	1-1/2 hp	2 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating				
Full load current (1)	200-208 V AC	7.8 A	7.8 A	11 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	11 A
Horse power rating (1)	200-208 V AC	2 hp	2 hp	3 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
Short-circuit protection device for contactors				
without thermal overload relay - Motor protection excluded				
Fuse rating	40 A		50 A	60 A
Fuse type, 600 V	J			
Max. electrical switching frequency				
For general use	600 cycles/h			
For motor use	1200 cycles/h			

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1.500 U/min, 50 Hz bzw. 1.800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungswerte für Motorbetriebsleistung und -strom“.

#### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>				
gemäß IEC 60947-4-1	690 V			
gemäß UL/CSA	600 V			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>	6 kV			
Umgebungslufttemperatur in Schütznähe				
Betrieb	- 40 ... + 70 °C			
Lagerung	- 60 ... + 80 °C			
Klimafestigkeit	Kategorie B nach IEC 60947-1, Anhang Q			
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)	3.000 m			
Mechanische Lebensdauer				
Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele			
Max. Schalhäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.			
Schockfestigkeit	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet			
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27				
Einbaulage 1	Schockrichtung	AS Schütze – AC-betätigt	ASL Schütze – DC-betätigt	
	A	20 g	20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)	
	B1	10 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)	
	B2	15 g	10 g	
	C1	20 g (geschlossen)/9 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)	
	C2	20 g (geschlossen)/14 g (geöffnet)	14 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)	
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz/3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)			

# AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

### Technische Daten

1

#### Eigenschaften des Magnetsystems für AS09..S ... AS16..S Schütze

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S	
Spulenspannungsbereich	AC-betätigt	0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)			
gemäß IEC 60947-4-1					
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	bei 50 Hz	24...415 V		
		bei 60 Hz	24...415 V		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	33 VA		
		60 Hz	33 VA		
		50/60 Hz	33 VA		
		Mittlerer Haltewert	50 Hz	6,5 VA/1,5 W	
		60 Hz	5 VA/1,2 W		
		50/60 Hz	6,5 VA/1,5 W		
Abfallspannung		ca. 30...50 % von U <sub>c</sub>			
Schaltzeit					
	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	9...24 ms		
		Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms		
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	5...19 ms		
		Schließen des Öffnerkontakts (1)	7...22 ms		

(1) Der Einsatz eines RC5-1 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 2 bis 3.

#### Eigenschaften des Magnetsystems für ASL09..S ... ASL16..S Schütze

Schütztypen	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Spulenspannungsbereich	DC-betätigt	0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)		
gemäß IEC 60947-4-1				
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	12...240 V DC		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3 W		
	Mittlerer Haltewert	3 W		
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U <sub>c</sub>		
Zeitkonstante der Spule	Geöffnet	L/R	12 ms	
	Geschlossen	L/R	40 ms	
Schaltzeit				
	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	36...59 ms	
		Öffnen des Öffnerkontakts	31...53 ms	
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	13...17 ms	
		Schließen des Öffnerkontakts (1)	15...20 ms	

(1) Der Einsatz eines RT5 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2.

#### Einbaueigenschaften














Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Einbaulagen				
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal platzierte M4-Schrauben		

# AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

### Technische Daten

#### Anschlusseigenschaften

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Hauptanschlussklemmen	 Federzugklemmen			
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>				
<b>Hauptleiter (Pole)</b>				
 Starr	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Starr	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18 ... 12		
Abisolierlänge	10 mm			
<b>Hilfsleiter</b> (eingebaute Hilfsanschlussklemmen und Spulenanschlussklemmen)				
 Starr (eindrätig)	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Starr (eindrätig)	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18 ... 14		
Abisolierlänge	10 mm			
<b>Schutzart</b> gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529				
Alle Anschlussklemmen	IP20			
Schraubendreher	Flach Ø 3,5			

# AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

### Technische Daten

1

#### Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max.		690 V		
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50/60 Hz		
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_{th} - \theta \leq 40$ °C		10 A		
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ / AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V, 50/60 Hz	6 A		
	220-240 V, 50/60 Hz	4 A		
	400-440 V, 50/60 Hz	3 A		
	500 V, 50/60 Hz	2 A		
	690 V, 50/60 Hz	2 A		
Einschaltvermögen AC-15		10 x $I_b$ AC-15 nach IEC 60947-5-1		
Ausschaltvermögen AC-15		10 x $I_b$ AC-15 nach IEC 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ / DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A/144 W		
	48 V DC	2,8 A/134 W		
	72 V DC	1 A/72 W		
	110 V DC	0,55 A/60 W		
	125 V DC	0,55 A/69 W		
	220 V DC	0,27 A/60 W		
	250 V DC	0,27 A/68 W		
	Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A		
	für 0,1 s	140 A		
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		12 V/3 m 10 <sup>-7</sup>		
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		1,5 ms		
Verlustleistung pro Pol bei 6 A		0,1 W		
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1.200 Schaltspiele/Std.		
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.		
Mechanisch verbundene Kontakte gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1		Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind mechanisch verbundene Kontakte.		
Spiegelkontakte gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1		Eingebaute Ö-Hilfskontakte oder zusätzliche Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind Spiegelkontakte.		

#### Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL/CSA

Contactor relay types	AC operated	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC operated	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Max. operational voltage		600 V AC, 250 V DC		
Pilot Duty		A600, Q300		
AC thermal rated current		10 A		
AC maximum volt-ampere making		7200 VA		
AC maximum volt-ampere breaking		720 VA		
DC thermal rated current		2,5 A		
DC maximum volt-ampere making-breaking		69 VA		



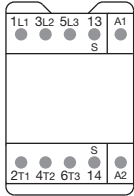
# AS09..S ... AS16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

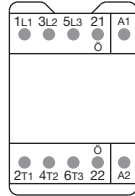
### Anschlussmarkierung und -positionen

#### AS..S Schütze – AC-betätigt

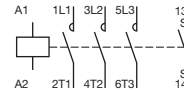
Standardgeräte ohne Hilfskontaktblöcke



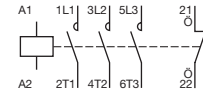
AS09 ... AS16-30-10S



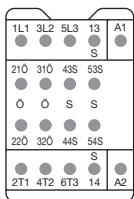
AS09 ... AS16-30-01S



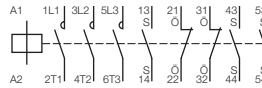
AS09 ... AS16-30-10S



AS09 ... AS16-30-01S

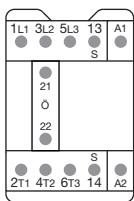


AS09 ... AS16-30-32S

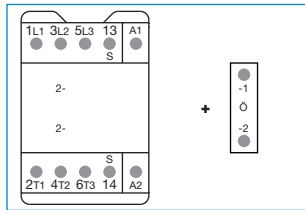


AS09 ... AS16-30-32S

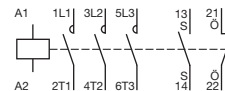
Weitere mögliche Kontaktkombinationen mit Hilfskontaktblöcken nach Kundenspezifikation



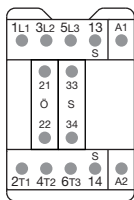
Kombination 11



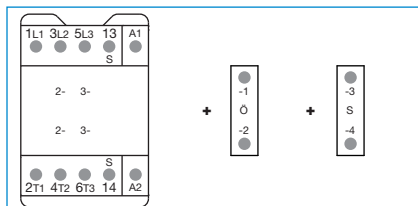
= AS09 ... AS16-30-10S + CA3-01S



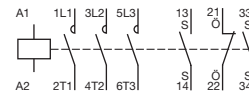
Kombination 11



Kombination 21

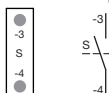


= AS09 ... AS16-30-10S + CA3-01S + CA3-10S

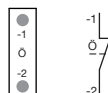


Kombination 21

#### CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S



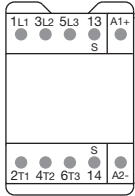
CA3-01S

# ASL09..S ... ASL16..S

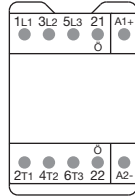
## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen Anschlussmarkierung und -positionen

**ASL..S Schütze – DC-betätigt** (Polarität A1+, A2- muss beachtet werden)

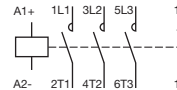
Standardgeräte ohne Hilfskontaktblöcke



ASL09 ... ASL16-30-10S



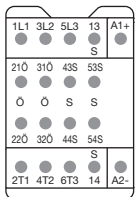
ASL09 ... ASL16-30-01S



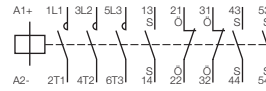
ASL09 ... ASL16-30-10S



ASL09 ... ASL16-30-01S

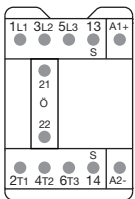


ASL09 ... ASL16-30-32

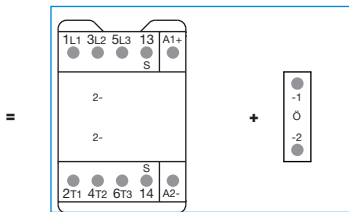


ASL09 ... ASL16-30-32S

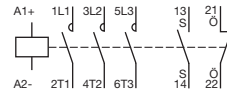
Weitere mögliche Kontaktkombinationen mit Hilfskontaktblöcken nach Kundenspezifikation



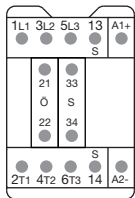
Kombination 11



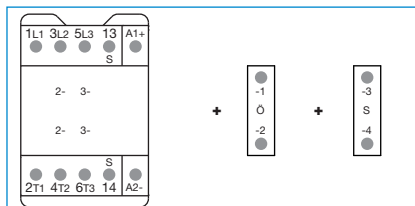
ASL09 ... ASL16-30-10S + CA3-01S



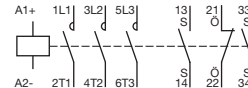
Kombination 11



Kombination 21

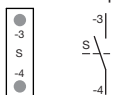


ASL09 ... ASL16-30-10S + CA3-01S + CA3-10S

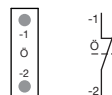


Kombination 21

CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S

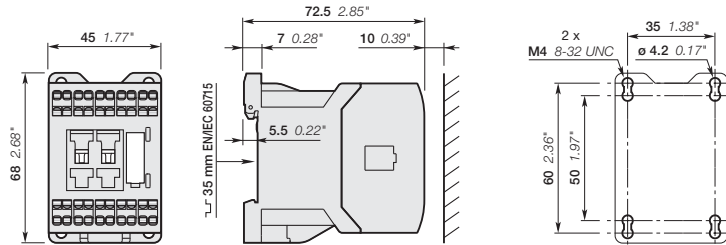


CA3-01S

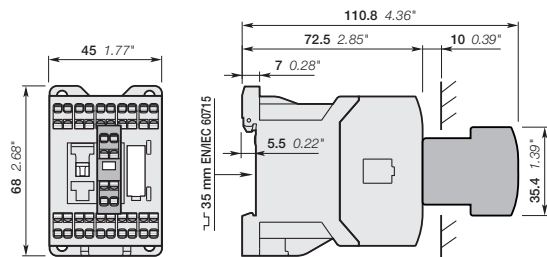
# AS09..S ... AS16..S

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

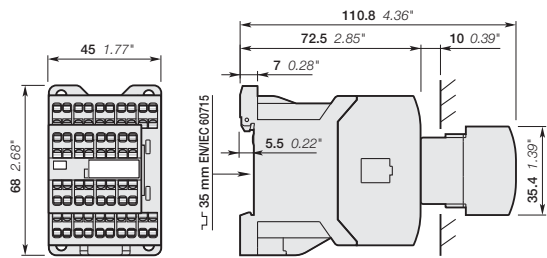
Abmessungen in mm, Zoll



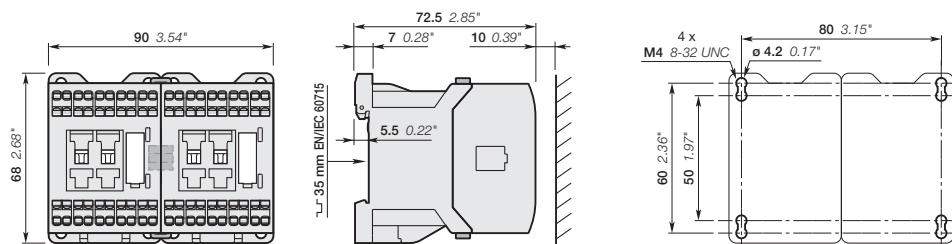
AS09..S, AS12..S, AS16..S



AS09..S, AS12..S, AS16..S  
+ CA3..S 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



AS09...16-30-32S



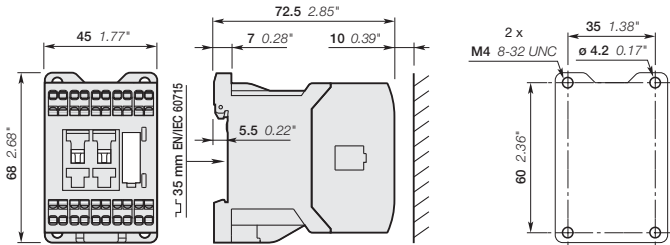
AS09..S, AS12..S, AS16..S  
+ VM3 mechanische Verriegelungseinheit einschl. zwei BB3 Befestigungsclips

# ASL09..S ... ASL16..S

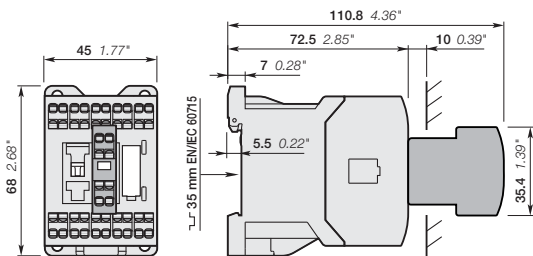
## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

1

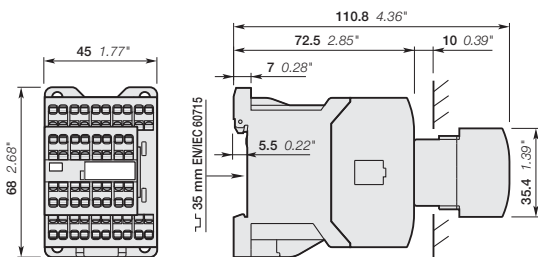
Abmessungen in mm, Zoll



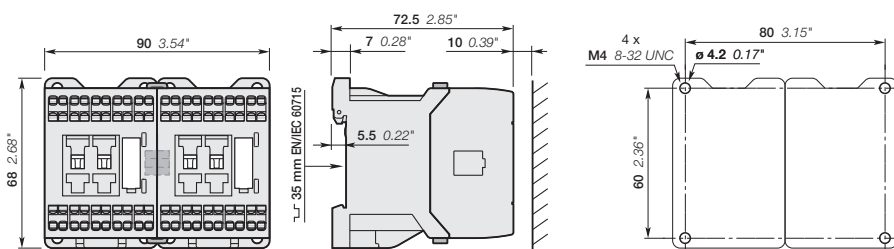
ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S



ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S  
+ CA3..S 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



ASL09...16-30-32S



ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S  
+ VM3 mechanische Verriegelungseinheit einschl. zwei BB3 Befestigungsclips

# NS..S Hilfsschütze – mit Federzugklemmen AC-betätigt



NS22ES

### Verwendung

NS..S Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

### Beschreibung

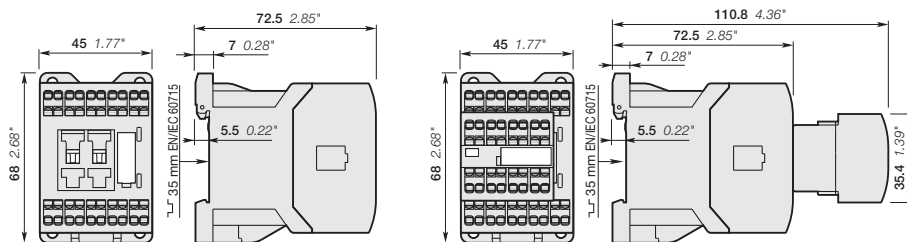
- Federzugklemmen
- 4 oder 8 Kontakte. Die Hilfsschütze verfügen über mechanisch verbundene Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

### Bestellangaben

Anzahl Kontakte		Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)	
1. Etage	2. Etage						
		V 50 Hz	V 60 Hz		€	kg	
		230	230	NS22ES-26	1SBH101004M2622 (4)	28,40	0,220
				NS22ES-26	1SBH101004R2622 (3)	31,20	0,220
		230	230	NS31ES-26	1SBH101004M2631 (4)	28,40	0,220
				NS31ES-26	1SBH101004R2631 (3)	31,20	0,220
		230	230	NS40ES-26	1SBH101004M2640 (4)	28,40	0,220
				NS40ES-26	1SBH101004R2640 (3)	31,20	0,220
		230	230	NS44ES-26	1SBH101004M2644 (2)	46,40	0,260
				NS44ES-26	1SBH101004R2644 (3)	51,00	0,260
		230	230	NS53ES-26	1SBH101004M2653 (2)	46,40	0,260
				NS53ES-26	1SBH101004R2653 (3)	51,00	0,260
		230	230	NS62ES-26	1SBH101004M2662 (2)	46,40	0,260
				NS62ES-26	1SBH101004R2662 (3)	51,00	0,260
		230	230	NS71ES-26	1SBH101004M2671 (2)	46,40	0,260
				NS71ES-26	1SBH101004R2671 (3)	51,00	0,260
		230	230	NS80ES-26	1SBH101004M2680 (2)	46,40	0,260
				NS80ES-26	1SBH101004R2680 (3)	51,00	0,260

(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.  
 (2) Verpackungseinheit 20 Stück.  
 (3) Verpackungseinheit 1 Stück.  
 (4) Verpackungseinheit 40 Stück.

### Abmessungen in mm, Zoll



NS22ES, NS31ES, NS40ES

NS44ES, NS53ES, NS62ES, NS71ES, NS80ES

# NSL..S

## Hilfsschütze – mit Federzugklemmen

### DC-betätigt

1



NSL22ES

### Verwendung

NSL..S Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

### Beschreibung

- Federzugklemmen
- 4 oder 8 Kontakte. Die Hilfsschütze verfügen über mechanisch verbundene Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden).
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

### Bestellangaben

Anzahl Kontakte 1. Etage	2. Etage	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
			V DC		€	kg
		24	NSL22ES-81	1SBH103004M8122 (4)	33,00	0,280
			NSL22ES-81	1SBH103004R8122 (3)	36,20	0,280
		24	NSL31ES-81	1SBH103004M8131 (4)	33,00	0,280
			NSL31ES-81	1SBH103004R8131 (3)	36,20	0,280
		24	NSL40ES-81	1SBH103004M8140 (4)	33,00	0,280
			NSL40ES-81	1SBH103004R8140 (3)	36,20	0,280
		24	NSL44ES-81	1SBH103004M8144 (2)	51,00	0,320
			NSL44ES-81	1SBH103004R8144 (3)	56,00	0,320
		24	NSL53ES-81	1SBH103004M8153 (2)	51,00	0,320
			NSL53ES-81	1SBH103004R8153 (3)	56,00	0,320
		24	NSL62ES-81	1SBH103004M8162 (2)	51,00	0,320
			NSL62ES-81	1SBH103004R8162 (3)	56,00	0,320
		24	NSL71ES-81	1SBH103004M8171 (2)	51,00	0,320
			NSL71ES-81	1SBH103004R8171 (3)	56,00	0,320
		24	NSL80ES-81	1SBH103004M8180 (2)	51,00	0,320
			NSL80ES-81	1SBH103004R8180 (3)	56,00	0,320

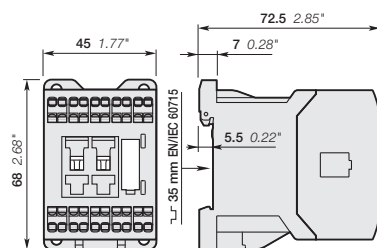
(1) Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

(2) Verpackungseinheit 20 Stück.

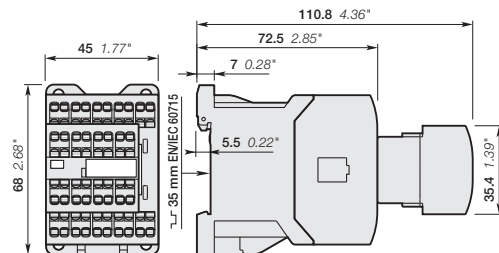
(3) Verpackungseinheit 1 Stück.

(4) Verpackungseinheit 40 Stück.

### Abmessungen in mm, Zoll



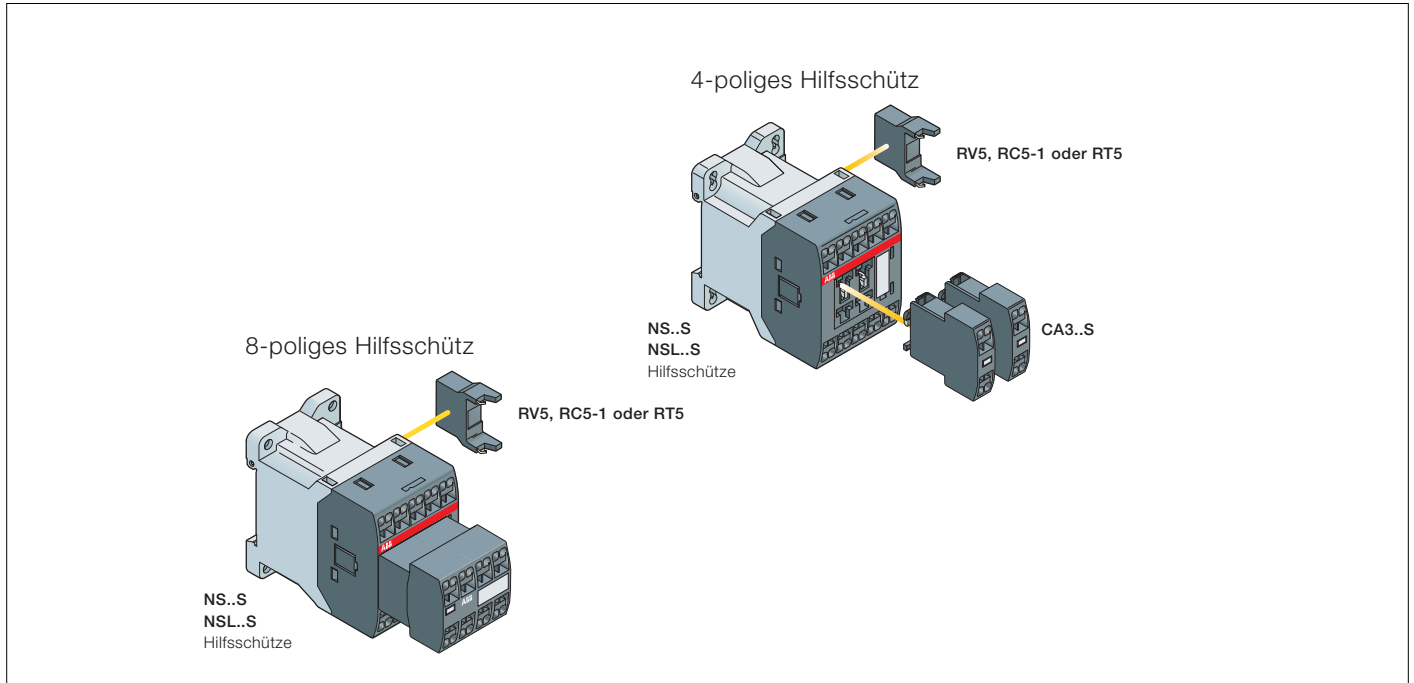
NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES




NSL44ES, NSL53ES, NSL62ES, NSL71ES, NSL80ES

# NS..S und NSL..S Hilfsschütze – mit Federzugklemmen Zubehör

## Hilfsschütze und Zubehör



## Zubehör Anbaumöglichkeiten

Schütz- typen	Haupt- pole	Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke		Überspannungsschutz	
			1-polig CA3..S		
NS..S	2 2 E	max. 2		+ RV5	oder RC5-1
NS..S	3 1 E				
NS..S	4 0 E				
NS..S	4 4 E	-		RV5	oder RC5-1
NS..S	5 3 E				
NS..S	6 2 E				
NS..S	7 1 E				
NS..S	8 0 E				
NSL..S	2 2 E	max. 2		+ RV5	oder RT5
NSL..S	3 1 E				
NSL..S	4 0 E				
NSL..S	4 4 E	-		RV5	oder RT5
NSL..S	5 3 E				
NSL..S	6 2 E				
NSL..S	7 1 E				
NSL..S	8 0 E				

# NS..S und NSL..S Hilfsschütze – mit Federzugklemmen Zubehör

1



CA3-10S

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig angebaut

Für Hilfsschütze	Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	0			€	Stück	kg
NS..S, NSL..S	1	0	CA3-10S	1SBN011019T1010	5,15	10	0,011
	0	1	CA3-01S	1SBN011019T1001	5,15	10	0,011



RV5

## Überspannungsschutz

Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC			€	Stück	kg
	NS..S, NSL..S	24...50	●			●	RV5/50	1SBN050010R1000
50...133		●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
110...250		●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
250...440		●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
NS..S	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
NSL..S	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015



# NS..S und NSL..S

## Hilfsschütze – mit Federzugklemmen

### Technische Daten

#### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS..S
	DC-betätigt	NSL..S
Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsspannung $U_n$ max.	690 V	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50/60 Hz	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ , $\theta \leq 40$ °C	10 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ / AC-15		
gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V, 50/60 Hz	6 A
	220-240 V, 50/60 Hz	4 A
	400-440 V, 50/60 Hz	3 A
	500 V, 50/60 Hz	2 A
	690 V, 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen AC-15	10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
Ausschaltvermögen AC-15	10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ / DC-13		
gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A/144 W
	48 V DC	2,8 A/134 W
	72 V DC	1 A/72 W
	110 V DC	0,55 A/60 W
	125 V DC	0,55 A/69 W
	220 V DC	0,27 A/60 W
	250 V DC	0,27 A/68 W
Kurzschlusschutz		
$U_n \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		10 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A
bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	für 0,1 s	140 A
Min. Schaltvermögen		12 V/3 mA
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		$10^{-7}$
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		1,5 ms
Verlustleistung pro Pol bei 6 A		0,1 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1.200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
zwangsgeführte Kontakte	Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3..S Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.	
gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L		

#### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Contactor relay types	AC operated	NS..S
	DC operated	NSL..S
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Max. operational voltage	600 V AC, 250 V DC	
Pilot Duty	A600, Q300	
AC thermal rated current	10 A	
AC maximum volt-ampere making	7200 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	720 VA	
DC thermal rated current	2,5 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	69 VA	

# NS..S und NSL..S Hilfsschütze – mit Federzugklemmen Technische Daten

1

## Eigenschaften des Magnetsystems für NS..S Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS..S</b>	
Betriebsgrenzen der Spule	AC-betätigt		
gemäß IEC 60947-5-1		0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)	
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	bei 50 Hz	24...415 V	
	bei 60 Hz	24...415 V	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	33 VA
		60 Hz	33 VA
		50/60 Hz	33 VA
	Mittlerer Haltewert	50 Hz	6,5 VA/1,5 W
		60 Hz	5 VA/1,2 W
		50/60 Hz	6,5 VA/1,5 W
Abfallspannung		ca. 30...50 % von U <sub>c</sub>	
Schaltzeit			
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	9...24 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	5...19 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	7...22 ms	

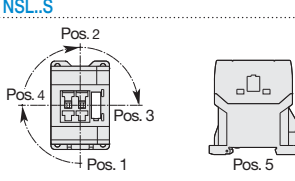
(1) Der Einsatz eines RC5-1 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 2 bis 3.

## Eigenschaften des Magnetsystems für NSL..S Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	DC-betätigt	<b>NSL..S</b>	
Betriebsgrenzen der Spule	DC-betätigt		
gemäß IEC 60947-5-1		0,85...1,1 x U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 60 °C); U <sub>c</sub> (bei θ ≤ 70 °C)	
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U <sub>c</sub>	12...240 V DC	
	Leistungsaufnahme der Spule	3 W	
	Mittlerer Anzugswert	3 W	
	Mittlerer Haltewert	3 W	
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U <sub>c</sub>	
Zeitkonstante der Spule	Geöffnet	L/R	12 ms
	Geschlossen	L/R	40 ms
Schaltzeit			
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	36...59 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	31...53 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	13...17 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts (1)	15...20 ms	

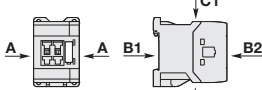
(1) Der Einsatz eines RT5 Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,2.

## Einbaueigenschaften








Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS..S</b>
	DC-betätigt	<b>NSL..S</b>
Einbaulagen		
Einbauabstände	Die Hilfsschütze können nebeneinander eingebaut werden.	
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal platzierte M4-Schrauben

# NS..S und NSL..S Hilfsschütze – mit Federzugklemmen Technische Daten

## Allgemeine technische Daten

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS..S</b>	
	DC-betätigt	<b>NSL..S</b>	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1		690 V	
gemäß UL/CSA		600 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$		6 kV	
Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznähe			
nicht gekapselte Schütze		- 40 ... + 70 °C	
Lagerung		- 60 ... + 80 °C	
Klimafestigkeit		Kategorie B gemäß IEC 60947-1, Anhang Q	
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3.000 m	
Mechanische Lebensdauer			
Anzahl Schaltspiele		20 Millionen Schaltspiele	
Max. Schalzhäufigkeit		3.600 Schaltspiele/Std.	
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27		Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet	
Einbaulage 1	Schockrichtung		
			
		<b>NS Hilfsschütze – AC-betätigt</b>	
		<b>NSL Hilfsschütze – DC-betätigt</b>	
	<b>A</b>	20 g	20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)
	<b>B1</b>	5 g	15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)
	<b>B2</b>	15 g	10 g
	<b>C1</b>	19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)	19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
	<b>C2</b>	16 g (geschlossen)/13 g (geöffnet)	14 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz	
		3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)	

## Anschlüsseigenschaften

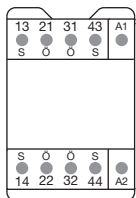
Hilfsschütztypen	AC-betätigt	<b>NS..S</b>
	DC-betätigt	<b>NSL..S</b>
Hauptanschlussklemmen		 Federzugklemmen
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
Kontakt- und Spulenanschlussklemmen		
 Starr (eindrätig)	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18 ... 14
Abisolierlänge		10 mm
Schutzart gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529		IP20
Alle Anschlussklemmen		Flach Ø 3,5
Schraubendreher		

# NS..S

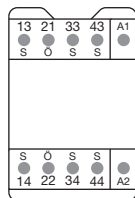
## Hilfsschütze – mit Federzugklemmen Anschlussmarkierung und -positionen

### NS..S Hilfsschütze – AC-betätigt

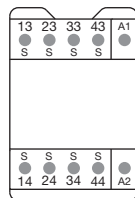
Standardgeräte ohne Hilfskontaktblöcke



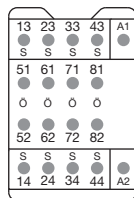
NS22ES



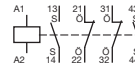
NS31ES



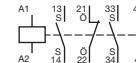
NS40ES



NS44ES



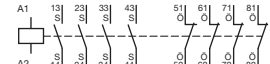
NS22ES



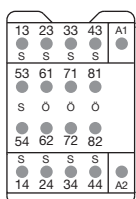
NS31ES



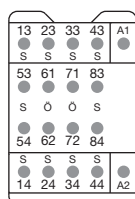
NS40ES



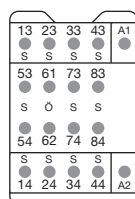
NS44ES



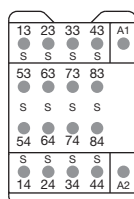
NS53ES



NS62ES



NS71ES



NS80ES



NS53ES



NS62ES

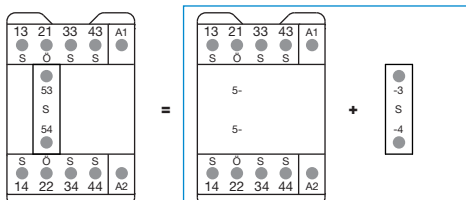


NS71ES

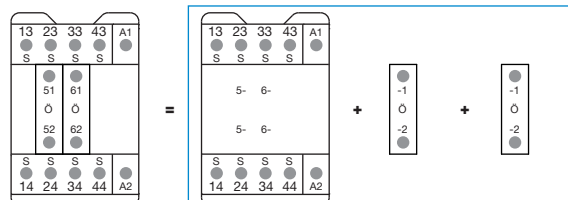


NS80ES

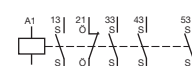
Weitere mögliche Kontaktkombinationen mit Hilfskontaktblöcken nach Kundenspezifikation



Kombination 41E = NS31ES + CA3-10S



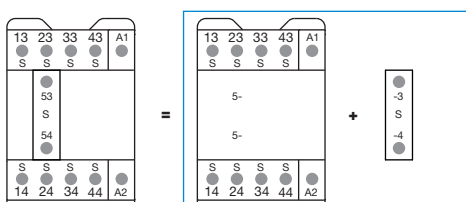
Kombination 42E = NS40ES + CA3-01S + CA3-01S



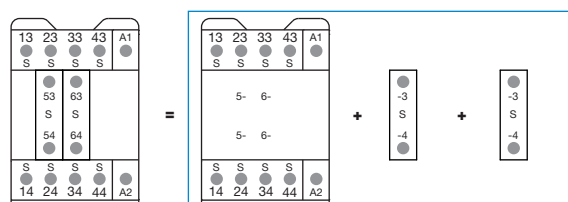
Kombination 41E



Kombination 42E



Kombination 50E = NS40ES + CA3-10S



Kombination 60E = NS40ES + CA3-10S + CA3-10S



Kombination 50E

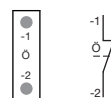


Kombination 60E

### CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S



CA3-01S

# NSL..S

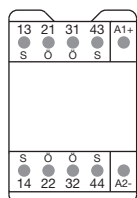
## Hilfsschütze – mit Federzugklemmen

### Anschlussmarkierung und -positionen

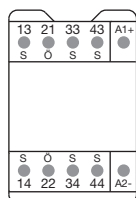


**NSL..S Hilfsschütze – DC-betätigt** (Polarität A1+, A2- muss beachtet werden)

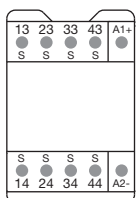
Standardgeräte ohne Hilfskontaktblöcke



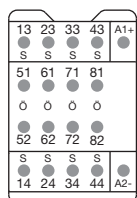
NSL22ES



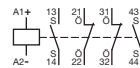
NSL31ES



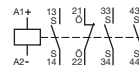
NSL40ES



NSL44ES



NSL22ES



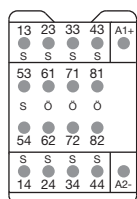
NSL31ES



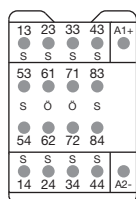
NSL40ES



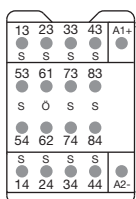
NSL44ES



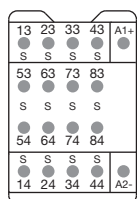
NSL53ES



NSL62ES



NSL71ES



NSL80ES



NSL53ES



NSL62ES

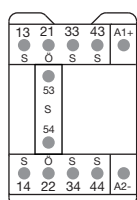


NSL71ES

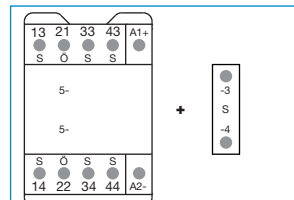


NSL80ES

Weitere mögliche Kontaktkombinationen mit Hilfskontaktblöcken nach Kundenspezifikation



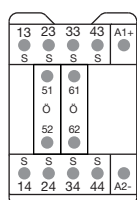
Kombination 41E



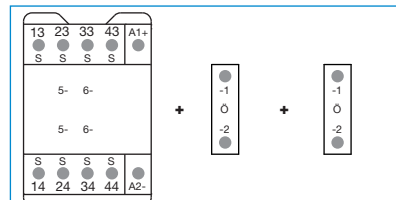
NSL31ES



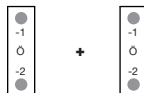
CA3-10S



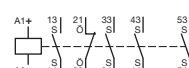
Kombination 42E



NSL40ES



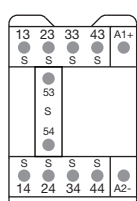
CA3-01S



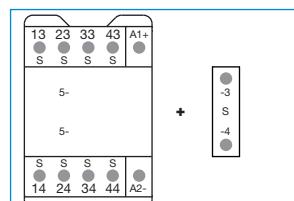
Kombination 41E



Kombination 42E



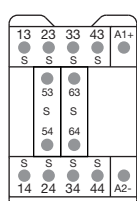
Kombination 50E



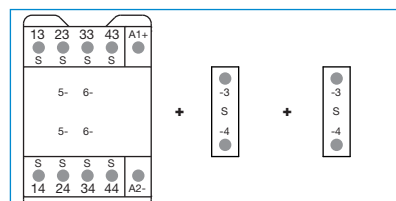
NSL40ES



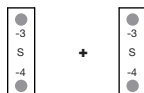
CA3-10S



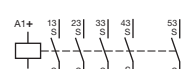
Kombination 60E



NSL40ES



CA3-10S



Kombination 50E

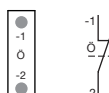


Kombination 60E

CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S



CA3-01S

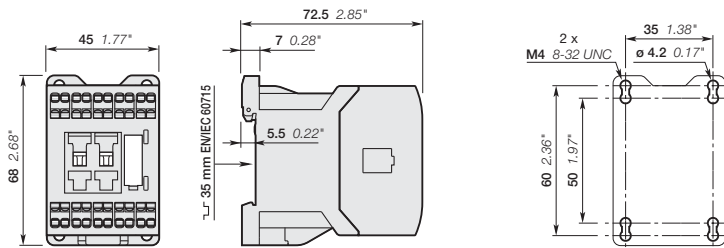
# NS..S

## Hilfsschütze – mit Federzugklemmen

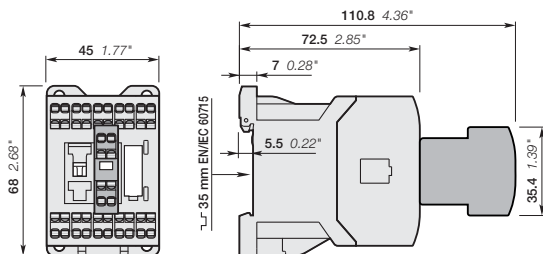
1

### Abmessungen in mm, Zoll

4-polige Hilfsschütze



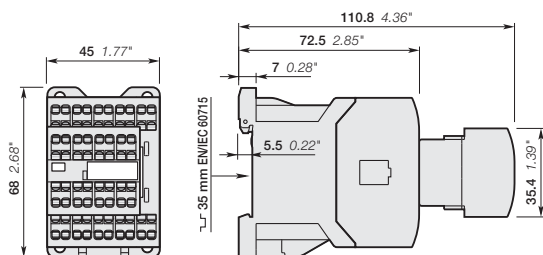
NS22ES, NS31ES, NS40ES



NS22ES, NS31ES, NS40ES

+ CA3..S 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut

8-polige Hilfsschütze

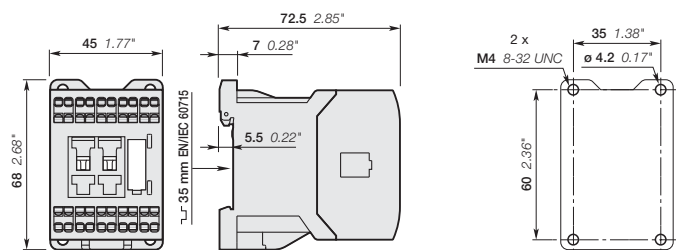


NS44ES, NS53ES, NS62ES, NS71ES, NS80ES

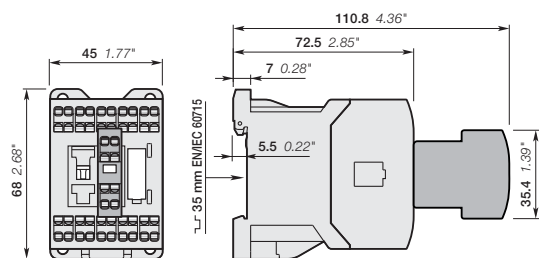
# NSL..S Hilfsschütze – mit Federzugklemmen

## Abmessungen in mm, Zoll

4-polige Hilfsschütze



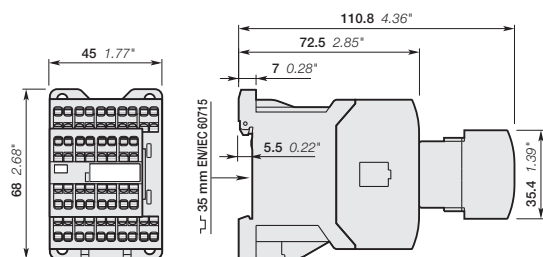
NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES



NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES

+ CA3..S 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut

8-polige Hilfsschütze



NSL44ES, NSL53ES, NSL62ES, NSL71ES, NSL80ES

# Hilfskontaktblöcke – mit Federzugklemmen Zubehör

1



CA3-10S

## Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen eingesetzt.



Die 1-poligen Hilfskontaktblöcke vom Typ CA3, die für Standardindustrienumgebungen konzipiert sind, verfügen über folgende Ausstattung:

- Schließer oder Öffner (NO oder NC),
- Anschlussklemmen mit Federzug.

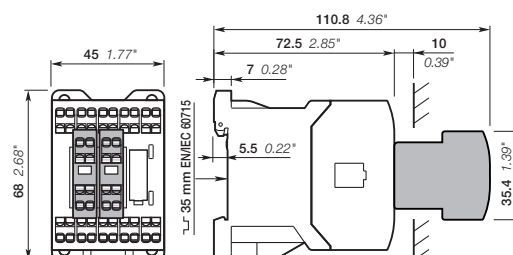
Alle 1-poligen Hilfskontaktblöcke sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

Es können höchstens zwei 1-polige Hilfskontaktblöcke frontseitig an 1-Etagen-Schützen oder 1-Etagen-Hilfsschützen angebracht werden.

## Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Kontakt- elemente	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		 			€	Stück	kg
<b>1-polige Hilfskontaktblöcke mit Federzugklemmen</b>							
AS09..S ... AS16..S	NS..S, NSL..S	1 -	CA3-10S	1SBN011019T1010	5,15	10	0,011
ASL09..S ... ASL16..S		- 1	CA3-01S	1SBN011019T1001	5,15	10	0,011

## Abmessungen in mm, Zoll





# Hilfskontaktblöcke – mit Federzugklemmen

## Frontseitige Montage

### Technische Daten

Typen	1-polig CA3..S
-------	----------------




### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	690 V	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th}$ – $\theta \leq 40$ °C	10 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V, 50/60 Hz	6 A
	220-240 V, 50/60 Hz	4 A
	400-440 V, 50/60 Hz	3 A
	500 V, 50/60 Hz	2 A
	690 V, 50/60 Hz	2 A
Bemessungseinschaltvermögen AC-15	10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
Bemessungsausschaltvermögen AC-15	10 x $I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A/144 W
	48 V DC	2,8 A/134 W
	72 V DC	1 A/72 W
	110 V DC	0,55 A/60 W
	125 V DC	0,55 A/69 W
	220 V DC	0,27 A/60 W
	250 V DC	0,27 A/68 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ $\theta = 40$ °C	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	12 V/3 mA	
Verlustleistung pro Pol bei 6 A	10 <sup>-7</sup>	
Mechanische Lebensdauer	0,1 W	
Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.	
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1.200 Schaltspiele/Std.
	AC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1	Zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3..S Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.	
Spiegelkontakte gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F	Zusätzliche Ö-Hilfskontakte (CA3..S Hilfskontaktblöcke) sind Spiegelkontakte.	

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

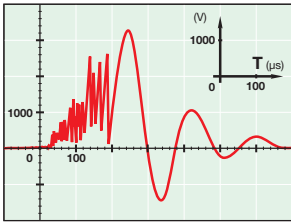
Standards	UL 508, CSA C22.2 N° 14
Max. operational voltage	690 V AC, 250 V DC
Pilot Duty	A600, Q300
AC thermal rated current	10 A
AC maximum volt-ampere making	7200 VA
AC maximum volt-ampere breaking	720 VA
DC thermal rated current	2,5 A
DC maximum volt-ampere making-breaking	69 VA

### Anschlusseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr (eindrätig)	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
	2 x 0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18...14
Abisolierlänge	10 mm
Schutzart gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529	IP20
Schraubklemmen	
Alle Anschlussklemmen	Federzugklemmen
Schraubendreher	Flach Ø 3,5

# Überspannungsschutz für Schützpulen Zubehör

1



## Beschreibung

Beim Schalten induktiver Schaltkreise entstehen Überspannungen, insbesondere beim Öffnen der Schützpule. Die elektromagnetische Energie, die beim Schließen des Schützes in der Spule gespeichert wird, wird beim Öffnen in Form von Stoßspannungen freigesetzt; Anstieg und Amplitude dieser Stoßspannungen können mehrere Kilovolt betragen. Dabei ist eine Reihe von Nachteilen zu beobachten, von Störungen der elektronischen Geräte über den Ausfall von Isolatoren bis hin zur Zerstörung bestimmter empfindlicher Baugruppen.

Das nebenstehende Oszillogramm zeigt den Spannungsverlauf an den Anschlussklemmen einer Spule mit 42 V/50 Hz ohne Löschiglied. Die Spule wurde über acht in Reihe geschaltete Kontakte eines Hilfsschützes geschaltet.

Nach einer Stoßentladung mit extrem steilem Anstieg folgt eine ausklingende Schwingung mit einem Spitzenwert von 3.500 V.

## Überspannungsfaktor

Der Überspannungsfaktor  $k$  gibt das Verhältnis des maximalen Spitzenwerts  $\hat{U}_s$  der Überspannung zum Spitzenwert  $\hat{U}_c$  der Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$  der Spule an:

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{\hat{U}_c} \quad \text{DC} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c} \quad \text{AC} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c \sqrt{2}}$$

Rechenbeispiel bezogen auf obiges Diagramm:  $k = \frac{3.500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Zum Schutz gegen diese Überspannungen hat ABB eine Palette von Löschigliedern entwickelt, die darauf ausgelegt sind, den oben definierten Überspannungsfaktor  $k$  zu reduzieren und die vor der Dämpfung hochfrequenten Spannungen zu begrenzen oder ganz zu unterdrücken.

Trotz der Vielfalt der Anwendungsfälle ist es ABB aufgrund der Toleranzen bei den technischen Daten und der großzügigen Bemessung der Bauteile gelungen, die Anzahl der Ausführungen zu beschränken.

Die folgenden Lösungen wurden ausgewählt: Transildioden, Varistoren und RC-Glieder.

Hinweis: Ein Varistor ist ein Widerstand mit großer Widerstandsänderung, die von der an den Anschlussklemmen angelegten Spannung abhängig ist.



RV5



RC5-1

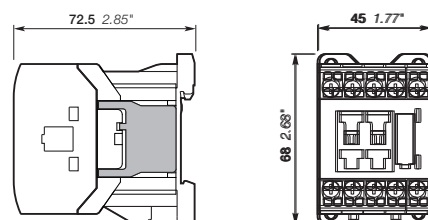


RT5

## Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
		V	DC	AC					
AS..S, ASL..S	NS..S, NSL..S	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
		50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
		110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
		250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
AS..S	NS..S	24...50	-	●	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
		50...133	-	●	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
		110...250	-	●	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
		250...440	-	●	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
ASL..S	NSL..S	12...32	●	-	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
		25...65	●	-	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
		50...90	●	-	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
		77...150	●	-	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
		150...264	●	-	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015

## Abmessungen in mm, Zoll



**Einfacher Anschluss an die Spulenklammern**  
(Parallelmontage)  
Clip zum Fixieren und Anschließen

**Kein zusätzlicher Platzbedarf**  
Clipbefestigung an der rechten Seite des Schützsockels ohne Beeinträchtigung der Gesamtmaße des Schützes; Spulenklammern bleiben weiterhin zugänglich

# Überspannungsschutz für Schützpulen

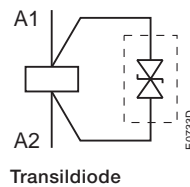
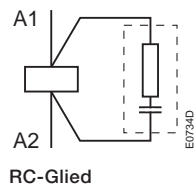
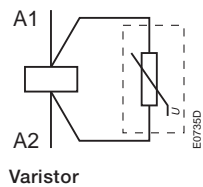
## Technische Daten

Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	24...50 V DC	50...133 V DC	110...250 V DC	250...440 V DC
	132 V AC	270 V AC	480 V AC	825 V AC
	132 V DC	270 V DC	480 V DC	825 V DC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	keiner			
Betriebstemperatur	- 20 ... + 70 °C			
Vorteile	Hohe Energieaufnahmefähigkeit: gute Dämpfung – unpolarisiertes System.			
Nachteil	Begrenzung ab $U_{vdr}^*$ , somit Spannungsfreigang bis zu diesem Punkt. * $U_{vdr}$ = Varistorbetriebsspannung (spannungsabhängiger Widerstand), Toleranz $\pm 10\%$ .			

RC-Glied	RC5-1/50	RC5-1/133	RC5-1/250	RC5-1/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis $3 \times U_c$ max.			
Öffnungszeit Zunahmefaktor	2...3			
Betriebstemperatur	- 20 ... + 70 °C			
Vorteile	Sehr schnelle Begrenzung – Abschwächung steiler Spannungsfreigänge und somit hoher Frequenzen.			

Transildiode	RT5/32	RT5/65	RT5/90	RT5/150	RT5/264
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	12...32 V DC	25...65 V DC	50...90 V DC	77...150 V DC	150...264 V DC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	50 V DC	100 V DC	150 V DC	210 V DC	390 V DC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,1...1,2				
Betriebstemperatur	- 20 ... + 70 °C				
Vorteile	Gute Energieaufnahmefähigkeit – unpolarisiertes System – einfaches, zuverlässiges System.				
Nachteil	Abfallverzögerung, die allerdings nicht die Abschaltleistung des Schützes reduziert.				

### Schaltpläne



# Spannungskennziffertabelle

1

Die nachstehenden Tabellen geben die verfügbaren Spulenspannungen und die entsprechenden Kennziffern für die Bestellnummern an. Bei Bestellungen ist entweder der Typ oder die Bestellnummer anzugeben. Wählen Sie ein Standardschütz aus den Seiten mit den Bestellangaben aus. Ändern Sie die **Kennziffer für die Spulenspannung** im Typ bzw. in der Bestellnummer gemäß nachstehender Tabelle. Beispiel: Für Schütz AS09-30-10S und Spule 42 V 50/60 Hz lautet der Typ AS09-30-10S-**21** und die Bestellnummer 1SBL101004R**21**10.

## 3-polige Schütze – mit Federzugklemmen

**Typ**

AS16 - 30 - 10S - 26

**Schütztyp**

AS .. S AC-betätigt  
ASL .. S DC-betätigt

**Bestellnummer**

1SBL121004R 26 10

	Kennziffer AC-Spulen			
	50 Hz	60 Hz		
20	24 V	24 V	80	12 V
21	42 V	42 V	81	24 V
22	48 V	48 V	83	48 V
23	110 V	110 V	84	60 V
24	115 V	115 V	86	110 V
16	–	120 V	87	125 V
25	220 V	220 V	88	220 V
<b>26</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	89	240 V
27	240 V	240 V		
17	–	277 V		
13	380 V	–		
28	400 V	400 V		
29	415 V	415 V		

## Hilfsschütze – mit Federzugklemmen

**Typ**

NS 40 ES - 26

**Schütztyp**

NS .. S AC-betätigt  
NSL .. S DC-betätigt

**Bestellnummer**

1SBH101004R 26 40

	Kennziffer AC-Spulen			
	50 Hz	60 Hz		
20	24 V	24 V	80	12 V
21	42 V	42 V	81	24 V
22	48 V	48 V	83	48 V
23	110 V	110 V	84	60 V
24	115 V	115 V	86	110 V
16	–	120 V	87	125 V
25	220 V	220 V	88	220 V
<b>26</b>	<b>230 V</b>	<b>230 V</b>	89	240 V
27	240 V	240 V		
17	–	277 V		
13	380 V	–		
28	400 V	400 V		
29	415 V	415 V		

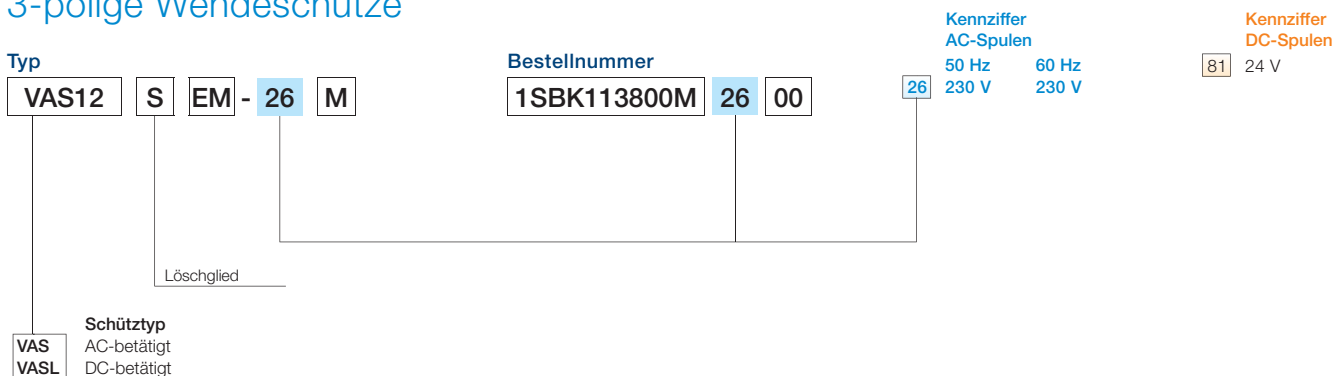
# Spannungskennziffertabelle

Die nachstehenden Tabellen geben die verfügbaren Spulenspannungen und die entsprechenden Kennziffern für die Bestellnummern an. Bei Bestellungen ist entweder der Typ oder die Bestellnummer anzugeben. Wählen Sie ein Standardschütz aus den Seiten mit den Bestellangaben aus. Ändern Sie die **Kennziffer für die Spulenspannung** im Typ bzw. in der Bestellnummer gemäß nachstehender Tabelle. Beispiel: Für Schütz AS09-30-10 und Spule 42 V 50/60 Hz lautet der Typ AS09-30-10-**21** und die Bestellnummer 1SBL101001R**21**10.

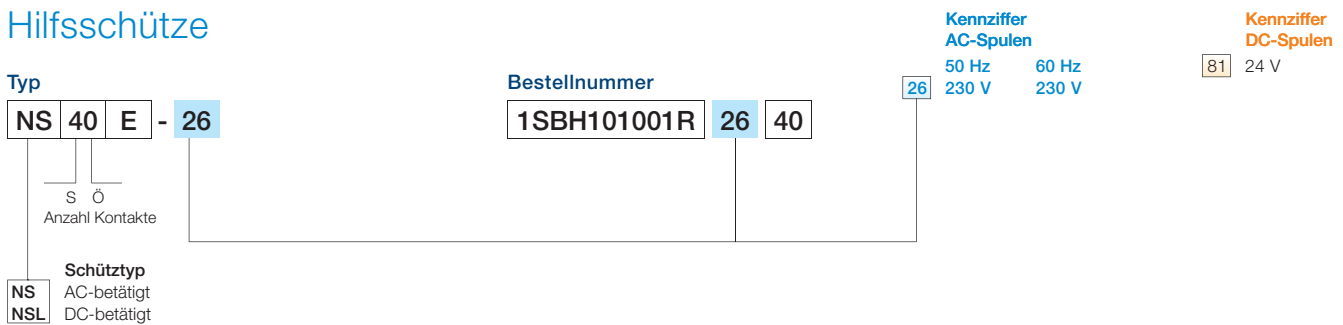
## 3-polige Schütze



## 3-polige Wendeschütze



## Hilfsschütze





## AF, A 3-polige Schütze

Inhalt	1/161
Überblick 3-polige Schütze	1/162
Bestellangaben 3-polige Schütze	1/164
Technische Daten 3-polige Schütze	1/199

## AF, A und EK 4-polige Schütze

Inhalt	1/267
Überblick 4-polige Schütze	1/268
Bestellangaben 4-polige Schütze	1/270
Technische Daten 4-polige Schütze	1/290

## Schütze zum Schalten von Kondensatoren

Inhalt	1/319
Überblick	1/320
UA16..RA bis UA110..RA - Unbegrenzter Spitzenstrom $\hat{I}$	1/322
UA16 bis UA110 - Spitzenstrom $\hat{I} \leq 100 \times$ Effektivstrom	1/331

## Weitere Auswahldaten für Schütze 1/343

## NF Hilfsschütze

Inhalt	1/357
Bestellangaben	1/358
Technische Daten	1/366

## Zubehör für A, AF, EK Schütze und NF Hilfsschütze

Zubehör für AF09 ... AF38 Schütze und NF Hilfsschütze	1/371
Zubehör für A40 ... AF2050 Schütze	1/387
Zubehör für EK100 ... EK1000 Schütze	1/427





**Überblick** 1/162

**Bestellangaben**

**4 bis 18,5 kW / 5 bis 20 hp**

AF09 ... AF38	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/164
AF09Z ... AF38Z	Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch	1/165

**18,5 bis 37 kW / 30 bis 60 hp**

A40	Wechselstrombetätigung	1/168
A50 ... A75	Wechselstrombetätigung	1/169
AL40	Gleichstrombetätigung	1/170
AE50 ... AE75	Gleichstrombetätigung	1/171
AF50 ... AF75	Gleichstrombetätigung – mit 1 Schließern + 1 Öffnern	1/172
AE50 ... AE75	Wechsel-/Gleichstrombetätigung – großer Spulenelektronik	1/173
TAL40	Gleichstrombetätigung – erweiterter Spulenarbeitsbereich	1/176
TAE50 ... TAE75	Gleichstrombetätigung – erweiterter Spulenarbeitsbereich	1/177

**45 bis 55 kW / 60 bis 75 hp**

A95 ... A110	Wechselstrombetätigung	1/180
AF95 ... AF110	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/181

**4 bis 55 kW / 60 bis 75 hp - 2 Etagen**

AF09 ... AF38	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/184
AF09Z ... AF38Z	Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch	1/185
A40	Wechselstrombetätigung	1/188
A50 ... A110	Wechselstrombetätigung	1/189
AL40	Gleichstrombetätigung	1/190

**75 bis 560 kW / 100 bis 900 hp**

A145 ... A300	Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließern + 2 Öffnern	1/193
AF145 ... AF300	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/194
AF400 ... AF750	Wechsel-/Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließern + 2 Öffnern	1/195
AF1250 ... AF2050	Wechsel-/Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließern + 2 Öffnern	1/196

**Technische Daten** 1/199

**Elektrische Lebensdauer** 1/221

**Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen** 1/226

**Abmessungen** 1/230

# 3-polige Schütze für alle industriellen Anwendungsbereiche und den Motorantrieb

1

Neu

Neu



IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	$\theta \leq 55 \text{ °C}^*$ , 400 V	kW
UL/CSA	3-phase motor rating	480 V	hp
AC-Betätigung		Typ	
DC-Betätigung		Typ	
AC/DC-Betätigung		Typ	
IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 55 \text{ °C}^*$ , 400 V	A
	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40 \text{ °C}$ , 690 V	A
UL/CSA	General use rating	600 V	A
NEMA	NEMA Size		

4	5.5	7.5	11	15	18.5	18,5	22	30	37
5	7.5	10	15	20	20	30	40	60	60
AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	A40	A50	A63	A75
AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AL40	AE50	AE63	AE75
AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	—	AF50	AF63	AF75
9	12	18	26	32	38	37	50	65	75
25	28	30	45	50	50	60	100	115	125
25	28	30	45	50	50	60	80	90	105
00	0	—	1	—	—	—	2	—	3

\*  $\theta \leq 60 \text{ °C}$  für AF09 ... AF38 Schütze

## Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Befestigung Seitliche Befestigung	CA4-10 (1 x Schließer), CA4-01 (1 x Öffner) CAL4-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)	CA5-10 (1 x Schließer), CA5-10 (1 x Öffner) CAL5-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)
Zeitglieder	Elektronisch (Frontseitige Befestigung)	TEF4-ON, TEF4-OFF	TEF5-ON, TEF5-OFF
Verriegelungen	Mechanisch Mechanisch/Elektrisch	VM4 VEM4	VM5-1 VE5-1 VE5-2
Verbindersätze	Für Wendeschütze	BER16-4 BER38-4	BER40V BEM75-30
Löschglieder	Varistor (AC/DC) RC Typ (AC) Transil-Diode (DC)		RV5 (24...440 V) RC5-1 (24...440 V) RC5-2 (24...440 V) RT5 (12...264 V)

AF Schütze sind mit eingebautem Überspannungsschutz ausgestattet.

## Überlastrelais

Thermische Überlastrelais	Auslöseklasse 10 (10A oder 20 für TA42DU bis TA80DU)	TF42 (0,10...38 A)	TA42DU (18...42 A)	TA75DU (18...80 A)
Zubehör für thermische Überlastrelais	Fernauslösespule Ferrrückstellspule Wandmontagesatz/Einzelaufstellung	DB42	DB80	
Elektronische Überlastrelais	Auslöseklasse 10E, 20E, 30E	EF19 (0,10...18,9 A)	EF19 (0,10...18,9 A), EF45 (9...45 A)	E45DU (9...45 A) E80DU (27...80 A)
Zubehör für elektronische Überlastrelais	Wandmontagesatz/ Einzelaufstellung	DB16E (zur Verwendung mit E16DU), DB45 (zur Verwendung mit E45DU)	DB45E, DB80E	

## Motorschutzschalter

	Thermischer/ magnetischer Schutz	Klasse 10	MS116 für Auslöseklasse 10A (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis 50 kA MS132 (0,10...32 A) $I_{cs}$ bis 100 kA	MS450 (28...50 A) $I_{cs}$ bis 50 kA MS495 (45...100 A) $I_{cs}$ bis 50 kA MS497 (22...100 A) $I_{cs}$ bis 100 kA MS451 (11...50 A) $I_{cs}$ bis 50 kA
		Klasse 20		MS496 (28...100 A) $I_{cs}$ bis 100 kA
	Nur magnetischer Schutz		MO132 (0,16...32 A)	MO450 (40...50 A) $I_{cs}$ bis 50 kA MO495 (63...100 A) MO496 (16...100 A) $I_{cs}$ bis 100 kA
Zubehör	Für die Schützmontage Hilfskontakte, -auslöser, Phasenschienen		BEA16-4 BEA38-4 HKF1, HK1, UA1, AA1, PS1, S1, SK1 CK1 (nur MS132, MO132)	BEA40/450 BEA50/450 HK4, HKS4, UA4, AA4, PS4, S4, SK4



45	55	75	90	110	140	160	200	250	315	400	—	475	560	—
60	75	100	125	150	200	250	350	400	500	600	—	800	900	—
A95	A110	A145	A185	A210	A260	A300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
AF95	AF110	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
AF95	AF110	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
96	110	145	185	210	260	305	400	460	580	750	—	860	1050	—
145	160	250	275	350	400	500	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050
125	140	230	250	300	350	400	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100
—	—	4	—	—	5	—	—	6	—	7	—	—	8	—

CAL18-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)														
VM300H / VM300V					VM750H / VM750V					VM1650H				
BEM110-30			BEM185-30			BEM300-30			BEM460-30			BEM750-30		
RC5-3 (250...440V)														

TA80DU (29...80 A) TA110DU (65...110 A)	TA200DU (66...200 A)	TA450DU/SU (130...310 A) Auslöseklasse 30 für Typ SU												
		DS25-A												
		DR25-A												
DB80, DB200	DB200	DT450/A												
E140DU (50...140 A)	E200DU (60...200 A)	E320DU (100...320 A)	E500DU (150...500 A)	E800DU (250...800 A)	E1250DU (375...1250 A)									
DB140E														

### Leistungsschalter

Tmax Leistungsschalter und Zubehör														
I <sub>cs</sub> bis 50 kA														
BEA75/495														

# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## 4 bis 18,5 kW

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung – Spulenelektronik



AF09-30-10



AF26-30-00

#### Beschreibung

AF09 ... AF38 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

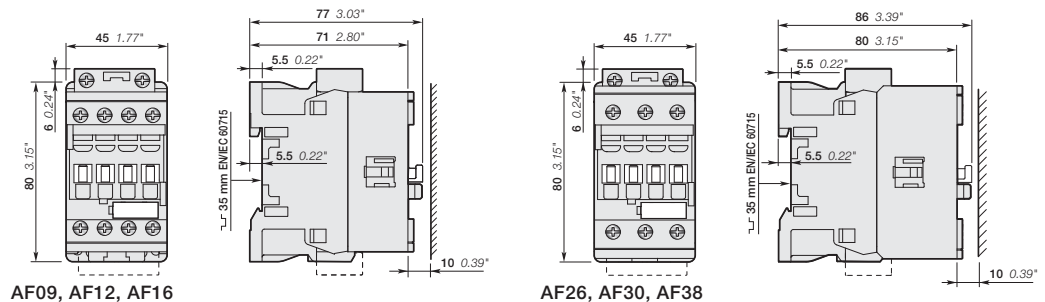
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Spannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC); mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt, tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör
- Öffner-Kontakt ausgeführt als Spiegelkontakt gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)		
400 V AC-3	AC-1	hp	A	V 50/60 Hz	V DC		€	kg		
4	25	5	25	24...60	20...60	(1) 1 0	AF09-30-10-11	1SBL137001R1110	31,50	0,27
						0 1	AF09-30-01-11	1SBL137001R1101	31,50	0,27
				48...130	48...130	1 0	AF09-30-10-12	1SBL137001R1210	31,50	0,27
						0 1	AF09-30-01-12	1SBL137001R1201	31,50	0,27
				100...250	100...250	1 0	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	31,50	0,27
				0 1	AF09-30-01-13	1SBL137001R1301	31,50	0,27		
				1 0	AF09-30-10-14	1SBL137001R1410	31,50	0,31		
				0 1	AF09-30-01-14	1SBL137001R1401	31,50	0,31		
5,5	28	7,5	28	24...60	20...60	(1) 1 0	AF12-30-10-11	1SBL157001R1110	39,60	0,27
						0 1	AF12-30-01-11	1SBL157001R1101	39,60	0,27
				48...130	48...130	1 0	AF12-30-10-12	1SBL157001R1210	39,60	0,27
						0 1	AF12-30-01-12	1SBL157001R1201	39,60	0,27
				100...250	100...250	1 0	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	39,60	0,27
				0 1	AF12-30-01-13	1SBL157001R1301	39,60	0,27		
				1 0	AF12-30-10-14	1SBL157001R1410	39,60	0,31		
				0 1	AF12-30-01-14	1SBL157001R1401	39,60	0,31		
7,5	30	10	30	24...60	20...60	(1) 1 0	AF16-30-10-11	1SBL177001R1110	52,00	0,27
						0 1	AF16-30-01-11	1SBL177001R1101	52,00	0,27
				48...130	48...130	1 0	AF16-30-10-12	1SBL177001R1210	52,00	0,27
						0 1	AF16-30-01-12	1SBL177001R1201	52,00	0,27
				100...250	100...250	1 0	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	52,00	0,27
				0 1	AF16-30-01-13	1SBL177001R1301	52,00	0,27		
				1 0	AF16-30-10-14	1SBL177001R1410	52,00	0,31		
				0 1	AF16-30-01-14	1SBL177001R1401	52,00	0,31		
11	45	15	45	24...60	20...60	(1) 0 0	AF26-30-00-11	1SBL237001R1100	68,00	0,31
				48...130	48...130	0 0	AF26-30-00-12	1SBL237001R1200	68,00	0,31
				100...250	100...250	0 0	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	68,00	0,31
				250...500	250...500	0 0	AF26-30-00-14	1SBL237001R1400	68,00	0,35
15	50	20	50	24...60	20...60	(1) 0 0	AF30-30-00-11	1SBL277001R1100	101,00	0,31
				48...130	48...130	0 0	AF30-30-00-12	1SBL277001R1200	101,00	0,31
				100...250	100...250	0 0	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	101,00	0,31
				250...500	250...500	0 0	AF30-30-00-14	1SBL277001R1400	101,00	0,35
18,5	50	20	50	24...60	20...60	(1) 0 0	AF38-30-00-11	1SBL297001R1100	114,00	0,31
				48...130	48...130	0 0	AF38-30-00-12	1SBL297001R1200	114,00	0,31
				100...250	100...250	0 0	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	114,00	0,31
				250...500	250...500	0 0	AF38-30-00-14	1SBL297001R1400	114,00	0,35

(1) AF.-30...S-11 nicht für direkte Ansteuerung durch SPS geeignet.

#### Abmessungen in mm, Zoll



# AF09Z ... AF38Z 3-polige Schütze

## 4 bis 18,5 kW

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch



AF09Z-30-10



AF26Z-30-00

#### Beschreibung

AF09Z ... AF38Z Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

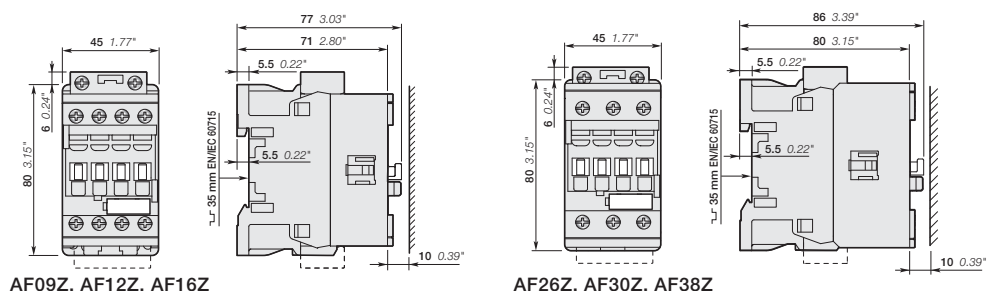
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC); mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, direkte Ansteuerung durch SPS  $\geq 24$  V DC 500 mA, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör
- Öffner-Kontakt ausgeführt als Spiegelkontakt gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V AC-1 A	General use rating 600 V AC hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
				V 50/60 Hz	V DC					
4	25	5	25	-	12...20	1 0	AF09Z-30-10-20	1SBL136001R2010	47,70	0,31
				24...60	20...60	0 1	AF09Z-30-01-20	1SBL136001R2001	47,70	0,31
				48...130	48...130	1 0	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	47,70	0,31
				100...250	100...250	0 1	AF09Z-30-01-21	1SBL136001R2101	47,70	0,31
				100...250	100...250	1 0	AF09Z-30-10-22	1SBL136001R2210	47,70	0,31
5,5	28	7,5	28	-	12...20	1 0	AF12Z-30-10-20	1SBL156001R2010	56,50	0,31
				24...60	20...60	0 1	AF12Z-30-01-20	1SBL156001R2001	56,50	0,31
				48...130	48...130	1 0	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	56,50	0,31
				100...250	100...250	0 1	AF12Z-30-01-21	1SBL156001R2101	56,50	0,31
				100...250	100...250	1 0	AF12Z-30-10-22	1SBL156001R2210	56,50	0,31
7,5	30	10	30	-	12...20	1 0	AF16Z-30-10-20	1SBL176001R2010	72,00	0,31
				24...60	20...60	0 1	AF16Z-30-01-20	1SBL176001R2001	72,00	0,31
				48...130	48...130	1 0	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	72,00	0,31
				100...250	100...250	0 1	AF16Z-30-01-21	1SBL176001R2101	72,00	0,31
				100...250	100...250	1 0	AF16Z-30-10-22	1SBL176001R2210	72,00	0,31
11	45	15	45	-	12...20	0 0	AF26Z-30-00-20	1SBL236001R2000	95,00	0,35
				24...60	20...60	0 0	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	95,00	0,35
				48...130	48...130	0 0	AF26Z-30-00-22	1SBL236001R2200	95,00	0,35
				100...250	100...250	0 0	AF26Z-30-00-23	1SBL236001R2300	95,00	0,35
15	50	20	50	-	12...20	0 0	AF30Z-30-00-20	1SBL276001R2000	134,00	0,35
				24...60	20...60	0 0	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	134,00	0,35
				48...130	48...130	0 0	AF30Z-30-00-22	1SBL276001R2200	134,00	0,35
				100...250	100...250	0 0	AF30Z-30-00-23	1SBL276001R2300	134,00	0,35
18,5	50	20	50	-	12...20	0 0	AF38Z-30-00-20	1SBL296001R2000	151,00	0,35
				24...60	20...60	0 0	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	151,00	0,35
				48...130	48...130	0 0	AF38Z-30-00-22	1SBL296001R2200	151,00	0,35
				100...250	100...250	0 0	AF38Z-30-00-23	1SBL296001R2300	151,00	0,35

Hinweis: Nur für AF.Z Schütze mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

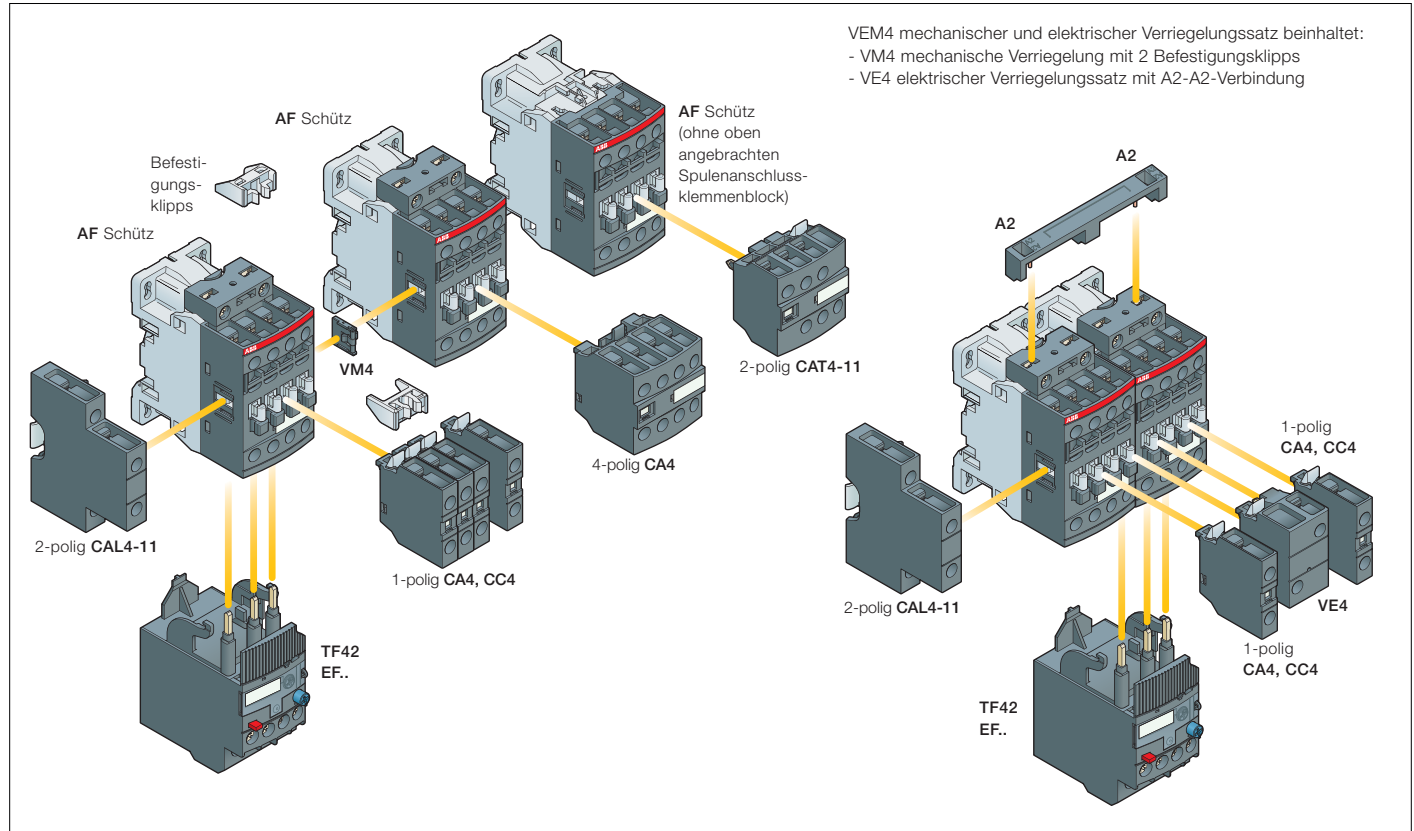
#### Abmessungen in mm, Zoll



# AF09 ... AF38 3-polige Schütze Zubehör

1

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörfunktionen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Eingebaute Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut				Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)	Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke					Links	Rechts
			1-polig CA4 1-polig CC4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	VEM4	2-polig CAL4-11		
Max. Anzahl eingebauter Öffner-Kontakte und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulagen 1 ±30°, 5									
AF09 ... AF16	3	0	0	1	max. 4 max. 2 max. 3	oder: 1 - -	- + 1 -	+ 1 + 1 + 1	1 + 1 oder: 1
AF09 ... AF16	3	0	1	0	max. 4	oder: 1	-	+ 1	1
AF26 ... AF38	3	0	0	0	max. 2 max. 3	oder: 1 oder: -	- + 1	+ 1 + 1	+ 1 oder: 1

## Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (1)

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
AF09 ... AF38	TF42 (0,10...38 A)	EF19 (0,10...18,9 A)
AF26 ... AF38	-	EF45 (9...38 A)

Wie oben ersichtlich ist, kann auch bei Anbringung eines Überlastrelais am Schütz weiteres Zubehör montiert werden.

(1) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

# AF09 ... AF38 3-polige Schütze Zubehör



CA4-10

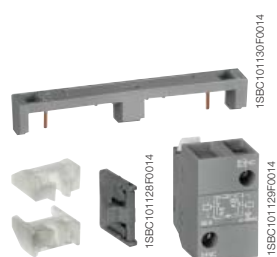


CAL4-11

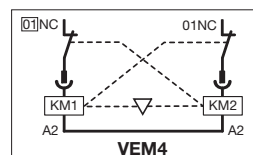
CA4-22M



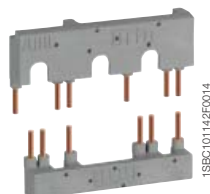
CAT4-11E



VEM4



BEA16-4



BER16-4



LDC4



BX4



BX4-CA

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
-------------	---------------	-----	---------------	-----------------------	--------------	---------------------------

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF38	1 0	--	CA4-10	1SBN010110R1010	3,80	1	0,014
	1 0	--	CA4-10-T	1SBN010110T1010	3,80	10	0,014
	0 1	--	CA4-01	1SBN010110R1001	3,80	1	0,014
	0 1	--	CA4-01-T	1SBN010110T1001	3,80	10	0,014
AF09 ... AF16...-30-10	2 2	--	CA4-22M	1SBN010140R1122	14,70	1	0,055
	3 1	--	CA4-31M	1SBN010140R1131	14,70	1	0,055
	1 3	--	CA4-13M	1SBN010140R1113	14,70	1	0,055
	0 4	--	CA4-04M	1SBN010140R1104	14,70	1	0,055
AF26 ... AF38...-30-00	2 2	--	CA4-22E	1SBN010140R1022	14,70	1	0,055
	3 1	--	CA4-31E	1SBN010140R1031	14,70	1	0,055
	4 0	--	CA4-40E	1SBN010140R1040	14,70	1	0,055
	0 4	--	CA4-04E	1SBN010140R1004	14,70	1	0,055
AF09 ... AF16...-30-01	2 2	--	CA4-22U	1SBN010140R1322	14,70	1	0,055
	3 1	--	CA4-31U	1SBN010140R1331	14,70	1	0,055
	4 0	--	CA4-40U	1SBN010140R1340	14,70	1	0,055

### Hilfskontaktblöcke mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF38	--	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	10,40	1	0,014
	--	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	10,40	1	0,014

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF38	1 1	--	CAL4-11	1SBN010120R1011	11,40	1	0,040
	1 1	--	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	11,40	10	0,040

### Hilfskontaktblöcke mit A1/A2 Spulenanschlussklemmen, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF16...-30-10	1 1	--	CAT4-11M	1SBN010151R1111	9,40	1	0,040
AF26 ... AF38...-30-00	1 1	--	CAT4-11E	1SBN010151R1011	9,40	1	0,040
AF09 ... AF16...-30-01	1 1	--	CAT4-11U	1SBN010151R1311	9,40	1	0,040

Hinweis: CAT4 kann nicht mit AF.Z Schützen mit DC-Steuerspannungen zwischen 12 und 20 V DC verwendet werden.

### Mechanische Verriegelungseinheit

AF09 ... AF38			VM4	1SBN030105T1000	8,20	10	0,005
---------------	--	--	-----	-----------------	------	----	-------

Hinweis: VM4 beinhaltet 2 Befestigungsklippy (BB4), um beide Schütze zusammen zu halten.

### Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF09 ... AF16	1 1	--	VEM4	1SBN030111R1000	17,60	1	0,035
---------------	-----	----	------	-----------------	-------	---	-------

Hinweis: - VEM4: beinhaltet eine VM4 mechanische Verriegelungseinheit mit 2 Befestigungsklippy (BB4), einen VE4 elektrischen Verriegelungssatz. Der VE4 Block muss mit einer A2-A2-Verbindung verwendet werden, um den elektrischen Schaltplan zu berücksichtigen.  
- VEM4 ist bei AF.Z Schützen mit DC-Steuerspannung 12...20 V DC nicht installierbar.

### Direktadapter für Motorschutzschalter

AF09 ... AF16	mit	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16 ... MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	7,75	10	0,025
AF26 ... AF38	mit	MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	9,50	10	0,025
		MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	9,05	10	0,030

### Verbindersatz für Wendestarter

AF09 ... AF16			BER16-4	1SBN081311R1000	15,20	1	0,045
AF26 ... AF38			BER38-4	1SBN082311R1000	21,00	1	0,10

### Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter

AF09 ... AF16			BEY16-4	1SBN081313R2000	19,90	1	0,050
AF26 ... AF38			BEY38-4	1SBN082713R2000	32,50	1	0,11

### Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF38			LDC4	1SBN070156T1000	2,00	10	0,010
---------------	--	--	------	-----------------	------	----	-------

### Schutzabdeckungen

Für alle 1-Etagen-Schütze			BX4	1SBN110108T1000	2,20	10	0,006
Für 4-polige CA4 und 2-polige CAT4 Hilfskontaktblöcke			BX4-CA	1SBN110109W1000	0,89	50	0,001

# A40 3-polige Schütze

## 18,5 kW

### Wechselstrombetätigung



A40-30-10

#### Beschreibung

A40 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

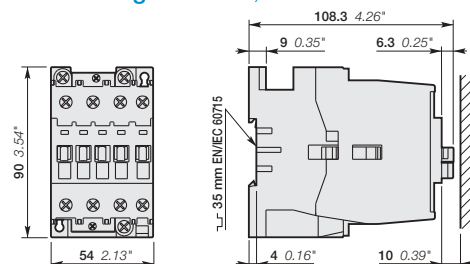
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- und Betriebsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsleistung	Betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz	V 60 Hz					
400 V	AC-3	480 V	600 V AC							
kW	A	hp	A						€	kg
18,5	60	30	60	24	24	1 0	A40-30-10	1SBL321001R8110	152,00	0,71
						0 1	A40-30-01	1SBL321001R8101	152,00	0,71
				48	48	1 0	A40-30-10	1SBL321001R8310	152,00	0,71
						0 1	A40-30-01	1SBL321001R8301	152,00	0,71
				110	110...120	1 0	A40-30-10	1SBL321001R8410	152,00	0,71
						0 1	A40-30-01	1SBL321001R8401	152,00	0,71
				220...230	230...240	1 0	A40-30-10	1SBL321001R8010	152,00	0,71
						0 1	A40-30-01	1SBL321001R8001	152,00	0,71
				230...240	240...260	1 0	A40-30-10	1SBL321001R8810	152,00	0,71
						0 1	A40-30-01	1SBL321001R8801	152,00	0,71
				380...400	400...415	1 0	A40-30-10	1SBL321001R8510	152,00	0,71
						0 1	A40-30-01	1SBL321001R8501	152,00	0,71
				400...415	415...440	1 0	A40-30-10	1SBL321001R8610	152,00	0,71
						0 1	A40-30-01	1SBL321001R8601	152,00	0,71

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



A40



# A50 ... A75 3-polige Schütze

## 22 bis 37 kW

### Wechselstrombetätigung



A50-30-00

#### Beschreibung

A50 ... A75 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC/1.000 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

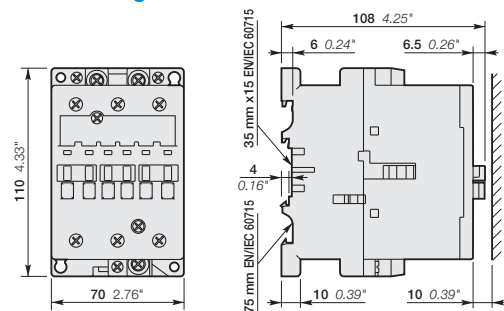
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom θ ≤ 40 °C	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz					
400 V	AC-3	AC-1							€	kg
kW	A	hp	A							
22	100	40	80	24	24	0 0	A50-30-00	1SBL351001R8100	156,00	1,16
				48	48	0 0	A50-30-00	1SBL351001R8300	156,00	1,16
				110	110...120	0 0	A50-30-00	1SBL351001R8400	156,00	1,16
				220...230	230...240	0 0	A50-30-00	1SBL351001R8000	156,00	1,16
				230...240	240...260	0 0	A50-30-00	1SBL351001R8800	156,00	1,16
				380...400	400...415	0 0	A50-30-00	1SBL351001R8500	156,00	1,16
				400...415	415...440	0 0	A50-30-00	1SBL351001R8600	156,00	1,16
30	115	60	90	24	24	0 0	A63-30-00	1SBL371001R8100	218,00	1,16
				48	48	0 0	A63-30-00	1SBL371001R8300	218,00	1,16
				110	110...120	0 0	A63-30-00	1SBL371001R8400	218,00	1,16
				220...230	230...240	0 0	A63-30-00	1SBL371001R8000	218,00	1,16
				230...240	240...260	0 0	A63-30-00	1SBL371001R8800	218,00	1,16
				380...400	400...415	0 0	A63-30-00	1SBL371001R8500	218,00	1,16
				400...415	415...440	0 0	A63-30-00	1SBL371001R8600	218,00	1,16
37	125	60	105	24	24	0 0	A75-30-00	1SBL411001R8100	257,00	1,16
				48	48	0 0	A75-30-00	1SBL411001R8300	257,00	1,16
				110	110...220	0 0	A75-30-00	1SBL411001R8400	257,00	1,16
				220...230	230...240	0 0	A75-30-00	1SBL411001R8000	257,00	1,16
				230...240	240...260	0 0	A75-30-00	1SBL411001R8800	257,00	1,16
				380...400	400...415	0 0	A75-30-00	1SBL411001R8500	257,00	1,16
				400...415	415...440	0 0	A75-30-00	1SBL411001R8600	257,00	1,16

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



A50, A63, A75

# AL40 3-polige Schütze 18,5 kW Gleichstrombetätigung

1



AL40-30-10

## Beschreibung

AL40 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

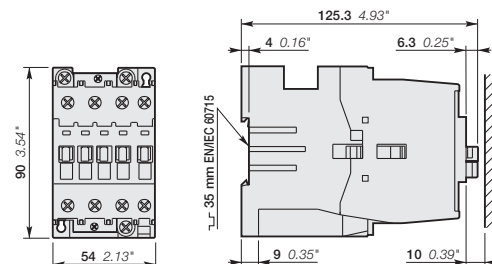
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten), gleichstrombetätigt mit solidem Magnetkern, geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

## Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating AC-1 A	General use rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungsbetriebsleistungsspannung $U_c$ (1) V DC	Eingebaute Hilfskontakte I L	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
18,5	60	30	60	12	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8010	197,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8001	197,00	0,85
				24	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8110	197,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8101	197,00	0,85
				48	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8310	197,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8301	197,00	0,85
				60	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8410	197,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8401	197,00	0,85
				110	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8610	197,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8601	197,00	0,85
				125	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8710	211,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8701	211,00	0,85
				220	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8810	197,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8801	197,00	0,85
				240	1 0	AL40-30-10	1SBL323001R8910	211,00	0,85
					0 1	AL40-30-01	1SBL323001R8901	211,00	0,85

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll



AL40

# AE50 ... AE75 3-polige Schütze

## 22 bis 37 kW

### Gleichstrombetätigung



AE50-30-00

#### Beschreibung

AE50 ... AE75 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC/1000 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

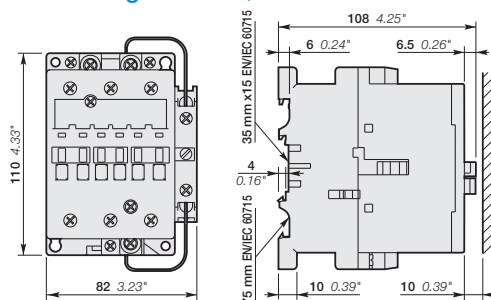
- 3 Hauptkontakte
- Steuerkreis: Mit Gleichstrombetätigung und Doppelwicklungsspule (und werkseitig installiertem nacheilendem Öffner-Kontakt zum Zuschalten der Haltewicklung)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- spannung U <sub>c</sub> (1)	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)	
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC				€	kg	
22	100	40	80	12	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8000	238,00	1,20
				24	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8100	238,00	1,20
				48	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8300	238,00	1,20
				60	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8400	238,00	1,20
				110	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8600	238,00	1,20
				125	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8700	251,00	1,20
				220	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8800	238,00	1,20
				240	0 0	AE50-30-00	1SBL359001R8900	251,00	1,20
30	115	60	90	12	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8000	311,00	1,20
				24	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8100	311,00	1,20
				48	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8300	311,00	1,20
				60	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8400	311,00	1,20
				110	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8600	311,00	1,20
				125	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8700	325,00	1,20
				220	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8800	311,00	1,20
				240	0 0	AE63-30-00	1SBL379001R8900	325,00	1,20
37	125	60	105	12	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8000	342,00	1,20
				24	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8100	342,00	1,20
				48	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8300	342,00	1,20
				60	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8400	342,00	1,20
				110	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8600	342,00	1,20
				125	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8700	355,00	1,20
				220	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8800	342,00	1,20
				240	0 0	AE75-30-00	1SBL419001R8900	355,00	1,20

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



AE50, AE63, AE75

# AE50 ... AE75 3-polige Schütze

22 bis 37 kW

Gleichstrombetätigung – mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt

1



AE50-30-11

1SBL101982F0010

### Beschreibung

AE50 ... AE75 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC / 1000 V AC oder 220 V DC.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

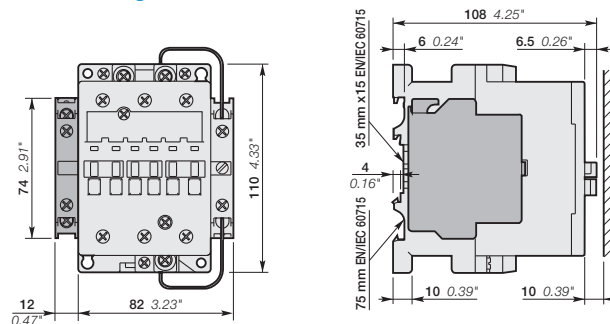
- 3 Hauptkontakte
- Steuerkreis: Mit Gleichstrombetätigung und Doppelwicklungsspule (und werkseitig installiertem nachteilendem Öffner-Kontakt zum Zuschalten der Haltewicklung)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- leistung U <sub>c</sub> (1)	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)	
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V DC			€	kg	
22	100	40	80	12	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8011	257,00	1,24
				24	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8111	257,00	1,24
				48	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8311	257,00	1,24
				60	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8411	257,00	1,24
				110	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8611	257,00	1,24
				125	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8711	271,00	1,24
				220	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8811	257,00	1,24
				240	1 1	AE50-30-11	1SBL359001R8911	271,00	1,24
30	115	60	90	12	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8011	325,00	1,24
				24	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8111	325,00	1,24
				48	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8311	325,00	1,24
				60	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8411	325,00	1,24
				110	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8611	325,00	1,24
				125	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8711	338,00	1,24
				220	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8811	325,00	1,24
				240	1 1	AE63-30-11	1SBL379001R8911	338,00	1,24
37	125	60	105	12	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8011	355,00	1,24
				24	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8111	355,00	1,24
				48	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8311	355,00	1,24
				60	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8411	355,00	1,24
				110	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8611	355,00	1,24
				125	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8711	370,00	1,24
				220	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8811	355,00	1,24
				240	1 1	AE75-30-11	1SBL419001R8911	369,00	1,24

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

### Abmessungen in mm, Zoll



AE50, AE63, AE75 mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontaktblöcken, seitlich montiert

# AF50 ... AF75 3-polige Schütze

## 22 bis 37 kW

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung – Spulenelektronik



AF50-30-00

#### Beschreibung

AF50 ... AF75 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

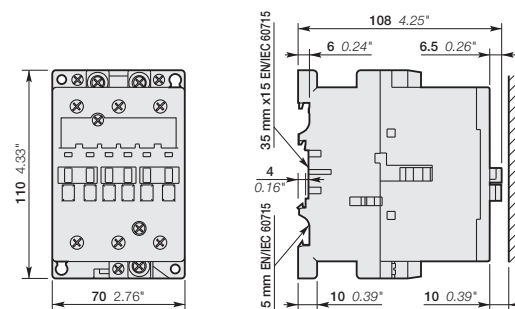
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 3 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 48...250 V 50/60 Hz und 20...250 V DC abgedeckt, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V AC-1 A	General use rating 600 V AC hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betäti- gungsspannung U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max.		Eingebaute Hilfs- kontakte 0 0	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
				V 50 Hz	V 60 Hz					
22	100	40	80	-	20...60	0 0	AF50-30-00	1SBL357001R7200 (1)	294,00	1,18
				48...130	48...130	0 0	AF50-30-00	1SBL357001R6900	294,00	1,18
				100...250	100...250	0 0	AF50-30-00	1SBL357001R7000	294,00	1,18
30	115	60	90	-	20...60	0 0	AF63-30-00	1SBL377001R7200 (1)	367,00	1,18
				48...130	48...130	0 0	AF63-30-00	1SBL377001R6900	367,00	1,18
				100...250	100...250	0 0	AF63-30-00	1SBL377001R7000	367,00	1,18
37	125	60	105	-	20...60	0 0	AF75-30-00	1SBL417001R7200 (1)	386,00	1,18
				48...130	48...130	0 0	AF75-30-00	1SBL417001R6900	386,00	1,18
				100...250	100...250	0 0	AF75-30-00	1SBL417001R7000	386,00	1,18

(1) Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

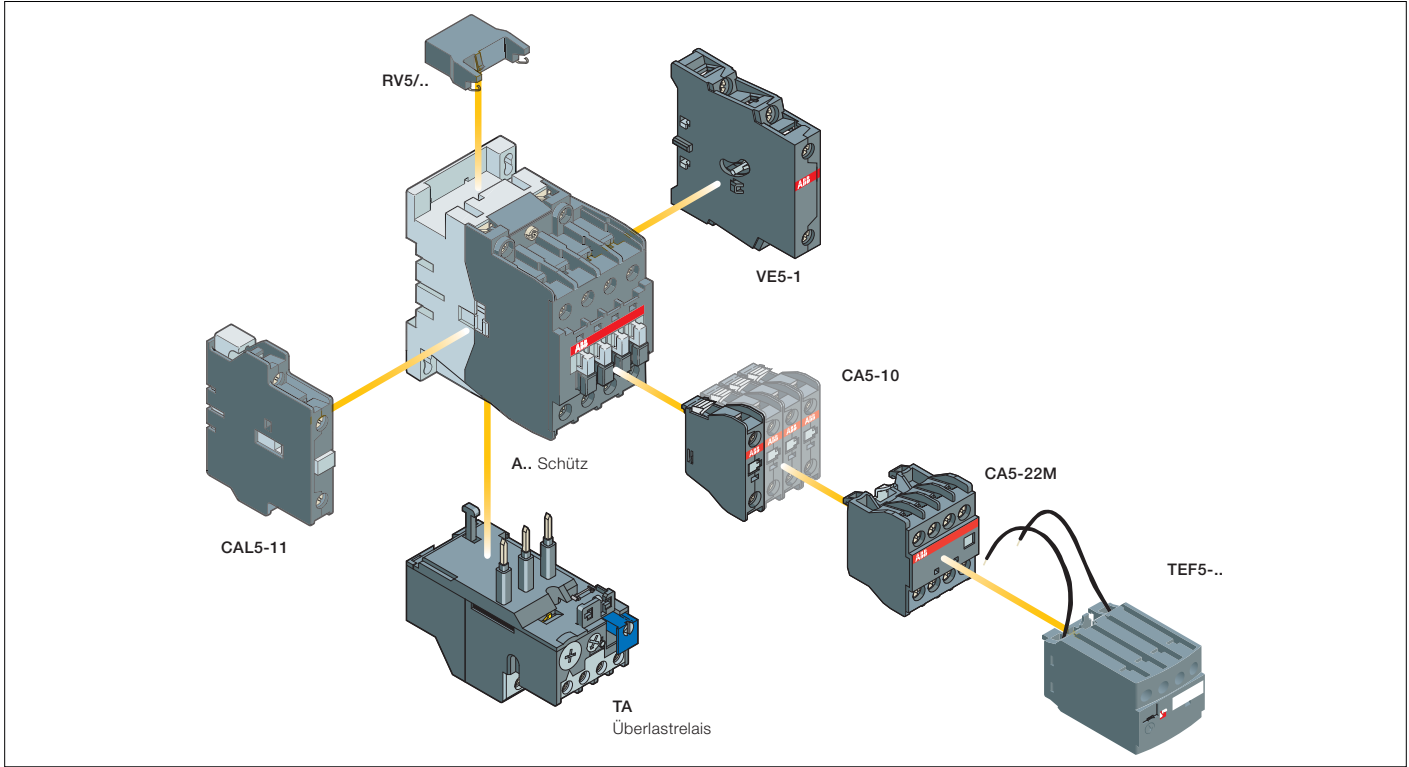
#### Abmessungen in mm, Zoll



AF50, AF63, AF75

# A40 ... A75, AL, AE und AF50 ... AF75 3-polige Schütze Zubehör

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörfunktionen möglich.

Schütz- typen	Eingebaute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig anbaubar Hilfskontaktblöcke		Elektronische Zeitrelais	Zubehör, seitlich anbaubar Hilfskontaktblöcke	Verriegelung			
	Haupt- kontakte	Hilfs- kontakte	1-polige CA5-..	4-polige CA5-..	TEF5-..	2-polige CAL5-11				
A40	3	0	1	0	1 bis 5 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 1 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 1 x CA5-.. (1-polig)	+	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VM5-1 oder VE5-1 + 1 x CAL5-11
A50 ... A75	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
AL40	3	0	1	0	1 bis 5 x CA5-.. (2)	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) (2) + 1 x 1-polig CA5-..	-	oder: 1 x CAL5-11 (3)	+	1 x VM5-1 oder VE5-1 (1)
AE50 ... AE75	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+	1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2
AE50 ... AE75	3	0	1	1	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	-	-	-
AF50 ... AF75	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11

(1) Mit der VE5-1 Verriegelung sind max. 3 Schließer-Hilfskontakte zulässig. VE5-1, VM5-1 nicht zulässig in Einbaulage 1 ±30°.

(2) Max. 2 CA5-.. Öffner-Hilfskontakte in Einbaulage 5.

(3) CAL5-11 nicht zulässig in Einbaulage 1 ±30°.

### Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (4)

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
A40, AL40	TA25DU (0,1...32 A) oder TA42DU (18...42 A)	E45DU (9...45 A)
A50 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	TA75DU (18...80 A)	E80DU (27...80 A)

Wie oben ersichtlich ist, kann auch bei Anbringung eines Überlastrelais am Schütz zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden.

(4) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

# A40 ... A75, AL, AE und AF50 ... AF75 3-polige Schütze Zubehör



CA5-10



CAL5-11



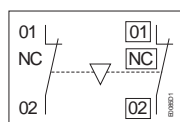
RV5/50



TEF5-OFF



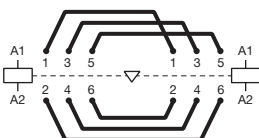
VE5-1



VE5-1, VE5-2  
Kennzeichnung und  
Lage der Anschlussklemmen



BEA40/450



BER, BEM Verbindersätze

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

A40 ... A75, AL40, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	1 -	CA5-10	1SBN010010R1010	3,90	10	0,014
	- 1	CA5-01	1SBN010010R1001	3,90	10	0,014
A40-30-10, AL40-30-10	2 2	CA5-22M	1SBN010040R1122	15,10	2	0,060
A40-30-01, AL40-30-01	2 2	CA5-22U	1SBN010040R1322	15,10	2	0,060
A50 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	2 2	CA5-22E	1SBN010040R1022	15,10	2	0,060

### Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

A40 ... A75, AL40, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	1 1	CAL5-11	1SBN010020R1011	11,60	2	0,050
---	-----	---------	-----------------	-------	---	-------

### Elektronische Zeitrelais

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerungstyp	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
			V 50/60 Hz oder DC				€	kg
A40 ... A75	0,1...1 s	Ansprech- verzögerung	24...240	1 1	TEF5-ON	1SBN020312R1000	63,50	0,065
AF45 ... AF75 (T)AL40 (T)AE45 ... (T)AE75	1...10 s 10...100 s	Rückfallver- zögerung	24...240	1 1	TEF5-OFF	1SBN020314R1000	68,50	0,065

### Verriegelungen

Für Schütze		Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg
A40, AL40	Mechanisch	- -	VM5-1	1SBN030100R1000	19,50	1	0,066
	Mechanisch und elektrisch	- 2	VE5-1	1SBN030110R1000	27,00	1	0,076
A50 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	Mechanisch und elektrisch	- 2	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146

### Löschglieder

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC			€	Stück	kg
A40 ... A75	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
AL40	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
AE40 ... AE75	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
A40	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
A50 ... A75	24...50	●	-	RC5-2/50	1SBN050200R1000	8,25	2	0,015
	50...133	●	-	RC5-2/133	1SBN050200R1001	8,25	2	0,015
	110...250	●	-	RC5-2/250	1SBN050200R1002	8,25	2	0,015
	250...440	●	-	RC5-2/440	1SBN050200R1003	10,90	2	0,015
AL40	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
AE50 ... AE75	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015

### Direktadapter für Motorschutzschalter

A40	Für MS450 Motorschutzschalter	BEA40/450	1SBN083206R1000	11,80	1	0,061
A50, AE50, AF50	Für MS450 Motorschutzschalter	BEA50/450	1SBN083506R1000	13,50	1	0,062
A50 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	Für MS495 Motorschutzschalter	BEA75/495	1SBN084106R1000	20,70	1	0,12

### Verbindersatz für Wendeschütze

A40	BER40V	1SBN082411R1000	20,10	1	0,085
A50 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	BEM75-30	1SBN083501R1000	26,70	1	0,243

# TAL40 3-polige Schütze

## 18,5 kW

### Gleichstrombetätigung – erweiterter Spulenarbeitsbereich



1SBC590224F0304



TAL40-30-10

#### Beschreibung

TAL Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC oder 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

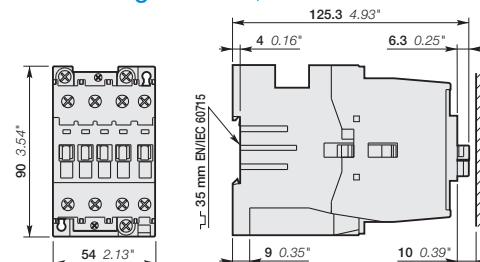
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerkreis: Großer Spannungsbereich mit Gleichstrombetätigung und solidem Magnetkern (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max. (1)	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht	
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	AC-1	A	V DC	 			€	kg	
400 V AC-3 kW	A	hp						Verp. (1 Stk.)	
18,5	60	30	60	17...32	1 0	TAL40-30-10	1SBL323061R5110	168,00	0,85
				25...45	0 1	TAL40-30-01	1SBL323061R5101	168,00	0,85
				36...65	1 0	TAL40-30-10	1SBL323061R5210	168,00	0,85
				42...78	0 1	TAL40-30-01	1SBL323061R5201	168,00	0,85
				50...90	1 0	TAL40-30-10	1SBL323061R5410	168,00	0,85
				77...143	0 1	TAL40-30-01	1SBL323061R5401	168,00	0,85
				90...150	1 0	TAL40-30-10	1SBL323061R5810	168,00	0,85
				152...264	0 1	TAL40-30-01	1SBL323061R5801	168,00	0,85
					1 0	TAL40-30-10	1SBL323061R6210	168,00	0,85
					0 1	TAL40-30-01	1SBL323061R6201	168,00	0,85
					1 0	TAL40-30-10	1SBL323061R6610	168,00	0,85
					0 1	TAL40-30-01	1SBL323061R6601	168,00	0,85
					1 0	TAL40-30-10	1SBL323061R6810	168,00	0,85
					0 1	TAL40-30-01	1SBL323061R6801	168,00	0,85

(1)  $U_c$  min. und  $U_c$  max. Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll



TAL40



# TAE50 ... TAE75 3-polige Schütze

## 22 bis 37 kW

### Gleichstrombetätigung – erweiterter Spulenarbeitsbereich



TAE50-30-00

#### Beschreibung

TAE50 ... TAE75 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC / 1000 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 3 Hauptkontakte
- Steuerkreis: Großer Spannungsbereich mit Gleichstrombetätigung und Doppelwicklungsspule (und werkseitig installiertem nacheilendem Öffner-Kontakt zum Zuschalten der Haltewicklung)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitig oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

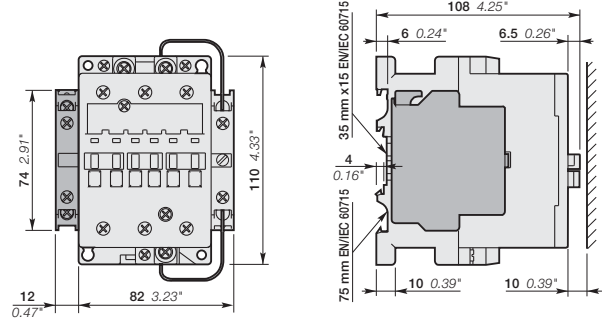
IEC	UL/CSA	General use rating	Bemessungs- betätigungsspannung U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max. (1)	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht	
Bemessungs- betriebs- leistung	3-phase motor rating	hp	V DC				€	kg	
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V DC					
22	100	40	80	17...32	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R5100	260,00	1,20
				25...45	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R5200	260,00	1,20
				36...65	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R5400	260,00	1,20
				42...78	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R5800	260,00	1,20
				50...90	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R5500	260,00	1,20
				77...143	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R6200	260,00	1,20
				90...150	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R6600	260,00	1,20
				152...264	0 0	TAE50-30-00	1SBL359061R6800	260,00	1,20
37	125	60	105	17...32	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R5100	357,00	1,20
				25...45	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R5200	357,00	1,20
				36...65	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R5400	357,00	1,20
				42...78	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R5800	357,00	1,20
				50...90	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R5500	357,00	1,20
				77...143	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R6200	357,00	1,20
				90...150	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R6600	357,00	1,20
				152...264	0 0	TAE75-30-00	1SBL419061R6800	357,00	1,20

#### Schütze mit seitlich montierten 1 Schließer- und 1 Öffner-Hilfskontaktblöcken

22	100	40	80	17...32	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R5111	271,00	1,24
				25...45	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R5211	271,00	1,24
				36...65	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R5411	271,00	1,24
				42...78	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R5811	271,00	1,24
				50...90	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R5511	271,00	1,24
				77...143	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R6211	271,00	1,24
				90...150	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R6611	271,00	1,24
				152...264	1 1	TAE50-30-11	1SBL359061R6811	271,00	1,24
37	125	60	105	17...32	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R5111	376,00	1,24
				25...45	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R5211	376,00	1,24
				36...65	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R5411	376,00	1,24
				42...78	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R5811	376,00	1,24
				50...90	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R5511	376,00	1,24
				77...143	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R6211	376,00	1,24
				90...150	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R6611	376,00	1,24
				152...264	1 1	TAE75-30-11	1SBL419061R6811	376,00	1,24

(1) U<sub>c</sub> min. und U<sub>c</sub> max. Grenzwerte, einschließlich der Spannungsschwankungstoleranzen (-15 % und +10 %).

#### Abmessungen in mm, Zoll

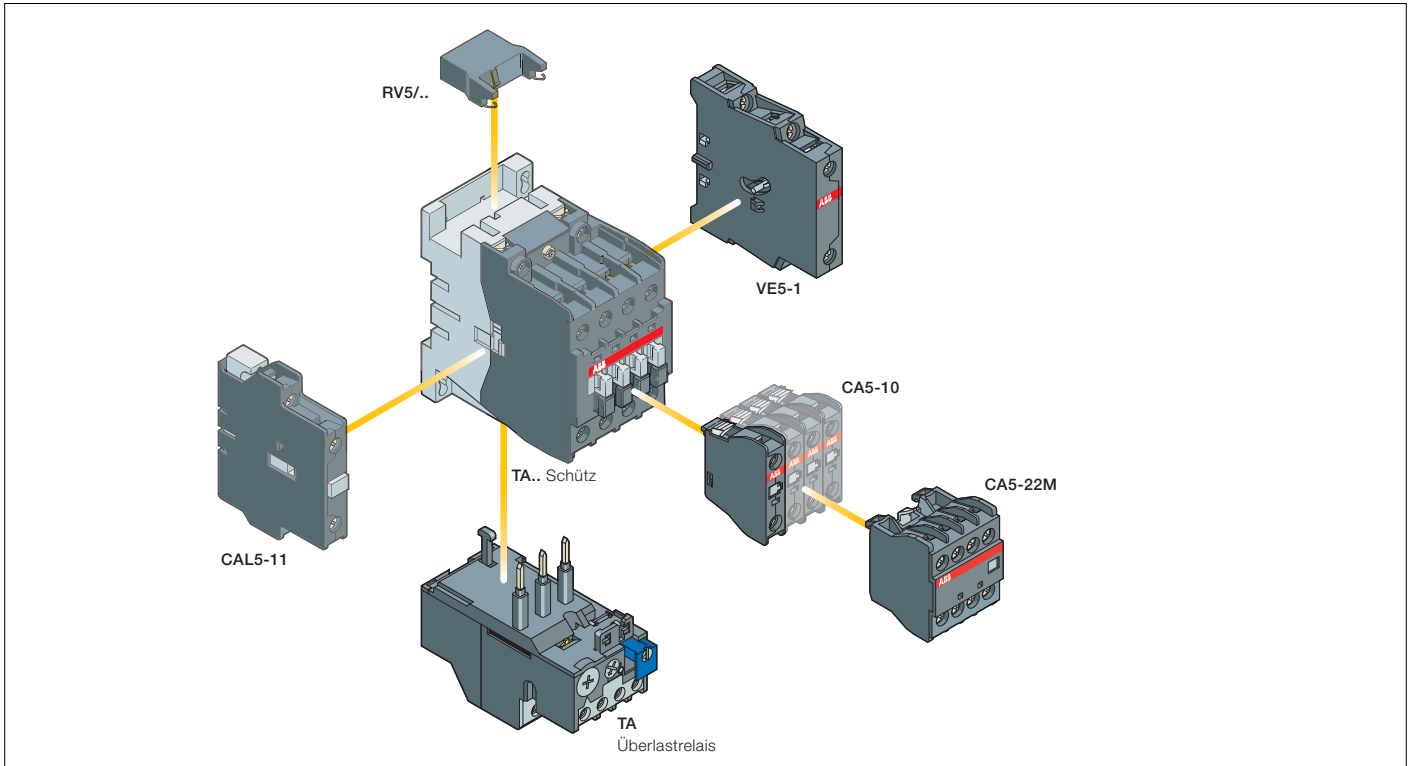


TAE50, TAE63, TAE75 mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontaktblöcken, seitlich montiert

# TAL40, TAE50 ... TAE75 3-polige Schütze Zubehör

1

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörfunktionen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Verfügbare Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig anbaubar		Zubehör, seitlich anbaubar		
			Hilfskontaktblöcke	Elektronische Zeitrelais	Hilfskontaktblöcke	Verriegelung	
			1-polige CA5-..	4-polige CA5-..	TEF5-..	2-polige CAL5-11	VM5-.. oder VE5-..
TAL40	3 0	1 0	1 bis 5 x CA5-.. (2)	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) (2) + 1 x 1-polig CA5-..	oder: –	oder: 1 x CAL5-11	+ 1 x VM5-1 oder VE5-1 (1)
TAE50 ... TAE75	3 0	0 0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+ 1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2
	3 0	1 1	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	–	–

(1) Mit der VE5-1 Verriegelung sind max. 3 Schließer-Hilfskontakte zulässig. VE5-1, VM5-1 nicht zulässig in Einbaulage 1 ±30°.

(2) Max. 2 CA5-.. Öffner-Hilfskontakte in Einbaulage 5.

### Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (3)

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
TAL40	TA25DU (0,1...32 A) oder TA42DU (18...42 A)	E45DU (9...45 A)
TAE50 ... TAE75	TA75DU (18...80 A)	E80DU (27...80 A)

Wie oben ersichtlich ist, kann auch bei Anbringung eines Überlastrelais am Schütz zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden.

(3) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

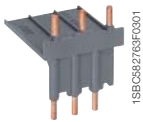
# TAL40, TAE50 ... TAE75 3-polige Schütze Zubehör



CA5-10



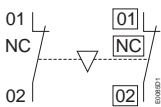
CAL5-11



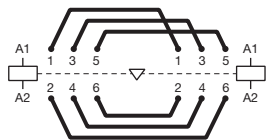
BEA40/450



VE5-1



VE5-1, VE5-2  
Kennzeichnung und  
Lage der Anschlussklemmen



BER, BEM Verbindersätze

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				1 Stück	Stück	
				€		
TAL40, TAE40 ... TAE75	1 -	CA5-10	1SBN010010R1010	3,90	10	0,014
	- 1	CA5-01	1SBN010010R1001	3,90	10	0,014
TAL40-30-10	2 2	CA5-22M	1SBN010040R1122	15,10	2	0,060
TAL40-30-01	2 2	CA5-22U	1SBN010040R1322	15,10	2	0,060
TAE50 ... TAE75	2 2	CA5-22E	1SBN010040R1022	15,10	2	0,060

## Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
TAL40, TAE50 ... TAE75	1 1	CAL5-11	1SBN010020R1011	11,60	2	0,050

## Verriegelungen

Typ	Funktion	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
TAL40	Mechanisch	VM5-1	1SBN030100R1000	19,50	1	0,066
	Mechanisch und elektrisch	VE5-1	1SBN030110R1000	27,00	1	0,076
TAE50 ... TAE75	Mechanisch und elektrisch	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146

## Löschglieder für Schützspulen

Für Schütze	Bemessungsbetäti- gungsspannung U <sub>c</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	DC	AC			1 Stück	Stück	
						€		
TAL40	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
TAE50 ... TAE75	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
TAL40	12...32	●	-	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
TAE50 ... TAE75	25...65	●	-	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
	50...90	●	-	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
	77...150	●	-	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
	150...264	●	-	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015

## Direktadapter für Motorschutzschalter

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			€	Stück	kg
TAE50	Für MS450 Motorschutzschalter	BEA50/450	13,50	1	0,062
TAE50 ... TAE75	Für MS495 Motorschutzschalter	BEA75/495	20,70	1	0,12

## Verbindersatz für Wendestarter

Typ	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			€	Stück	kg
TAL40	BER40V	1SBN082411R1000	20,10	1	0,085
TAE50 ... TAE75	BEM75-30	1SBN083501R1000	26,70	1	0,243

# A95 ... A110 3-polige Schütze

## 45 bis 55 kW

### Wechselstrombetätigung



A95-30-00

1SBE0573242F0301

#### Beschreibung

A95 ... A110 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690/1000 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

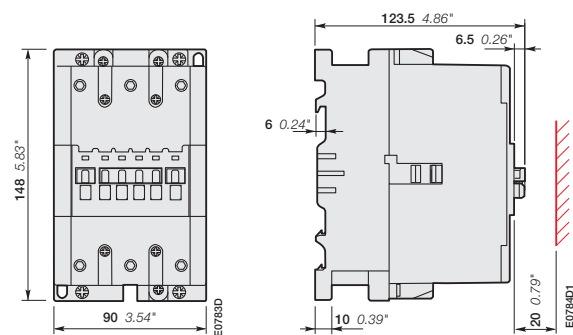
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung	Bemessungsstrom $I_n \leq 40^\circ\text{C}$ AC-3 AC-1	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
				V 50 Hz	V 60 Hz	I	L				
45 AC-3	145	60	125	24	24	0	0	A95-30-00	1SFL431001R8100	331,00	2,00
				48	48	0	0	A95-30-00	1SFL431001R8300	331,00	2,00
				110	110...120	0	0	A95-30-00	1SFL431001R8400	331,00	2,00
				220...230	230...240	0	0	A95-30-00	1SFL431001R8000	331,00	2,00
				230...240	240...260	0	0	A95-30-00	1SFL431001R8800	331,00	2,00
				380...400	400...415	0	0	A95-30-00	1SFL431001R8500	331,00	2,00
				400...415	415...440	0	0	A95-30-00	1SFL431001R8600	331,00	2,00
55	160	75	140	24	24	0	0	A110-30-00	1SFL451001R8100	418,00	2,00
				48	48	0	0	A110-30-00	1SFL451001R8300	418,00	2,00
				110	110...120	0	0	A110-30-00	1SFL451001R8400	418,00	2,00
				220...230	230...240	0	0	A110-30-00	1SFL451001R8000	418,00	2,00
				230...240	240...260	0	0	A110-30-00	1SFL451001R8800	418,00	2,00
				380...400	400...415	0	0	A110-30-00	1SFL451001R8500	418,00	2,00
				400...415	415...440	0	0	A110-30-00	1SFL451001R8600	418,00	2,00

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



A95, A110

# AF95 ... AF110 3-polige Schütze

## 45 bis 55 kW

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung – Spulenelektronik



AF95-30-00

#### Beschreibung

AF95 ... AF110 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 / 1000 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

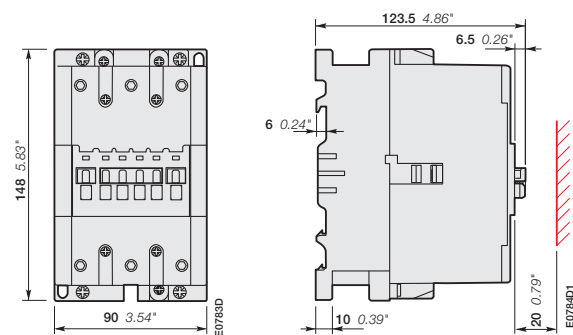
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC)
- Toleriert große Steuerspannungsschwankungen, mit nur 3 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 48...250 V 50/60 Hz und 20...250 V DC abgedeckt, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsleistungs- leistung	strom $\theta \leq 40$ °C	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz	V 60 Hz	I	L			€	kg
400 V AC-3	690 V AC-1	hp	A								
45	145	60	125	-	20...60	0	0	AF95-30-00	1SFL437001R7200 (1)	457,00	2,030
				48...130	48...130	0	0	AF95-30-00	1SFL437001R6900	457,00	2,030
				100...250	100...250	0	0	AF95-30-00	1SFL437001R7000	457,00	2,030
55	160	75	140	-	20...60	0	0	AF110-30-00	1SFL457001R7200 (1)	548,00	2,030
				48...130	48...130	0	0	AF110-30-00	1SFL457001R6900	548,00	2,030
				100...250	100...250	0	0	AF110-30-00	1SFL457001R7000	548,00	2,030

(1) Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

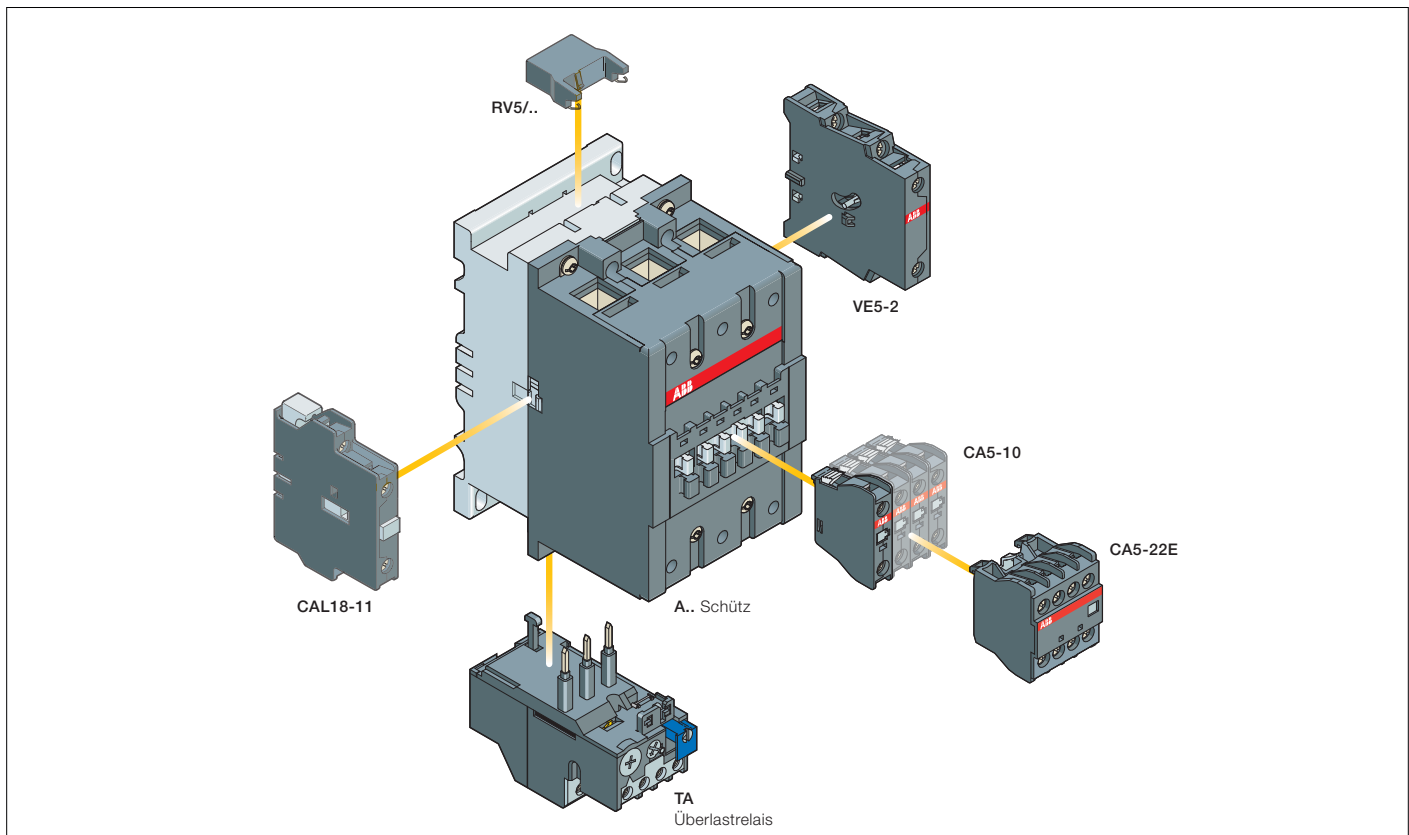
#### Abmessungen in mm, Zoll



AF95, AF110

# A95, A110 und AF95, AF110 3-polige Schütze Zubehör

Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte				Verfügbare Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig anbaubar Hilfskontaktblöcke	Zubehör, seitlich anbaubar Hilfskontaktblöcke	Verriegelung	
	1	2	3	4	1	2	1-polig CA5- ..	4-polig CA5- ..		2-polig CAL..
A95, A110	3	0	0	0	1	0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	+ 1 bis 2 x CAL18-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL18-11
AF95, AF110	3	0	0	0	1	0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	+ 1 bis 2 x CAL18-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL18-11

## Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (1)

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
A95, A110	TA80DU (29...80 A) oder TA110DU (65...110 A)	E140DU (50...140 A)
AF95, AF110		

Wie oben ersichtlich ist, kann auch bei Anbringung eines Überlastrelais am Schütz zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden.

(1) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

# A95, A110 und AF95, AF110 3-polige Schütze Zubehör



CA5-10

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

A95, A110 und AF95, AF110	1 -	CA5-10	1SBN010010R1010	3,90	10	0,014
	- 1	CA5-01	1SBN010010R1001	3,90	10	0,014
A95, A110 und AF95, AF110	2 2	CA5-22E	1SBN010040R1022	15,10	2	0,060

## Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

A95, A110 und AF95, AF110	1 1	CAL18-11	1SFN010720R1011	11,60	2	0,050
---------------------------	-----	----------	-----------------	-------	---	-------

## Mechanische und elektrische Verriegelung

A95, A110 und AF95, AF110	- 2	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146
---------------------------	-----	-------	-----------------	-------	---	-------

## Löschglieder

Für Schütze	Bemessungs- betätigungsspannung U <sub>c</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC					
A95 ... A110	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
A95 ... A110	24...50	●	-	RC5-2/50	1SBN050200R1000	8,25	2	0,015
	50...133	●	-	RC5-2/133	1SBN050200R1001	8,25	2	0,015
	110...250	●	-	RC5-2/250	1SBN050200R1002	8,25	2	0,015
	250...440	●	-	RC5-2/440	1SBN050200R1003	10,90	2	0,015

## Direktadapter für Motorschutzschalter

A95, A110 und AF95, AF110	Für MS495	BEA110/495	1SBN084506R1000	31,50	1	0,124
---------------------------	-----------	------------	-----------------	-------	---	-------

## Verbindersatz für Wendeschütze

A95, A110 und AF95, AF110		BEM110-30	1SFN084301R1000	91,00	1	0,450
---------------------------	--	-----------	-----------------	-------	---	-------

## Montageplatte für mechanisch verriegelte Schütze und Wendestarter

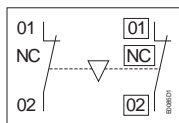
A95, A110 und AF95, AF110		PN110-21	1SFN094301R1000	81,00	1	0,600
---------------------------	--	----------	-----------------	-------	---	-------



CAL18-11

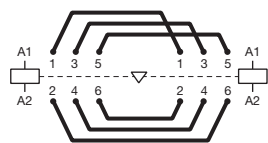


RV5/50



VE5-1, VE5-2

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen



BEM... Verbindersatz

# AF09 ... AF38 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 4 bis 18,5 kW

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung

1



AF09-30-22

1SBC101092F0014

#### Beschreibung

AF09 ... AF38 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten (1. Etage) aufgebaut und bieten:

- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die installierten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC); mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt, tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V AC-1 A	General use rating 600 V AC hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung U <sub>e</sub> min. ... U <sub>e</sub> max.		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
				V 50/60 Hz	V DC						
4	25	5	25	24...60	20...60 (1)	2	2	AF09-30-22-11	1SBL137001R1122	43,20	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF09-30-22-12	1SBL137001R1222	43,20	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF09-30-22-13	1SBL137001R1322	43,20	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF09-30-22-14	1SBL137001R1422	43,20	0,36
5,5	28	7,5	28	24...60	20...60 (1)	2	2	AF12-30-22-11	1SBL157001R1122	54,00	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF12-30-22-12	1SBL157001R1222	54,00	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF12-30-22-13	1SBL157001R1322	54,00	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF12-30-22-14	1SBL157001R1422	54,00	0,36
7,5	30	10	30	24...60	20...60 (1)	2	2	AF16-30-22-11	1SBL177001R1122	65,00	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF16-30-22-12	1SBL177001R1222	65,00	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF16-30-22-13	1SBL177001R1322	65,00	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF16-30-22-14	1SBL177001R1422	65,00	0,36
11	45	15	45	24...60	20...60 (1)	1	1	AF26-30-11-11	1SBL237001R1111	69,50	0,35
						2	2	AF26-30-22-11	1SBL237001R1222	83,50	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF26-30-11-12	1SBL237001R1211	69,50	0,35
						2	2	AF26-30-22-12	1SBL237001R1222	83,50	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF26-30-11-13	1SBL237001R1311	69,50	0,35
						2	2	AF26-30-22-13	1SBL237001R1322	83,50	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF26-30-11-14	1SBL237001R1411	69,50	0,39
						2	2	AF26-30-22-14	1SBL237001R1422	83,50	0,40
15	50	20	50	24...60	20...60 (1)	1	1	AF30-30-11-11	1SBL277001R1111	102,00	0,35
						2	2	AF30-30-22-11	1SBL277001R1222	117,00	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF30-30-11-12	1SBL277001R1211	102,00	0,35
						2	2	AF30-30-22-12	1SBL277001R1222	117,00	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF30-30-11-13	1SBL277001R1311	102,00	0,35
						2	2	AF30-30-22-13	1SBL277001R1322	117,00	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF30-30-11-14	1SBL277001R1411	102,00	0,39
						2	2	AF30-30-22-14	1SBL277001R1422	117,00	0,40
18,5	50	20	50	24...60	20...60 (1)	1	1	AF38-30-11-11	1SBL297001R1111	116,00	0,35
						2	2	AF38-30-22-11	1SBL297001R1222	128,00	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF38-30-11-12	1SBL297001R1211	116,00	0,35
						2	2	AF38-30-22-12	1SBL297001R1222	128,00	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF38-30-11-13	1SBL297001R1311	116,00	0,35
						2	2	AF38-30-22-13	1SBL297001R1322	128,00	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF38-30-11-14	1SBL297001R1411	116,00	0,39
						2	2	AF38-30-22-14	1SBL297001R1422	128,00	0,40

(1) AF.-30...S-11 nicht für direkte Ansteuerung durch SPS geeignet.



AF26-30-11

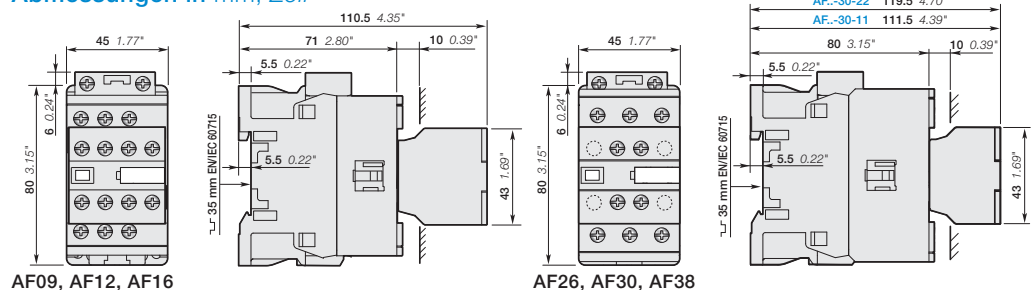
1SBC101093F0014



AF26-30-22

1SBC101094F0014

#### Abmessungen in mm, Zoll





# AF09Z ... AF38Z 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 4 bis 18,5 kW

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung - niedriger Energieverbrauch



AF09Z-30-22



AF26Z-30-11



AF26Z-30-22

#### Beschreibung

AF09Z ... AF38Z Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten (1. Etage) aufgebaut und bieten:

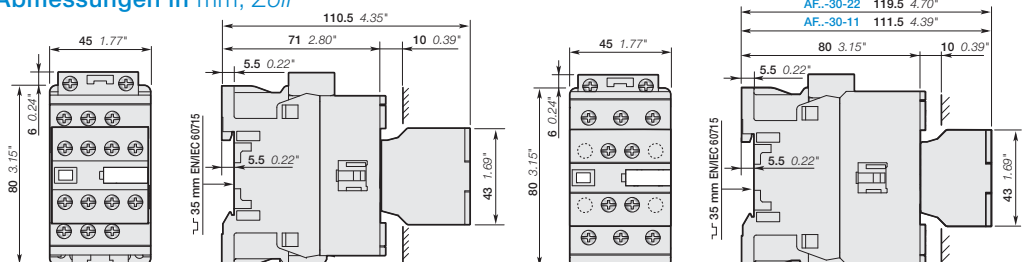
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die installierten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC); mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, sind unempfindlich gegenüber Schwankungen der Steuerspannung, können direkt von einem SPS-Ausgang  $\geq 24$  VDC 500 mA angesteuert werden, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, überstehen kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen nach SEMI F47-0706 (Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	Bemessungsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
				V 50/60 Hz	V DC						
4	25	5	25	-	12...20	2	2	AF09Z-30-22-20	1SBL136001R2022	59,00	0,36
				24...60	20...60	2	2	AF09Z-30-22-21	1SBL136001R2122	59,00	0,36
				48...130	48...130	2	2	AF09Z-30-22-22	1SBL136001R2222	59,00	0,36
				100...250	100...250	2	2	AF09Z-30-22-23	1SBL136001R2322	59,00	0,36
5,5	28	7,5	28	-	12...20	2	2	AF12Z-30-22-20	1SBL156001R2022	66,50	0,36
				24...60	20...60	2	2	AF12Z-30-22-21	1SBL156001R2122	66,50	0,36
				48...130	48...130	2	2	AF12Z-30-22-22	1SBL156001R2222	66,50	0,36
				100...250	100...250	2	2	AF12Z-30-22-23	1SBL156001R2322	66,50	0,36
7,5	30	10	30	-	12...20	2	2	AF16Z-30-22-20	1SBL176001R2022	82,00	0,36
				24...60	20...60	2	2	AF16Z-30-22-21	1SBL176001R2122	82,00	0,36
				48...130	48...130	2	2	AF16Z-30-22-22	1SBL176001R2222	82,00	0,36
				100...250	100...250	2	2	AF16Z-30-22-23	1SBL176001R2322	82,00	0,36
11	45	15	45	-	12...20	1	1	AF26Z-30-11-20	1SBL236001R2011	101,00	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF26Z-30-22-20	1SBL236001R2022	105,00	0,40
				24...60	20...60	1	1	AF26Z-30-11-21	1SBL236001R2111	101,00	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF26Z-30-22-21	1SBL236001R2122	105,00	0,40
				48...130	48...130	1	1	AF26Z-30-11-22	1SBL236001R2211	101,00	0,39
				48...130	48...130	2	2	AF26Z-30-22-22	1SBL236001R2222	105,00	0,40
				100...250	100...250	1	1	AF26Z-30-11-23	1SBL236001R2311	101,00	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF26Z-30-22-23	1SBL236001R2322	105,00	0,40
15	50	20	50	-	12...20	1	1	AF30Z-30-11-20	1SBL276001R2011	140,00	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF30Z-30-22-20	1SBL276001R2022	146,00	0,40
				24...60	20...60	1	1	AF30Z-30-11-21	1SBL276001R2111	140,00	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF30Z-30-22-21	1SBL276001R2122	146,00	0,40
				48...130	48...130	1	1	AF30Z-30-11-22	1SBL276001R2211	146,00	0,39
				48...130	48...130	2	2	AF30Z-30-22-22	1SBL276001R2222	146,00	0,40
				100...250	100...250	1	1	AF30Z-30-11-23	1SBL276001R2311	140,00	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF30Z-30-22-23	1SBL276001R2322	146,00	0,40
18,5	50	20	50	-	12...20	1	1	AF38Z-30-11-20	1SBL296001R2011	157,00	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF38Z-30-22-20	1SBL296001R2022	162,00	0,40
				24...60	20...60	1	1	AF38Z-30-11-21	1SBL296001R2111	157,00	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF38Z-30-22-21	1SBL296001R2122	162,00	0,40
				48...130	48...130	1	1	AF38Z-30-11-22	1SBL296001R2211	157,00	0,39
				48...130	48...130	2	2	AF38Z-30-22-22	1SBL296001R2222	162,00	0,40
				100...250	100...250	1	1	AF38Z-30-11-23	1SBL296001R2311	157,00	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF38Z-30-22-23	1SBL296001R2322	162,00	0,40

Hinweis: Nur für AF.Z Schütze mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

#### Abmessungen in mm, Zoll



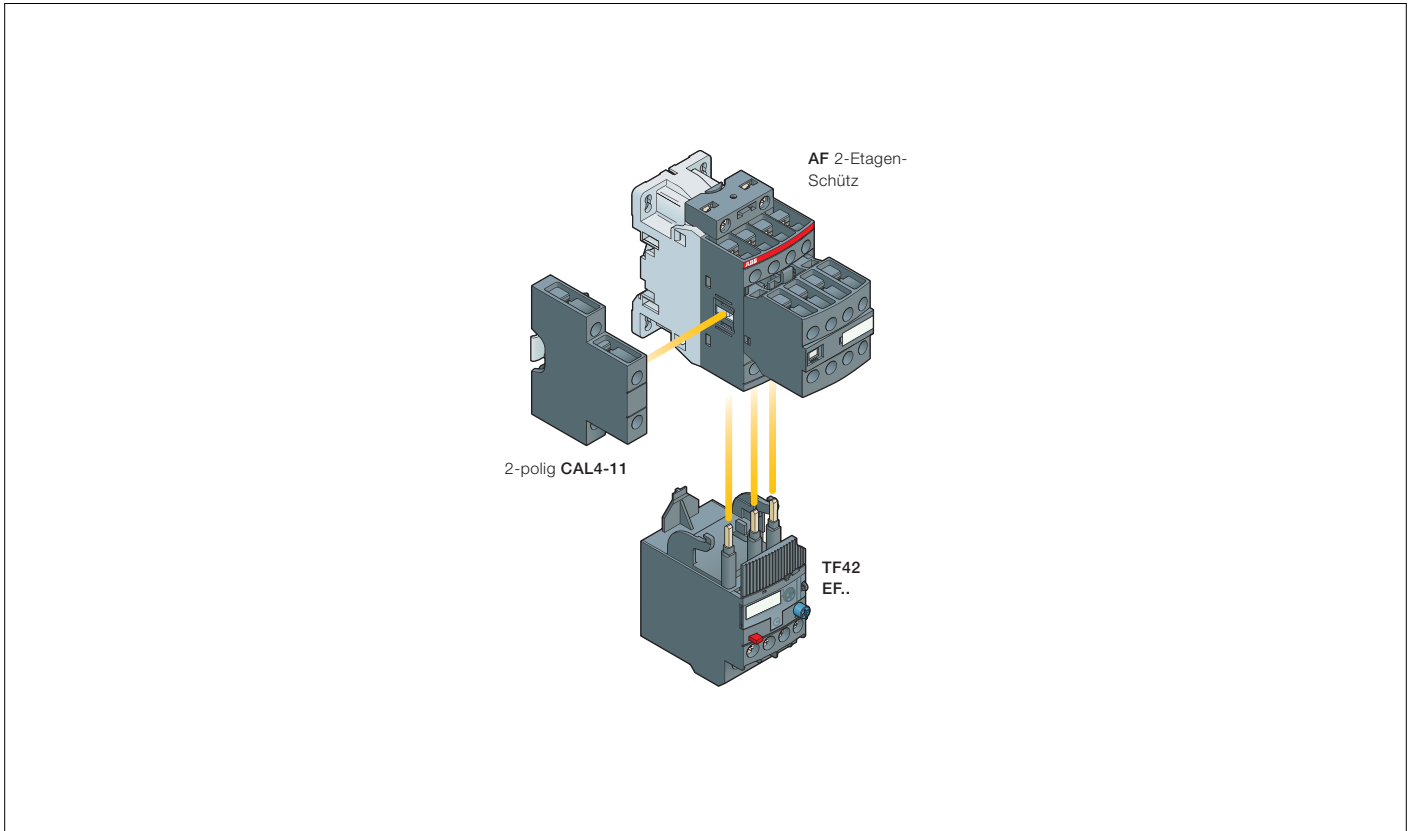
AF09Z, AF12Z, AF16Z

AF26Z, AF30Z, AF38Z

# AF09 ... AF38 3-polige 2-Etagen-Schütze Zubehör

1

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörfunktionen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Verfügbare Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig anbaubar				Elektrischer und mechani- scher Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)	Zubehör, seitlich anbaubar	
			Hilfskontaktblöcke					Hilfskontaktblöcke	
			1-polig CA4 1-polig CC4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	VEM4	Links 2-polig CAL4-11	Rechts	
Max. Anzahl eingebauter Öffner-Kontakte und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulagen 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulagen 1 ±30°, 5									
AF09 ... AF38	3	0	2	2	-	-	-	1	-
AF26 ... AF38	3	0	1	1	-	-	-	1	+ 1

### Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (1)

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
AF09 ... AF38	TF42 (0,10...38 A)	EF19 (0,10...18,9 A)
AF26 ... AF38	-	EF45 (9...38 A)

Wie oben ersichtlich ist, kann auch bei Anbringung eines Überlastrelais am Schütz zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden.

(1) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

# AF09 ... AF38 3-polige 2-Etagen-Schütze Zubehör



CAL4-11

1SBC10112F0014



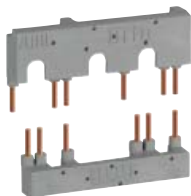
VM4

1SBC10112BF0014



BEA16-4

1SBC10114DF0014



BER16-4

1SBC101142F0014



LDC4

1SBC101133F0014



BX4-CA

1SBC101138F0014

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

## Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF38	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	11,40	1	0,040
	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	11,40	10	0,040

## Mechanische Verriegelungseinheit

AF09 ... AF38	VM4	1SBN030105T1000	8,20	10	0,005
---------------	-----	-----------------	------	----	-------

Hinweis: VM4 beinhaltet 2 Befestigungsclips (BB4), um beide Schütze zusammen zu halten.

## Befestigungsclips

AF09 ... AF38	BB4	1SBN110120W1000	0,99	50	0,002
---------------	-----	-----------------	------	----	-------

## Direktadapter für Motorschutzschalter

AF09 ... AF16	mit MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16 ... MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	7,75	10	0,025
AF26 ... AF38	mit MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	9,50	10	0,025
	mit MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	9,05	10	0,030

## Verbindersatz für Wendestarter

AF09 ... AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	15,20	1	0,045
AF26 ... AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	21,00	1	0,10

## Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter

AF09 ... AF16	BEY16-4	1SBN081313R2000	19,90	1	0,050
AF26 ... AF38	BEY38-4	1SBN082713R2000	32,50	1	0,11

Hinweis: Mit oder ohne VM4

## Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF38	LDC4	1SBN070156T1000	2,00	10	0,010
---------------	------	-----------------	------	----	-------

## Schutzabdeckungen

Für 4-polige CA4 und 2-polige CAT4 Hilfskontaktblöcke	BX4-CA	1SBN110109W1000	0,89	50	0,001
---	--------	-----------------	------	----	-------

# A40 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 18,5 kW

### Wechselstrombetätigung



A40-30-22

#### Beschreibung

A40 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut:

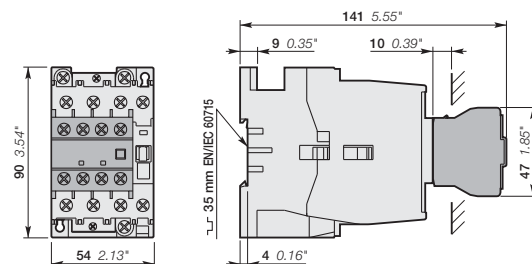
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). Die installierten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt.
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung mit geblechtem Magnet
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- leistung		Eingebaute Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
			V 50 Hz	V 60 Hz	1. Etage	2. Etage					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A								
18,5	60	30	60	24	24	1 0	2 2	A40-30-32	1SBL321001R8132	175,00	0,71
				48	48	1 0	2 2	A40-30-32	1SBL321001R8332	175,00	0,71
				110	110...120	1 0	2 2	A40-30-32	1SBL321001R8432	175,00	0,71
				220...230	230...240	1 0	2 2	A40-30-32	1SBL321001R8032	175,00	0,71
				230...240	240...260	1 0	2 2	A40-30-32	1SBL321001R8832	175,00	0,71
				380...400	400...415	1 0	2 2	A40-30-32	1SBL321001R8532	175,00	0,71
				400...415	415...440	1 0	2 2	A40-30-32	1SBL321001R8632	175,00	0,71

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



A40 2 Etagen

# A50 ... A110 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 22 bis 55 kW

### Wechselstrombetätigung



A50-30-22

#### Beschreibung

A50 ... A110 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC/ 1.000 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

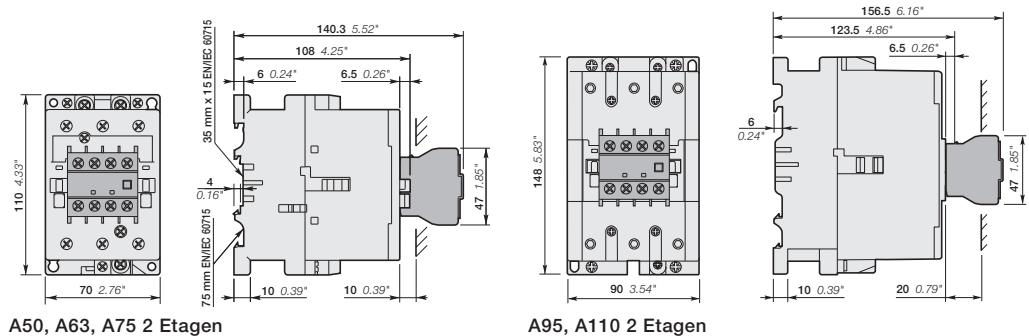
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). Die installierten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt.
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung mit gebrechtem Magnet
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Eingebaute Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
			V 50 Hz	V 60 Hz	1. Etage	2. Etage					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	24	24	0 0	2 2	A50-30-22	1SBL351001R8122	168,00	1,230
				48	48	0 0	2 2	A50-30-22	1SBL351001R8322	168,00	1,230
				110	110...120	0 0	2 2	A50-30-22	1SBL351001R8422	168,00	1,230
				220...230	230...240	0 0	2 2	A50-30-22	1SBL351001R8022	168,00	1,230
				230...240	240...260	0 0	2 2	A50-30-22	1SBL351001R8822	168,00	1,230
				380...400	400...415	0 0	2 2	A50-30-22	1SBL351001R8522	168,00	1,230
				400...415	415...440	0 0	2 2	A50-30-22	1SBL351001R8622	168,00	1,230
30	115	60	90	24	24	0 0	2 2	A63-30-22	1SBL371001R8122	228,00	1,230
				48	48	0 0	2 2	A63-30-22	1SBL371001R8322	228,00	1,230
				110	110...120	0 0	2 2	A63-30-22	1SBL371001R8422	228,00	1,230
				220...230	230...240	0 0	2 2	A63-30-22	1SBL371001R8022	228,00	1,230
				230...240	240...260	0 0	2 2	A63-30-22	1SBL371001R8822	228,00	1,230
				380...400	400...415	0 0	2 2	A63-30-22	1SBL371001R8522	228,00	1,230
				400...415	415...440	0 0	2 2	A63-30-22	1SBL371001R8622	228,00	1,230
37	125	60	105	24	24	0 0	2 2	A75-30-22	1SBL411001R8122	272,00	1,230
				48	48	0 0	2 2	A75-30-22	1SBL411001R8322	272,00	1,230
				110	110...120	0 0	2 2	A75-30-22	1SBL411001R8422	272,00	1,230
				220...230	230...240	0 0	2 2	A75-30-22	1SBL411001R8022	272,00	1,230
				230...240	240...260	0 0	2 2	A75-30-22	1SBL411001R8822	272,00	1,230
				380...400	400...415	0 0	2 2	A75-30-22	1SBL411001R8522	272,00	1,230
				400...415	415...440	0 0	2 2	A75-30-22	1SBL411001R8622	272,00	1,230
45	145	60	125	24	24	0 0	2 2	A95-30-22	1SFL431001R8122	353,00	2,070
				48	48	0 0	2 2	A95-30-22	1SFL431001R8322	353,00	2,070
				110	110...120	0 0	2 2	A95-30-22	1SFL431001R8422	353,00	2,070
				220...230	230...240	0 0	2 2	A95-30-22	1SFL431001R8022	353,00	2,070
				230...240	240...260	0 0	2 2	A95-30-22	1SFL431001R8822	353,00	2,070
				380...400	400...415	0 0	2 2	A95-30-22	1SFL431001R8522	353,00	2,070
				400...415	415...440	0 0	2 2	A95-30-22	1SFL431001R8622	353,00	2,070
55	160	75	140	24	24	0 0	2 2	A110-30-22	1SFL451001R8122	444,00	2,070
				48	48	0 0	2 2	A110-30-22	1SFL451001R8322	444,00	2,070
				110	110...120	0 0	2 2	A110-30-22	1SFL451001R8422	444,00	2,070
				220...230	230...240	0 0	2 2	A110-30-22	1SFL451001R8022	444,00	2,070
				230...240	240...260	0 0	2 2	A110-30-22	1SFL451001R8822	444,00	2,070
				380...400	400...415	0 0	2 2	A110-30-22	1SFL451001R8522	444,00	2,070
				400...415	415...440	0 0	2 2	A110-30-22	1SFL451001R8622	444,00	2,070

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



# AL40 3-polige 2-Etagen-Schütze

## 18,5 kW

### Gleichstrombetätigung



AL40-30-22

#### Beschreibung

AL40 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut:

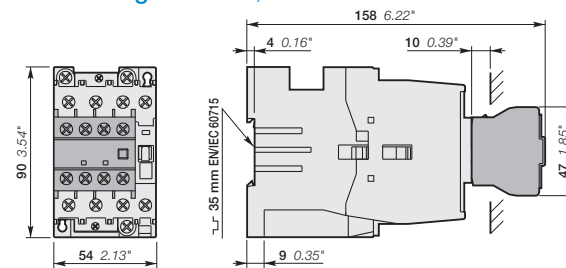
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). Die installierten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt.
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3,5 W bei Anzug und Halten), gleichstrombetätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden).
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebsleistung	UL/CSA 3-phase motor rating AC-1 400 V AC-3 kW	General use rating 480 V 600 V AC hp A	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ (1) V DC	Eingebaute Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht Verp. (1 Stk.) kg	
				1. Etage	2. Etage					
18,5	60	30	60	12	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8022	209,00	0,910
				24	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8122	209,00	0,910
				48	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8322	209,00	0,910
				60	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8422	209,00	0,910
				110	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8622	209,00	0,910
				125	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8722	223,00	0,910
				220	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8822	209,00	0,910
				240	0 0	2 2	AL40-30-22	1SBL323001R8922	223,00	0,910

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

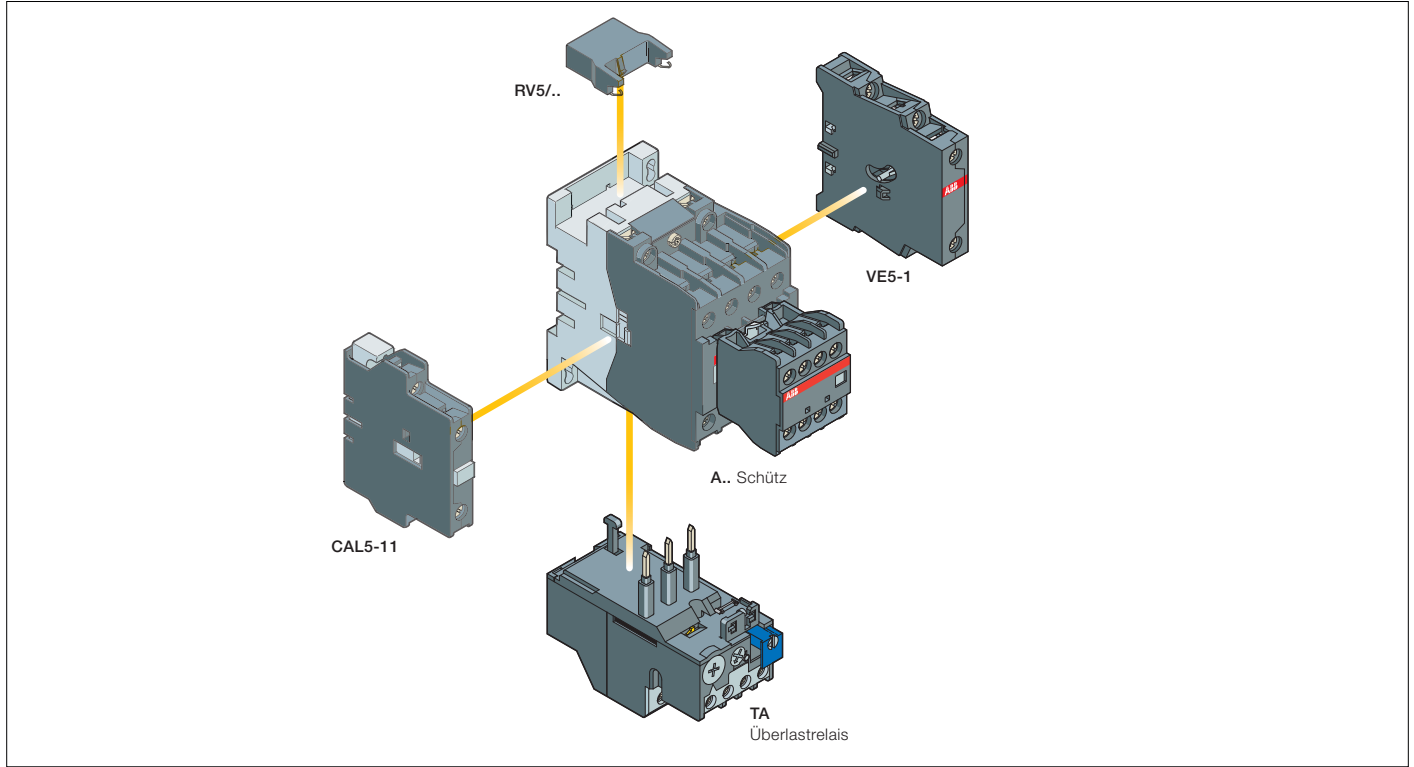
#### Abmessungen in mm, Zoll



AL40 2 Etagen

# A40...A110, AL40 3-polige 2-Etagen-Schütze Zubehör

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Verfügbare Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig anbaubar		Zubehör, seitlich anbaubar	
			Hilfskontaktblöcke	Verriegelung	Hilfskontaktblöcke	Verriegelung
			1-polige CA5-..		2-polige CAL	VM5-.. oder VE5-..
A40	3 0	3 2 (5)	1 x CA5-..		+ 1 bis 2 x CAL5-11	oder 1 x VM5-1 oder VE5-1 + 1 x CAL5-11
AL40	3 0	2 2	-		-	1 x VM5-1 oder VE5-1 (2)
A50...A75	3 0	2 2	1 bis 2 x CA5-..		+ 1 bis 2 x CAL5-11	oder 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
A95, A110	3 0	2 2	1 bis 2 x CA5-..		+ 1 bis 2 x CAL 18-11	oder 1 x VE5-2 + 1 x CAL18-11

(2) Nicht zulässig in Einbaulage 1 ±30°.

(5) Maximal 2 CA5-.. Öffner-Hilfskontakte in Einbaulage 5.

## Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais (4)

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
A40, AL40	TA25DU (0,1...32 A) oder TA42DU (18...42 A)	E45DU (9...45 A)
A50 ... A75, AE50 ... AE75	TA75DU (18...80 A)	E80DU (27...80 A)
A95, A110	TA80DU (29...80 A) oder TA110DU (65...110 A)	E140DU (50...140 A)

Wie oben ersichtlich ist, kann auch bei Anbringung eines Überlastrelais am Schütz zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden.

(4) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

# A40 ... A110, AL40 3-polige 2-Etagen-Schütze Zubehör

1



CA5-10



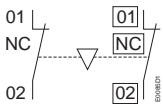
CAL5-11



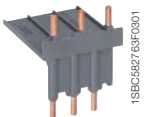
RV5/50



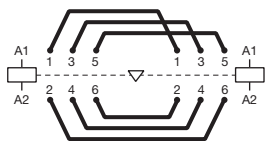
VE5-1



VE5-1, VE5-2  
Kennzeichnung und  
Lage der Anschlussklemmen



BEA40/450



BER, BEM Verbindersätze

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

### Hilfskontaktblock, frontseitig anbaubar

A40 ... A110	1	-	CA5-10	1SBN010010R1010	3,90	10	0,014
	-	1	CA5-01	1SBN010010R1001	3,90	10	0,014

### Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

A40 ... A75	1	1	CAL5-11	1SBN010020R1011	11,60	2	0,050
A95, A110	1	1	CAL18-11	1SBN010720R1011	11,60	2	0,050

## Verriegelungen

A40, AL40	Mechanisch	-	-	VM5-1	1SBN030100R1000	19,50	1	0,066
	Mechanisch und elektrisch	-	2	VE5-1	1SBN030110R1000	27,00	1	0,076
A50 ... A110	Mechanisch und elektrisch	-	2	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146

## Löschglieder für Schützspulen

Für Schütze	Bemessungs- betätigungsspannung U <sub>e</sub>			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	DC	AC					
A40 ... A110, AL40	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
A40	24...50	-	●	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
	50...133	-	●	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
	110...250	-	●	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
	250...440	-	●	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
A50 ... A110	24...50	-	●	RC5-2/50	1SBN050200R1000	8,25	2	0,015
	50...133	-	●	RC5-2/133	1SBN050200R1001	8,25	2	0,015
	110...250	-	●	RC5-2/250	1SBN050200R1002	8,25	2	0,015
	250...440	-	●	RC5-2/440	1SBN050200R1003	10,90	2	0,015
AL40	12...32	●	-	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
	25...65	●	-	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
	50...90	●	-	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
	77...150	●	-	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
	150...264	●	-	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015

## Direktadapter für Motorschutzschalter

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)	
			€	Stück	kg	
A40	Für MS450 Motorschutzschalter	BEA40/450	1SBN083206R1000	11,80	1	0,061
A50	Für MS450 Motorschutzschalter	BEA50/450	1SBN083506R1000	13,50	1	0,062
A50 ... A75	Für MS495 Motorschutzschalter	BEA75/495	1SBN084106R1000	20,70	1	0,12
A95, A110	Für MS495 Motorschutzschalter	BEA110/495	1SBN084506R1000	20,70	1	0,124

## Verbindersatz für Wendestarter

A40	BER40V	1SBN082411R1000	20,10	1	0,085
A50 ... A75	BEM75-30	1SBN083501R1000	26,70	1	0,243
A95, A110	BEM110-30	1SBN084301R1000	91,00	1	0,450

## Montageplatten für mechanisch verriegelte Schütze und Wendestarter (1)

A95, A110	PN110-21	1SBN094301R1000	81,00	1	0,600
-----------	----------	-----------------	-------	---	-------

(1) Für zwei nebeneinander eingebaute Schütze mit Platz für mechanische Verriegelung.



# A145 ... A300 3-polige Schütze

## 75 bis 160 kW mit Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



A185-30-22

1SFC101029F0201



A300-30-22

1SFC101039F0201

### Beschreibung

A145 ... A300 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690/1.000 V AC (2) oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

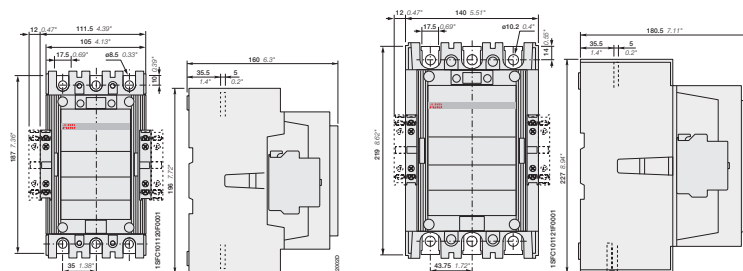
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	Bemessungsstrom $I_n \leq 40^\circ\text{C}$ 690 V AC-1 A	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte  	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
				V 50 Hz	V 60 Hz					
75	250	100	230	24	24	2 2	A145-30-22	1SFL471001R8122	539,00	3,50
				48	48	2 2	A145-30-22	1SFL471001R8322	539,00	3,50
				110	110...120	2 2	A145-30-22	1SFL471001R8422	539,00	3,50
				220...230	230...240	2 2	A145-30-22	1SFL471001R8022	539,00	3,50
				230...240	240...260	2 2	A145-30-22	1SFL471001R8822	539,00	3,50
				380...400	400...415	2 2	A145-30-22	1SFL471001R8522	539,00	3,50
				400...415	415...440	2 2	A145-30-22	1SFL471001R8622	539,00	3,50
90	275	125	250	24	24	2 2	A185-30-22	1SFL491001R8122	722,00	3,50
				48	48	2 2	A185-30-22	1SFL491001R8322	722,00	3,50
				110	110...120	2 2	A185-30-22	1SFL491001R8422	722,00	3,50
				220...230	230...240	2 2	A185-30-22	1SFL491001R8022	722,00	3,50
				230...240	240...260	2 2	A185-30-22	1SFL491001R8822	722,00	3,50
				380...400	400...415	2 2	A185-30-22	1SFL491001R8522	722,00	3,50
				400...415	415...440	2 2	A185-30-22	1SFL491001R8622	722,00	3,50
110	350	150	300	24	24	2 2	A210-30-22	1SFL511001R8122	791,00	6,10
				48	48	2 2	A210-30-22	1SFL511001R8322	791,00	6,10
				110	110...120	2 2	A210-30-22	1SFL511001R8422	791,00	6,10
				220...230	230...240	2 2	A210-30-22	1SFL511001R8022	791,00	6,10
				230...240	240...260	2 2	A210-30-22	1SFL511001R8822	791,00	6,10
				380...400	400...415	2 2	A210-30-22	1SFL511001R8522	791,00	6,10
				400...415	415...440	2 2	A210-30-22	1SFL511001R8622	791,00	6,10
140	400	200	350	24	24	2 2	A260-30-22	1SFL531001R8122	1.134,00	6,10
				48	48	2 2	A260-30-22	1SFL531001R8322	1.134,00	6,10
				110	110...120	2 2	A260-30-22	1SFL531001R8422	1.134,00	6,10
				220...230	230...240	2 2	A260-30-22	1SFL531001R8022	1.134,00	6,10
				230...240	240...260	2 2	A260-30-22	1SFL531001R8822	1.134,00	6,10
				380...400	400...415	2 2	A260-30-22	1SFL531001R8522	1.134,00	6,10
				400...415	415...440	2 2	A260-30-22	1SFL531001R8622	1.134,00	6,10
160	500	250	400	24	24	2 2	A300-30-22	1SFL551001R8122	1.380,00	6,10
				48	48	2 2	A300-30-22	1SFL551001R8322	1.380,00	6,10
				110	110...120	2 2	A300-30-22	1SFL551001R8422	1.380,00	6,10
				220...230	230...240	2 2	A300-30-22	1SFL551001R8022	1.380,00	6,10
				230...240	240...260	2 2	A300-30-22	1SFL551001R8822	1.380,00	6,10
				380...400	400...415	2 2	A300-30-22	1SFL551001R8522	1.380,00	6,10
				400...415	415...440	2 2	A300-30-22	1SFL551001R8622	1.380,00	6,10

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle. (2) 690 V AC für A210 ... A300, 1000 V AC für A145, A185.

### Abmessungen in mm, Zoll



A145, A185

A210, A260, A300

# AF145 ... AF300 3-polige Schütze

## 75 bis 160 kW mit Wechsel-/Gleichstrombetätigung

### mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AF185-30-11

1SFC101029F0201



AF300-30-11

1SFC101044F201

#### Beschreibung

AF145 ... AF300 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 / 1000 V AC (2) oder 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 3 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 48...250 V 50/60 Hz und 20...250 V DC abgedeckt, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

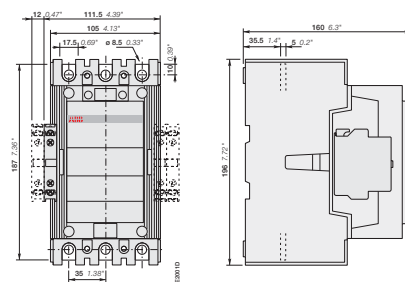
#### Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung	UL/CSA 3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 690 V AC-1	General use rating 480 V 600 V AC	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)	
			V 50 Hz	V 60 Hz						€
400 V AC-3 kW	A	hp	A	-	20...60	1 1	AF145-30-22	1SFL477001R7222 (1)	656,00	3,60
				48...130	48...130	1 1	AF145-30-22	1SFL477001R6922	656,00	3,60
				100...250	100...250	1 1	AF145-30-22	1SFL477001R7022	656,00	3,60
90	275	125	250	-	20...60	1 1	AF185-30-22	1SFL497001R7222 (1)	809,00	3,60
				48...130	48...130	1 1	AF185-30-22	1SFL497001R6922	809,00	3,60
				100...250	100...250	1 1	AF185-30-22	1SFL497001R7022	809,00	3,60
110	350	150	300	-	20...60	1 1	AF210-30-22	1SFL517001R7222 (1)	911,00	6,20
				48...130	48...130	1 1	AF210-30-22	1SFL517001R6922	911,00	6,20
				100...250	100...250	1 1	AF210-30-22	1SFL517001R7022	911,00	6,20
140	400	200	350	-	20...60	1 1	AF260-30-22	1SFL537001R7222 (1)	1.174,00	6,20
				48...130	48...130	1 1	AF260-30-22	1SFL537001R6922	1.174,00	6,20
				100...250	100...250	1 1	AF260-30-22	1SFL537001R7022	1.174,00	6,20
160	500	250	400	-	20...60	1 1	AF300-30-22	1SFL557001R7222 (1)	1.433,00	6,20
				48...130	48...130	1 1	AF300-30-22	1SFL557001R6922	1.433,00	6,20
				100...250	100...250	1 1	AF300-30-22	1SFL557001R7022	1.433,00	6,20

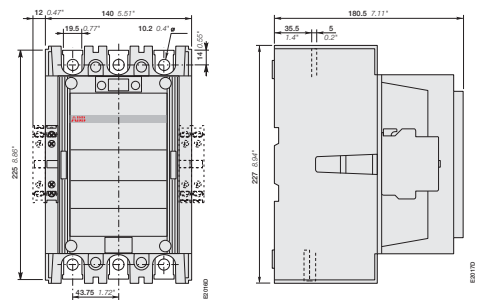
(1) Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

(2) 690 V AC für AF210 ... AF300, 1000 V AC für AF145, AF185.

#### Hauptabmessungen in mm, Zoll



AF145 ... AF185



AF210 ... AF300

# AF400 ... AF750 3-polige Schütze

## 200 to 400 kW Wechsel-/Gleichstrombetätigung

### mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AF460-30-22

1SFC101031FC0201



AF750-30-22

1SFC101032FC0201

#### Beschreibung

AF400 ... AF750 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC oder 600 V DC verwendet (2).

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...500 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 48...500 V 50/60 Hz und 24...500 V DC abgedeckt, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

#### Bestellangaben

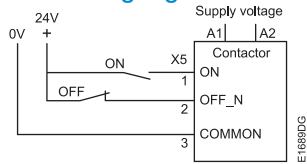
IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
			V 50 Hz	V 60 Hz						
200	600	350	550	-	24...60	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6822 (1)	1.762,00	12,00
				48...130	48...130	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6922	1.762,00	12,00
				100...250	100...250	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7022	1.762,00	12,00
				250...500	250...500	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7122	1.762,00	12,000
250	700	400	650	-	24...60	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6822 (1)	2.449,00	12,000
				48...130	48...130	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6922	2.449,00	12,000
				100...250	100...250	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7022	2.449,00	12,000
				250...500	250...500	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7122	2.449,00	12,000
315	800	500	750	-	24...60	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6822 (1)	3.326,00	15,00
				48...130	48...130	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6922	3.326,00	15,00
				100...250	100...250	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7022	3.326,00	15,00
				250...500	250...500	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7122	3.326,00	15,00
400	1050	600	900	-	24...60	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6822 (1)	4.038,00	15,00
				48...130	48...130	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6922	4.038,00	15,00
				100...250	100...250	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7022	4.038,00	15,00
				250...500	250...500	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7122	4.038,00	15,00

(1) Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

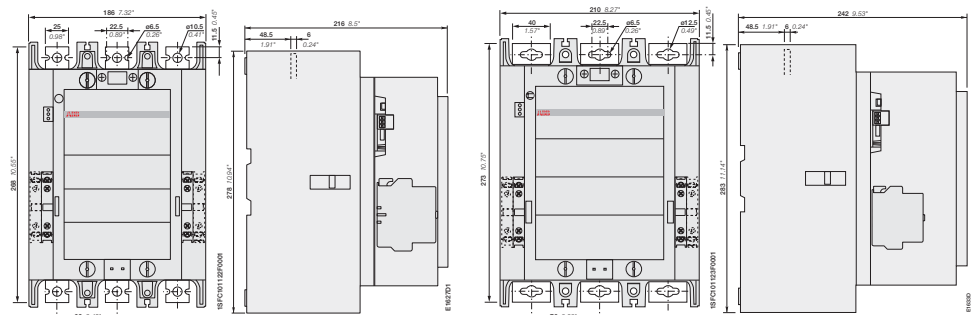
(2) Bis zu 850 V DC für AF580, AF750.

AF400...AF750 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS

#### Steuereingänge



#### Abmessungen in mm, Zoll



AF400, AF460

AF580, AF750

# AF1250 ... AF2050 3-polige Schütze

475 bis 560 kW und 1250 bis 2050 A AC-1 AC/DC betätigt durch 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte



AF1250-30-22



AF1650-30-22

## Beschreibung

AF1250 ... AF2050 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC und 850 V DC verwendet.

- Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden bei AF1250 Steuerspannungen zwischen 48...500 V 50/60 Hz und 24...500 V DC abgedeckt, mit nur 1 Spule werden bei AF1350 ... AF2050 Steuerspannungen zwischen 100...250 V 50/60 Hz und 100...250 V DC abgedeckt, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

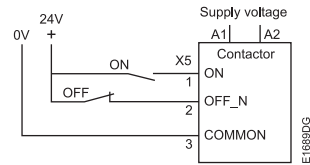
## Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub> (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
			V 50 Hz	V 60 Hz						
-	1260	1210	-	24...60	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6822 (1)	5.664,00	16,00	
			48...130	48...130	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6922	5.664,00	16,00	
			100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7022	5.664,00	16,00	
			250...500	250...500	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7122	5.664,00	16,00	
475	1350	800	1350	100...250	100...250	2 2	AF1350-30-22	1SFL657001R7022	6.452,00	34,00
560	1650	900	1650	100...250	100...250	2 2	AF1650-30-22	1SFL677001R7022	7.513,00	35,00
-	2050	-	2100	100...250	100...250	2 2	AF2050-30-22	1SFL707001R7022	10.675,00	35,000

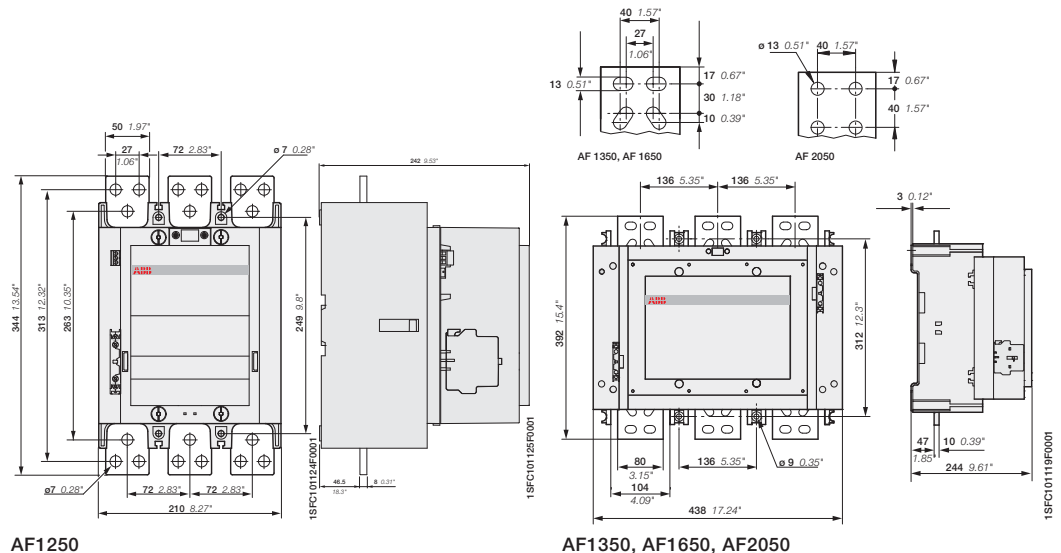
(1) Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

AF1250 ... AF2050 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgestattet, zum Beispiel durch eine SPS.

## Steuereingänge

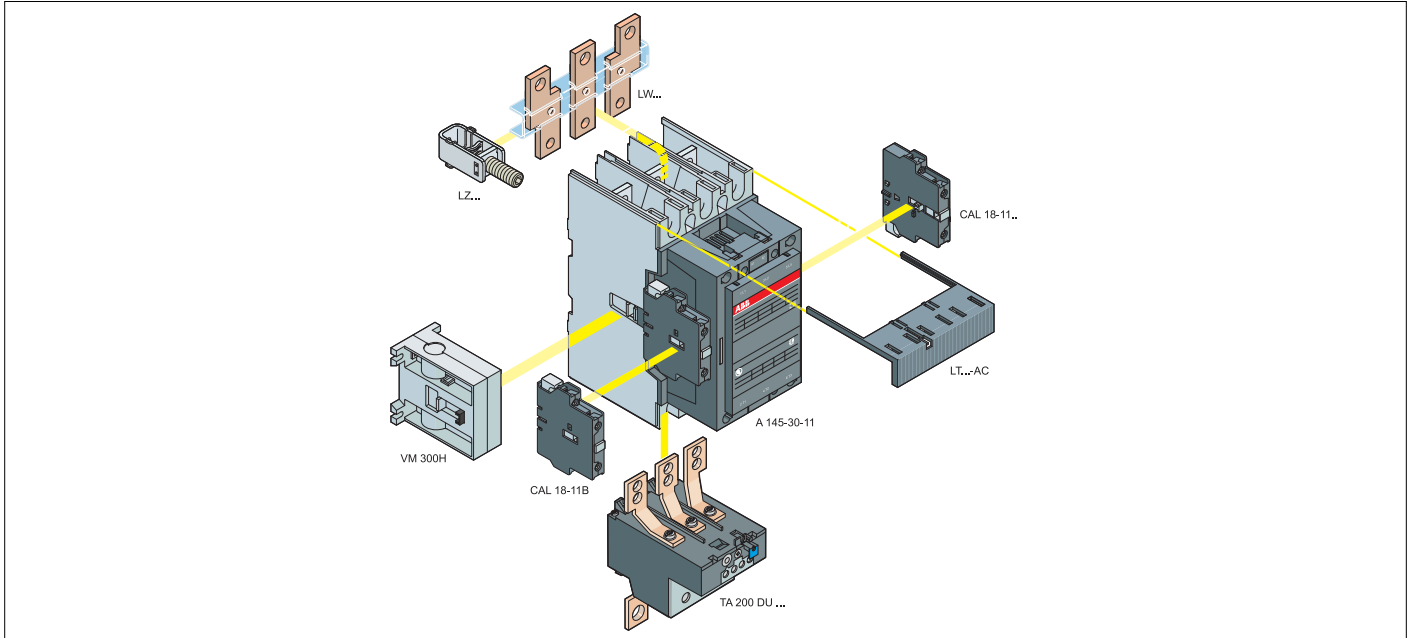


## Abmessungen in mm, Zoll



# A145 ... A300 und AF145... AF2050 3-polige Schütze mit 2 Schließer- und 2 Öffner-Hilfskontakten

Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütztypen	Hauptkontakte	Verfügbare Hilfskontakte	Zubehör, seitlich anbaubar	Mechanische Verriegelungen	Einbau und Positionierung
			Zusätzliche Hilfskontaktblöcke CAL18-11, CAL18-11B (3)	(für zwei horizontal eingebaute Schütze)	Im Werk eingebaute Hilfskontakte Zusätzliche CAL18-11 Hilfskontakte (für zwei horizontal eingebaute Schütze) Zusätzliche CAL18-11B Hilfskontakte

### Schütze + Hilfskontaktblöcke

A145 ... A300 AF145 ... AF2050	3	0	2	2	-	2 x CAL18-11B	-	
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---------------	---	--

### Schütze mit mechanischer Verriegelung + Hilfskontaktblöcke

A145 ... A185 AF145 ... AF185	3	0	2	2	-	3 x CAL18-11 B	+ VM...H (2)	
A210 ... A300 AF210 ... AF2050	3	0	2	2	-	4 x CAL18-11B	+ VM...H (2)	

(1) Gesamtzahl der Hilfskontaktblöcke für die beiden Schütze. (2) Verriegelungsart gemäß Schützdaten (siehe „Zubehör“).

(3) Die CAL18-... Hilfskontaktblöcke können CAL18-11 und CAL18-11B ersetzen. Dennoch kann kein Hilfskontaktblock außerhalb von CAL18-... eingebaut werden.

## Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
A145, A185	TA200DU (80...200 A) (4)	E200DU (60...200 A) (4)
A210, A300	TA450DU (100...310 A) (4) oder TA450SU (130...310 A) (5)	E320DU (100...320 A) (4)
AF400, AF460	-	E500DU (150...500 A) (5)
AF580, AF750	-	E800DU (250...800 A) (5)
AF1350, AF1650	-	E1250DU (375...1250 A) (5)

Auch bei Anbringung eines thermischen oder elektronischen Überlastrelais am Schütz kann zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden, siehe Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

(4) Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

(5) Montagesatz erforderlich (siehe „Motorschutz“).

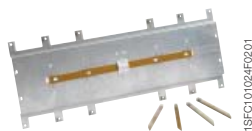
# A145 ... A300 und AF145 ... AF2050 3-polige Schütze Zubehör



CAL18-11



VM300H



VM1650H



LT... AC



LT...AL



LT...AY



LW



LX



LZ...



LZ...



LZ...

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

## Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

A145 ... A300 und AF145 ... AF2050	1 1	CAL18-11	1SFN010720R1011	11,60	2	0,050
	1 1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	11,60	2	0,050

## Mechanische Verriegelung für zwei nebeneinander montierte Schütze

A145 ... A300	VM300H	1SFN034700R1000	49,80	1	0,15
A210 ... A300	VM300/460H	1SFN035100R1000	63,50	1	0,15
AF400 ... AF1250	VM750H	1SFN035700R1000	118,00	1	0,20
AF1350 ... AF2050	VM1650H	1SFN036503R1000	349,00	1	6,00

## Klemmenabdeckungen

A145 ... A185 mit Kabelklemmen	LT185-AC	1SFN124701R1000	43,70	2	0,050
A145 ... A185 mit Kabelschuhen	LT185-AL	1SFN124703R1000	44,70	2	0,22
A145 ... A185 mit Kurzschlussbrücke LY185 oder zwischen A145 und TA200DU oder zwischen A185 und TA200DU	LT185-AY	1SFN124704R1000	21,90	1	0,050
A210 ... A300 mit Kabelklemmen	LT300-AC	1SFN125101R1000	43,70	2	0,070
A210 ... A300 mit Kabelschuhen	LT300-AL	1SFN125103R1000	44,70	2	0,28
A210 ... A300 mit Kurzschlussbrücke LY300	LT300-AY	1SFN125104R1000	23,00	1	0,075
AF400 ... AF460 mit Kabelklemmen	LT460-AC	1SFN125701R1000	51,00	2	0,10
AF400 ... AF460 mit Kabelschuhen	LT460-AL	1SFN125703R1000	52,00	2	0,80
AF580 ... AF750 mit Kabelklemmen	LT750-AC	1SFN126101R1000	60,00	2	0,12
AF580 ... AF750 mit Kabelschuhen	LT750-AL	1SFN126103R1000	61,50	2	0,825

## Anschlussverbreiterungsschienen

Für Schütze	Abmessungen Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg
A145, A185	10,5	20 x 5	LW185	1SFN074707R1000	92,00	1	0,25
A210 ... A300	10,5	25 x 5	LW300	1SFN075107R1000	116,00	1	0,450
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	128,00	1	0,73
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	188,00	1	1,230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	249,00	1	2,00

## Anschlussverlängerungsschienen

A145, A185	8,5	20 x 5	LX185	1SFN074710R1000	64,50	1	0,25
A210 ... A300	10,5	20 x 5	LX300	1SFN075110R1000	80,50	1	0,35
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	89,50	1	0,50
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	132,00	1	0,85

## Anschlussklemmen



Leitungen	Für Schütze	Leitungsquerschnitt mm <sup>2</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg
1fach Cu	A145, A185	6...185	-	1SDA023354R0001	67,00	3	0,20
	A210 ... A300	16...240	-	1SDA023368R0001	105,00	3	0,40
1fach Al und Cu	A145, A185	35...95	-	1SDA023356R0001	115,00	3	0,10
	A145, A185	25...150	-	1SDA023357R0001	115,00	3	0,10
	A210 ... A300	120...240	-	1SDA023370R0001	143,00	3	0,20
2fach Cu	A145, A185	2 x (50...120)	LZ185-2C/120	1SFN074709R1000	80,00	3	0,30
2fach Al und Cu	A210 ... A300	2 x (95...120)	-	1SDA025766R0001	80,00	3	0,40
	AF400 ... AF750	2 x (120...240)	-	1SDA023380R0001	138,00	3	0,11
3fach Al und Cu	AF400 ... AF750	3 x (70...185)	-	1SDA023384R0001	185,00	3	0,265
Multi Al und Cu	AF1350, AF1650	4 x (120...240)	-	1SDA023387R0001	297,00	3	0,40

Hinweis: Kupplungen für die A... Schütze können für die AF Typen verwendet werden.

# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Normen		IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1					
Bemessungsbetriebsspannung $U_g$ max		690 V					
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz					
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
bei Leiterquerschnitt		6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie AC-1 bei Lufttemperatur in Schütznahe							
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ / AC-1 $U_g$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz		$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
		$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
		$\theta \leq 70^\circ\text{C}$ 22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
bei Leiterquerschnitt		4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie AC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ Max. Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ / AC-3 (1)							
		220-230-240 V 9 A	12 A	18 A	26 A	33 A	40 A
		380-400 V 9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
		415 V 9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
		440 V 9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
		500 V 9,5 A	12,5 A	15 A	23 A	28 A	33 A
		690 V 7 A	9 A	10,5 A	17 A	21 A	24 A
 Drehstrommotoren							
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)							
		220-230-240 V 2,2 kW	3 kW	4 kW	6,5 kW	9 kW	11 kW
		380-400 V 4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
		415 V 4 kW	5,5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18,5 kW
		440 V 4 kW	5,5 kW	9 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW
		500 V 5,5 kW	7,5 kW	9 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW
		690 V 5,5 kW	7,5 kW	9 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW
 1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren							
Bemessungseinschaltvermögen AC-3		10 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
Bemessungsausschaltvermögen AC-3		8 x $I_b$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
Gebrauchskategorie AC-8a (ohne thermisches Überlastrelais – $U_g$ 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )							
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ / AC-8a		12 A	16 A	22 A	30 A	40 A	50 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a		5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz (2) $U_g \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ bei $40^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart		1 s 300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A
		10 s 150 A	150 A	150 A	350 A	350 A	350 A
		30 s 80 A	80 A	80 A	225 A	225 A	225 A
		1 min 60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
		15 min 35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$		bei 440 V 250 A	250 A	250 A	500 A	500 A	500 A
		bei 690 V 106 A	106 A	106 A	200 A	200 A	200 A
Verlustleistung pro Pol		$I_b$ / AC-1 0,8 W	1 W	1,2 W	1,8 W	2,4 W	2,4 W
		$I_b$ / AC-3 0,1 W	0,2 W	0,35 W	0,6 W	0,9 W	1,3 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit							
		AC-1 600 Schaltspiele/Std.					
		AC-3 1200 Schaltspiele/Std.					
		AC-2, AC-4 300 Schaltspiele/Std.					150 Schaltspiele/Std.

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

(2) Weitere Informationen zum Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern finden Sie im Abschnitt über die Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen.

# A40 ... A110, AL, AE, TAL, TAE und AF50 ... AF110 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A40	A50	A63	A75	A95	A110
	Gleichstrombetätigung	AL40	AE50	AE63	AE75	–	–
	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	TAL40	TAE50	–	TAE75	–	–
		–	AF50	AF63	AF75	AF95	AF110
<b>Normen</b>	IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1						
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_g</math> max</b>	690 V		1000 V (690 V für AF.. Schütze)			1000 V	
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50/60 Hz						
<b>Konventioneller thermischer Strom in freier Luft <math>I_{th}</math></b> gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	65 A	100 A	125 A	125 A	145 A	160 A	
bei Leiterquerschnitt	16 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe							
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_g</math> / AC-1</b> $U_g$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	60 A	100 A	115 A	125 A	145 A	160 A
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	60 A	85 A	95 A	105 A	135 A	145 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (3)	42 A	70 A	80 A	85 A	115 A	130 A
bei Leiterquerschnitt		16 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55^\circ\text{C}$							
<b>Max. Bemessungsbetriebsstrom <math>I_g</math> / AC-3 (1)</b>							
	220-230-240 V	40 A	53 A	65 A	75 A	96 A	110 A
	380-400 V	37 A	50 A	65 A	75 A	96 A	110 A
	415 V	37 A	50 A	65 A	75 A	96 A	110 A
	440 V	37 A	45 A	65 A	70 A	93 A	100 A
	500 V	33 A	45 A	55 A	65 A	80 A	100 A
	690 V	25 A (4)	35 A	43 A	46 A	65 A	82 A
	1000 V	–	23 A (6)	25 A (6)	28 A (6)	30 A	30 A
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)</b>							
	220-230-240 V	11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	25 kW	30 kW
	380-400 V	18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
	415 V	18,5 kW	25 kW	37 kW	40 kW	55 kW	59 kW
	440 V	22 kW	25 kW	37 kW	40 kW	55 kW	59 kW
	500 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	59 kW
	690 V	22 kW (4)	30 kW	37 kW	40 kW	55 kW	75 kW
	1000 V	–	30 kW (6)	33 kW (6)	37 kW (6)	40 kW	40 kW
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_g$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1						
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_g$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1						
<b>Gebrauchskategorie AC-8a</b> (ohne thermisches Überlastrelais – $U_g$ 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )							
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_g</math> / AC-8a</b>	50 A	63 A	85 A	95 A	120 A	140 A	
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-8a</b>	22 kW	30 kW	45 kW	45 kW	55 kW	75 kW	
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz (2)							
$U_g \leq 500$ V AC – gG-Sicherung	63 A	100 A	125 A	160 A	160 A	200 A	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei $40^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	600 A	1000 A			1320 A	
	10 s	400 A	650 A			800 A	
	30 s	225 A	370 A			500 A	
	1 min	150 A	250 A			350 A	
	15 min	65 A	110 A	135 A	135 A	160 A	175 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$ ( $\cos \varphi = 0,35$ für $I_g > 100$ A)	bei 440 V	820 A (5)	1300 A			1160 A	
	bei 690 V	340 A (5)	630 A			800 A	
<b>Verlustleistung pro Pol</b>	$I_g$ / AC-1	3 W	5 W	6,5 W	7 W	6,5 W	7,5 W
	$I_g$ / AC-3	1,3 W	1,3 W	1,5 W	2 W	2,7 W	3,6 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-1	600 Schaltspiele/Std.	600 Schaltspiele/Std.	(300 für AF.., AE.., TAE..)		300 Schaltspiele/Std.	
	AC-3	1200 Schaltspiele/Std.	600 Schaltspiele/Std.	(300 für AF.., AE.., TAE..)		300 Schaltspiele/Std.	
	AC-2, AC-4	300 Schaltspiele/Std.	150 Schaltspiele/Std.				



Drehstrommotoren



1500 U/min 50 Hz  
1800 U/min 60 Hz  
Drehstrommotoren

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.  
 (2) Weitere Informationen zum Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern finden Sie im Abschnitt über die Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen.  
 (3) Nicht genehmigt für TAL.., TAE.. Schütze.  
 (4) AC-3, 690 V Werte für AL40 und TAL40 Schütze: 18,5 kW,  $I_g = 21$  A.  
 (5) Max. Ausschaltvermögen für AL40 und TAL40 Schütze: 470 A bei 440 V, 175 A bei 690 V.  
 (6) AF Schütze ausgenommen.



# A145 ... A300 und AF145 ... AF300 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung					
	A145	A185	A210	A260	A300	
	Wechsel-/Gleichstrombetätigung					
	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	
Normen	IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1					
Bemessungsbetriebsspannung $U_g$ max	1000 V		690 V			
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50/60 Hz					
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C	250 A	275 A	350 A	400 A	500 A (4)	
bei Leiterquerschnitt (3)	120 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup> (4)	
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe						
Bemessungsbetriebsstrom $I_g$ / AC-1 $U_g$ max. $\leq$ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	250 A	275 A	350 A	400 A	500 A (4)
	$\theta \leq 55$ °C	230 A	250 A	300 A	350 A	400 A (4)
	$\theta \leq 70$ °C	180 A	180 A	240 A	290 A	325 A (4)
Bemessungsbetriebsstrom $I_g$ / AC-1 $U_g$ max. $\leq$ 1000 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	180 A	200 A	–	–	–
	$\theta \leq 55$ °C	180 A	200 A	–	–	–
	$\theta \leq 70$ °C	180 A	180 A	–	–	–
bei Leiterquerschnitt	120 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup> (4)	
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C						
Max. Bemessungsbetriebsstrom $I_g$ / AC-3 (1)						
	220-230-240 V	145 A	185 A	210 A	260 A	305 A
	380-400 V	145 A	185 A	210 A	260 A	305 A
	415 V	145 A	185 A	210 A	260 A	300 A
	440 V	145 A	185 A	210 A	240 A	280 A
	500 V	145 A	170 A	210 A	240 A	280 A
	690 V	120 A	170 A	210 A	220 A	280 A
	1000 V	80 A	95 A	–	–	–
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)</b>						
	220-230-240 V	45 kW	55 kW	59 kW	80 kW	90 kW
	380-400 V	75 kW	90 kW	110 kW	140 kW	160 kW
	415 V	75 kW	90 kW	110 kW	140 kW	160 kW
	440 V	75 kW	90 kW	110 kW	140 kW	160 kW
	500 V	90 kW	110 kW	132 kW	180 kW	200 kW
	690 V	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	250 kW
	1000 V	110 kW	132 kW	–	–	–
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>	10 x $I_g$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>	8 x $I_g$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz (2)						
$U_g \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		315 A	355 A	400 A	500 A	500 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	1800 A	2000 A	2500 A	3500 A	3500 A
	10 s	1200 A	1500 A	1700 A	2400 A	2400 A
	30 s	800 A	1000 A	1200 A	1500 A	1500 A
	1 min	600 A	800 A	1000 A	1100 A	1100 A
	15 min	280 A	320 A	400 A	500 A	500 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	1500 A	2000 A	2300 A	2600 A	3000 A
( $\cos \varphi = 0,35$ für $I_g > 100$ A)	bei 690 V	1200 A	1600 A	2000 A	2400 A	2500 A
<b>Verlustleistung pro Pol</b>	$I_g$ / AC-1	13 W	16 W	18 W	25 W	32 W
	$I_g$ / AC-3	5 W	8 W	9 W	14 W	18 W
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-1	300 Schaltspiele/Std.		300 Schaltspiele/Std.		
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.		300 Schaltspiele/Std.		
	AC-2, AC-4	150 Schaltspiele/Std.		150 Schaltspiele/Std.		



Drehstrommotoren



1500 U/min 50 Hz  
1800 U/min 60 Hz  
Drehstrommotoren

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.  
 (2) Weitere Informationen zum Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern finden Sie im Abschnitt über die Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen.  
 (3) Schütze mit Vorbereitung.  
 (4) Anschlussverlängerungen/-vergrößerungen (LX 300 / LW 300) verwenden.

# AF400 ... AF2050 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
Normen									
IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1									
Bemessungsbetriebsspannung $U_n$ max									
1000 V									
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)									
50/60 Hz									
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$									
gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$									
bei Leiterquerschnitt (3)									
		600 A	700 A	800 A	1050 A	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A
		2x185 mm <sup>2</sup>	2x240 mm <sup>2</sup>	2x240 mm <sup>2</sup>	800 mm <sup>2</sup> (4)	1000 mm <sup>2</sup> (4)	1000 mm <sup>2</sup> (5)	1500 mm <sup>2</sup> (5)	2000 mm <sup>2</sup> (5)
Gebrauchskategorie AC-1									
bei Lufttemperatur in Schütznahe									
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-1									
$U_n$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz									
	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 A	700 A	800 A	1050 A	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 A	600 A	700 A	875 A	1040 A	1150 A	1450 A	1750 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 A	480 A	580 A	720 A	875 A	1000 A	1270 A	1500 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-1									
$U_n$ max. $\leq 1000$ V, 50/60 Hz									
	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 A	700 A	800 A	1000 A	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 A	600 A	700 A	875 A	1040 A	1150 A	1450 A	1750 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 A	480 A	580 A	720 A	875 A	1000 A	1270 A	1500 A
bei Leiterquerschnitt									
		2x185 mm <sup>2</sup>	2x240 mm <sup>2</sup>	2x240 mm <sup>2</sup>	800 mm <sup>2</sup> (4)	1000 mm <sup>2</sup> (4)	1000 mm <sup>2</sup> (5)	1500 mm <sup>2</sup> (5)	2000 mm <sup>2</sup> (5)
Gebrauchskategorie AC-3									
für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55^\circ\text{C}$									
Max. Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ / AC-3 (1)									
	220-230-240 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1050 A	–
	380-400 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1050 A	–
	415 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1050 A	–
	440 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1050 A	–
	500 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	800 A	950 A	–
	690 V	350 A	400 A	500 A	650 A	–	800 A	950 A	–
	1000 V	155 A	200 A	250 A	300 A	–	–	–	–
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)									
	220-230-240 V	110 kW	132 kW	160 kW	220 kW	–	257 kW	315 kW	–
	380-400 V	200 kW	250 kW	315 kW	400 kW	–	475 kW	560 kW	–
	415 V	220 kW	250 kW	355 kW	425 kW	–	500 kW	600 kW	–
	440 V	220 kW	250 kW	355 kW	450 kW	–	560 kW	670 kW	–
	500 V	250 kW	315 kW	400 kW	520 kW	–	560 kW	700 kW	–
	690 V	315 kW	355 kW	500 kW	600 kW	–	750 kW	900 kW	–
	1000 V	220 kW	280 kW	355 kW	400 kW	–	–	–	–
Bemessungseinschaltvermögen AC-3									
10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1									
Bemessungsausschaltvermögen AC-3									
8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1									
Kurzschlusschutz für Schütze									
ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz (2)									
$U_n \leq 500$ V AC – gG-Sicherung									
		630 A	800 A	1000 A	1000 A	Koordination mit Leistungsschaltern bitte bei uns erfragen			
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$									
bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart									
	1 s	4600 A	4600 A	7000 A	7000 A	8000 A	10000 A	12000 A	12000 A
	10 s	4400 A	4400 A	6400 A	6400 A	7200 A	8000 A	10000 A	10000 A
	30 s	3100 A	3100 A	4500 A	4500 A	5200 A	6000 A	7500 A	7500 A
	1 min	2500 A	2500 A	3500 A	3500 A	4000 A	4500 A	5500 A	5500 A
	15 min	840 A	840 A	1300 A	1300 A	1500 A	1600 A	2200 A	2200 A
Max. Ausschaltvermögen									
$\cos \varphi = 0,45$									
	bei 440 V	4000 A	5000 A	6000 A	7500 A	–	10000 A	12000 A	8400 A
$(\cos \varphi = 0,35 \text{ für } I_e > 100 \text{ A})$									
	bei 690 V	3500 A	4500 A	5000 A	7000 A	–	–	–	–
Verlustleistung pro Pol									
	$I_e$ / AC-1	30 W	42 W	32 W	50 W	80 W	80 W	80 W	125 W
	$I_e$ / AC-3	16 W	21 W	17 W	28 W	–	50 W	50 W	–
Max. elektrische Schalthäufigkeit									
	AC-1	300 Schaltspiele/Std.		300 Schaltspiele/Std.		300 Schaltspiele/Std.	60 Schaltspiele/Std.		60 Schaltspiele/Std.
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.		300 Schaltspiele/Std.		–	60 Schaltspiele/Std.		–
	AC-2, AC-4	60 Schaltspiele/Std.		60 Schaltspiele/Std.		–	60 Schaltspiele/Std.		–



Drehstrommotoren



1500 U/min 50 Hz  
1800 U/min 60 Hz  
Drehstrommotoren

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

(2) Weitere Informationen zum Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern finden Sie im Abschnitt über die Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen.

(3) Schütze mit Vorbereitung.

(4) Max. Verbindungsschienenbreite: 50 mm.

(5) Max. Verbindungsschienenbreite: 100 mm.

# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## Technische Daten

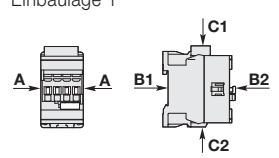
### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactors types	AC / DC operated	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14					
Max. operational voltage		600 V					
NEMA size		00	0	-	1	-	-
NEMA continuous amp rating	Thermal current	9 A	18 A		27 A		
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz							
	115 V AC	1/3 hp	1 hp		2 hp		
	230 V AC	1 hp	2 hp		3 hp		
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz							
	200 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
	230 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
	460 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
	575 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
UL / CSA general use rating							
600 V AC		25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
With conductor cross-sectional area		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
UL / CSA maximum 1-phase motor rating							
Full load current	120 V AC	13.8 A	16 A	20 A	24 A	24 A	24 A
	240 V AC	10 A	12 A	17 A	17 A	28 A	28 A
Horse power rating	120 V AC	3/4 hp	1 hp	1-1/2 hp	2 hp	2 hp	2 hp
	240 V AC	1-1/2 hp	2 hp	3 hp	3 hp	5 hp	5 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating							
Full load current (1)	200-208 V AC	7.8 A	11 A	17.5 A	25.3 A	32.2 A	32.2 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A	22 A	28 A	28 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A	21 A	27 A	27 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	17 A	22 A	27 A (2)	27 A (2)
Horse power rating (1)	200-208 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	20 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp (2)	25 hp (2)
Short-circuit protection device for contactors							
without thermal overload relay - Motor protection excluded							
Fuse rating		60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
Fuse type, 600 V		NTD					
Max. electrical switching frequency							
For general use		600 cycles/h					
For motor use		1200 cycles/h					

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.  
 (2) Für Schütze ab Produktionswoche 49-2011.

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub> gemäß IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		690 V 600 V					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>		6 kV					
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.					
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe							
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais ohne thermisches Überlastrelais	-25...+60 °C -40...+70 °C					
Lagerung		-60...+80 °C					
Klimafestigkeit		Kategorie B nach IEC 60947-1 Anhang Q					
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m					
Mechanische Lebensdauer							
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele					
Max. Schalhäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std.					
Schockfestigkeit							
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27							
Einbaulage 1							
	Schockrichtung	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet					
	A	30 g					
	B1	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)					
	B2	15 g					
	C1	25 g					
	C2	25 g					
Schwingungsfestigkeit		5...300 Hz					
gemäß IEC 60068-2-6		4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)					



# A40 ... A110, AL, AE, TAL, TAE und AF50 ... AF110 3-polige Schütze

## Technische Daten

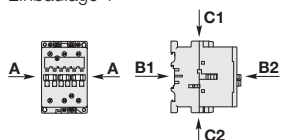
### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	A40	A50	A63	A75	A95	A110
	DC operated	AL40, TAL40	AE50, TAE50	AE63	AE75, TAE75	–	–
	AC / DC operated	–	AF50	AF63	AF75	AF95	AF110
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14					
Max. operational voltage		600 V					
NEMA size		–	2	–	3	–	–
NEMA continuous amp rating	Thermal current	–	45 A	–	90 A	–	–
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz							
	115 V AC	–	3 hp	–	–	–	–
	230 V AC	–	7-1/2	–	–	–	–
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz							
	200 V AC	–	10 hp	–	25 hp	–	–
	230 V AC	–	15 hp	–	30 hp	–	–
	460 V AC	–	25 hp	–	50 hp	–	–
	575 V AC	–	25 hp	–	50 hp	–	–
UL / CSA general use rating							
600 V AC		60 A	80 A	90 A	105 A	125 A	150 A
With conductor cross-sectional area		AWG 6	AWG 4	AWG 3	AWG 2	AWG 1	AWG 1/0
UL / CSA maximum 1-phase motor rating							
Full load current	120 V AC	34 A	34 A	56 A	80 A	80 A	100 A
	240 V AC	40 A	40 A	50 A	68 A	88 A	110 A
Horse power rating	120 V AC	3 hp	3 hp	5 hp	7.5 hp	7.5 hp	10 hp
	240 V AC	7.5 hp	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating							
Full load current (1)	200-208 V AC	32.2 A	48.3 A	62.1 A	78.2 A	92 A	92 A
	220-240 V AC	42 A	54 A	68 A	80 A	80 A	104 A
	440-480 V AC	40 A	52 A	77 A	77 A	77 A	96 A
	550-600 V AC	41 A	52 A	77 A	77 A	77 A	99 A
Horse power rating (1)	200-208 V AC	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp	30 hp
	220-240 V AC	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp	30 hp	40 hp
	440-480 V AC	30 hp	40 hp	60 hp	60 hp	60 hp	75 hp
	550-600 V AC	40 hp	50 hp	75 hp	75 hp	75 hp	100 hp
Short-circuit protection device for contactors							
without thermal overload relay - Motor protection excluded							
Fuse rating		150 A	175 A	200 A	200 A	200 A	200 A
Fuse type, 600 V		FRS-R		J			
Max. electrical switching frequency							
For general use		600 cycles/h	600 cycles/h (300 for AF., AE.)			300 cycles/h	
For motor use		1200 cycles/h	600 cycles/h (300 for AF., AE.)			300 cycles/h	

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A40	A50	A63	A75	A95	A110
	Gleichstrombetätigung	AL40, TAL40	AE50, TAE50	AE63	AE75, TAE75	–	–
	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	–	AF50	AF63	AF75	AF95	AF110
Bemessungsisolationsspannung U <sub>i</sub>		1000 V					
gemäß IEC 60947-4-1		600 V					
gemäß UL		8 kV					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U <sub>imp</sub>		8 kV					
Elektromagnetische Verträglichkeit		AF Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.					
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe							
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-25...+55 °C					
	ohne thermisches Überlastrelais	-40...+70 °C (55 °C max. für TAL... und TAE... Schütz)					
Lagerung		-60...+80 °C					
Klimafestigkeit		gemäß IEC 60068-2-30 und 60068-2-11 UTE C 63-100 Spezifikation II					
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m					
Mechanische Lebensdauer							
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele (5 Millionen für AE.. und TAE..)					
Max. Schalzhäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std. (300 für AF Schütze)					
Schockfestigkeit							
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27							
Einbaulage 1							



Schockrichtung Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet (2)

A	20 g
B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)
B2	15 g
C1	20 g
C2	20 g

Für AL40, TAL40	
A	20 g (geschlossen) / 10 g (geöffnet)
B1	15 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)
B2	10 g (geschlossen) / 10 g (geöffnet)
C1	20 g (geschlossen) / 8 g (geöffnet)
C2	14 g (geschlossen) / 8 g (geöffnet)

(2) Diese Werte gelten nicht bei Schienenmontage der Schütze A95 ... A110 und AF95 ... AF110.

# A145 ... A300 und AF145 ... AF300 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

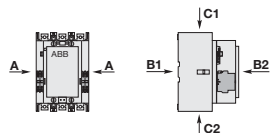
Contactor types			A145	A185	A210	A260	A300	
	AC operated	AC / DC operated	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14							
Max. operational voltage	600 V							
NEMA size	4							
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz	115 V AC	–					5	–
	230 V AC	–					–	–
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz	200 V AC	40 hp			75 hp			
	230 V AC	50 hp			100 hp			
	460 V AC	100 hp			200 hp			
	575 V AC	200 hp			200 hp			
UL / CSA general use rating	600 V AC		230 A	250 A	300 A	350 A	400 A	
UL / CSA maximum 1-phase motor rating	240 V AC		–	–	–	–	–	
	240 V AC		–	–	–	–	–	
UL / CSA maximum 3-phase motor rating	200-208 V AC		119.6 A	149.5 A	166.8 A	220.8 A	285.2 A	
	220-240 V AC		130 A	145 A	192 A	248 A	248 A	
	440-480 V AC		124 A	156 A	180 A	240 A	302 A	
	550-600 V AC		125 A	144 A	192 A	242 A	289 A	
	200-208 V AC		40 hp	50 hp	60 hp	75 hp	100 hp	
	220-240 V AC		50 hp	60 hp	75 hp	100 hp	100 hp	
	440-480 V AC		100 hp	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	
550-600 V AC		125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp		
Short-circuit protection device for contactors without thermal overload relay - Motor protection excluded								
Fuse rating	300 A							
Fuse type, 600 V	J/K5							
Max. electrical switching frequency	For general use							
	For motor use							

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen			A145	A185	A210	A260	A300
	Wechselstrombetätigung	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	gemäß IEC 60947-4-1		1000 V				
	gemäß UL		600 V				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8 kV						
Elektromagnetische Verträglichkeit	AF Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.						
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe							
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais		-25 bis +55 °C				
	mit elektronischem Überlastrelais		-25 bis +70 °C				
	ohne elektronisches Überlastrelais		-40 bis +70 °C				
Lagerung	-40 bis +70 °C						
Klimafestigkeit	gemäß IEC 60068-2-30						
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)	3000 m						
Mechanische Lebensdauer							
Anzahl Schaltspiele		5 Millionen Schaltspiele					
Max. Schalthäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std. (300 für AF... Schütze)					
Schockfestigkeit							
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27							

Einbaulage 1



Schockrichtung	Halbsinussschock 30 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet
A	5 g
B1	5 g
B2	5 g
C1	5 g
C2	5 g

# AF400 ... AF2050 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

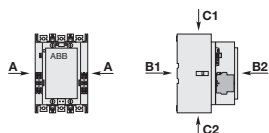
### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactors types	AC / DC operated	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14							
Max. operational voltage		600 V							
NEMA size		-	6	-	7	-	-	8	-
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz									
	115 V AC	-	-	-	-	-	-	-	-
	230 V AC	-	-	-	-	-	-	-	-
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz									
	200 V AC	-	150 hp	-	-	-	-	-	-
	230 V AC	-	200 hp	-	300 hp	-	-	450 hp	-
	460 V AC	-	400 hp	-	600 hp	-	-	900 hp	-
	575 V AC	-	400 hp	-	600 hp	-	-	900 hp	-
UL / CSA general use rating									
600 V AC		550 A	650 A	750 A	900 A	1210 A	1350 A	1650 A	2100 A
UL / CSA maximum 1-phase motor rating									
Full load current	120 V AC	-	-	-	-	-	-	-	-
	240 V AC	-	-	-	-	-	-	-	-
Horse power rating	120 V AC	-	-	-	-	-	-	-	-
	240 V AC	-	-	-	-	-	-	-	-
UL / CSA maximum 3-phase motor rating									
Full load current (1)	200-208 V AC	358.8 A	414 A	552 A	692.3 A	-	954 A	1030 A	-
	220-240 V AC	360 A	480 A	604 A	722 A	-	954 A	1030 A	-
	440-480 V AC	414 A	477 A	590 A	722 A	-	954 A	1030 A	-
	550-600 V AC	382 A	472 A	578 A	672 A	-	944 A	1050 A	-
Horse power rating (1)	200-208 V AC	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	-	-	-	-
	220-240 V AC	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp	-	400 A	450 hp	-
	440-480 V AC	350 hp	400 hp	500 hp	600 hp	-	800 A	900 hp	-
	550-600 V AC	400 hp	500 hp	600 hp	700 hp	-	1000 A	1150 hp	-
Short-circuit protection device for contactors									
without thermal overload relay - Motor protection excluded									
Fuse rating		1000 A		1200 A		Please consult us for coordination with circuit-breaker			
Fuse type, 600 V		L							
Max. electrical switching frequency									
For general use		300 cycles/h				60 cycles/h			
For motor use		300 cycles/h				60 cycles/h			

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
Bemessungsisolationsspannung $U_i$									
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V							
gemäß UL		600 V							
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$		8 kV							
Elektromagnetische Verträglichkeit		AF Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.							
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe									
Betrieb	mit elektronischem Überlastrelais	-25 bis +70 °C							
	ohne elektronisches Überlastrelais	-40 bis +70 °C							
Lagerung		-40 bis +70 °C							
Klimafestigkeit		gemäß IEC 60068-2-30							
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m							
Mechanische Lebensdauer									
Anzahl Schaltspiele		3 Millionen Schaltspiele				0,5 Millionen Schaltspiele			
Max. Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.				60 Schaltspiele/Std.			
Schockfestigkeit									
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27									
Einbaulage 1									
	Schockrichtung	Halbsinusschock 30 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet							
	A	5 g							
	B1	5 g							
	B2	5 g							
	C1	5 g							
	C2	5 g							



# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max. bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ min... $U_c$ max.					
	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max. bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0,85 \times U_c$ min... $U_c$ max. - (AF.Z) $0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max.					
AC-Steuerspannung 50/60 Hz	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...500 V AC					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 VA - (AF.Z) 16 VA					
	Mittlerer Haltewert	(AF) 2,2 VA / 2 W - (AF.Z) 1,7 VA / 1,5 W					
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	12...500 V DC					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 W - (AF.Z) 12...16 W					
	Mittlerer Haltewert	(AF) 2 W - (AF.Z) 1,7 W					
SPS-Ansteuerung		(AF.Z) $\geq 500$ mA 24 V DC					
Abfallspannung		$\leq 60\%$ $U_c$ min					
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706		(AF.Z) Verwendungsbedingungen auf Anfrage					
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF.Z) 22 ms im Mittel					
Schaltzeit	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	40...95 ms				
		Öffnen des Öffnerkontakts	38...90 ms				
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	11...95 ms				
		Schließen des Öffnerkontakts	13...98 ms				

### Einbaueigenschaften

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Einbaulagen							
		Max. Anzahl eingebauter Öffner-Kontakte und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF09 ... AF38					
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.					
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm					
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	2 diagonal angeordnete M4-Schrauben					

# A40 ... A110 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A40	A50	A63	A75	A95	A110
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$				bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$	
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	bei 50 Hz: 24...690 V bei 60 Hz: 24...690 V					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	120 VA	180 VA		350 VA	
		60 Hz	140 VA	210 VA		450 VA	
	Mittlerer Haltewert	50/60 Hz (1)	125 VA / 120 VA	190 VA / 180 VA		410 VA / 365 VA	
		50 Hz	12 VA / 3 W	18 VA / 5,5 W		22 VA / 6,5 W	
		60 Hz	12 VA / 3 W	18 VA / 5,5 W		26 VA / 8 W	
	50/60 Hz (1)	12 VA / 3 W	18 VA / 5,5 W		27 VA / 7,5 W		
Abfallspannung		ca. 40...65 % von $U_c$					
Schaltzeit	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	8...21 ms	8...27 ms		10...25 ms	
		Öffnen des Öffnerkontakts	6...18 ms	7...22 ms		7...22 ms	
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	4...11 ms	4...11 ms		7...15 ms	
		Schließen des Öffnerkontakts	7...14 ms	7...14 ms		10...18 ms	

(1) 50/60 Hz Spulen: siehe „Spannungskennziffertabelle“.

### Einbaueigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A40	A50	A63	A75	A95	A110
Einbaulagen							
Steuerspannung / Umgebungstemperatur		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ A40 ... A110					
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,85 \dots 1,1 \times U_c$			$0,85 \dots 1,1 \times U_c$	
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$U_c$			$0,85 \dots 1,1 \times U_c$	
	6	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,95 \dots 1,1 \times U_c$			-	
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	-			-	
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.					
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm		35 x 15 mm oder 75 x 25 mm		-	
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	2 diagonal angeordnete M4-Schrauben		2 diagonal angeordnete M6-Schrauben		2 diagonal angeordnete M6-Schrauben	



# AL40 und AE50 ... AE75 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Gleichstrombetätigung	AL40	AE50	AE63	AE75
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1		DC-Versorgung	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$ Siehe auch „Einbaueigenschaften“			
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12...250 V DC			
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3,5 W	200 W		
		Mittlerer Haltewert	3,5 W	4 W		
Abfallspannung			ca. 10...30 % von $U_c$		ca. 15...40 % von $U_c$	
Zeitkonstante der Spule	geöffnet	L/R	38 ms	3 ms		
	geschlossen	L/R	62 ms	15 ms		
Schaltzeit						
zwischen Einschalten der Spule und:		Schließen des Schließerkontakts	55...110 ms	13...30 ms		
		Öffnen des Öffnerkontakts	25...75 ms	10...27 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:		Öffnen des Schließerkontakts (1)	12...18 ms	5...15 ms		
		Schließen des Öffnerkontakts (1)	18...28 ms	8...18 ms		

(1) Der Einsatz eines Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,5 bei einem RV5 Überspannungsschutz und 1,5 bis 3 bei einem RT5 Überspannungsschutz.

### Einbaueigenschaften

Schütztypen		Gleichstrombetätigung	AL40	AE50	AE63	AE75
Einbaulagen						
Steuerspannung / Umgebungstemperatur			Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AL40, AE50 ... AE75			
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,85 \times U_c \dots 1,1 \times U_c$			
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$U_c$			
	6	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	-			
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	-			
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.			
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm		35 x 15 mm oder 75 x 25 mm	
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		2 diagonal angeordnete M4-Schrauben		2 diagonal angeordnete M6-Schrauben	

# AF50 ... AF110 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF50	AF63	AF75	AF95	AF110
Spulenspannungsbereich		AC- oder DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ . Siehe auch „Einbaueigenschaften“				
gemäß IEC 60947-4-1							
AC-Steuerspannung 50/60 Hz	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		48...250 V 50/60 Hz				
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	210 VA			350 VA	
		Mittlerer Haltewert	7 VA / 2,8 W			7 VA / 3,5 W	
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		20...250 V DC				
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	190 W			400 W	
		Mittlerer Haltewert	2,8 W			2 W	
Abfallspannung			55 % von $U_c \text{ min}$ .				
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen			Verwendungsbedingungen auf Anfrage				
gemäß SEMI F47							
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche			$\geq 20 \text{ ms}$				
Schaltzeit							
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts		30...100 ms			30...80 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts		27...95 ms			27...77 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts		30...110 ms			55...125 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts		35...115 ms			60...130 ms	

### Einbaueigenschaften

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF50	AF63	AF75	AF95	AF110
Einbaulagen							
			Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF50 ... AF110				
Steuerspannung / Umgebungstemperatur							
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ .				
	6		-				
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.				
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		35 x 15 mm oder 75 x 25 mm			-	
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		2 diagonal angeordnete M6-Schrauben				

# TAL40 und TAE50 ... TAE75 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Gleichstrombetätigung	TAL40	TAE50	TAE75
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1		DC-Versorgung	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $U_c$ min. ... $U_c$ max. Siehe auch „Einbaueigenschaften“		
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		17...264 V DC		
	Leistungsaufnahme der Spule bei $U_c$ min. ... $U_c$ max.	Mittlerer Anzugswert	2,7...9 W	120...250 W	
		Mittlerer Haltewert	2,7...9 W	1,7...6,5 W	
Abfallspannung			ca. 9...25 % von $U_c$ max.	ca. 10...35 % von $U_c$ max.	
Zeitkonstante der Spule	geöffnet	L/R	38 ms	3 ms	
	geschlossen	L/R	62 ms	15 ms	
Schaltzeit	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	55...110 ms	13...30 ms	
		Öffnen des Öffnerkontakts	25...75 ms	10...27 ms	
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	12...18 ms (1)	5...15 ms (1)	
		Schließen des Öffnerkontakts	18...28 ms (1)	8...18 ms (1)	

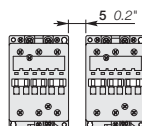
(1) Der Einsatz eines Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,5 bei einem RV5 Varistor-Typ und 1,5 bis 3 bei einem RT5 Dioden-Typ.

### Einbaueigenschaften

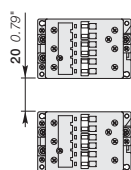
Schütztypen		Gleichstrombetätigung	TAL40	TAE50	TAE75
Einbaulagen					
Steuerspannung / Umgebungstemperatur			Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ TAL40, TAE50 ... TAE75		
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$U_c$ min ... $U_c$ max		
	6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	-		
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden - außer TAL40 Schütz: siehe unten		
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm	35 x 15 mm oder 75 x 25 mm	
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		2 M4-Schrauben diagonal angeordnet	2 diagonal angeordnete M6-Schrauben	

### Montageabstand (bei Montage nebeneinander)

TAL40  
Positionen 1, 2, 5  
 $20^\circ\text{C} < \theta < 55^\circ\text{C}$



TAL40  
Positionen 3, 4  
 $20^\circ\text{C} < \theta < 55^\circ\text{C}$



# A145 ... A300 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A145	A185	A210	A260	A300	
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$ Siehe auch „Einbaueigenschaften“					
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	bei 50 Hz	24...690 V				
		bei 60 Hz	24...690 V				
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	550 VA		1350 VA	
			60 Hz	600 VA		1550 VA	
		Mittlerer Haltewert	50 Hz	35 VA / 11 W		60 VA / 16 W	
			60 Hz	40 VA / 12 W		65 VA / 19 W	
	50/60 Hz (1)	700 VA / 650 VA		1700 VA / 1550 VA			
	50/60 Hz (1)	44 VA / 13 W		80 VA / 21 W			
Abfallspannung		ca. 40...65 % von $U_c$ min.					
Schaltzeit							
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	13...27 ms		17...35 ms			
	Öffnen des Öffnerkontakts	8...22 ms		12...30 ms			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	5...10 ms		7...13 ms			
	Schließen des Öffnerkontakts	9...13 ms		10...16 ms			

(1) 50/60 Hz Spulen: siehe „Spannungskennziffertabelle“.

### Einbaueigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A145	A185	A210	A260	A300
Einbaulagen						
Steuerspannung / Umgebungstemperatur		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ A145 ... A300				
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5 6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \dots 1,1 \times U_c$ -				
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.				
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	- 4 x M5				

# AF145 ... AF300 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	
Spulenspannungsbereich		AC- oder DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ . Siehe auch „Einbaueigenschaften“					
gemäß IEC 60947-4-1								
AC-Steuerspannung 50/60 Hz	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		48...250 V AC					
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugwert	430 VA		470 VA			
		Mittlerer Haltewert	12 VA / 3,5 W		10 VA / 2,5 W			
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		20...250 V DC					
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugwert	500 W		520 W			
		Mittlerer Haltewert	2 W		2 W			
Abfallspannung			55 % von $U_c \text{ min}$ .					
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen			Verwendungsbedingungen auf Anfrage					
gemäß SEMI F47								
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche			$\geq 20 \text{ ms}$					
Schaltzeit								
zwischen Einschalten der Spule und:		Schließen des Schließerkontakts	30...115 ms					
		Öffnen des Öffnerkontakts	30...115 ms					
zwischen Ausschalten der Spule und:		Öffnen des Schließerkontakts	25...80 ms					
		Schließen des Öffnerkontakts	25...80 ms					

### Einbaueigenschaften

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300
Einbaulagen							
Steuerspannung / Umgebungstemperatur			Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF145 ... AF2050				
Einbaulagen		1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5 6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$		$0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ .		
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.				
Befestigung		auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	4 x M5				

# AF400 ... AF2050 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
Spulenspannungsbereich	AC- oder DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c$ min ... $1,1 \times U_c$ max. Siehe auch „Einbaueigenschaften“							
gemäß IEC 60947-4-1									
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	48...500 V AC				100...250 V			
50/60 Hz	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert 890 VA		850 VA		1900 VA			
		Mittlerer Haltewert 12 VA / 4 W		12 VA / 4,5 W		48 VA / 17 W			
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...500 V DC				100...250 V			
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert 990 W		950 W		1700 W			
		Mittlerer Haltewert 4 W		4,5 W		16 W			
Abfallspannung		55 % von $U_c$ min.							
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen		Verwendungsbedingungen auf Anfrage							
gemäß SEMI F47									
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche		$\geq 20$ ms							
Schaltzeit									
Spulenersorgung an A1 und A2									
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	50...120 ms				50...80 ms			
	Öffnen des Öffnerkontakts	50...120 ms				50...80 ms			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	33...70 ms				35...55 ms			
	Schließen des Öffnerkontakts	33...70 ms				35...55 ms			
Reglereingang für SPS									
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	40...60 ms		40...90 ms		40...65 ms			
	Öffnen des Öffnerkontakts	40...60 ms		40...90 ms		40...65 ms			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	10...30 ms				10...30 ms			
	Schließen des Öffnerkontakts	10...30 ms				10...30 ms			
















### Einbaueigenschaften

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
Einbaulagen									
		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF400 ... AF2050							
Steuerspannung / Umgebungstemperatur									
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$		$0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max.					
	6	-							
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.							
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715	-							
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	4 x M5		4 x M6		4 x M8			

# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## Technische Daten











### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Hauptanschlussklemmen (Kontakte)							
							
Anschlusskapazität (min. ... max.)							
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>							
	Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x	1...6 mm <sup>2</sup>		2,5...10 mm <sup>2</sup>	
		mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	1...6 mm <sup>2</sup>		2,5...10 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...6 mm <sup>2</sup>		1,5...10 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0,75...6 mm <sup>2</sup>		1,5...10 mm <sup>2</sup>	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>		1,5...10 mm <sup>2</sup>	
			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		1,5...4 mm <sup>2</sup>	
	Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L <	9,6 mm		12,5 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA			1 oder 2 x	AWG 16...10		AWG 14...8	
Abisolierlänge				10 mm		14 mm	
Anzugsdrehmoment				1,5 Nm / 13 lb.in		2,5 Nm / 22 lb.in	
<b>Hilfsleiter</b>							
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)							
	Starr (eindrätig)		1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>			
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
			2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>			
	Kabelschuhe		L <	8 mm			
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA			1 oder 2 x	AWG 18...14			
Abisolierlänge				10 mm			
Anzugsdrehmoment							
Spulenklemmen				1,2 Nm / 11 lb.in			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen				1,2 Nm / 11 lb.in			
<b>Schutzart</b>							
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529							
Hauptanschlussklemmen				IP20			
Spulenklemmen				IP20			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen				IP20			
<b>Schraubklemmen</b>							
Hauptanschlussklemmen				Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.			
				M3,5		M4	
		<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2	
Spulenklemmen				M3,5			
		<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen				M3,5			
		<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2			

# A40 ... A110, AL, AE, TAL, TAE und AF50 ... AF110 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Anschlussseigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung					
	AL40		AE50		A110	
Hauptanschlussklemmen (Kontakte)	Doppelkabelklemme 2 x (5,6 x 6,5 mm)		Einfachkabelklemme (13 x 10 mm)		Einfachkabelklemme (14 x 14 mm)	
	<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>					
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>						
 Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	} 1 x	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...50 mm <sup>2</sup>	10...95 mm <sup>2</sup>	
 Starr	mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )		2 x	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...25 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		} 1 x	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>	10...70 mm <sup>2</sup> (1)	
 Flexibel mit Aderendhülse			2 x	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...16 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup> (1)
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L $\leq$	–	–	30 mm (2)	
		L $>$	–	–	6 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 8...4	AWG 8...1	AWG 6...2/0	
Anzugsdrehmoment		empfohlen	2,30 Nm / 20 lb.in	4,00 Nm / 35 lb.in	8 Nm / 71 lb.in	
		Max.	2,60 Nm	4,50 Nm	9 Nm	
<b>Hilfsleiter</b>						
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)						
 Starr (eindrätig)		} 1 x	1...4 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Starr (eindrätig)			2 x	1...4 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit Aderendhülse		} 1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit Aderendhülse			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>		
 Kabelschuhe		L $\leq$	8 mm			
		L $>$	3,7 mm			
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14			
Anzugsdrehmoment						
Spulenklemmen		empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in			
		Max.	1,20 Nm			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in	–	–	
		Max.	1,20 Nm	–	–	
<b>Schutzart</b>						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklemmen			IP20	IP10		
Spulenklemmen			IP20			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen			IP20	–	–	
<b>Schraubklemmen</b>						
Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.						
Hauptanschlussklemmen			M5	M6	M8	
		Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 6,5 / Pozidriv 2	Innensechskant (s = 4 mm)		
Spulenklemmen			M3,5			
		Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen			M3,5	–	–	
		Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2	–	–	

(1) A(F)95 / A(F)110: Flexibel mit Aderendhülse

(2) Mit LW110 Anschlussverbreiterung, siehe „Zubehör“.



# A145 ... A300 und AF145 ... AF300 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung				
	Wechsel-/Gleichstrombetätigung				
Hauptanschlussklemmen (Kontakte) Schienen	A145 AF145	A185 AF185	A210 AF210	A260 AF260	A300 AF300
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>					
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>					
Starr mit	1fach für Cu-Kabel	6...185 mm <sup>2</sup>	16...240 mm <sup>2</sup>		
Kabelklemme	1fach für Al/Cu-Kabel	25...150 mm <sup>2</sup>	120...240 mm <sup>2</sup>		
Kabelklemme	2fach für Al/Cu-Kabel	-	2 x 95...120 mm <sup>2</sup>		
Anschlusschienen oder Kabelschuhe	L ≤	24 mm	32 mm		
	Ø >	8 mm	10 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	6 - 250 MCM	4 - 500 MCM (1)	
Anzugsdrehmoment		empfohlen	18 Nm / 160 lb.in	28 Nm / 247 lb.in	
	Max.		20 Nm	30 Nm	
<b>Hilfsleiter</b>					
(Spulenklemmen)					
Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>			
Starr (eindrätig)	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>			
Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			
Kabelschuhe	L ≤	8 mm			
	l >	3,7 mm			
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14		
Anzugsdrehmoment		empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in		
	Max.		1,20 Nm		
<b>Schutzart</b>					
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529					
Hauptanschlussklemmen		IP00			
Spulenklemmen		IP20			
<b>Schraubklemmen</b>					
Hauptanschlussklemmen		M8	M10		
		Schrauben			
Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)		M3,5			
		Schraubendreher			
		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2			

(1) Mit LW110 Anschlussverbreiterung: siehe „Zubehör“.

# AF400 ... AF2050 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
<b>Hauptanschlussklemmen (Kontakte)</b> Flach									
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>									
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>									
	Starr mit Kabelklemme	1fach für Cu-Kabel	240 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup>	-				
		1fach für Al/Cu-Kabel	240 mm <sup>2</sup>	300 mm <sup>2</sup>	-				
		2fach für Al/Cu-Kabel	2 x 240 mm <sup>2</sup>	3 x 185 mm <sup>2</sup>	-				
	Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L ≤ 47 mm	52 mm	100 mm		-		
			Ø > 10 mm	12 mm	12 mm		-		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	2//250 - 500 MCM	3// 2/0 - 500 MCM	1/0 - 750 MCM				
Anzugsdrehmoment		empfohlen	35 Nm / 310 lb.in	45 Nm / 398 lb.in	45 Nm / 398 lb.in				
		Max.	40 Nm	49 Nm	49 Nm				
<b>Hilfsleiter (Spulenklemmen)</b>									
	Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>						
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>						
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>						
	Kabelschuhe	L ≤	8 mm						
		I >	3,7 mm						
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14						
Anzugsdrehmoment		empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in						
		Max.	1,20 Nm						
<b>Schutzart</b> gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529									
Hauptanschlussklemmen		IP00							
Spulenklemmen		IP20							
<b>Schraubklemmen</b>									
Hauptanschlussklemmen		M10	M12						
		Schrauben							
Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)		M3,5							
		Schraubendreher: Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2							

# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## Technische Daten

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max		690 V					
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz					
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_{th} - \theta \leq 40$ °C		16 A					
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /AC-15		gemäß IEC 60947-5-1					
	24-127 V 50/60 Hz	6 A					
	220-240 V 50/60 Hz	4 A					
	400-440 V 50/60 Hz	3 A					
	500 V 50/60 Hz	2 A					
	690 V 50/60 Hz	2 A					
Einschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1					
Ausschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1					
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /DC-13		gemäß IEC 60947-5-1					
	24 V DC	6 A / 144 W					
	48 V DC	2,8 A / 134 W					
	72 V DC	1 A / 72 W					
	110 V DC	0,55 A / 60 W					
	125 V DC	0,55 A / 69 W					
	220 V DC	0,27 A / 60 W					
	250 V DC	0,27 A / 68 W					
	400 V DC	0,15 A / 60 W					
	500 V DC	0,13 A / 65 W					
	600 V DC	0,1 A / 60 W					
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A					
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A					
	für 0,1 s	140 A					
Min. Schaltvermögen		12 V / 3 mA					
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		$10^{-7}$					
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		$\geq 2$ ms					
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A		0,1 W					
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.					
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.					
Zwangsgeführte Kontakte		Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (Hilfskontaktblöcke CA4, CAL4, CAT4) sind zwangsgeführte Kontakte.					
gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L							
Spiegelkontakte		Eingebaute Ö-Hilfskontakte bzw. zusätzliche Ö-Hilfskontakte (Hilfskontaktblöcke CA4, CAL4, CAT4) sind Spiegelkontakte.					
gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F							

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL/CSA

Contacteur types	AC / DC operated	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Max. operational voltage		600 V AC, 600 V DC					
Pilot duty		A600, Q600					
AC thermal rated current		10 A					
AC maximum volt-ampere making		7200 VA					
AC maximum volt-ampere breaking		720 VA					
DC thermal rated current		2,5 A					
DC maximum volt-ampere making-breaking		69 VA					

# A40, AL40 und TAL40 3-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A40
	Gleichstrombetätigung	AL40, TAL40
Bemessungsbetriebsspannung $U_b$ max		690 V
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50/60 Hz
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	380-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen AC-15		$10 \times I_b$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Ausschaltvermögen AC-15		$10 \times I_b$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2,8 A / 134 W
	72 V DC	2 A / 144 W
	110 V DC	1,1 A / 121 W
	125 V DC	1,1 A / 138 W
	220 V DC	0,55 A / 121 W
	250 V DC	0,55 A / 138 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		17 V / 5 mA $\leq 10^{-7}$ für AL40 und TAL40 Schütze
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		$\geq 2$ ms
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A		0,1 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L		Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte 4-poliger CA5 sind zwangsgeführte Kontakte.
Spiegelkontakte gemäß IEC 60947-4-1 Anhang F		Eingebaute Ö-Hilfskontakte bzw. zusätzliche Ö-Hilfskontakte (CA5, CAL5-11) sind Spiegelkontakte.

### Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL/CSA

Contactor types	AC operated	A40
	DC operated	AL40, TAL40
Max. operational voltage		600 V AC, 600 V DC
Pilot duty		A600, P300
AC thermal rated current		10 A
AC maximum volt-ampere making		7200 VA
AC maximum volt-ampere breaking		720 VA
DC thermal rated current		5 A
DC maximum volt-ampere making-breaking		138 VA

# 3-polige Schütze

## Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

### Allgemein

Die Gebrauchskategorien legen die Einschalt- und Ausschaltbedingungen für Schütze fest. Diese Bedingungen sind von den Eigenschaften der zu schaltenden Last abhängig. Hierzu müssen die internationale Norm IEC 60947-4-1 und die europäische Norm EN 60947-4-1 beachtet werden. Wenn  $I_c$  der vom Schütz auszuschaltende Strom und  $I_e$  der von der Last normalerweise aufgenommene Bemessungsbetriebsstrom sind, gilt:

- Kategorien AC-1 und AC-3:  $I_c = I_e$
- Kategorie AC-2:  $I_c = 2,5 \times I_e$
- Kategorie AC-4:  $I_c = 6 \times I_e$

Allgemein gilt:  $I_c = m \times I_e$ , wobei  $m$  ein Vielfaches des Bemessungsbetriebsstroms der Last ist.

Die den Kategorien AC-1, AC-3 und AC-4 entsprechenden Kennlinien auf den nächsten Seiten stellen die Abhängigkeit der elektrischen Lebensdauer von Standardschützen vom Ausschaltstrom  $I_c$  dar.

Die elektrische Lebensdauer wird in Millionen Schaltspielen angegeben.

### Zur Verwendung der Kennlinien

#### Zu erwartende elektrische Lebensdauer und Auswahl des geeigneten Schütztyps für die Kategorien AC-1, AC-2, AC-3 und AC-4

- Kenndaten der zu schaltenden Last ermitteln:
  - Betriebsspannung .....  $U_e$
  - Normalerweise aufgenommener Strom .....  $I_e$  Verhältnis  $U_e/I_e$ /kW für Motoren, siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“)
  - Gebrauchskategorie ..... AC-1, AC-2, AC-3 oder AC-4
  - Ausschaltstrom .....  $I_c = I_e$  für AC-1 und für AC-3 ;  $I_c = 2,5 \times I_e$  für AC-2 ;  $I_c = 6 \times I_e$  für AC-4
- Anzahl der erforderlichen Schaltspiele  $N$  festlegen
- In dem der Gebrauchskategorie entsprechenden Diagramm das Schütz auswählen, dessen Kennlinie unmittelbar über dem Schnittpunkt ( $I_c$ ;  $N$ ) liegt

#### Zu erwartende elektrische Lebensdauer und Auswahl des geeigneten Schütztyps zum Schalten von Motoren bei gemischtem Betrieb: AC-3 ( $I_c = I_e$ ) für Abschaltung bei „laufendem Motor“ und gelegentlich AC-4 ( $I_c = 6 \times I_e$ ) für Abschaltung bei „Anlauf“

- Kenndaten des zu schaltenden Motors ermitteln:
  - Betriebsspannung .....  $U_e$
  - Normalerweise aufgenommener Strom bei laufendem Motor .....  $I_e$  (Verhältnis  $U_e/I_e$ /kW für Motoren, siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“)
  - Ausschaltstrom für AC-3 .....  $I_c = I_e$
  - Ausschaltstrom für AC-4 bei „Anlauf“ .....  $I_c = 6 \times I_e$
  - Prozentualer Anteil der Schaltspiele gemäß AC-4 .....  $K$  (bezogen auf die Gesamtzahl der Schaltspiele)
- Gesamtzahl der erforderlichen Schaltspiele  $N$  festlegen
- Kleinste Schützgröße für AC-3 ( $U_e/I_e$ ) in der Tabelle „Hauptkontakt – Leistungsdaten“ ermitteln (siehe „Technische Daten“)
- Für das ausgewählte Schütz aus dem Diagramm für AC-3 auf den folgenden Seiten in Abhängigkeit von der Spannung die folgenden Werte ermitteln:
  - Anzahl der Schaltspiele  $A$  für  $I_c = I_e$  (AC-3)
  - Anzahl der Schaltspiele  $B$  für  $I_c = 6 \times I_e$  (AC-4)
- Voraussichtliche Anzahl der Schaltspiele  $N'$  ermitteln ( $N'$  ist immer kleiner als  $A$ )

$$N' = \frac{A}{1 + 0,01 K (A/B - 1)}$$

- Wenn  $N'$  gegenüber dem Zielwert  $N$  zu klein ist, voraussichtliche Anzahl der Schaltspiele für den nächst größeren Schütztyp berechnen

### Dauerbetrieb

Für Dauerbetrieb ist folgender Hinweis zu beachten:

Es wird empfohlen, nach längerem Dauerbetrieb die Funktion des betreffenden Schützes zu überprüfen. Nach einem Zeitraum von 5 Jahren im Dauerbetrieb kann das Schütz einen hohen internen Kontaktwiderstand aufweisen. Es wird empfohlen, das Schütz oder die Kontakte auszutauschen.

Das Zusammenwirken der Umgebungsbedingungen und der entsprechenden Temperatur des Schützes kann bestimmte Vorkehrungen erforderlich machen. Bei dieser Art von Betrieb hat die Nutzungsdauer stärkeren Einfluss als die Anzahl der Schaltspiele.

# 3-polige Schütze

## Elektrische Lebensdauer

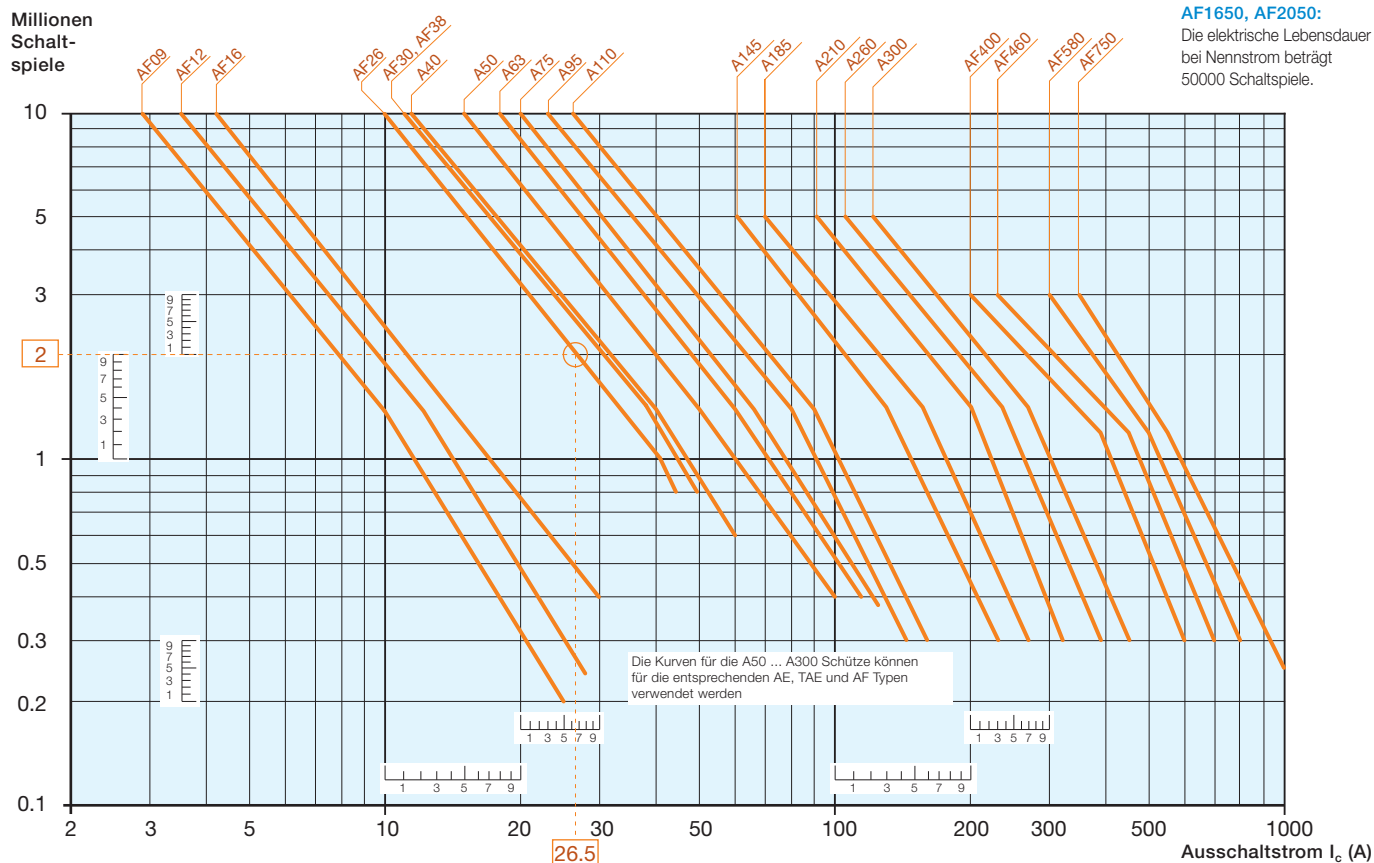
1

Elektr. Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 -  $U_n \leq 690$  V. Umgebungstemp.  $\leq 60$  °C für AF09 ... AF38,  $\leq 55$  °C für A40 ... AF2050

Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Bei AC-1 ist der Ausschaltstrom  $I_c$  gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last.

Max. elektr. Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

AF1250, AF1350,  
AF1650, AF2050:  
Die elektrische Lebensdauer  
bei Nennstrom beträgt  
50000 Schaltspiele.



### Beispiel:

$I_c / AC-1 = 26,5$  A – erforderliche elektrische Lebensdauer = 2 Millionen Schaltspiele.

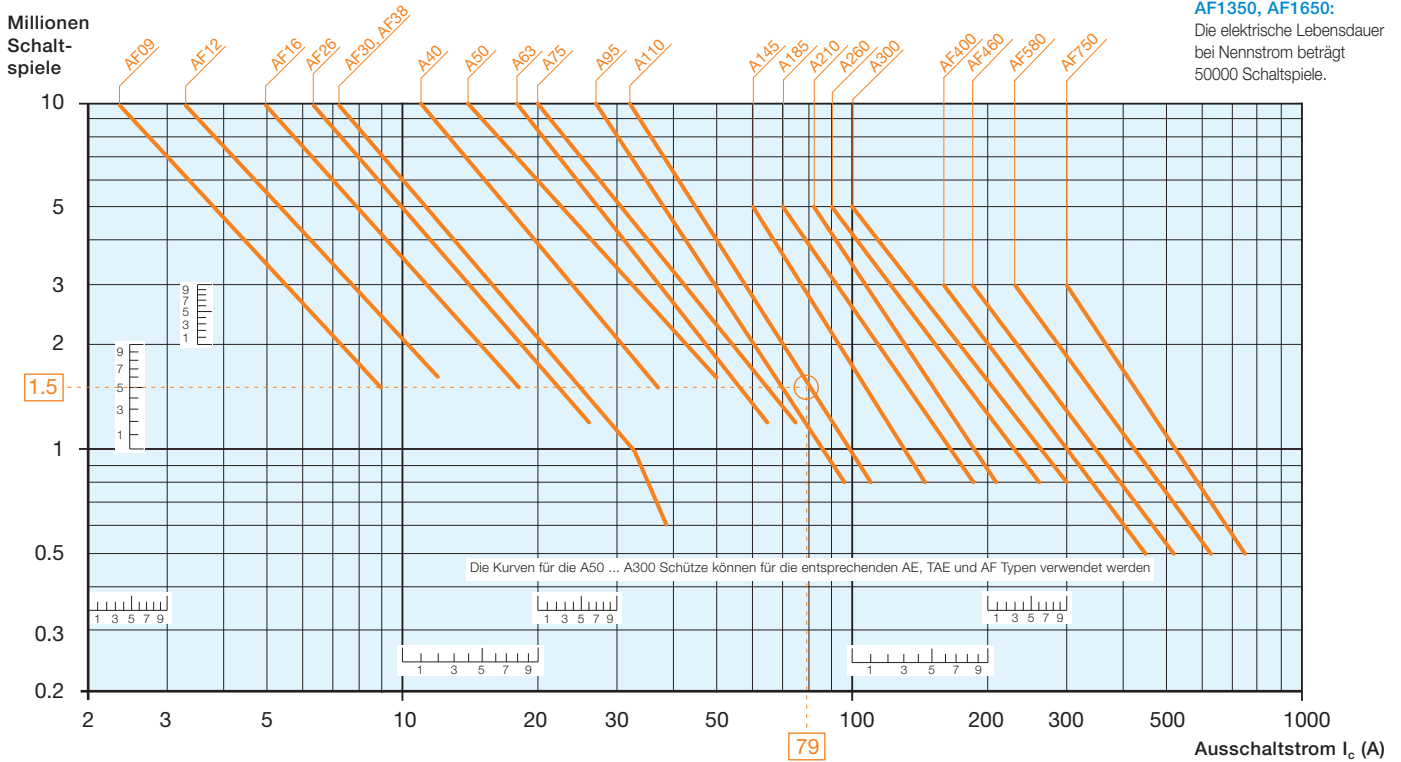
Mit den obigen AC-1 Kurven den Schütz AF26 am Schnittpunkt "○" (26,5 A / 2 Millionen Schaltspiele) auswählen.

# 3-polige Schütze

## Elektrische Lebensdauer

**Elektr. Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 -  $U_e \leq 440$  V. Umgebungstemp.  $\leq 60$  °C für AF09 ... AF38,  $\leq 55$  °C für A40 ... AF1650**  
 Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen und Ausschalten von laufenden Motoren. Bei AC-3 ist der Ausschaltstrom  $I_c$  gleich dem Bemessungs-  
 triebstrom  $I_e$  ( $I_e$  = Volllaststrom des Motors). Max. elektr. Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

**AF1350, AF1650:**  
 Die elektrische Lebensdauer bei Nennstrom beträgt 50000 Schaltspiele.

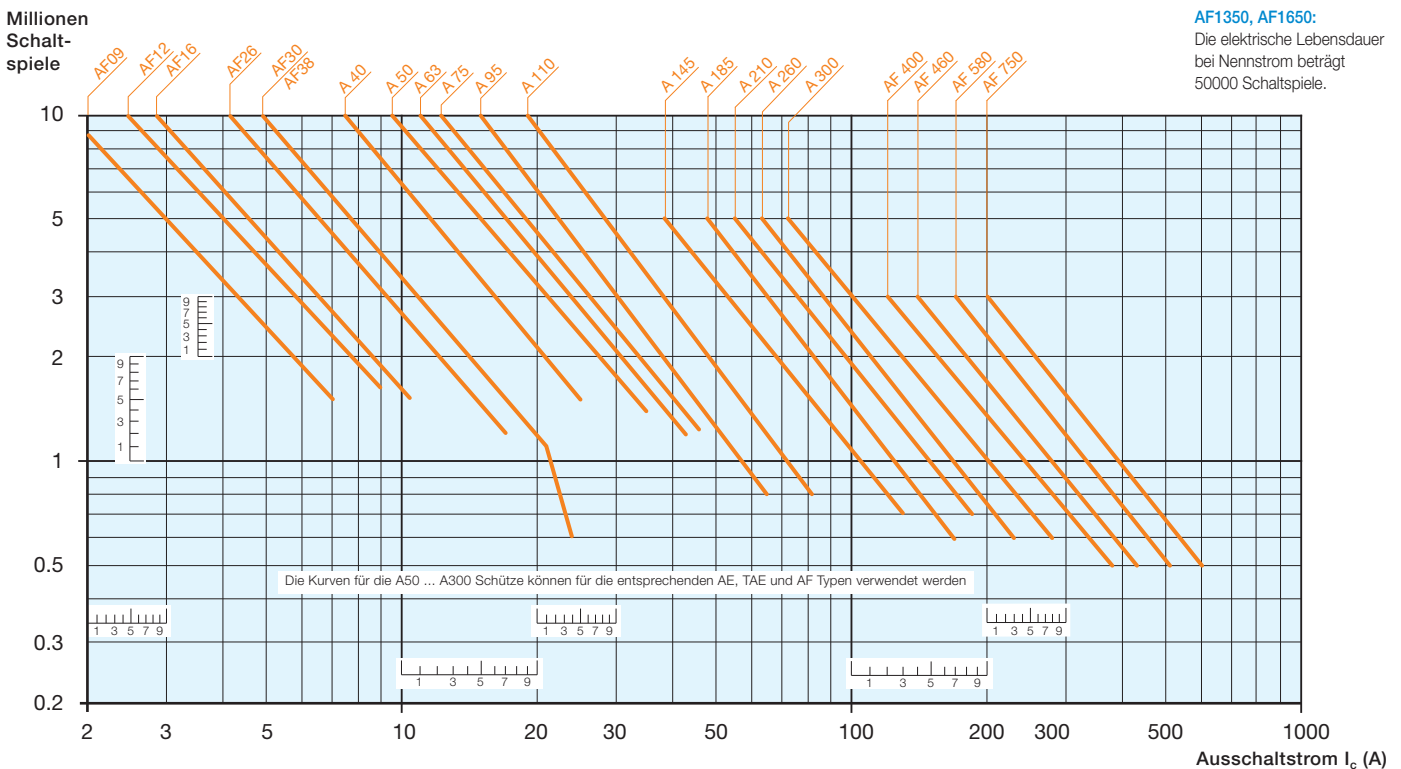


**Beispiel:**

Motorleistung 40 kW bei AC-3 -  $U_e = 400$  V und  $I_e = 79$  A – erforderliche elektrische Lebensdauer = 1,5 Millionen Schaltspiele.  
 Für AC-3:  $I_c = I_e$ . A110 Schütz am Schnittpunkt "O" (79 A / 1,5 Millionen Schaltspiele) auf den Kurven (AC-3 -  $U_e \leq 440$  V) auswählen.

**Elektr. Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 -  $440$  V <  $U_e \leq 690$  V. Umgebungstemp.  $\leq 60$  °C für AF09 ... AF38,  $\leq 55$  °C für AF40 ... AF1650**

**AF1350, AF1650:**  
 Die elektrische Lebensdauer bei Nennstrom beträgt 50000 Schaltspiele.



# 3-polige Schütze

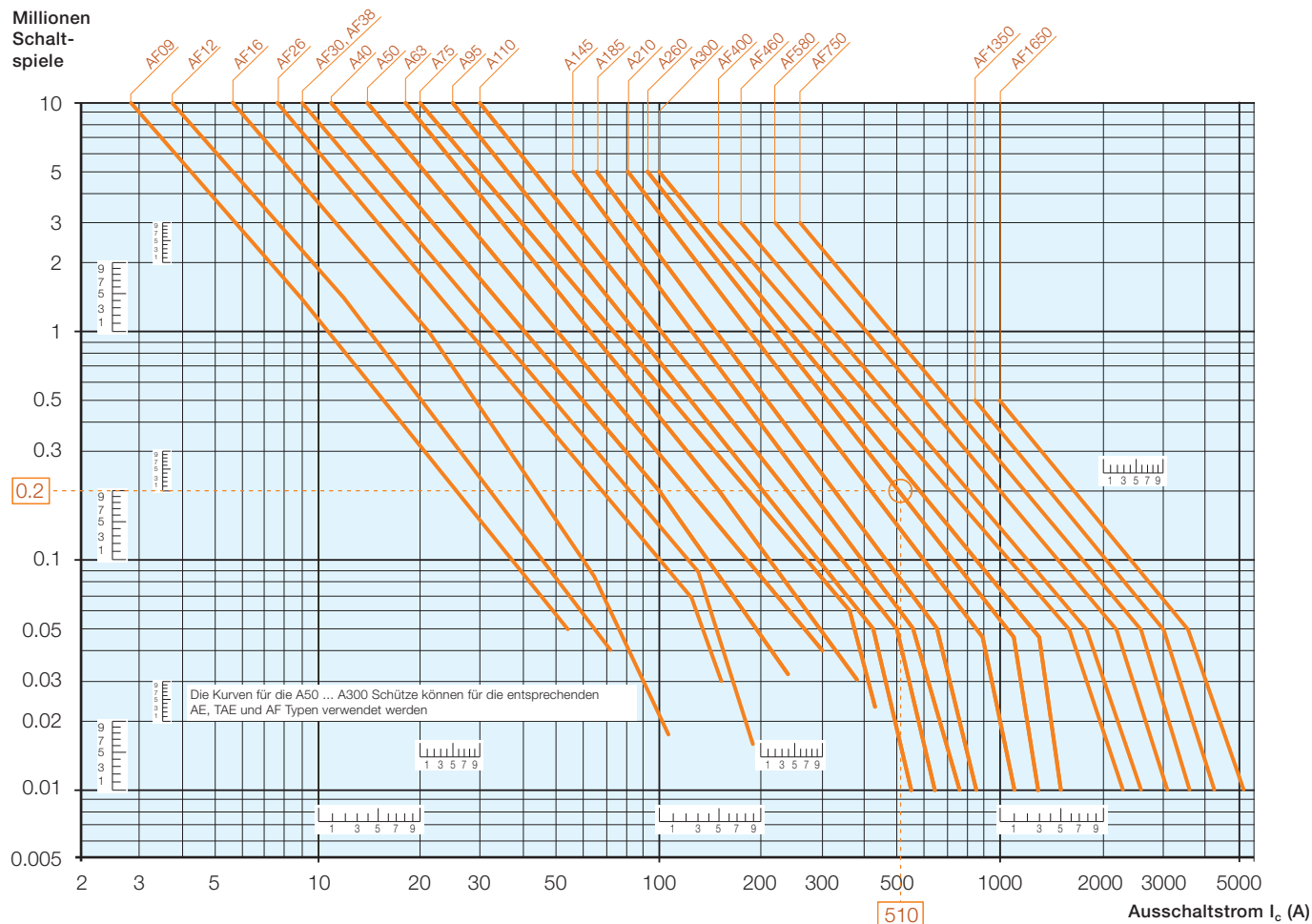
## Elektrische Lebensdauer

1

Elektr. Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-2 oder AC-4 -  $U_e \leq 440$  V. Umgebungstemp.  $\leq 60$  °C für AF09 ... AF38,  $\leq 55$  °C für A40 ... AF1650

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen und Tippen. Der Ausschaltstrom  $I_c$  beträgt  $2,5 \times I_e$  bei AC-2 und  $6 \times I_e$  bei AC-4, wobei  $I_e$  dem Bemessungsbetriebsstrom des Motors entspricht ( $I_e$  = Vollaststrom des Motors).

Max. elektr. Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.



### Beispiel:

Motorleistung 45 kW bei AC-4 -  $U_e = 400$  V und  $I_e = 85$  A – erforderliche elektrische Lebensdauer = 0,2 Millionen Schaltspiele.

Für AC-4:  $I_c = 6 \times I_e = 510$  A - A260 Schütz am Schnittpunkt "○" (510 A / 0,2 Millionen Schaltspiele) auf den Kurven (AC-4 -  $U_e \leq 440$  V) auswählen.



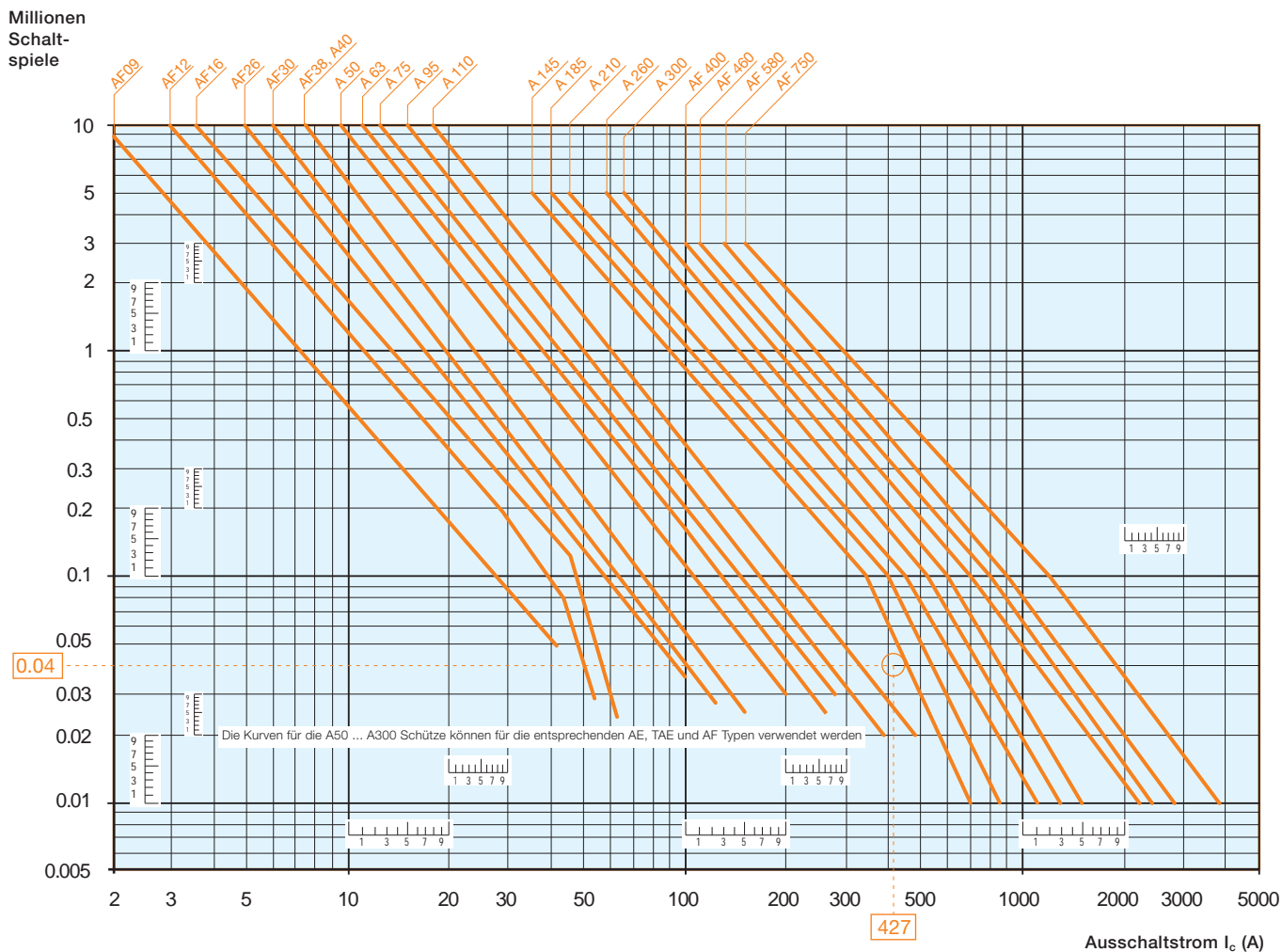
# 3-polige Schütze

## Elektrische Lebensdauer

Elektr. Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-2 oder AC-4 - 440 V < U<sub>e</sub> ≤ 690 V. Umgebungstemp. ≤ 55 °C für AF09 ... AF38, ≤ 55 °C für A40 ... AF750

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen und Tippen. Der Ausschaltstrom I<sub>c</sub> beträgt 2,5 x I<sub>e</sub> bei AC-2 und 6 x I<sub>e</sub> bei AC-4, wobei I dem Bemessungsbetriebsstrom des Motors entspricht (I<sub>e</sub> = Volllaststrom des Motors).

Max. elektr. Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.



### Beispiel:

Motorleistung 59 kW bei AC-4 - U<sub>e</sub> = 600 V und I<sub>e</sub> = 71,1 A – erforderliche elektrische Lebensdauer = 0,04 Millionen Schaltspiele.

Für AC-4: I<sub>c</sub> = 6 x I<sub>e</sub> = 426.6 A. A145 Schütz am Schnittpunkt "O" (427 A / 0,04 Millionen Schaltspiele) auf den Kurven (AC-4 - 440 V < U<sub>e</sub> ≤ 690 V) auswählen.

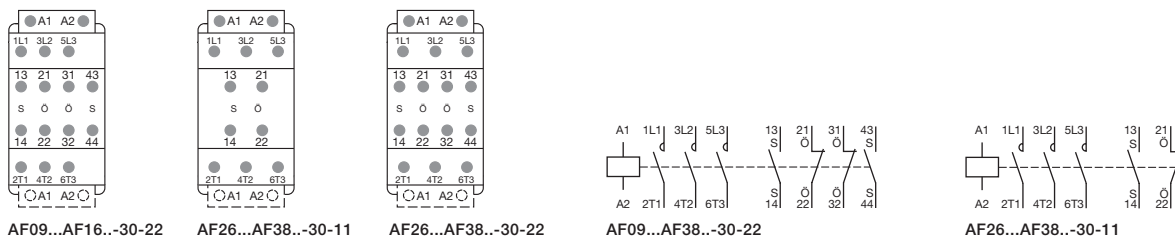
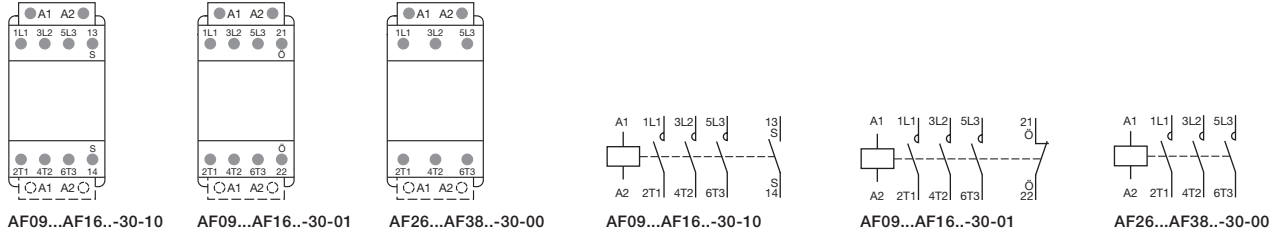
# AF09 ... AF38 3-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

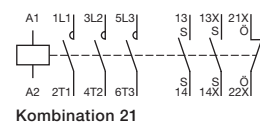
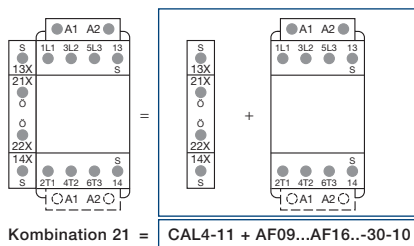
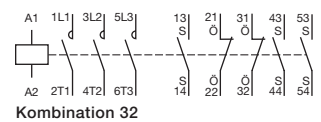
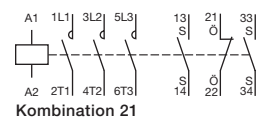
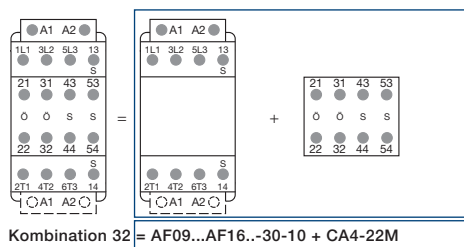
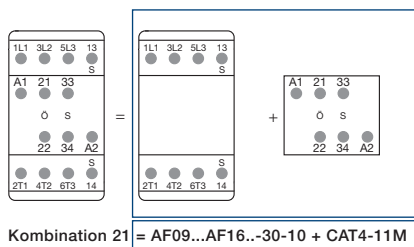
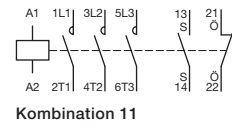
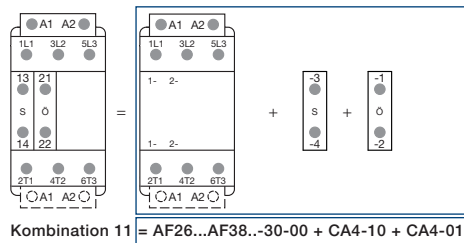
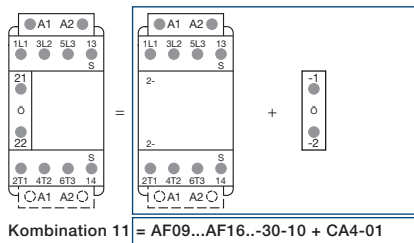
1

### AF09 ... AF38 Schütze - Wechsel-/Gleichstrombetätigung

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



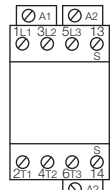
Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ AF.Z mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

# A40 ... A110 3-polige Schütze

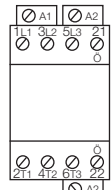
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### A40 ... A110 Schütze - Wechselstrombetätigung

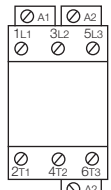
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



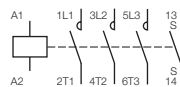
A40-30-10



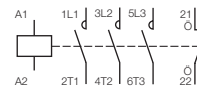
A40-30-01



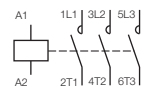
A50 ... A110-30-00



A40-30-10

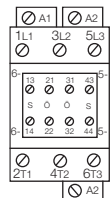


A40-30-01

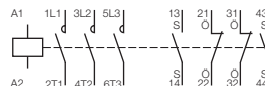


A50 ... A110-30-00

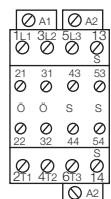
Standardgeräte mit im Werk aufgerasteten Hilfskontaktblöcken



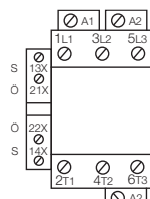
A50 ... A110-30-22



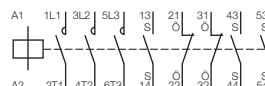
A50 ... A110-30-22



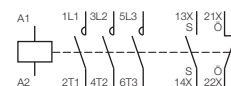
A40-30-32



A50 ... A110-30-11

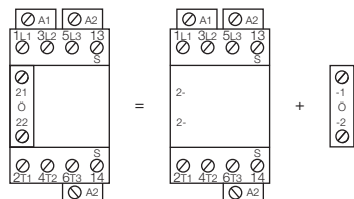


A40-30-32

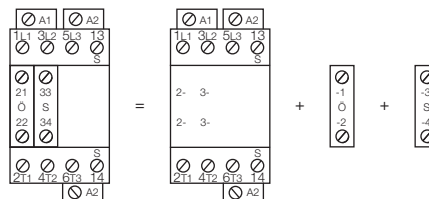


A50 ... A110-30-11

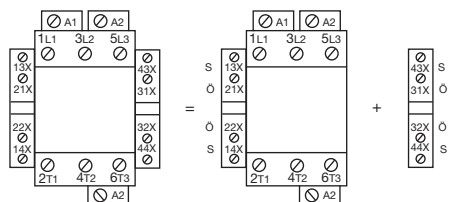
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



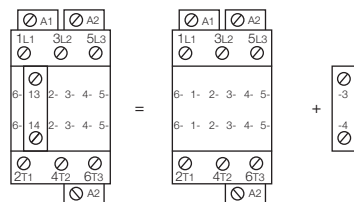
Kombination 11 = A40-30-10 + CA5-01



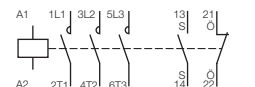
Kombination 21 = A40-30-10 + CA5-01 + CA5-10



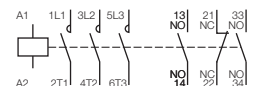
Kombination 22 = A50 ... A75-30-11 + CAL5-11



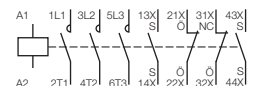
Kombination 10 = A50 ... A75-30-00 + CA5-10



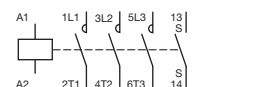
Kombination 11



Kombination 21



Kombination 22



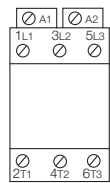
Kombination 10

# AF50 ... AF110, A145 ... A300 und AF145 ... AF300 3-polige Schütze

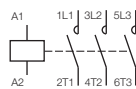
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### AF50 ... AF110 Schütze - Wechsel-/Gleichstrombetätigung

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke

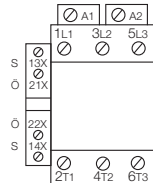


AF50 ... AF110-30-00

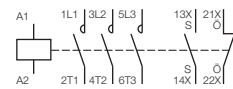


AF50 ... AF110-30-00

Standardgeräte mit im Werk aufgerasteten Hilfskontaktblöcken



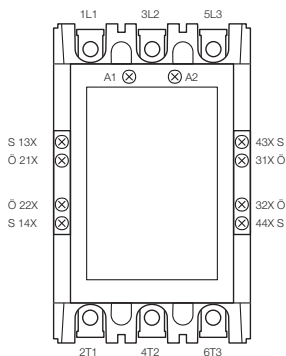
AF50 ... AF110-30-11



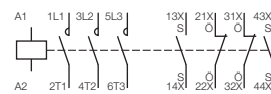
AF50 ... AF110-30-11

### A145 ... A300 Schütze - Wechselstrombetätigung

Standardgeräte mit im Werk aufgerasteten Hilfskontaktblöcken



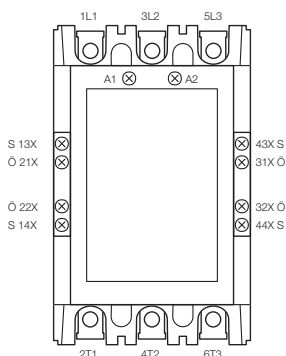
A145 ... A300-30-22



A145 ... A300-30-22

### AF145 ... AF300 Schütze - Wechsel-/Gleichstrombetätigung

Standardgeräte mit im Werk aufgerasteten Hilfskontaktblöcken



AF145 ... AF300-30-22



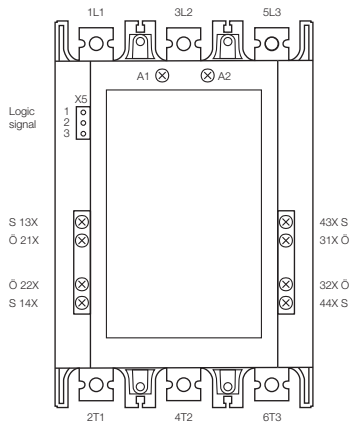
AF145 ... AF300-30-22

# AF400 ... AF2050 3-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

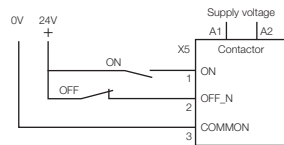
### AF400 ... AF1250 Schütze - Wechsel-/Gleichstrombetätigung

Standardgeräte mit im Werk aufgerasteten Hilfskontaktblöcken

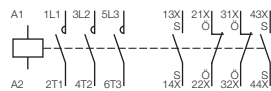


AF400 ... AF1250-30-22

### Steuerung mit Logiksignal



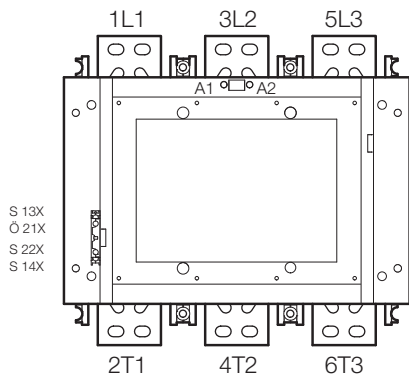
AF400 ... AF1250-30-11, AF400 ... AF1250-30-22



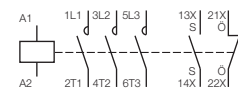
AF400 ... AF1250-30-22

### AF1350 ... AF2050 Schütze - Wechsel-/Gleichstrombetätigung

Standardgeräte mit im Werk aufgerasteten Hilfskontaktblöcken



AF1350 ... AF2050-30-11



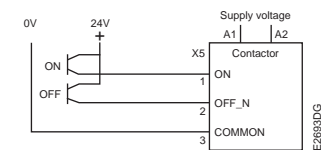
AF1350 ... AF2050-30-11



AF1350 ... AF2050-30-22

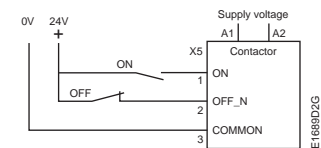
### Schaltpläne

#### mit Halbleiterausgang



AF1350, AF1650

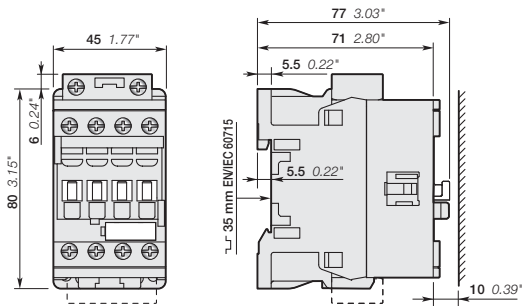
#### mit Halbleiterausgang



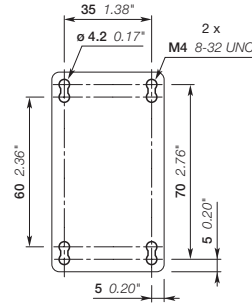
# AF09, AF12, AF16 3-polige Schütze

1

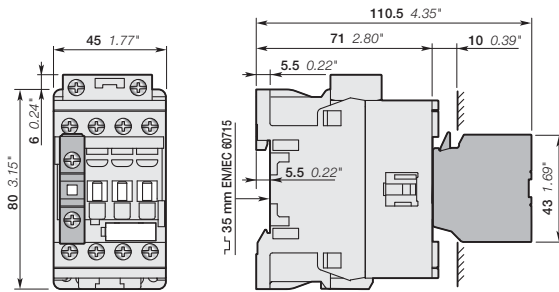
## Abmessungen in mm, Zoll



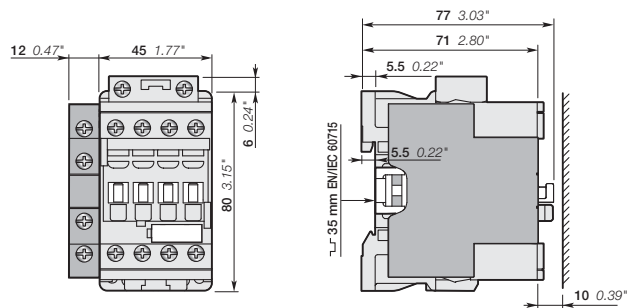
AF09, AF12, AF16



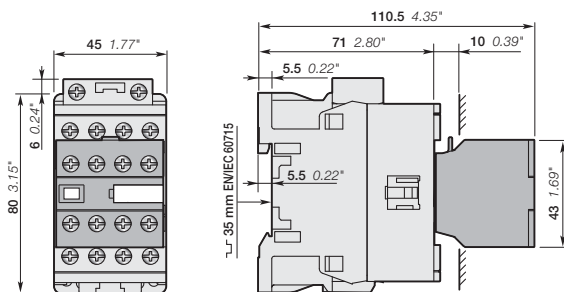
AF09, AF12, AF16



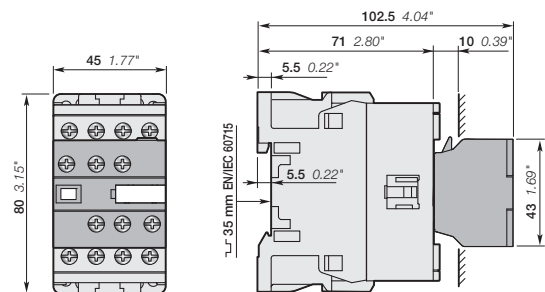
AF09, AF12, AF16  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



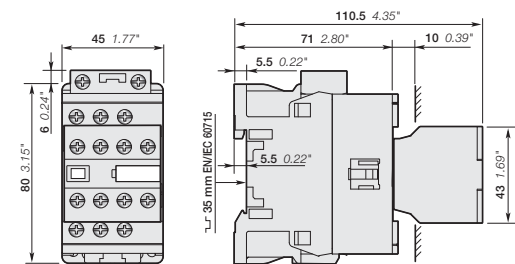
AF09, AF12, AF16  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF12, AF16  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF12, AF16  
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschluss-  
klemmenblock

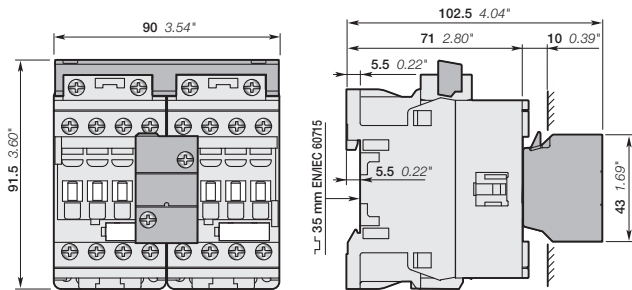


AF09, AF12, AF16..-30-22

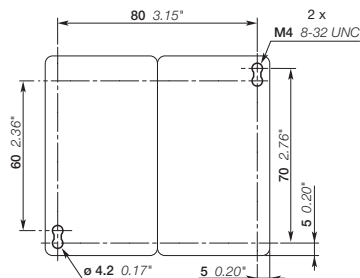
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

# AF09, AF12, AF16 3-polige Schütze

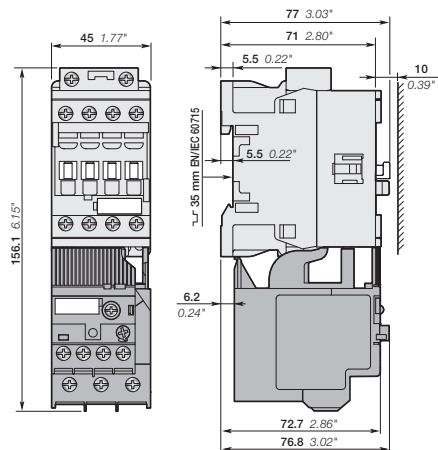
## Abmessungen in mm, Zoll



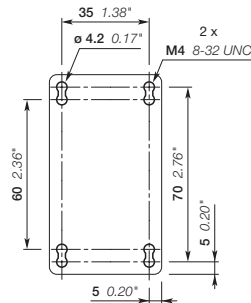
AF09, AF12, AF16  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



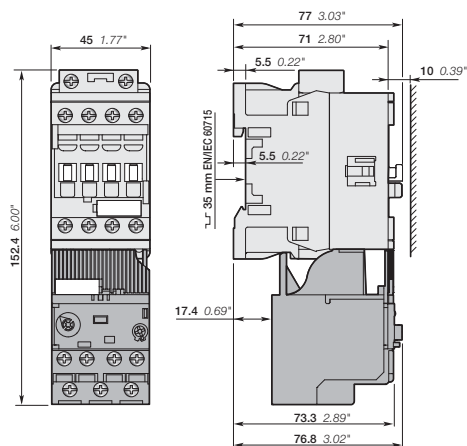
AF09, AF12, AF16  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



AF09, AF12, AF16  
+ TF42 thermisches Überlastrelais



AF09, AF12, AF16



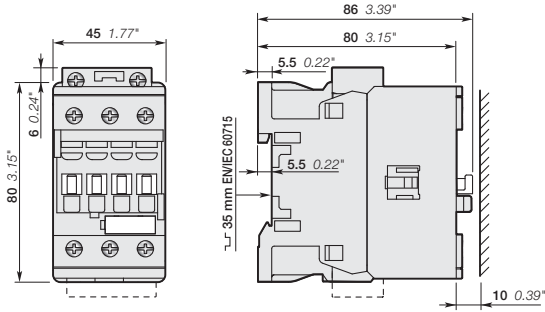
AF09, AF12, AF16 3-polige Schütze  
+ EF19 elektronisches Überlastrelais

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

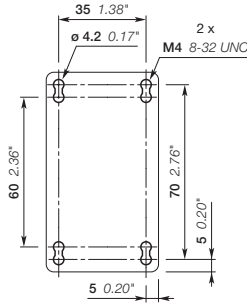
# AF26, AF30, AF38 3-polige Schütze

1

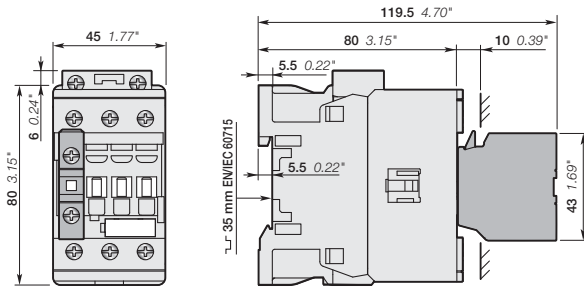
## Abmessungen in mm, Zoll



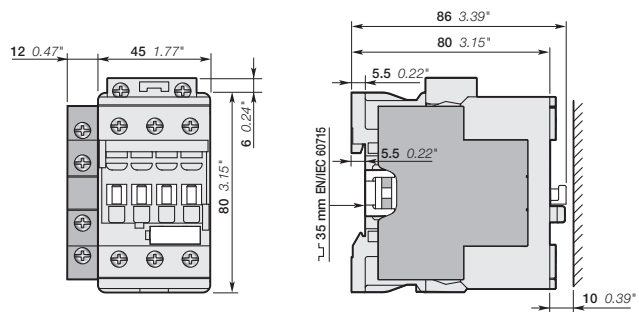
AF26, AF30, AF38



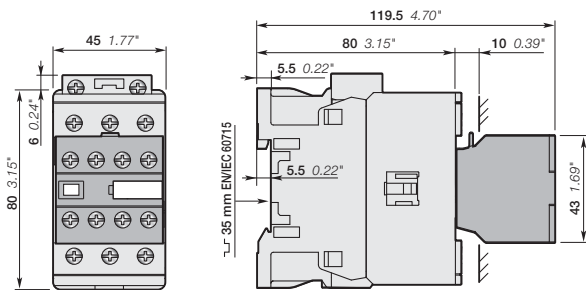
AF26, AF30, AF38



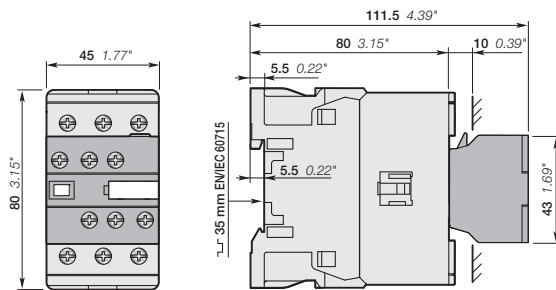
AF26, AF30, AF38  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



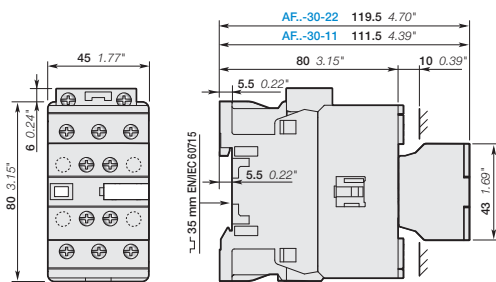
AF26, AF30, AF38  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF30, AF38  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF30, AF38  
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



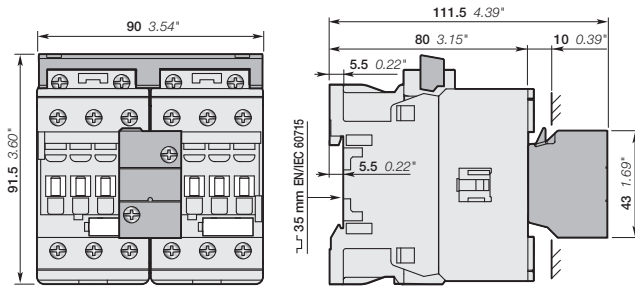
AF26, AF30, AF38

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

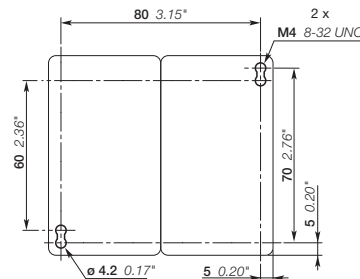


# AF26, AF30, AF38 3-polige Schütze

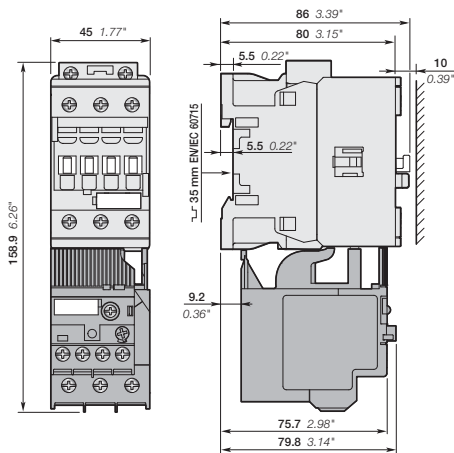
## Abmessungen in mm, Zoll



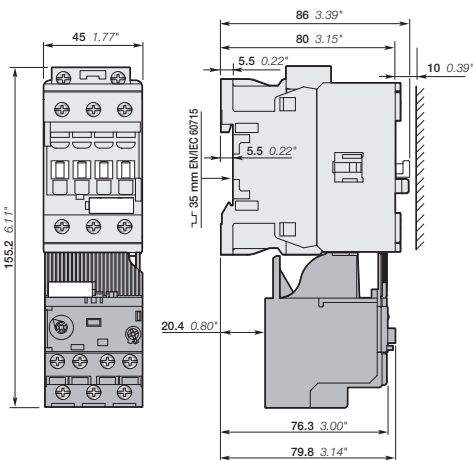
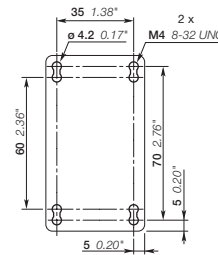
AF26, AF30, AF38  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



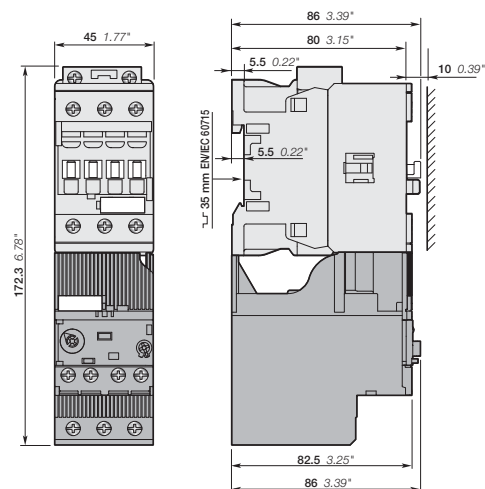
AF26, AF30, AF38  
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



AF26, AF30, AF38  
+ TF42 thermisches Überlastrelais



AF26 3-polige Schütze  
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



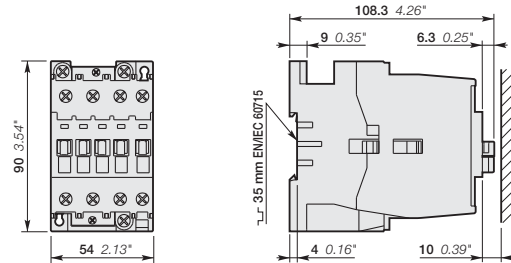
AF26, AF30, AF38 3-polige Schütze  
+ EF45 elektronisches Überlastrelais

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

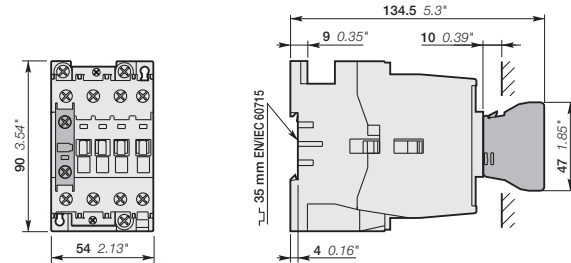
# A40 3-polige Schütze

1

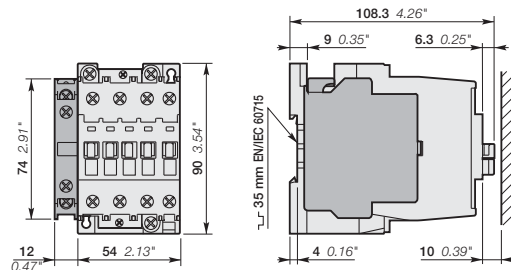
Abmessungen in mm, Zoll



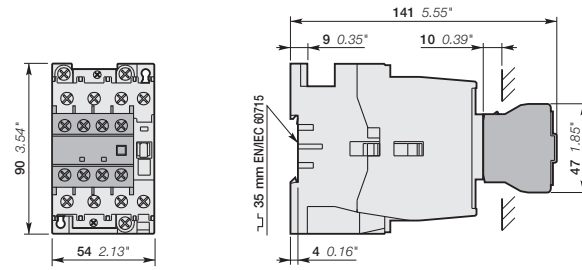
A40



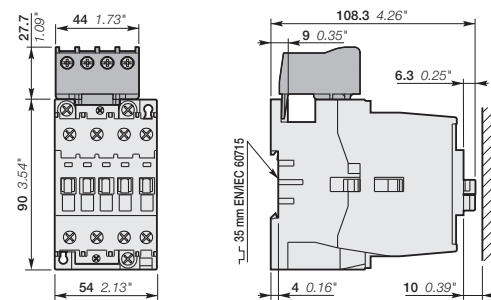
A40  
+ CA5 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



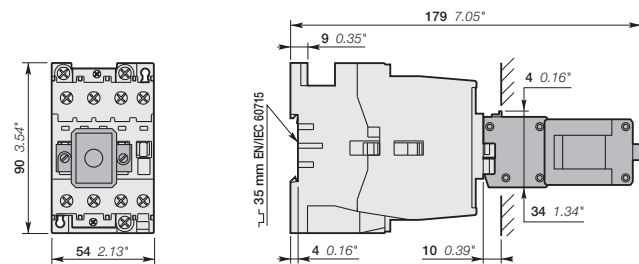
A40  
+ CAL5 2-poliger Hilfskontaktblock, seitlich angebaut



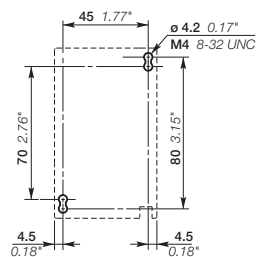
A40  
+ CA5 4-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut  
und entsprechende 2-Etagen-Versionen



A40  
+ RA5-1 Schnittstellenrelais



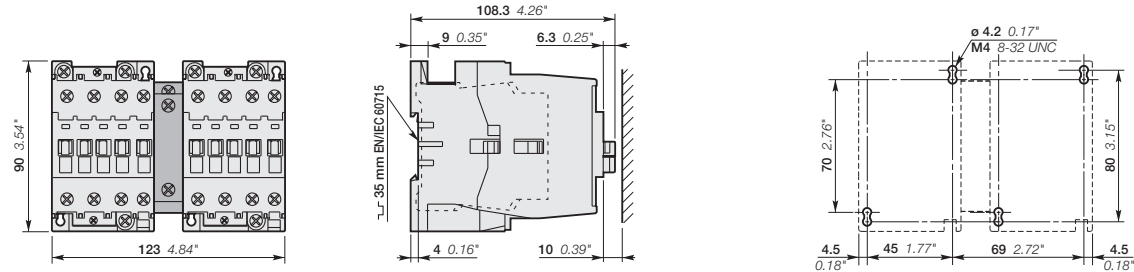
A40  
+ WB75-A Positionsverriegelung



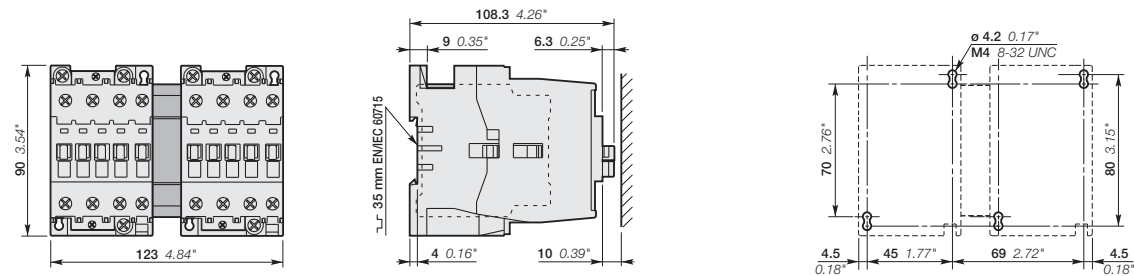
A40

# A40 3-polige Schütze

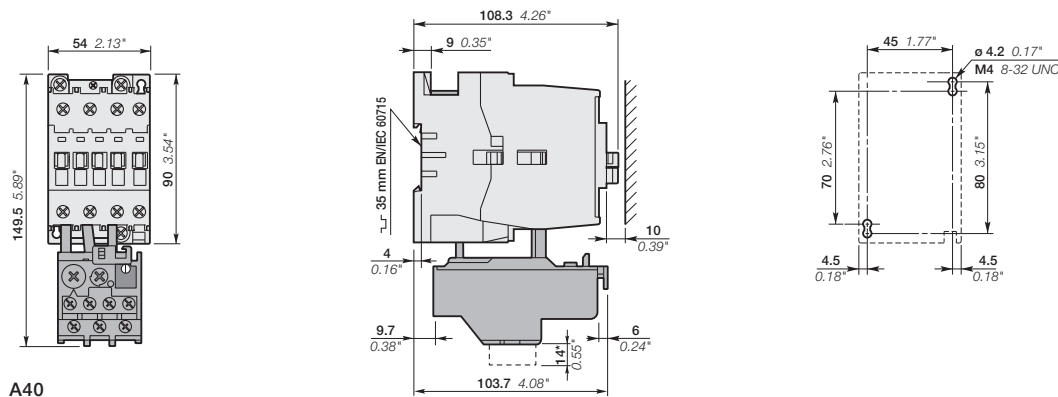
## Abmessungen in mm, Zoll



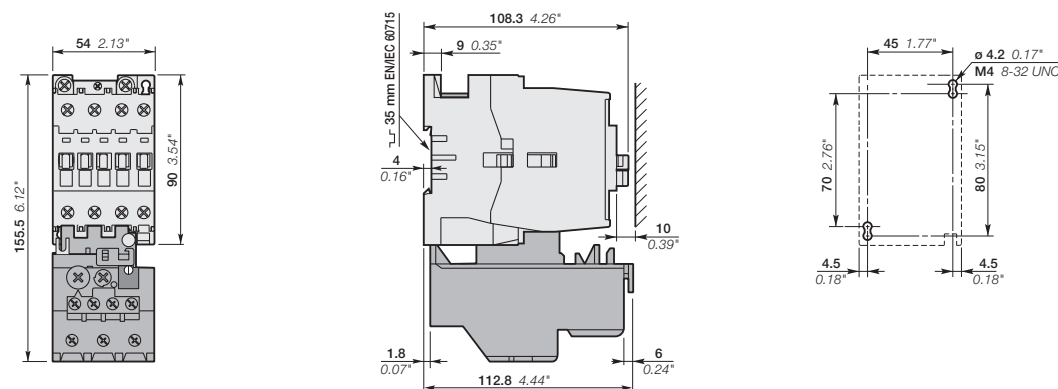
A40  
+ VE5-1 elektrische und mechanische Verriegelung



A40  
+ VM5-1 mechanische Verriegelung



A40  
+ TA25DU thermisches Überlastrelais  
\* Nur für TA25DU32

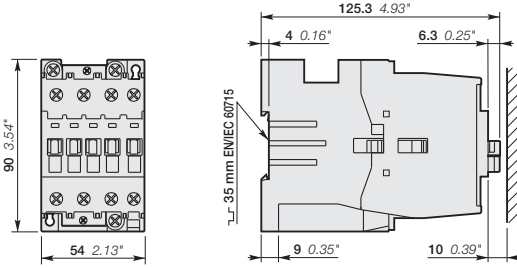


A40  
+ TA42DU thermisches Überlastrelais

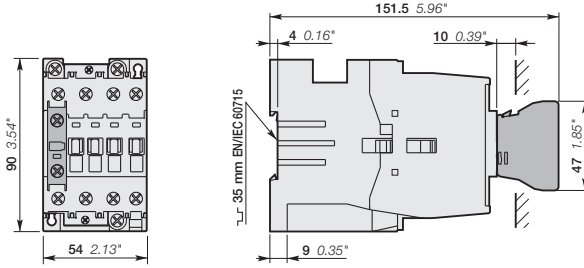
# AL40, TAL40 3-polige Schütze Gleichstrombetätigung

1

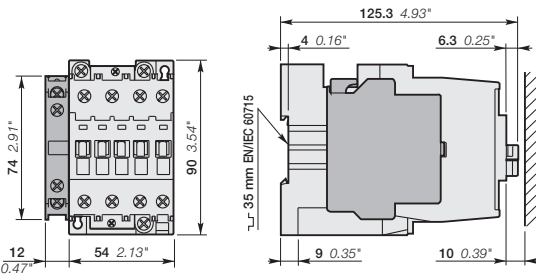
## Abmessungen in mm, Zoll



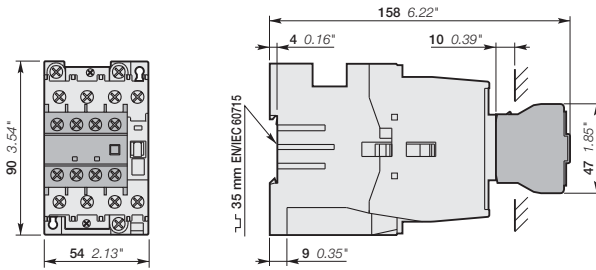
AL40, TAL40



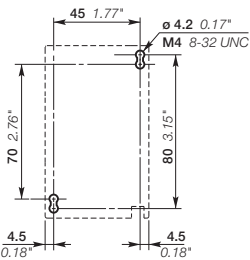
AL40, TAL40  
+ CA5 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



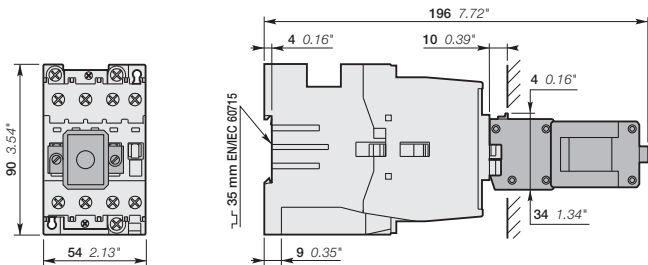
AL40, TAL40  
+ CAL5 2-poliger Hilfskontaktblock, seitlich angebaut



AL40, TAL40  
+ CA5 4-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



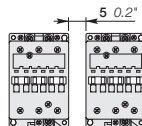
AL40, TAL40



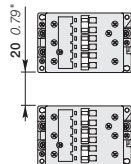
AL40, TAL40  
+ WB75-A Positionsverriegelung

## Montageabstand (bei Montage nebeneinander)

TAL40  
Position 1, 2, 5  
20 °C < θ < 55 °C

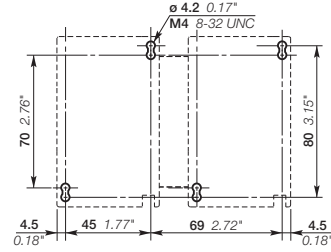
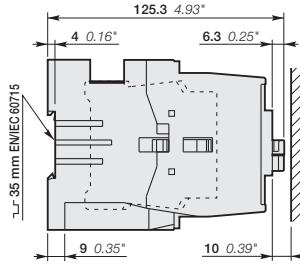
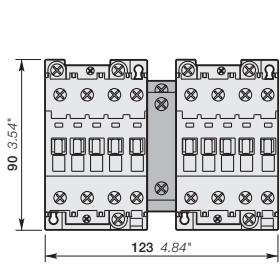


TAL40  
Position 3, 4  
20 °C < θ < 55 °C

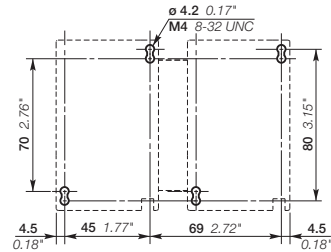
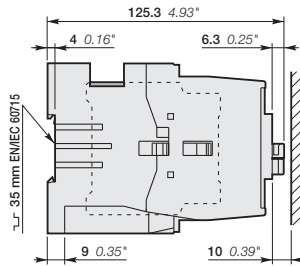
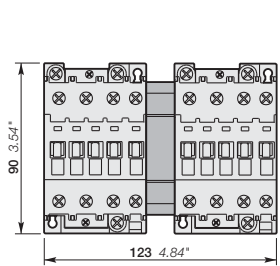


# AL40, TAL40 3-polige Schütze Gleichstrombetätigung

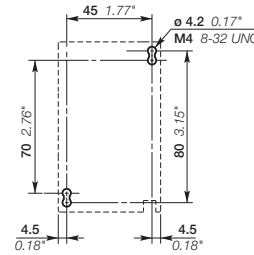
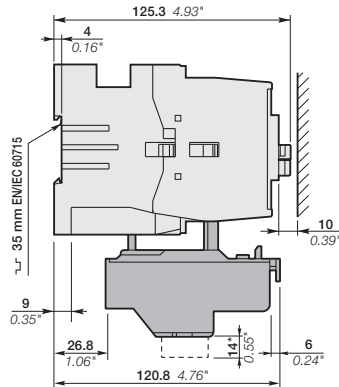
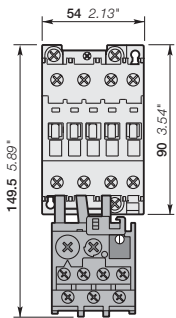
## Abmessungen in mm, Zoll



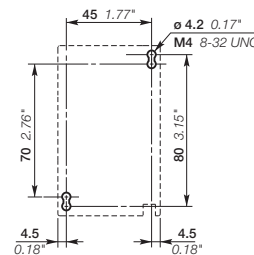
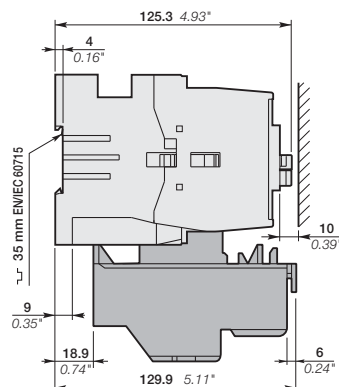
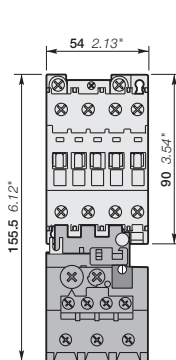
AL40, TAL40  
+ VE5-1 elektrische und mechanische Verriegelung



AL40, TAL40  
+ VM5-1 mechanische Verriegelung



AL40, TAL40  
+ TA25DU thermisches Überlastrelais  
\* Nur für TA25DU32

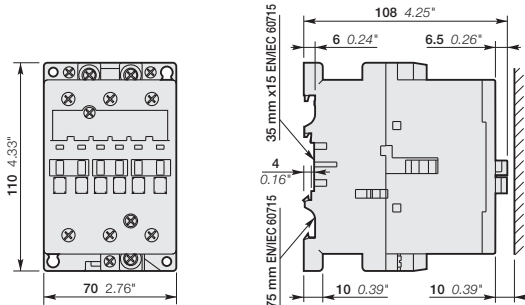


AL40, TAL40  
+ TA42DU thermisches Überlastrelais

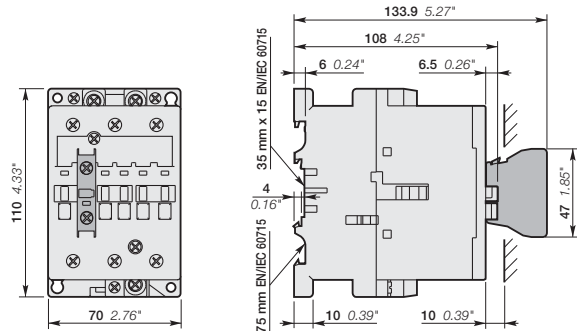
# A50, A63 und A75 3-polige Schütze AF50, AF63 und AF75 3-polige Schütze

1

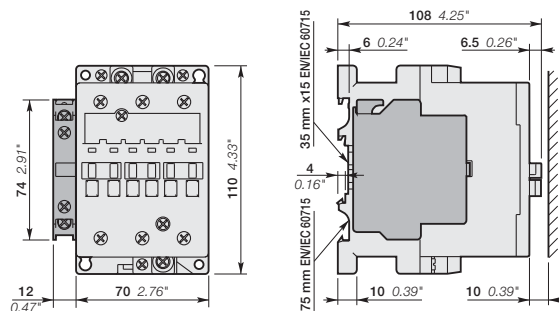
Abmessungen in mm, Zoll



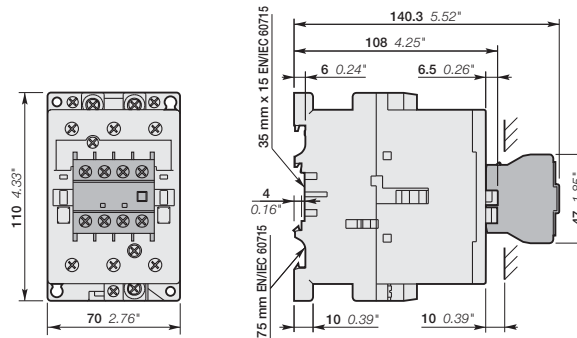
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75



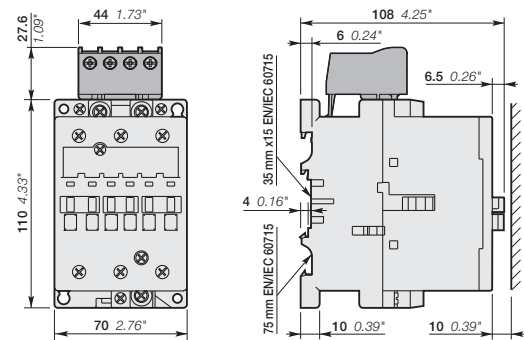
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75  
+ CA5 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



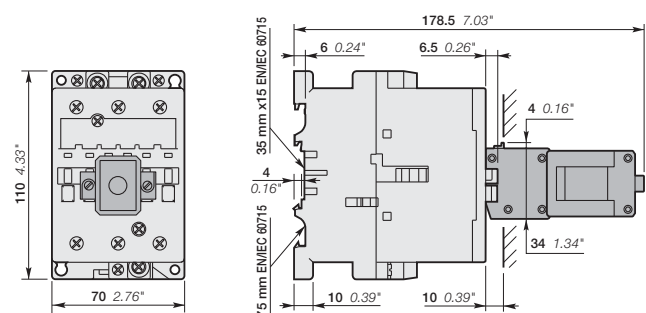
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75  
+ CAL5 2-poliger Hilfskontaktblock, seitlich angebaut



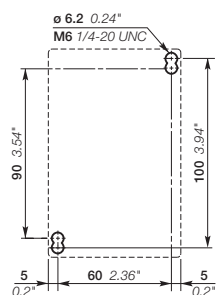
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75  
+ CA5 4-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut  
und entsprechende 2-Etagen-Versionen



A50, A63, A75  
+ RA5-1 Schnittstellenrelais



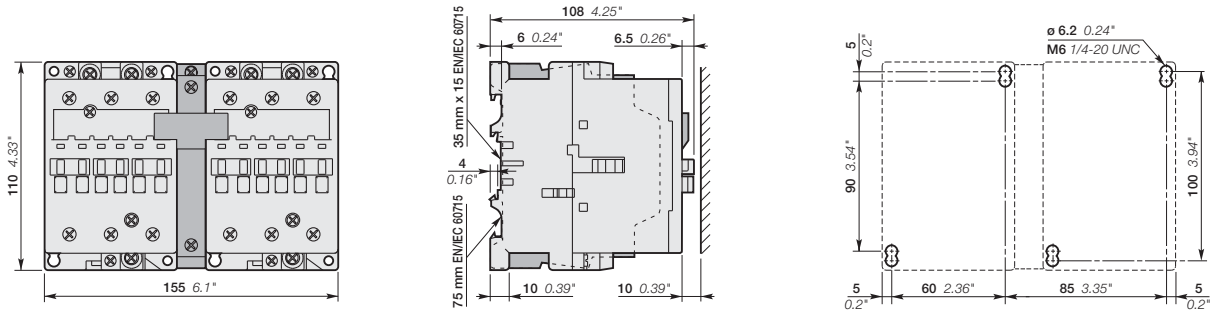
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75  
+ WB75-A Positionsverriegelung



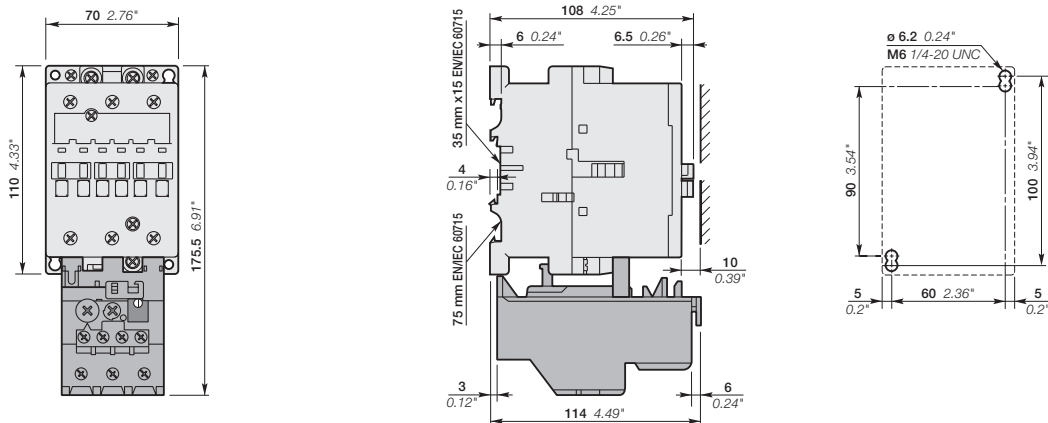
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75

# A50, A63 und A75 3-polige Schütze AF50, AF63 und AF75 3-polige Schütze

Abmessungen in mm, Zoll



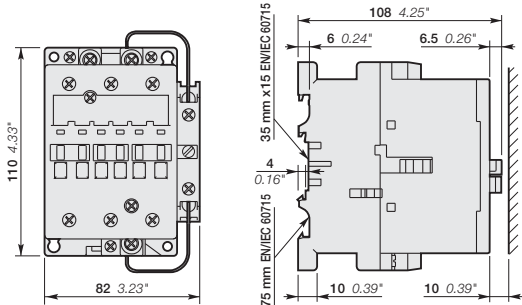
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75  
+ VE5-2 elektrische und mechanische Verriegelung



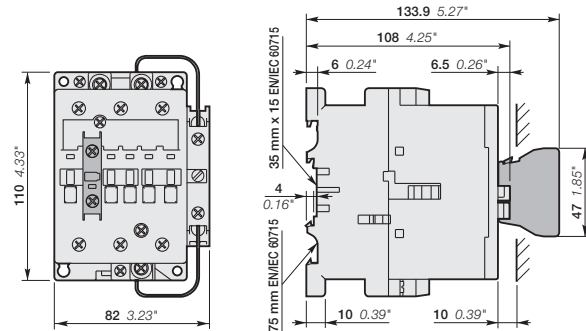
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75  
+ TA75DU Thermisches Überlastrelais

# AE50, AE63 und AE75 3-polige Schütze TAE50 und TAE75 3-polige Schütze Gleichstrombetätigung

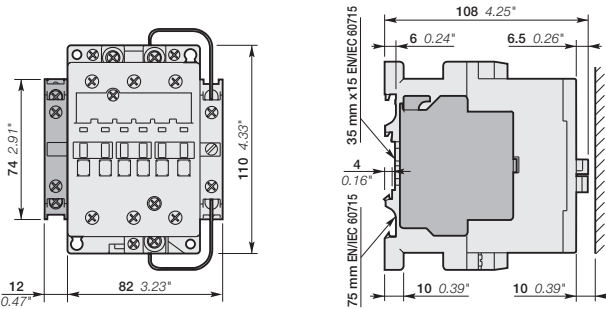
Abmessungen in mm, Zoll



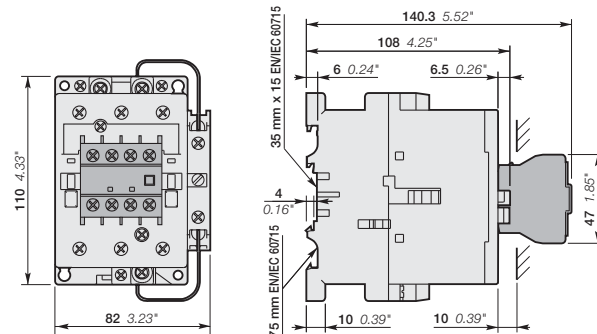
AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75



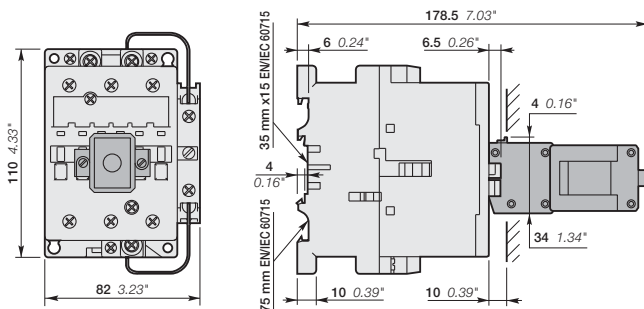
AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75  
+ CA5 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



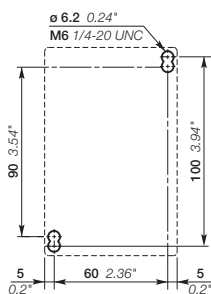
AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75  
+ CAL 5 2-poliger Hilfskontaktblock, seitlich angebaut



AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75  
+ CA5 4-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75  
+ WB75-A Positionsverriegelung

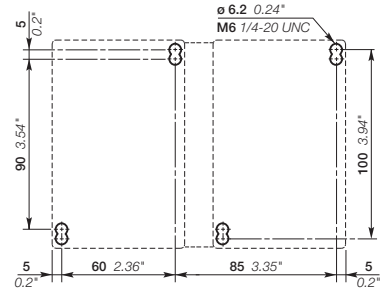
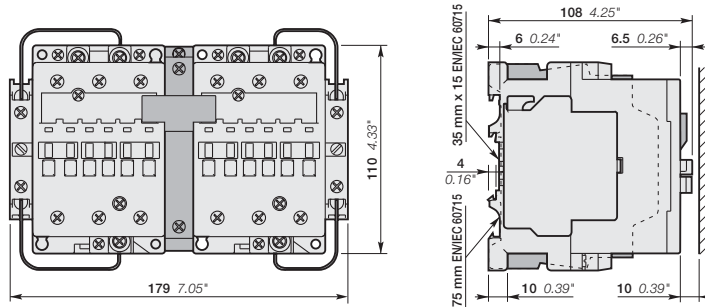


AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75

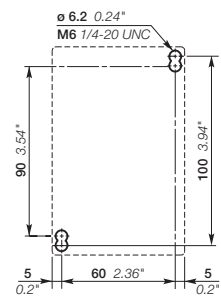
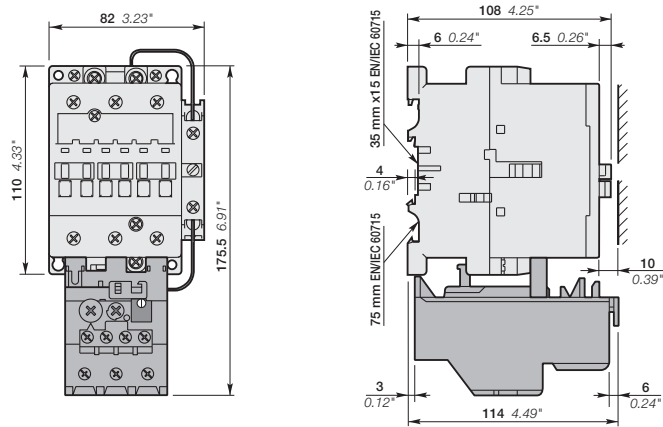


# AE50, AE63 und AE75 3-polige Schütze TAE50 und TAE75 3-polige Schütze Gleichstrombetätigung

Abmessungen in mm, Zoll



AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75  
+ VE5-2 elektrische und mechanische Verriegelung

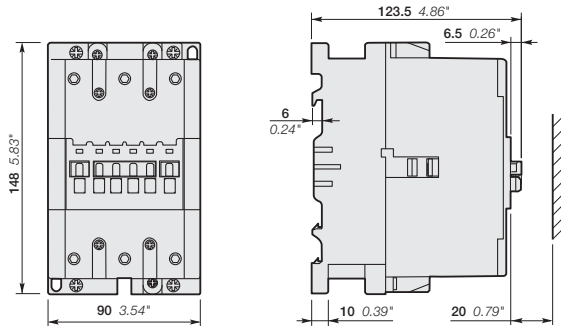


AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75  
+ TA75DU Thermisches Überlastrelais

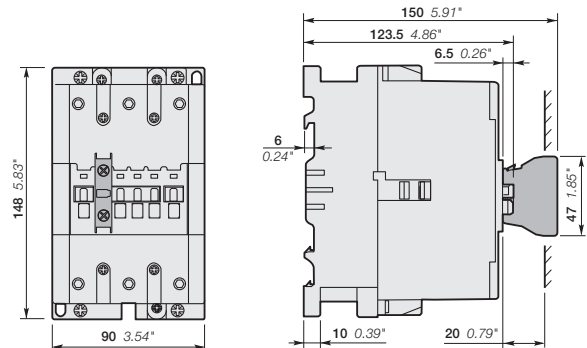
# A95 und A110 3-polige Schütze AF95 und AF110 3-polige Schütze

1

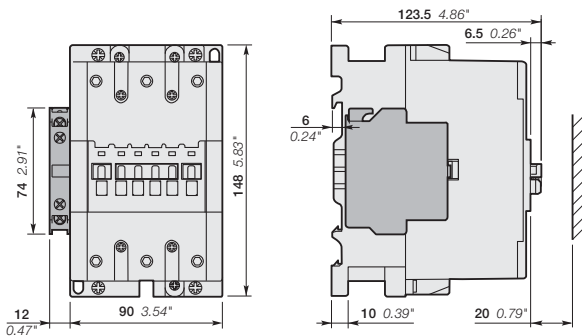
Abmessungen in mm, Zoll



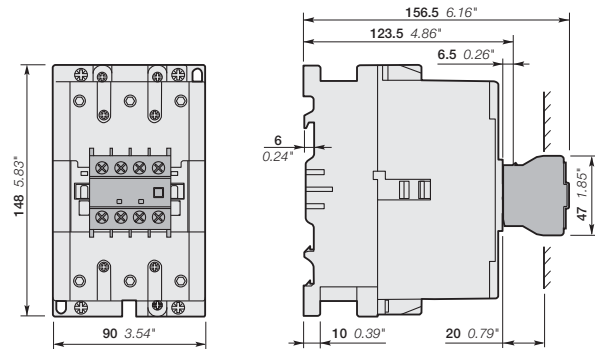
A95, A110, AF95, AF110



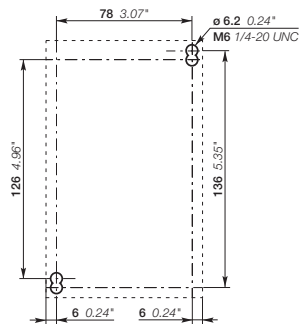
A95, A110, AF95, AF110  
+ CA5 1-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut



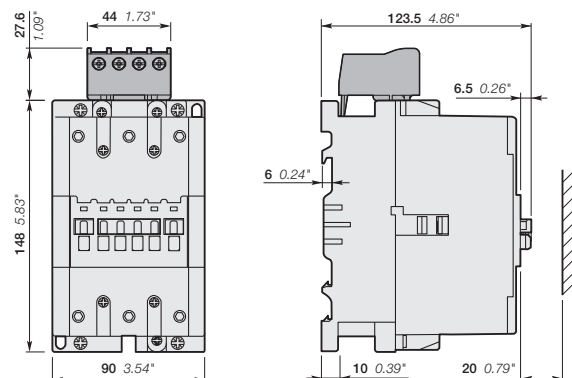
A95, A110, AF95, AF110  
+ CA18 2-poliger Hilfskontaktblock, seitlich angebaut



A95, A110, AF95, AF110  
+ CA5 4-poliger Hilfskontaktblock, frontseitig angebaut  
und entsprechende 2-Etagen-Versionen



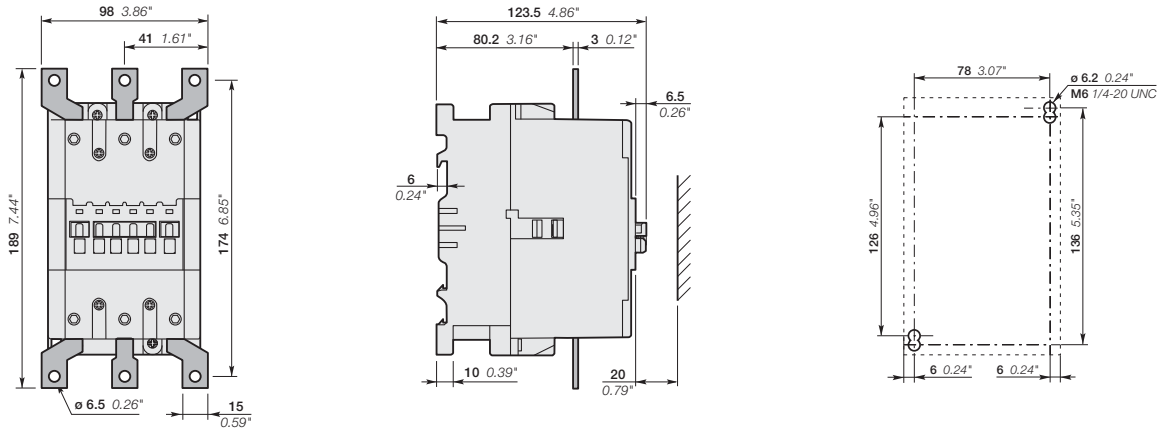
A95, A110, AF95, AF110



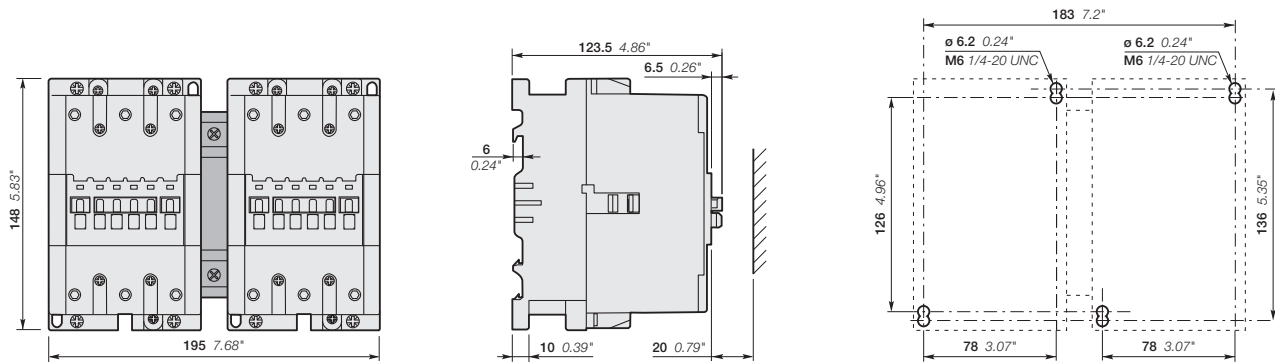
A95, A110  
+ RA5-1 Schnittstellenrelais

# A95 und A110 3-polige Schütze AF95 und AF110 3-polige Schütze

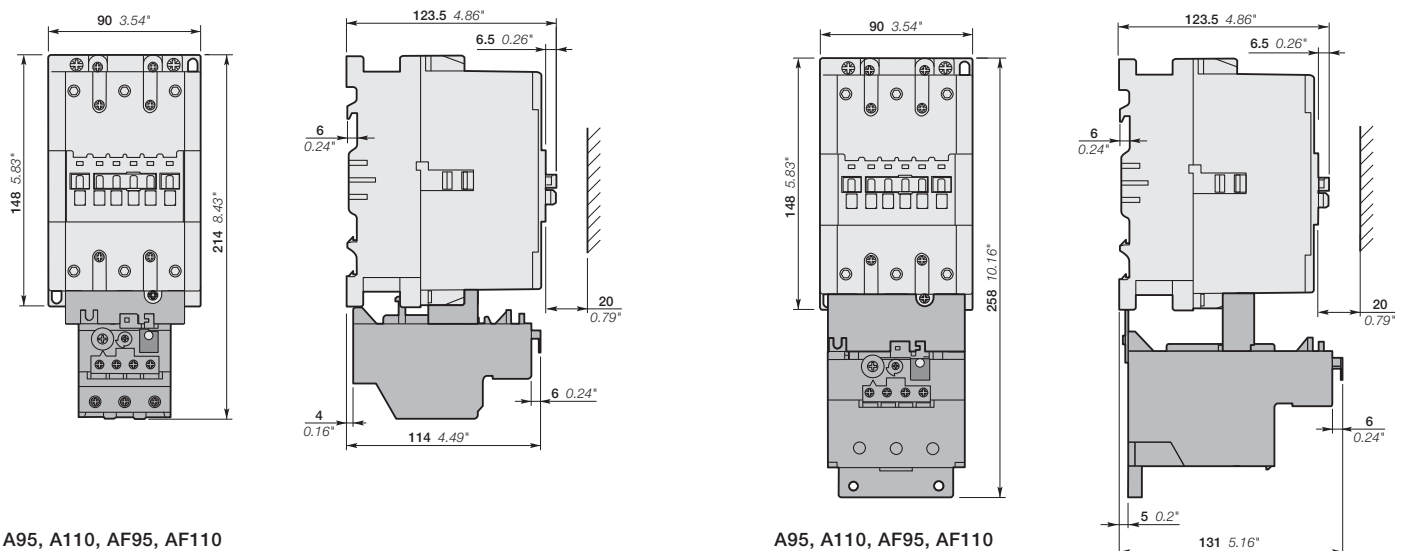
Abmessungen in mm, Zoll



A95, A110, AF95, AF110  
+ LW110 Anschlussverbreiterung



A95, A110, AF95, AF110  
+ VE5-2 elektrische und mechanische Verriegelung



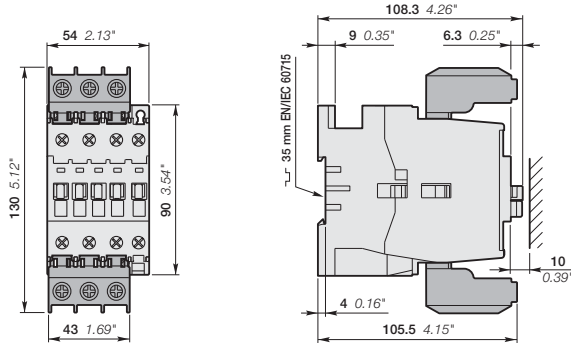
A95, A110, AF95, AF110  
+ TA80DU thermisches Überlastrelais

A95, A110, AF95, AF110  
+ TA110DU thermisches Überlastrelais

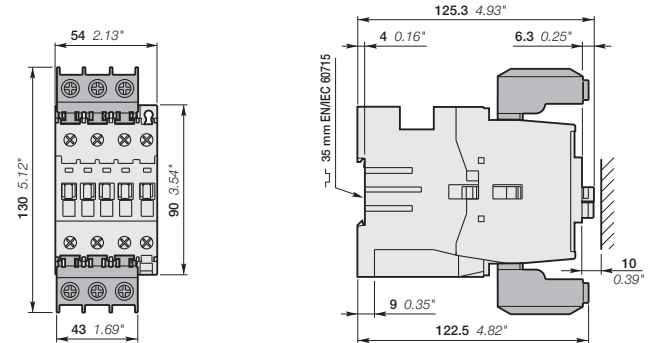
# A40 ... A110 3-polige Schütze mit LD.. zusätzlichen Anschlussklemmen

1

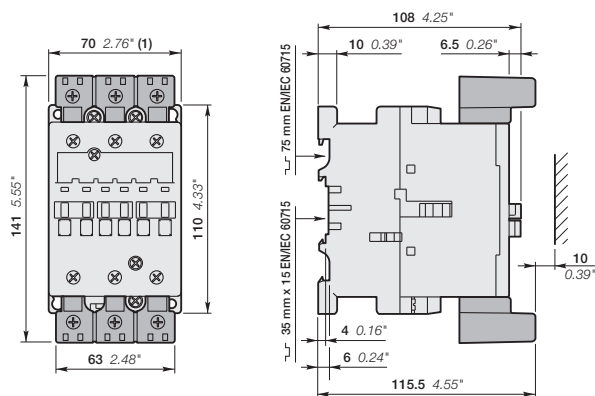
Abmessungen in mm, Zoll



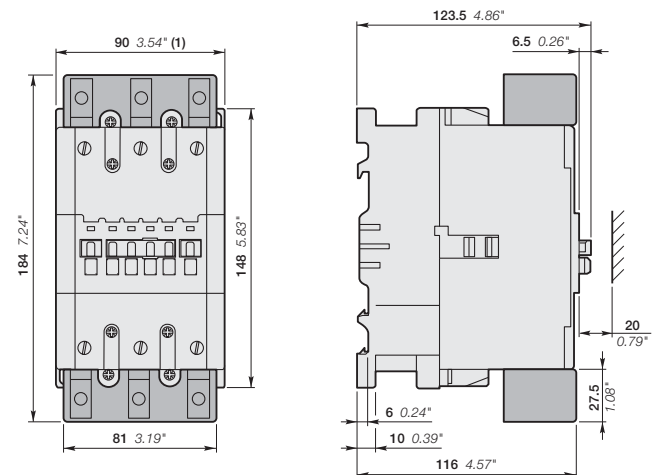
A40 Schütze  
+ 2 x LD40



AL40, TAL40 Schütze  
+ 2 x LD40



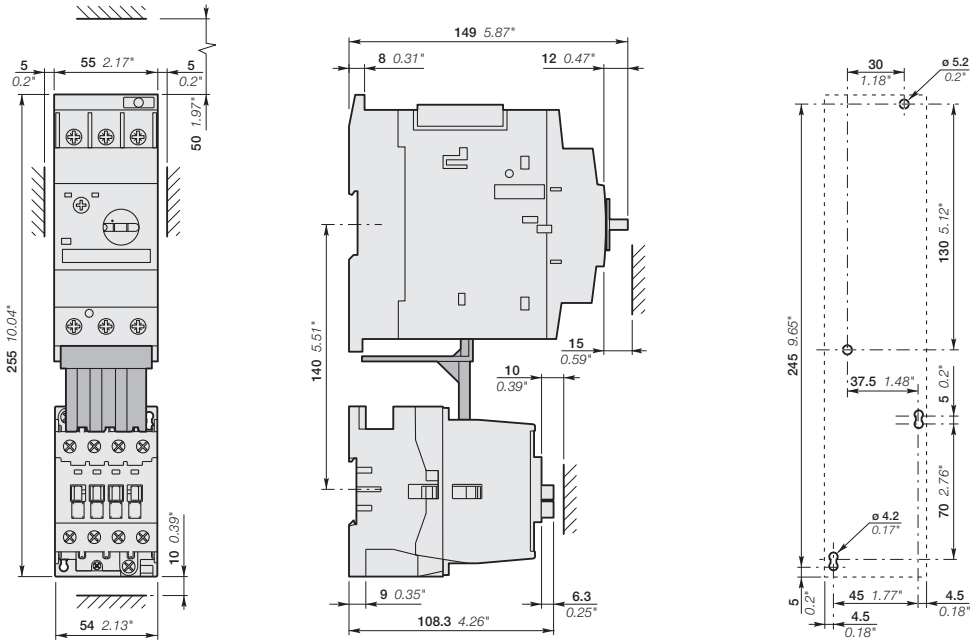
A50, A63, A75, AF50, AF63, AF75, AE50, AE63, AE75, TAE50, TAE75 Schütze  
+ 2 x LD75  
(1) Für AE... und TAE... Schütze: 82 mm statt 70 mm



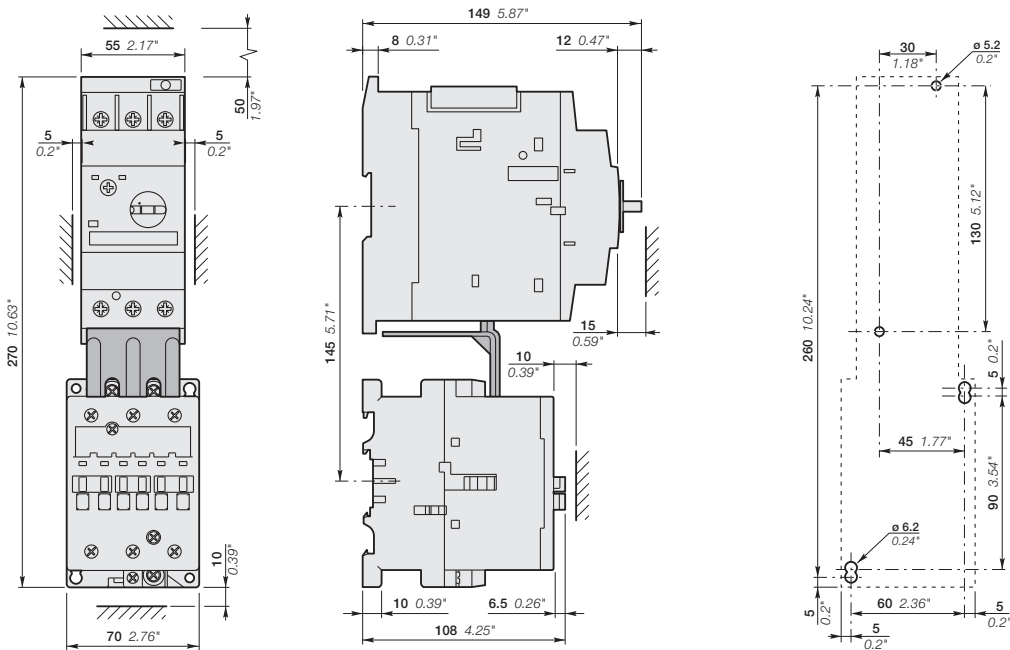
A95, A110, AF95, AF110, UA95, UA110 Schütze  
+ 2 x LD110  
(1) Für AE... und TAE... Schütze: 102 mm statt 90 mm

# A40 ... A50 3-polige Schütze mit BEA.. Direktadapter und Motorschutzschalter – Direktstarter

Abmessungen in mm, Zoll



A40 Schütze  
+ BEA40/450  
+ MS450

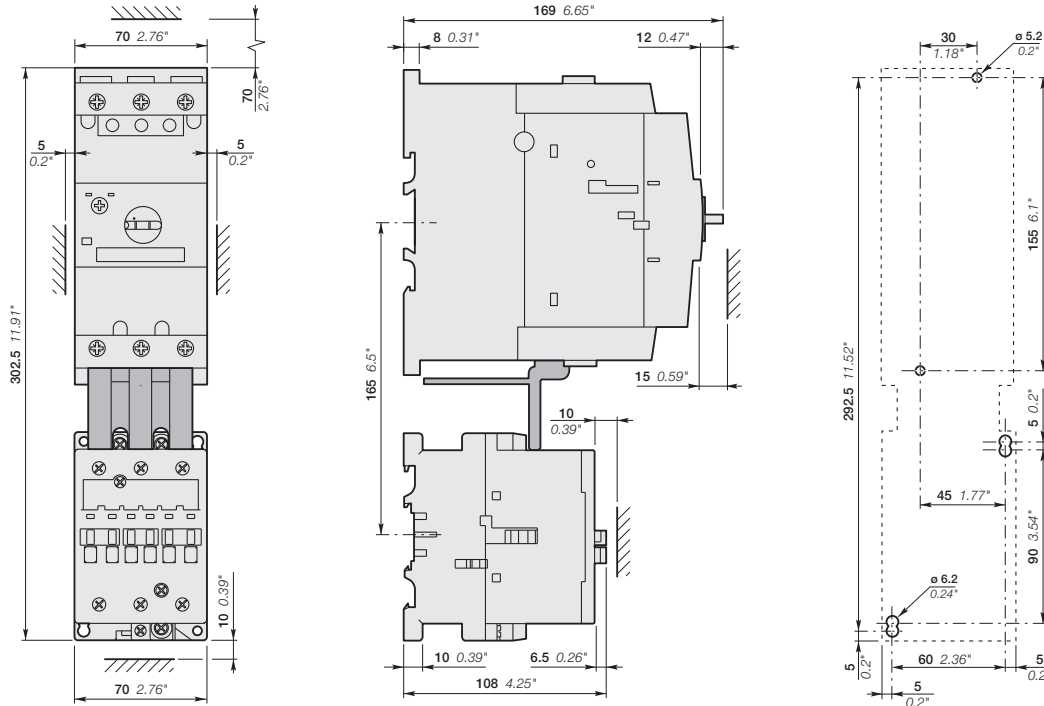


A50 Schütz  
+ BEA50/450  
+ MS450

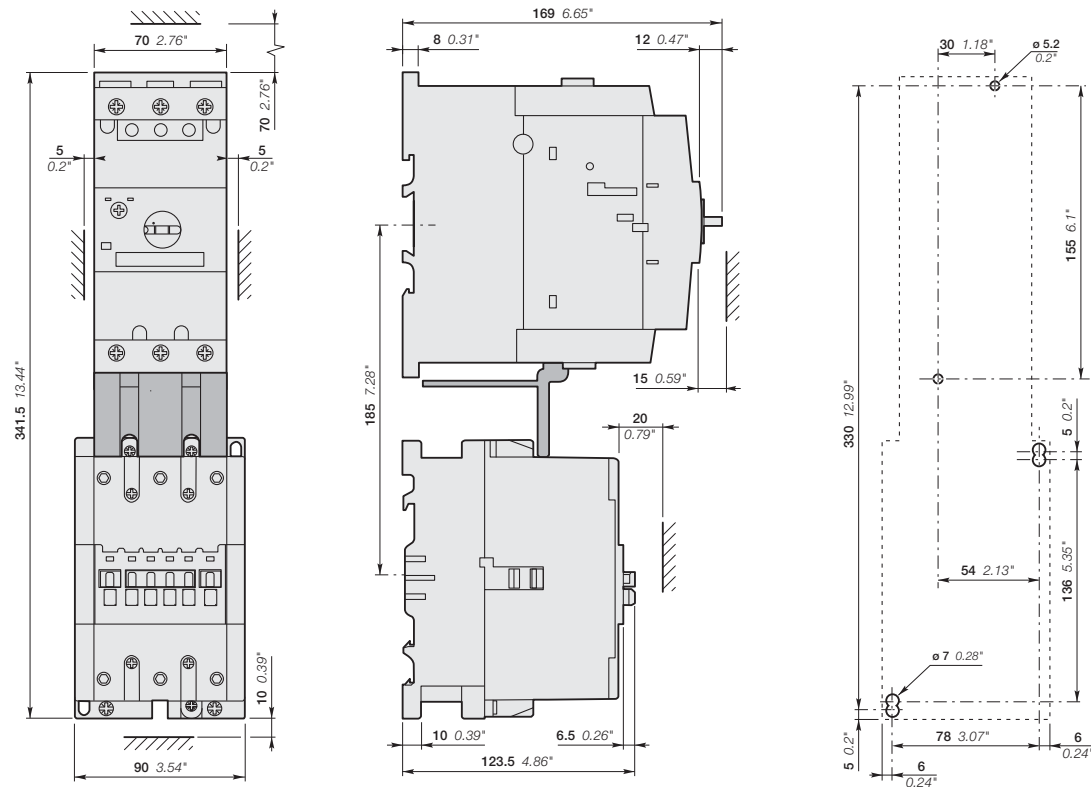
# A75 ... A110 3-polige Schütze mit BEA.. Direktadapter und Motorschutzschalter – Direktstarter

1

Abmessungen in mm, Zoll



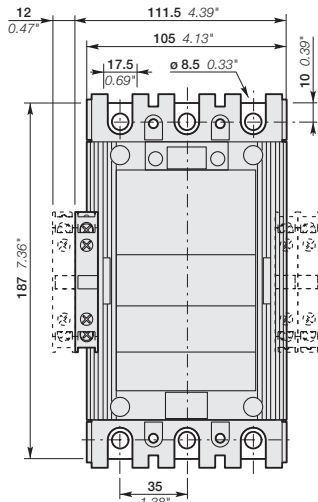
A75 Schütz  
+ BEA75/495  
+ MS495/496



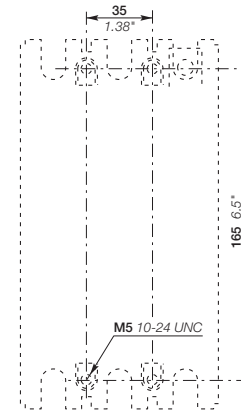
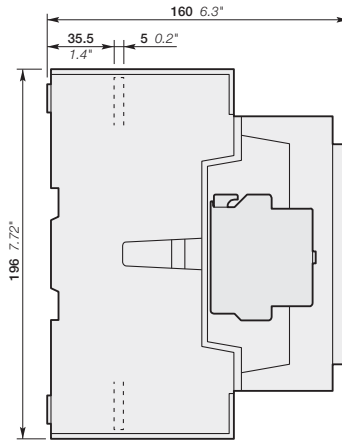
A95, A110 Schütze  
+ BEA110/495  
+ MS495/496

# A145 und A185 3-polige Schütze AF145 und AF185 3-polige Schütze

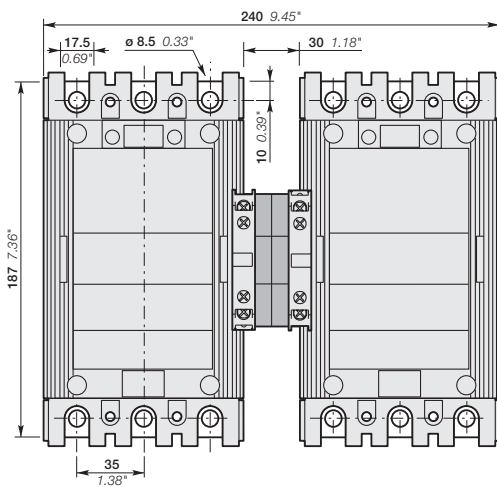
Abmessungen in mm, Zoll



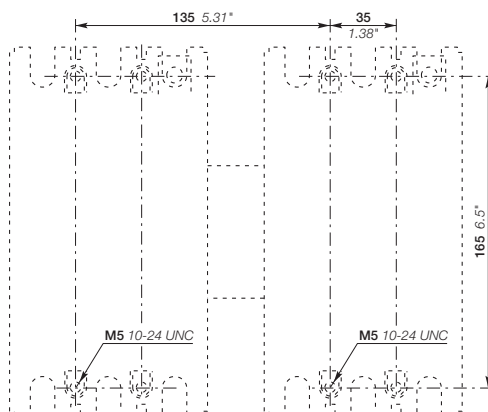
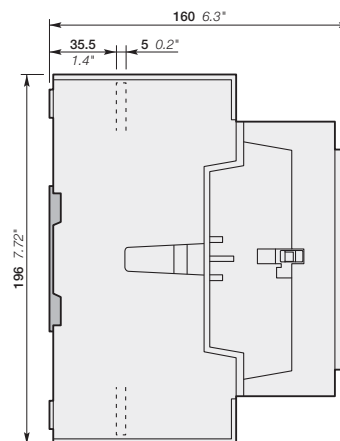
A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18



A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18



A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ VM300H mechanische Verriegelung

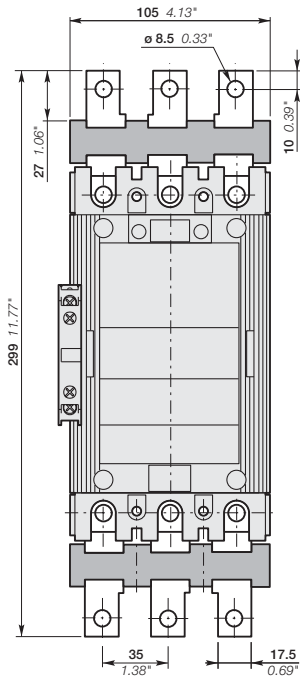


A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ VM300H mechanische Verriegelung

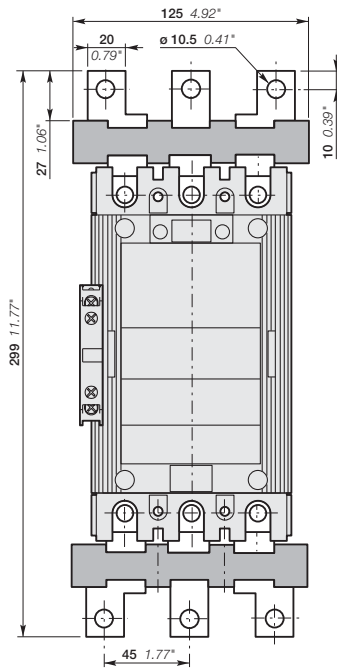
# A145 und A185 3-polige Schütze AF145 und AF185 3-polige Schütze

1

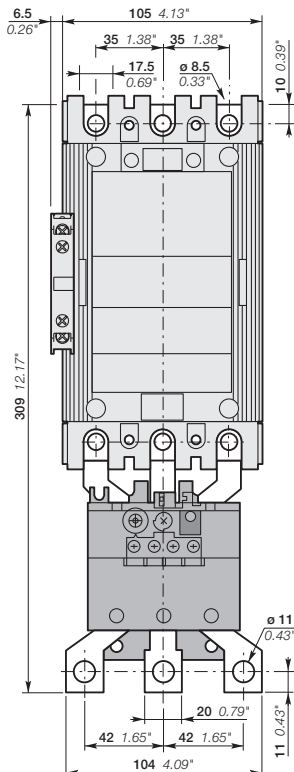
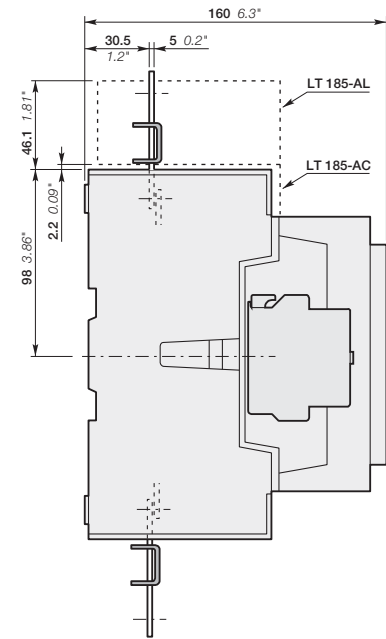
Abmessungen in mm, Zoll



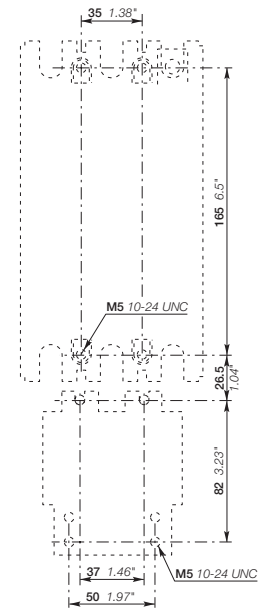
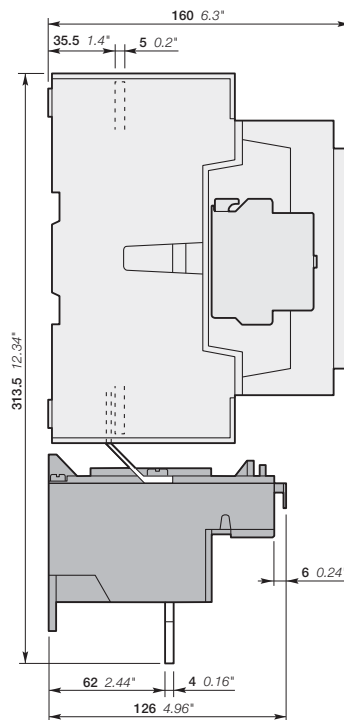
A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ LX185 Anschlussverlängerung



A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ LW185 Anschlussverbreiterung



A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ TA200DU thermisches Überlastrelais

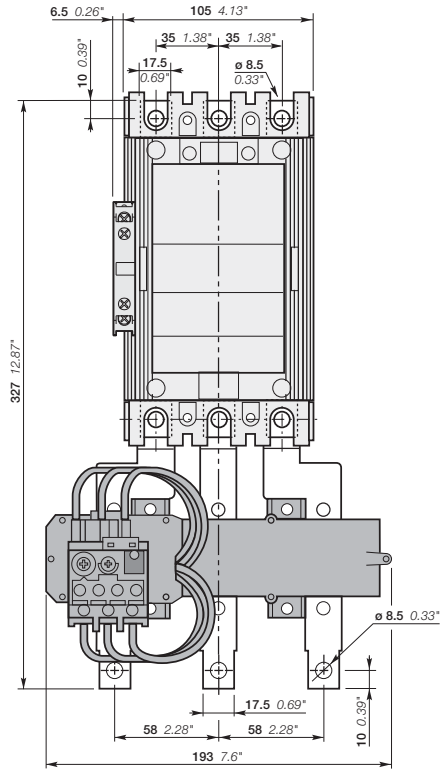


A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ TA200DU thermisches Überlastrelais

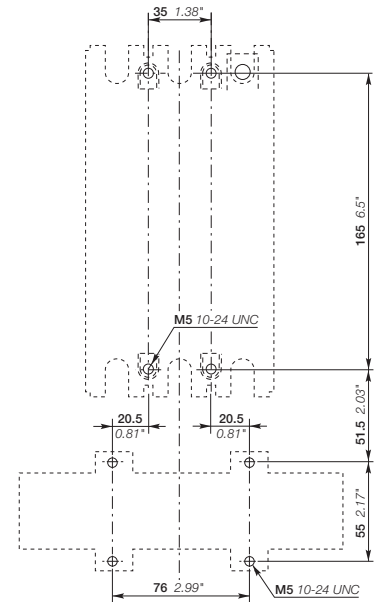
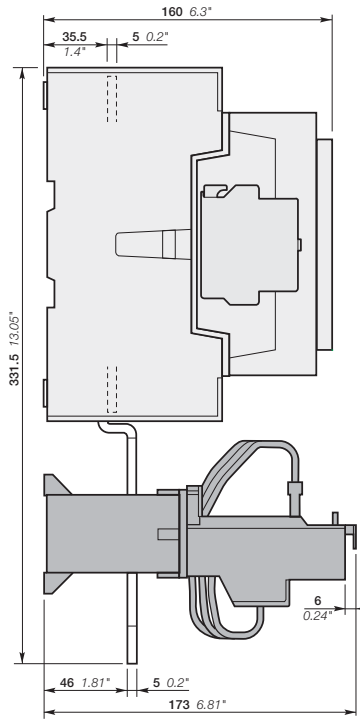


# A145 und A185 3-polige Schütze AF145 und AF185 3-polige Schütze

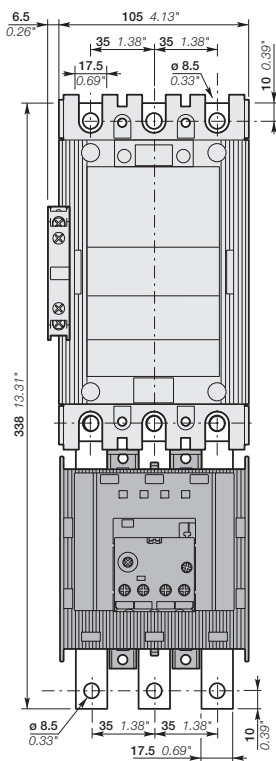
Abmessungen in mm, Zoll



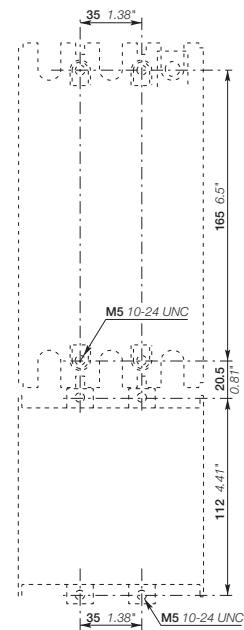
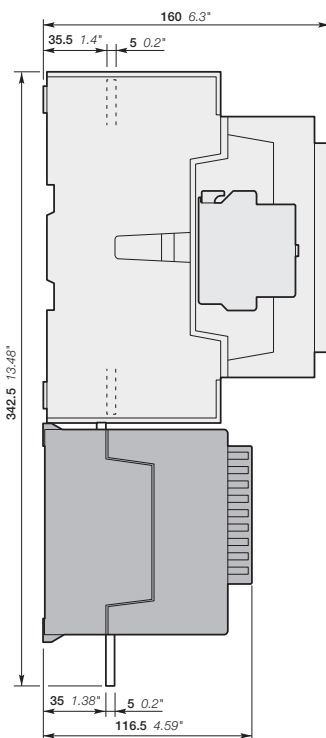
A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ TA450DU/SU thermisches Überlastrelais



A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ TA450DU/SU thermisches Überlastrelais



A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ E200DU elektronisches Überlastrelais

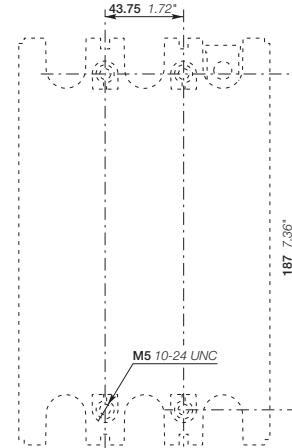
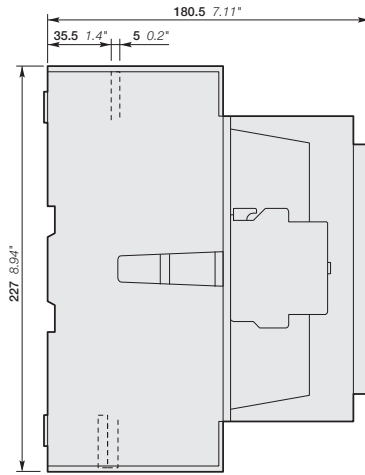
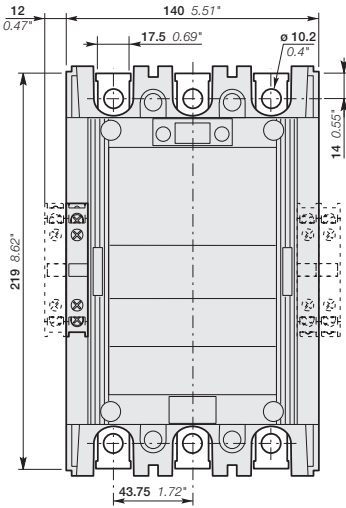


A145, A185, AF145, AF185 mit 1 x CAL18  
+ E200DU elektronisches Überlastrelais

# A210, A260 und A300 3-polige Schütze AF210, AF260 und AF300 3-polige Schütze

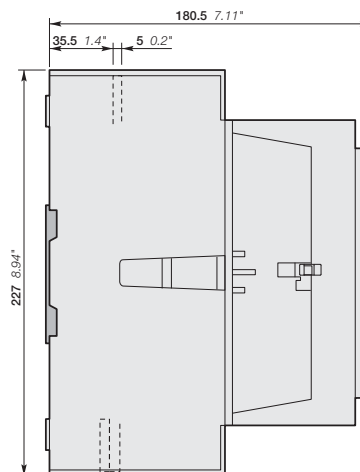
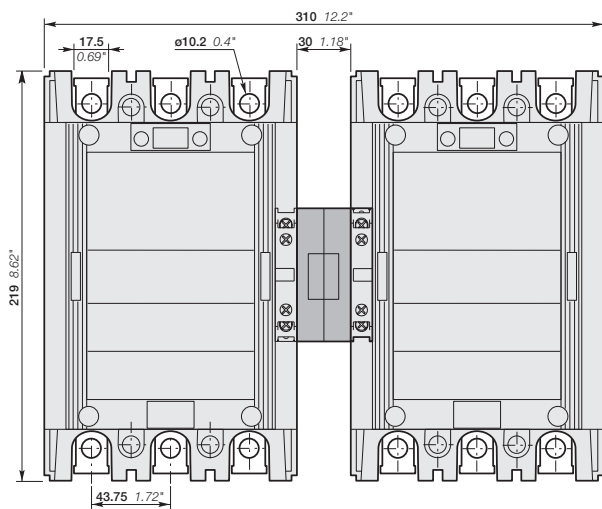
1

Abmessungen in mm, Zoll

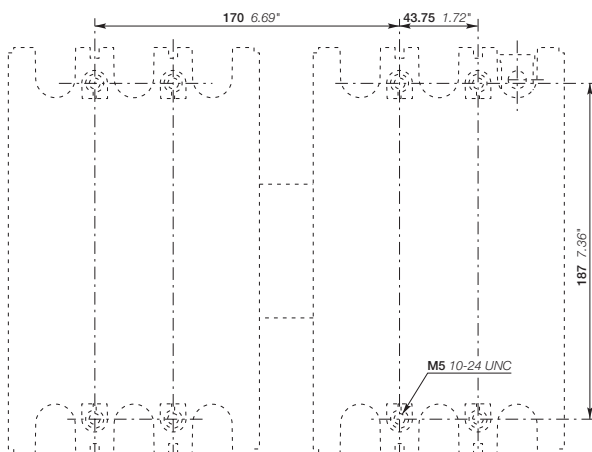


A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18

A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18



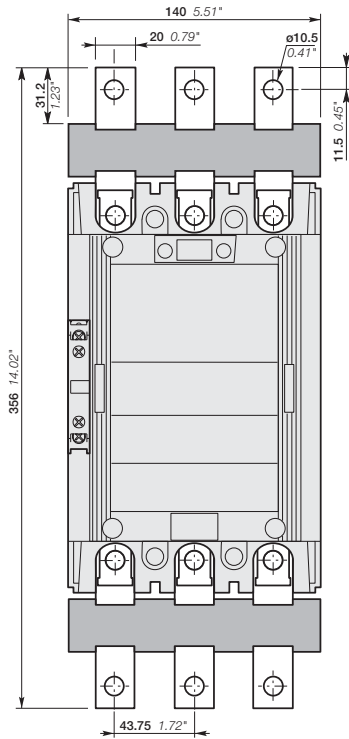
A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18  
+ M300H mechanische Verriegelung



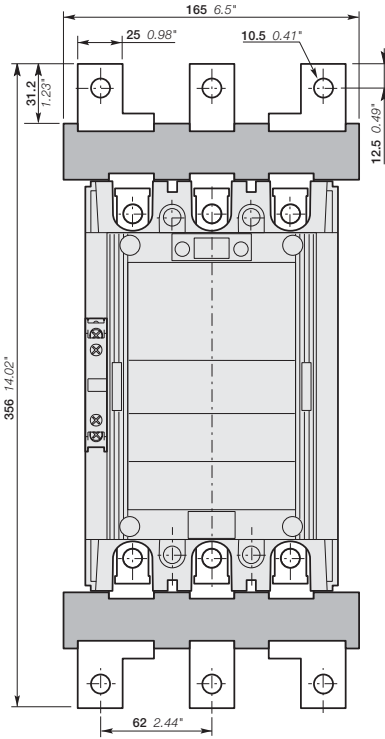
A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18  
+ M300H mechanische Verriegelung

# A210, A260 und A300 3-polige Schütze AF210, AF260 und AF300 3-polige Schütze

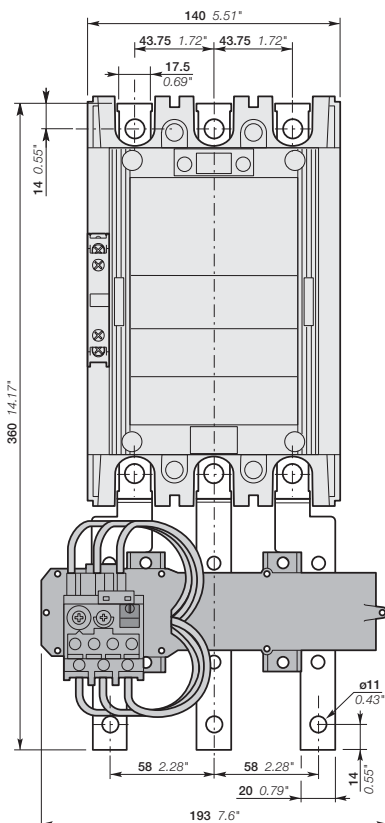
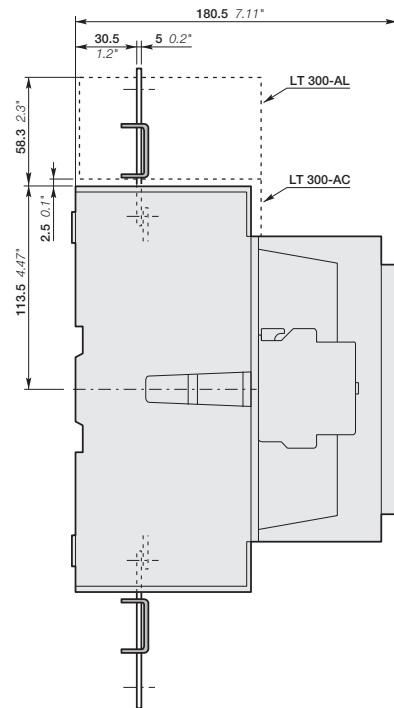
Abmessungen in mm, Zoll



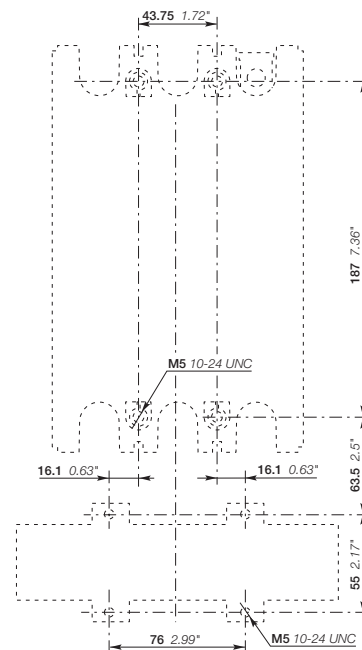
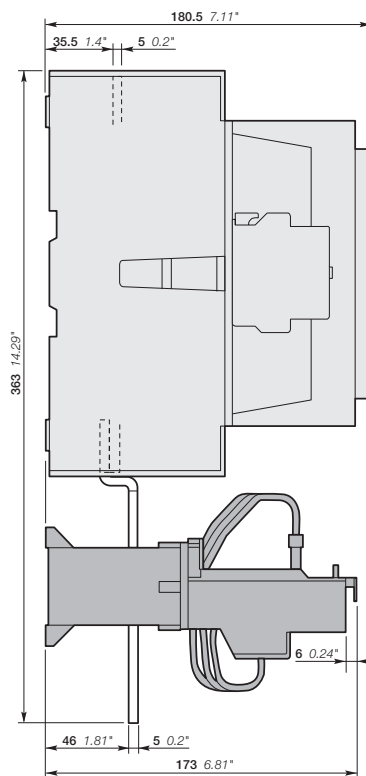
A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300  
mit 1 x CAL18 + LX300 Anschlussverlängerung



A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300  
mit 1 x CAL18 + LW300 Anschlussverbreiterung



A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18  
+ TA450DU/SU thermisches Überlastrelais

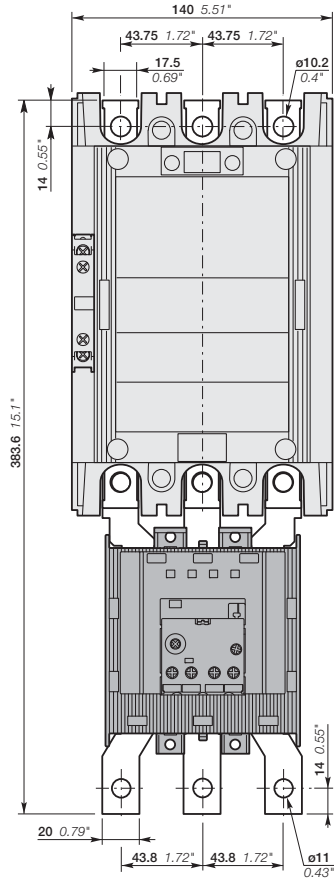


A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18  
+ TA450DU/SU thermisches Überlastrelais

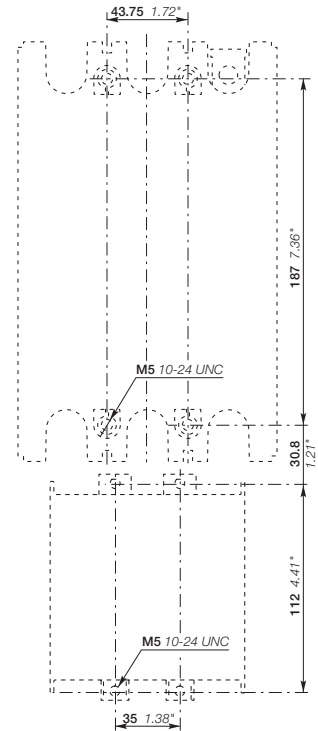
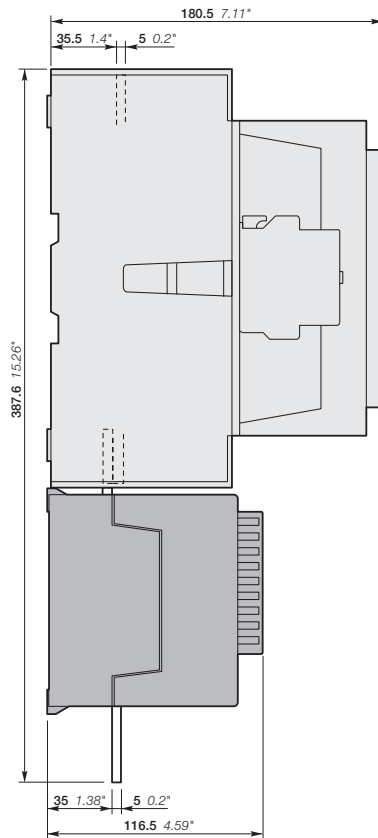
# A210, A260 und A300 3-polige Schütze AF210, AF260 und AF300 3-polige Schütze

1

Abmessungen in mm, Zoll



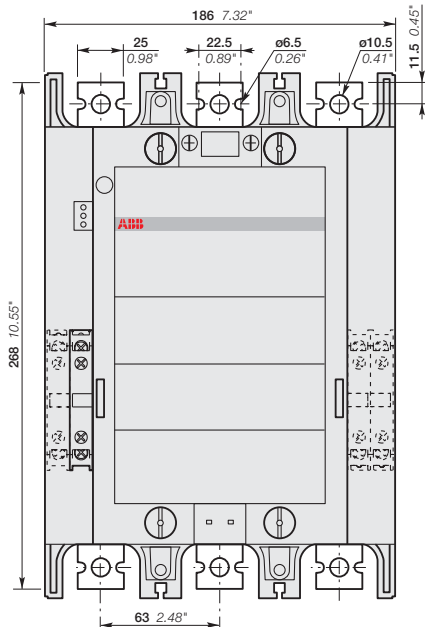
A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18  
+ E320DU elektronisches Überlastrelais



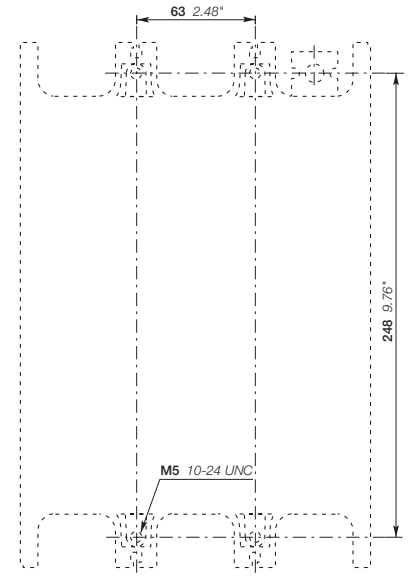
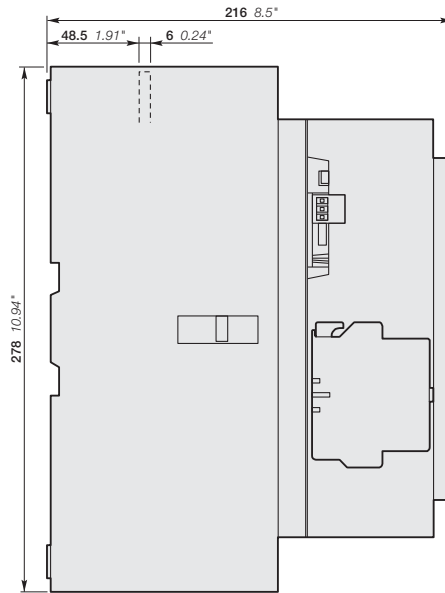
A210, A260, A300, AF210, AF260, AF300 mit 1 x CAL18  
+ E320DU elektronisches Überlastrelais

# AF400 und AF460 3-polige Schütze

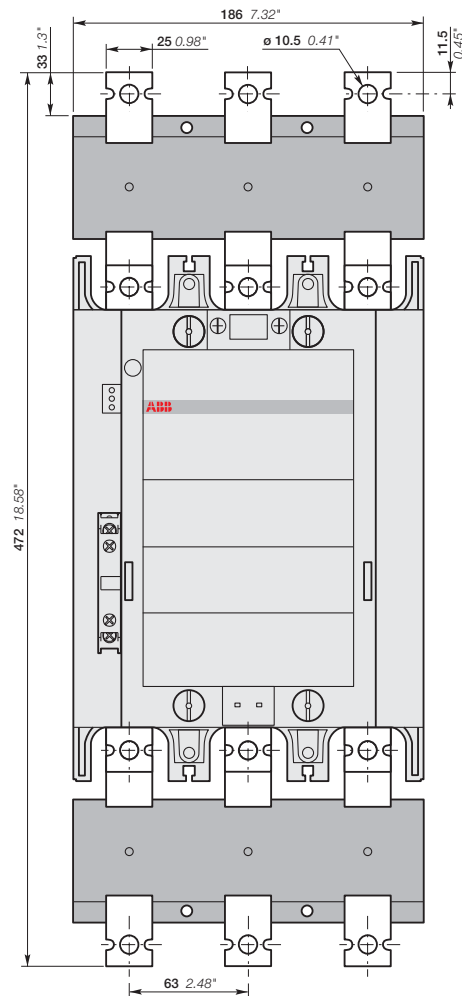
## Abmessungen in mm, Zoll



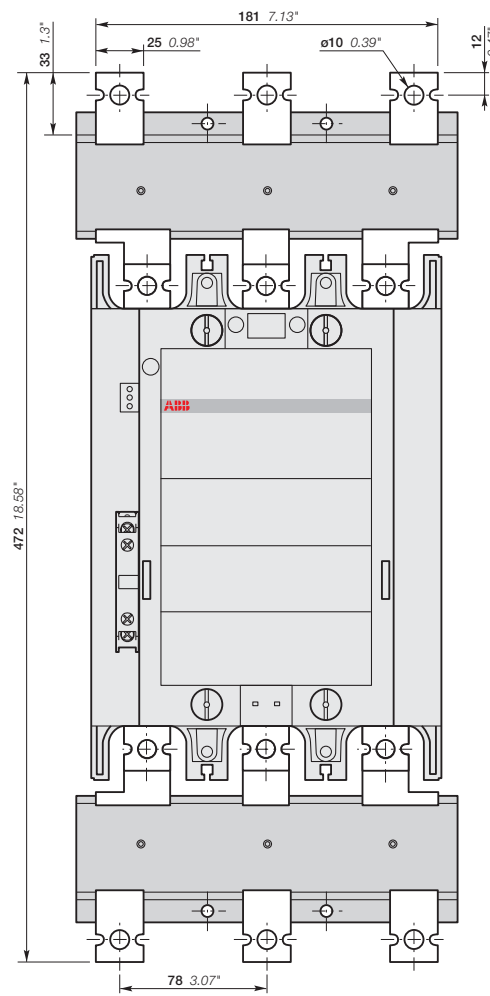
AF400, AF460 mit 1 x CAL18



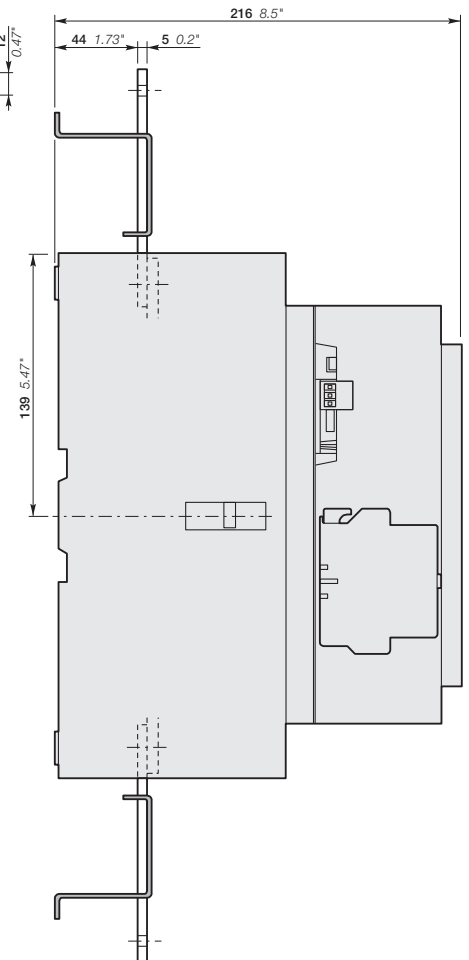
AF400, AF460 mit 1 x CAL18



AF400, AF460 mit 1 x CAL18  
+ LX460 Anschlussverlängerung



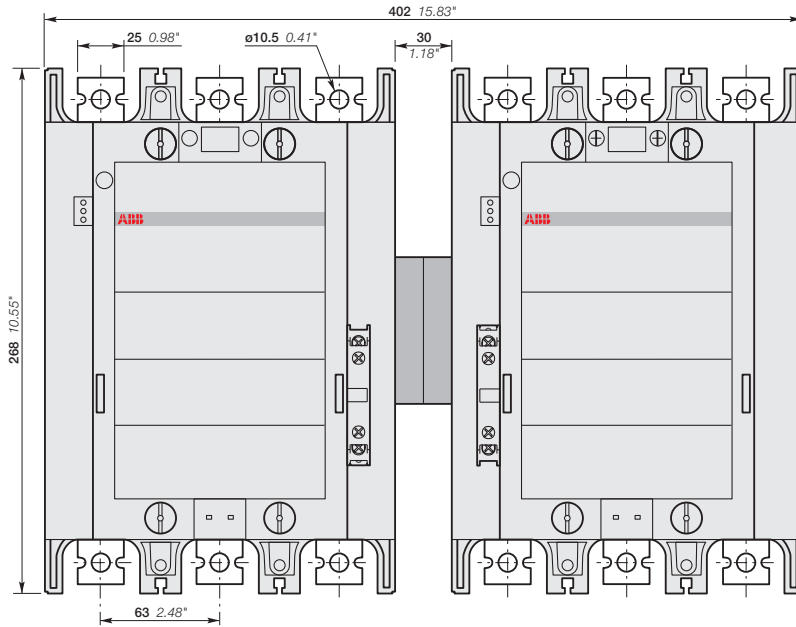
AF400, AF460 mit 1 x CAL18  
+ LW460 Anschlussverbreiterung



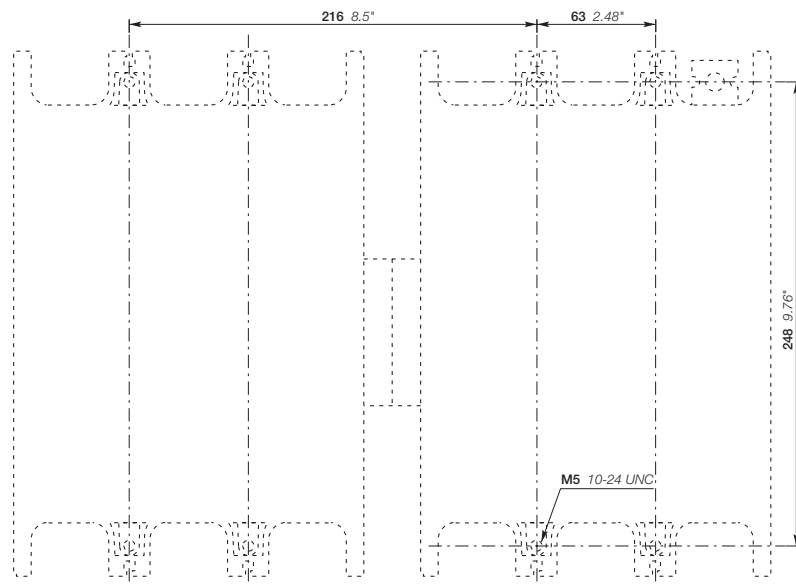
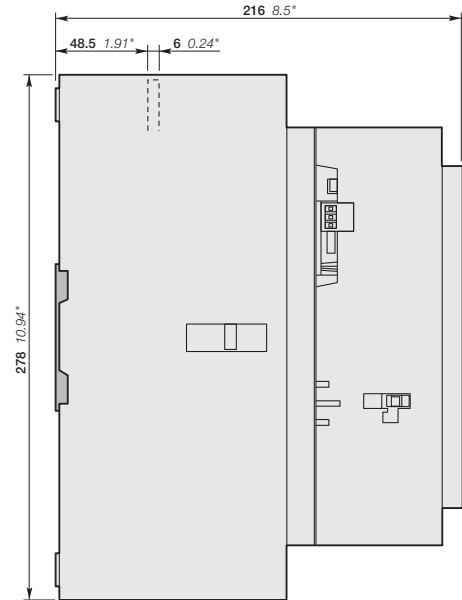
# AF400 und AF460 3-polige Schütze

1

Abmessungen in mm, Zoll



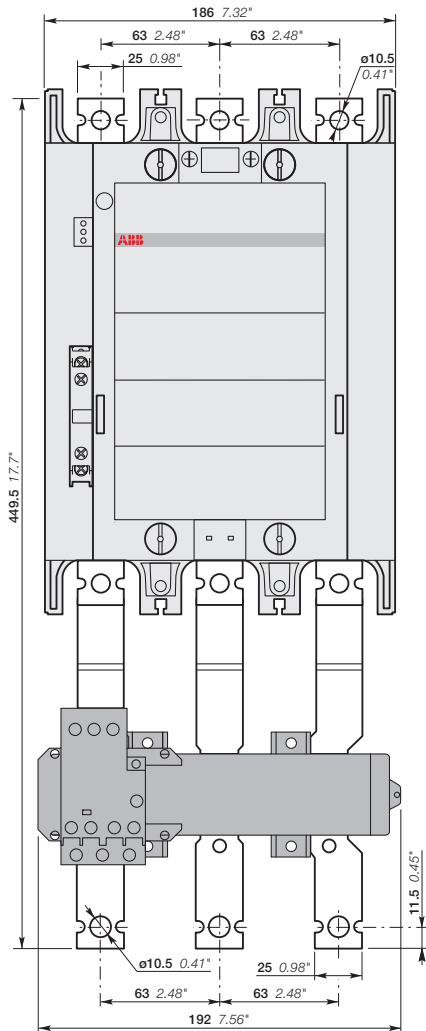
AF400, AF460 mit 1 x CAL18  
+ VM750H mechanische Verriegelung



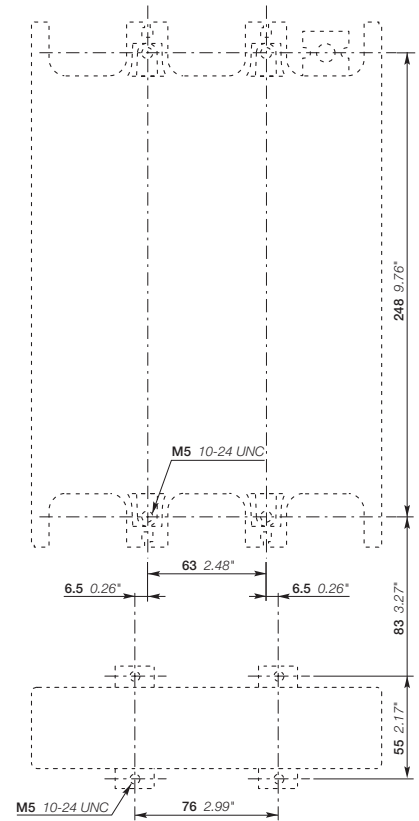
AF400, AF460 mit 1 x CAL18  
+ VM750H mechanische Verriegelung

# AF400 und AF460 3-polige Schütze

Abmessungen in mm, Zoll



AF400, AF460 mit 1 x CAL18  
+ E500DU elektronisches Überlastrelais

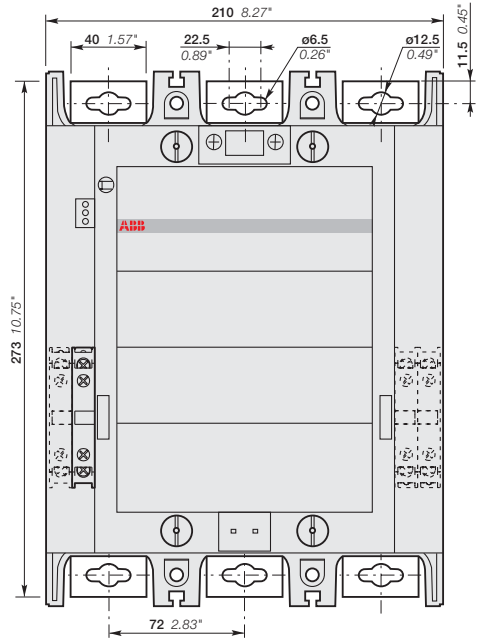


AF400, AF460 mit 1 x CAL18  
+ E500DU elektronisches Überlastrelais

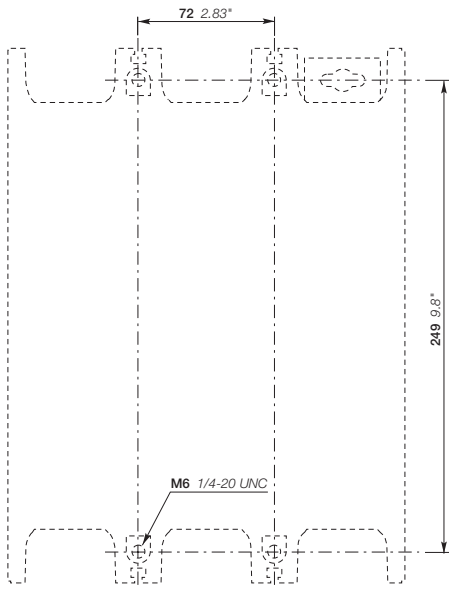
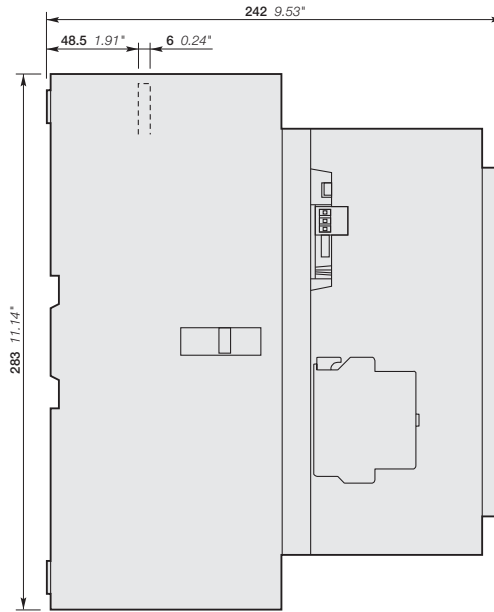
# AF580 und AF750 3-polige Schütze

1

Abmessungen in mm, Zoll



AF580 und AF750 mit 1 x CAL18

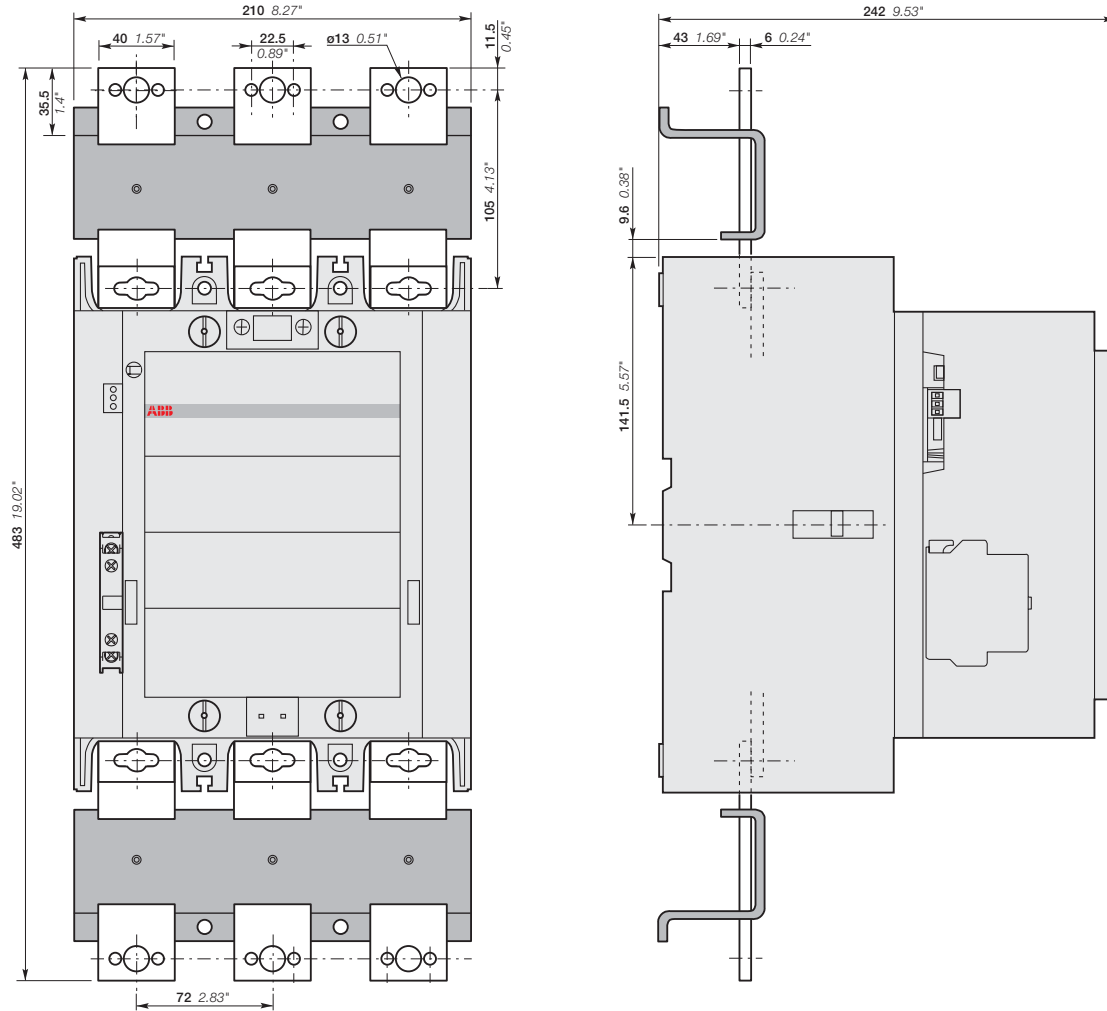


AF580 und AF750 mit 1 x CAL18



# AF580 und AF750 3-polige Schütze

Abmessungen in mm, Zoll

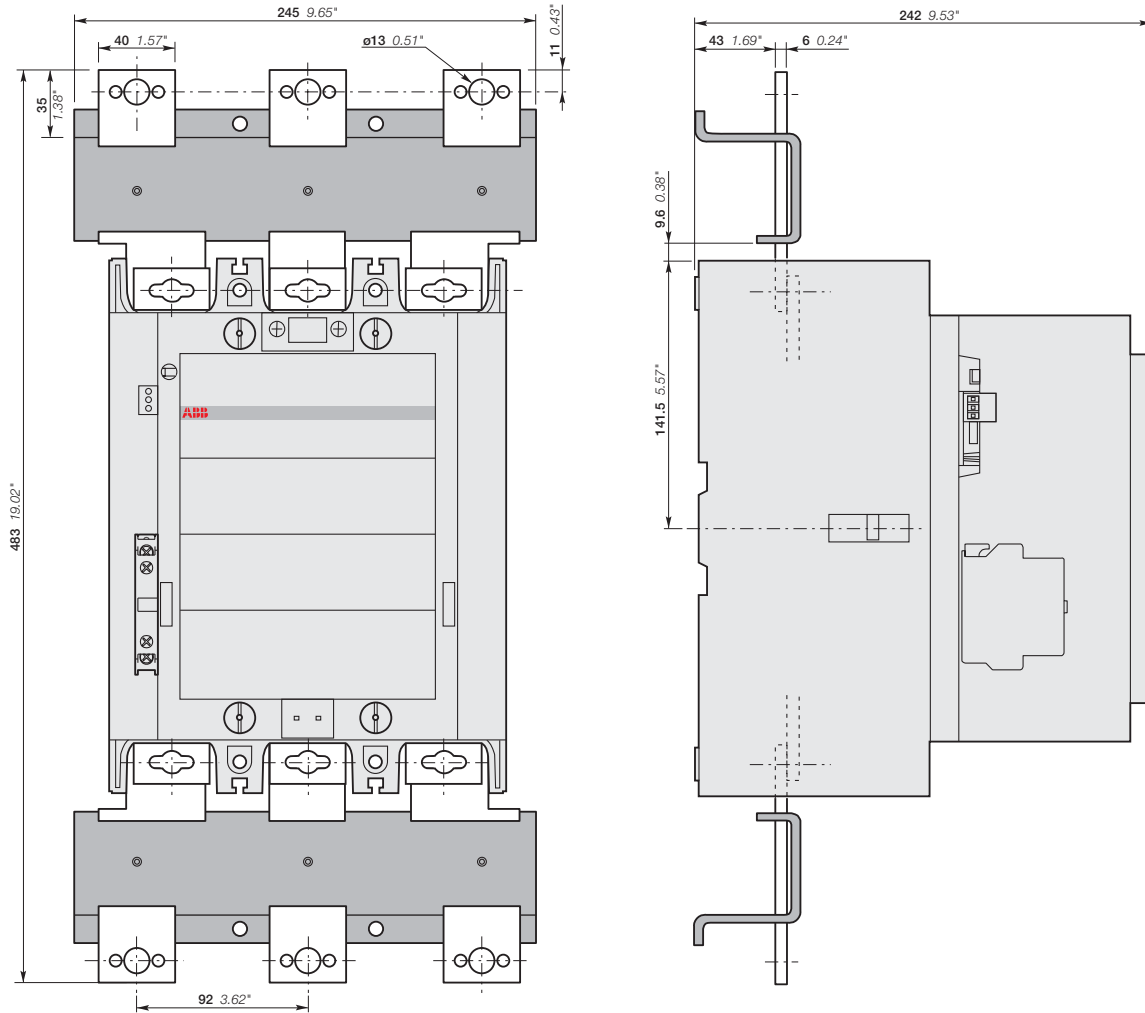


AF580 und AF750 mit 1 x CAL18  
+ LX750 Anschlussverlängerung

# AF580 und AF750 3-polige Schütze

1

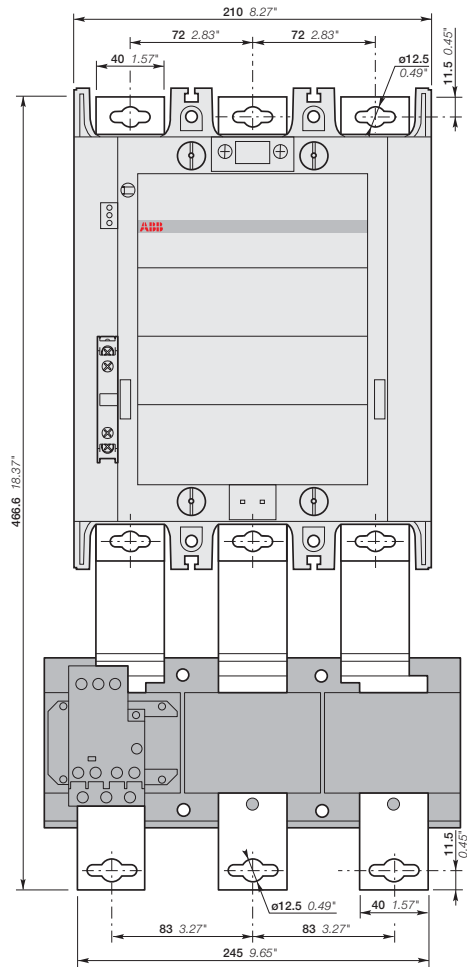
Abmessungen in mm, Zoll



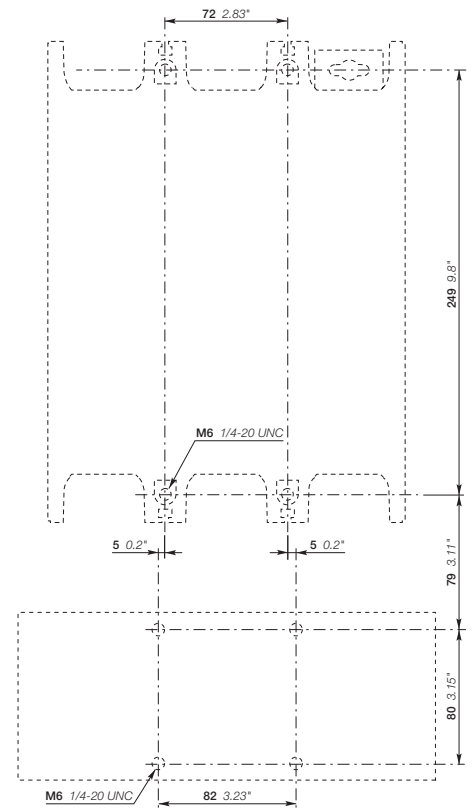
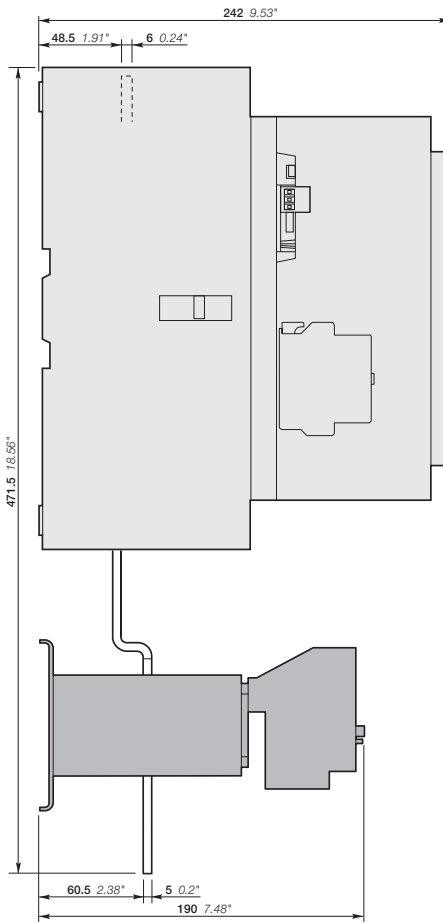
AF580 und AF750 mit 1 x CAL18  
+ LW750 Anschlussverbreiterung

# AF580 und AF750 3-polige Schütze

Abmessungen in mm, Zoll



AF580 und AF750 mit 1 x CAL18  
+ E800DU elektronisches Überlastrelais

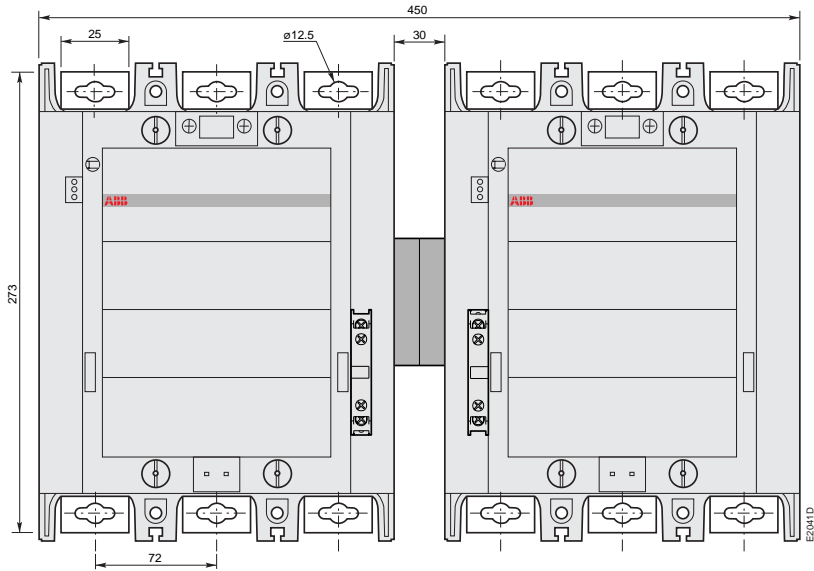


AF580 und AF750 mit 1 x CAL18  
+ E800DU elektronisches Überlastrelais

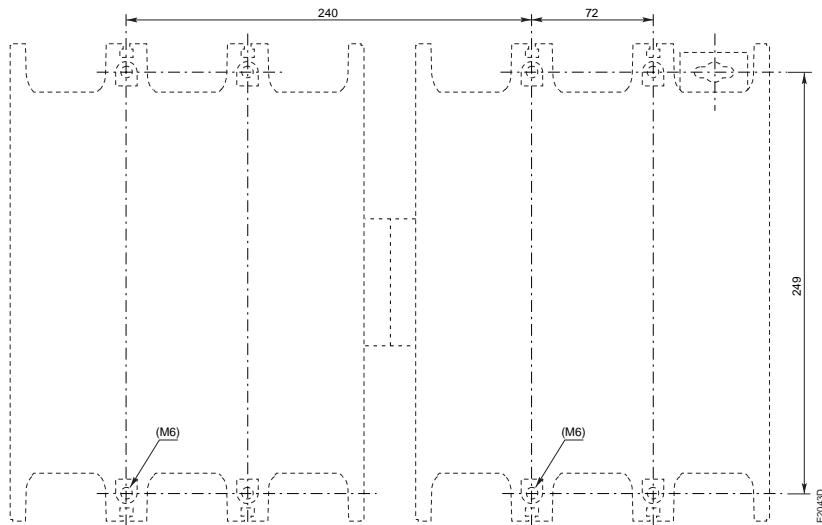
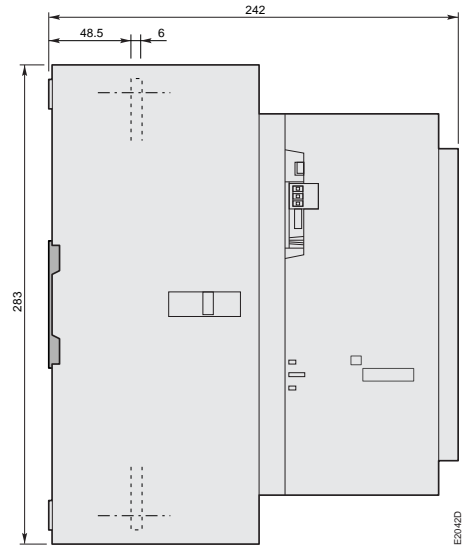
# AF580 und AF750 3-polige Schütze

1

Abmessungen in mm, Zoll



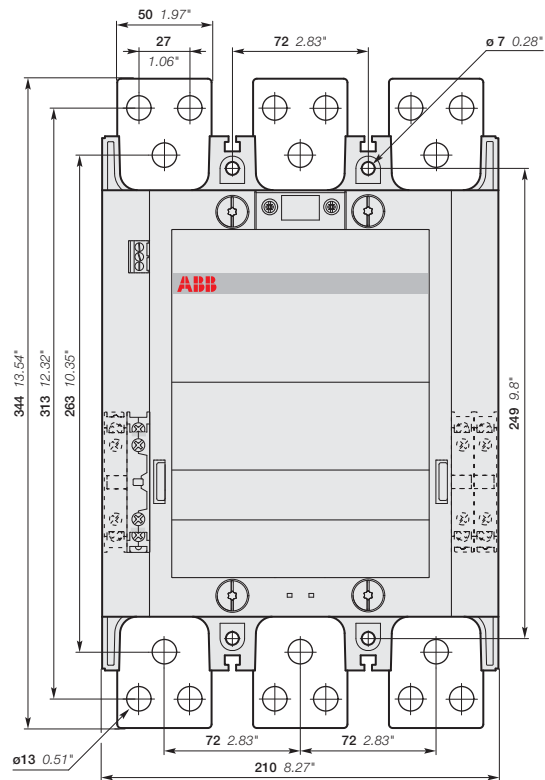
AF580 und AF750 mit 1 x CAL18  
+ VM 750H mechanische Verriegelung



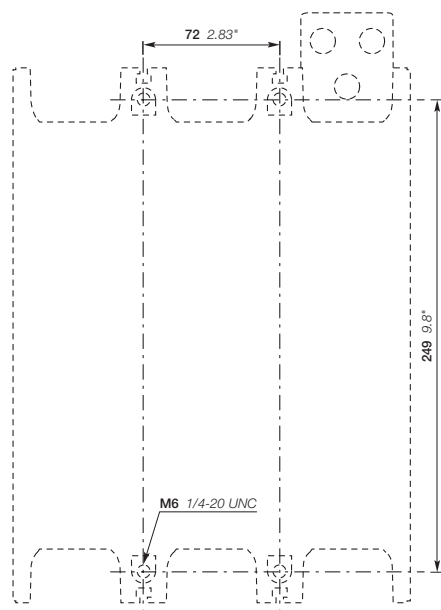
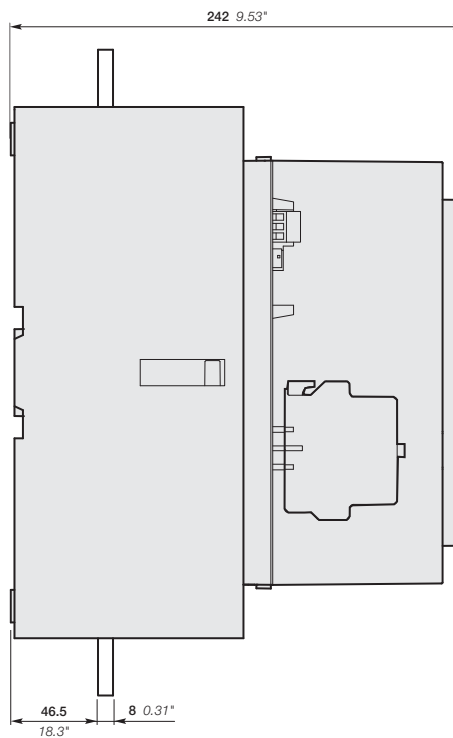
AF580 und AF750 mit 1 x CAL18  
+ VM 750H mechanische Verriegelung

# AF1250 3-polige Schütze

Abmessungen in mm, Zoll



AF1250 mit 1 x CAL18

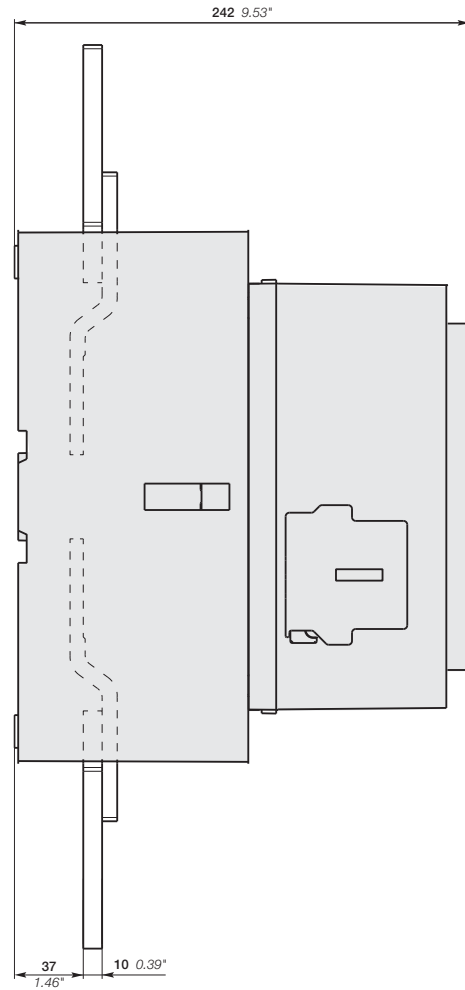
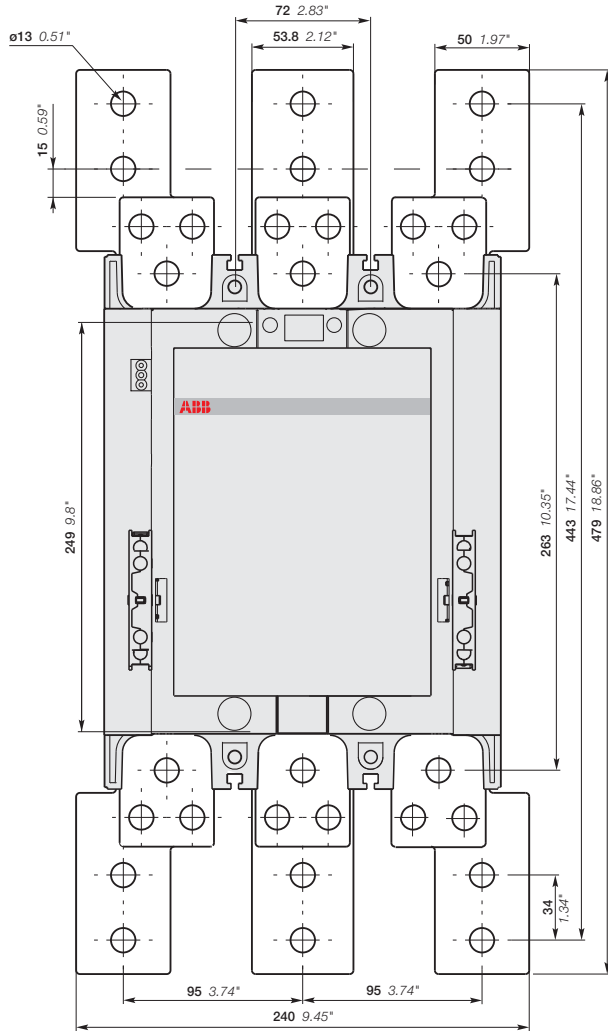


AF1250 mit 1 x CAL18

# AF1250 3-polige Schütze

1

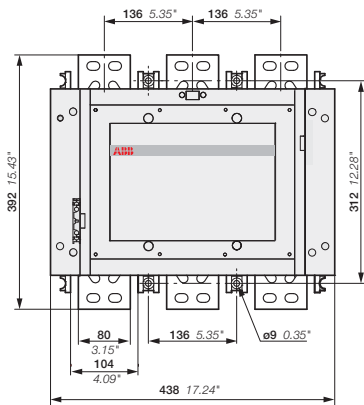
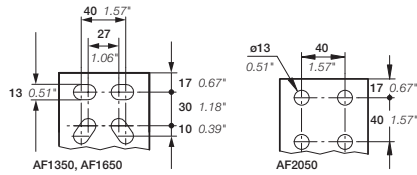
Abmessungen in mm, Zoll



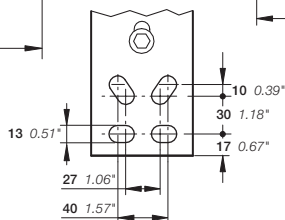
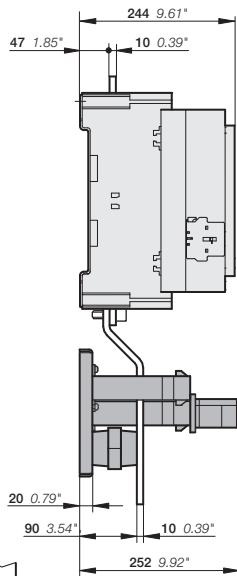
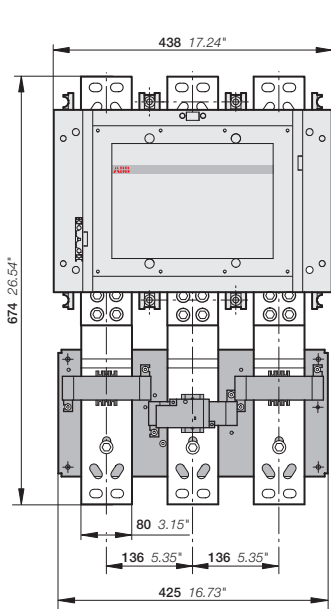
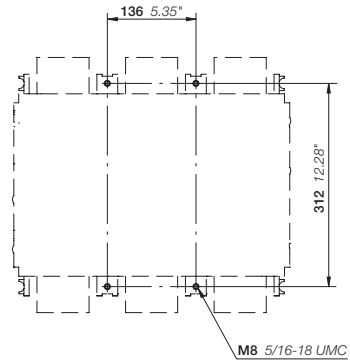
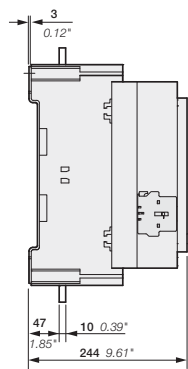
AF1250 mit 1 x CAL18  
+ LW1250 Anschlussverbreiterung

# AF1350, AF1650 und AF2050 3-polige Schütze

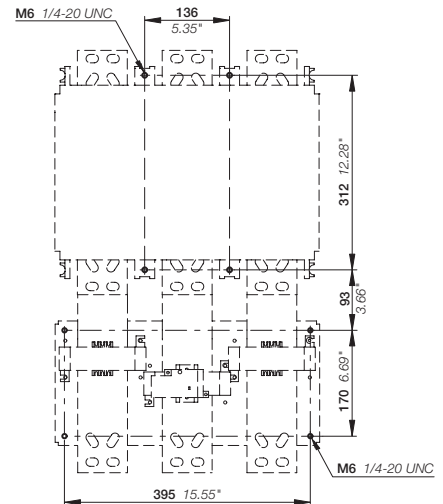
Abmessungen in mm, Zoll



AF1350, AF1650, AF2050



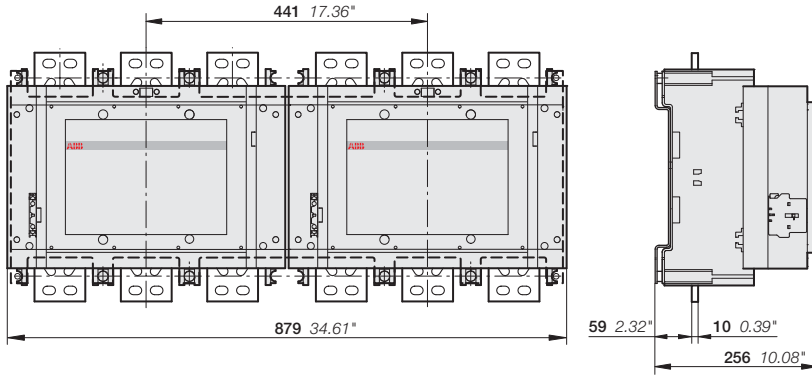
AF1350 und AF1650  
+ E1250DU elektronisches Überlastrelais



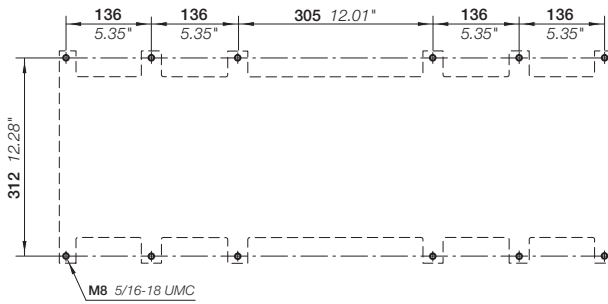
# AF1350, AF1650 und AF2050 3-polige Schütze

1

Abmessungen in mm, Zoll



AF2050



AF1350, AF1650, AF2050  
+ VM 1650H mechanische Verriegelung



## [Überblick](#) 1/266

### [Bestellangaben](#)

#### **25 bis 55 A AC-1**

AF09 ... AF38	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/268
AF09Z ... AF38Z	Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch	1/269
Zubehör		1/270

#### **70 bis 125 A AC-1**

A45 ... A75	Wechselstrombetätigung	1/272
AE45 ... AE75	Gleichstrombetätigung	1/273
AF45 ... AF75	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/274
Zubehör		1/275
TAE45 ... TAE75	Gleichstrombetätigung – großer Spulenspannungsbereich	1/277
Zubehör		1/278

#### **200 bis 1000 A AC-1**

EK110 ... EK150	Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließern + 1 Öffner	1/280
EK175 ... EK550	Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließern + 1 Öffner	1/281
EK1000	Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließern + 1 Öffner	1/282
EK110 ... EK150	Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließern + 2 Öffnern	1/283
EK175 ... EK550	Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließern + 2 Öffnern	1/284
EK1000	Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließern + 2 Öffnern	1/285
Zubehör		1/286

## [Technische Daten](#) 1/288

Elektrische Lebensdauer	1/303
-------------------------	-------

## [Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen](#) 1/305

## [Abmessungen](#) 1/308

# 4-polige Schütze




1

Neu



Neu



<b>IEC</b>	<b>AC-1 Bemessungsbetriebsstrom</b>	$\theta \leq 40\text{ °C}$ , 690 V	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>125</b>
<b>UL/CSA</b>	<b>3-phase motor rating</b>	600 V	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>105</b>
<b>AC-Betätigung</b>		Typ		<b>AF09</b>	<b>AF16</b>	<b>AF26</b>	<b>AF38</b>	<b>A45</b>	<b>A50</b>	<b>A75</b>
<b>DC-Betätigung</b>		Typ		<b>AF09</b>	<b>AF16</b>	<b>AF26</b>	<b>AF38</b>	<b>AE45</b>	<b>AE50</b>	<b>AE75</b>
<b>AC/DC-Betätigung</b>		Typ		<b>AF09</b>	<b>AF16</b>	<b>AF26</b>	<b>AF38</b>	<b>AF45</b>	<b>AF50</b>	<b>AF75</b>
<b>IEC</b>	<b>AC-1 Bemessungsbetriebsstrom</b>	$\theta \leq 40\text{ °C}$	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>125</b>
		$\theta \leq 55\text{ °C}$ (1)	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	<b>85</b>	<b>105</b>
		$\theta \leq 70\text{ °C}$	<b>A</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>37</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>85</b>
	<b>mit Leiterquerschnitt</b>		<b>mm<sup>2</sup></b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>50</b>
	<b>Bemessungsbetriebsspannung U<sub>e</sub> max</b>		<b>V</b>	<b>690</b>	<b>690</b>	<b>690</b>	<b>690</b>	<b>690</b>	<b>690</b>	<b>690</b>
<b>UL/CSA</b>	<b>General use rating</b>	600 V	<b>A</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>80</b>	<b>105</b>

(1)  $\theta \leq 60\text{ °C}$  für AF09 ... AF38 Schütze

## Zubehör

<b>Hilfskontaktblöcke</b>	Frontseitige Befestigung	<b>CA4-10</b> (1 x Schließer), <b>CA4-01</b> (1 x Öffner)	<b>CA5-10</b> (1 x Schließer), <b>CA5-01</b> (1 x Öffner)
	Seitliche Befestigung	<b>CAL4-11</b> (1 x Schließer + 1 x Öffner)	<b>CAL5-11</b> (1 x Schließer + 1 x Öffner)
<b>Zeitglieder</b>	Elektronisch (Frontseitige Befestigung)	<b>TEF4-ON</b> , <b>TEF4-OFF</b>	<b>TEF5-ON</b> , <b>TEF5-OFF</b>
<b>Verriegelungseinheiten</b>	Mechanisch	<b>VM4</b>	
	Mechanisch/Elektrisch	<b>VEM4</b>	<b>VE5-2</b>
<b>Löschglieder</b>	Varistor (AC / DC)		<b>RV5</b> (24...440 V)
	RC Typ (AC)		<b>RC5-2</b> (24...440 V)
	Transil-Diode (DC)		<b>RT5</b> (12...264 V)

AF Schütze sind mit eingebautem Überspannungsschutz ausgestattet.



200	250	300	350	550	800	1000
170	200	250	300	420	540	—
EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
—	—	—	—	—	—	—
200	250	300	350	550	800	1000
180	230	270	310	470	650	800
155	200	215	250	400	575	720
95	150	185	240	2 x 185	2 x 240	2 x 300
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
170	200	250	300	420	540	—

CAL16-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)

VH145	VH300	VH800
RC-EH300	RC-EH800	

# AF09 ... AF38 4-polige Schütze

## 25 bis 55 A AC-1

## Wechsel-/Gleichstrombetätigung – Spulenelektronik



AF09-40-00



AF26-40-00

### Beschreibung

AF09 ... AF38 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC und 440 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 4 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

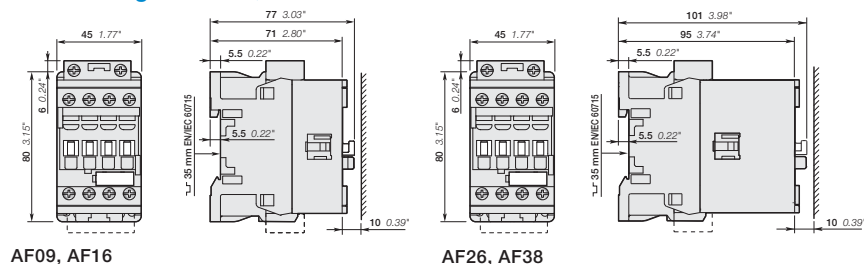
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC); mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt, tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50/60 Hz	V DC					
<b>4 Schließer-Hauptkontakte</b>								
25	25	24...60	20...60 (1)	0 0	AF09-40-00-11	1SBL137201R1100	32,60	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF09-40-00-12	1SBL137201R1200	32,60	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF09-40-00-13	1SBL137201R1300	32,60	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF09-40-00-14	1SBL137201R1400	32,60	0,31
30	30	24...60	20...60 (1)	0 0	AF16-40-00-11	1SBL177201R1100	54,50	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF16-40-00-12	1SBL177201R1200	54,50	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF16-40-00-13	1SBL177201R1300	54,50	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF16-40-00-14	1SBL177201R1400	54,50	0,31
45	45	24...60	20...60 (1)	0 0	AF26-40-00-11	1SBL237201R1100	76,00	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF26-40-00-12	1SBL237201R1200	76,00	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF26-40-00-13	1SBL237201R1300	76,00	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF26-40-00-14	1SBL237201R1400	76,00	0,40
55	55	24...60	20...60 (1)	0 0	AF38-40-00-11	1SBL297201R1100	119,00	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF38-40-00-12	1SBL297201R1200	119,00	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF38-40-00-13	1SBL297201R1300	119,00	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF38-40-00-14	1SBL297201R1400	119,00	0,40
<b>2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte</b>								
25	25	24...60	20...60 (1)	0 0	AF09-22-00-11	1SBL137501R1100	39,20	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF09-22-00-12	1SBL137501R1200	39,20	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF09-22-00-13	1SBL137501R1300	39,20	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF09-22-00-14	1SBL137501R1400	39,20	0,31
30	30	24...60	20...60 (1)	0 0	AF16-22-00-11	1SBL177501R1100	61,00	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF16-22-00-12	1SBL177501R1200	61,00	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF16-22-00-13	1SBL177501R1300	61,00	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF16-22-00-14	1SBL177501R1400	61,00	0,31
45	45	24...60	20...60 (1)	0 0	AF26-22-00-11	1SBL237501R1100	86,50	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF26-22-00-12	1SBL237501R1200	86,50	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF26-22-00-13	1SBL237501R1300	86,50	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF26-22-00-14	1SBL237501R1400	86,50	0,40
55	55	24...60	20...60 (1)	0 0	AF38-22-00-11	1SBL297501R1100	136,00	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF38-22-00-12	1SBL297501R1200	136,00	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF38-22-00-13	1SBL297501R1300	136,00	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF38-22-00-14	1SBL297501R1400	136,00	0,40

(1) AF...-...-11 nicht für direkte Ansteuerung durch SPS geeignet.

### Abmessungen in mm, Zoll



# AF09Z ... AF38Z 4-polige Schütze

## 25 bis 55 A AC-1

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch



AF09Z-40-00

1SBC101095F0014



AF26Z-40-00

1SBC101037F0014

#### Beschreibung

AF09Z ... AF38Z 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC und 440 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 4 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC); mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, gestattet direkte Ansteuerung durch SPS  $\geq 24$  V DC 500 mA, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

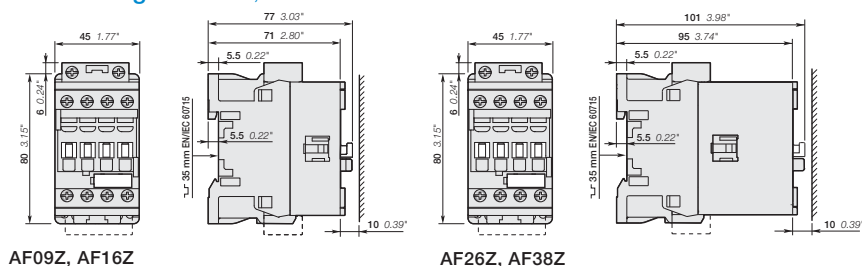
IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>4 Schließer-Hauptkontakte</b>							
25	25	-	12...20	0 0	AF09Z-40-00-20	1SBL136201R2000	52,00 0,31
		24...60	20...60	0 0	AF09Z-40-00-21	1SBL136201R2100	52,00 0,31
		48...130	48...130	0 0	AF09Z-40-00-22	1SBL136201R2200	52,00 0,31
		100...250	100...250	0 0	AF09Z-40-00-23	1SBL136201R2300	52,00 0,31
30	30	-	12...20	0 0	AF16Z-40-00-20	1SBL176201R2000	79,00 0,31
		24...60	20...60	0 0	AF16Z-40-00-21	1SBL176201R2100	79,00 0,31
		48...130	48...130	0 0	AF16Z-40-00-22	1SBL176201R2200	79,00 0,31
		100...250	100...250	0 0	AF16Z-40-00-23	1SBL176201R2300	79,00 0,31
45	45	-	12...20	0 0	AF26Z-40-00-20	1SBL236201R2000	102,00 0,40
		24...60	20...60	0 0	AF26Z-40-00-21	1SBL236201R2100	102,00 0,40
		48...130	48...130	0 0	AF26Z-40-00-22	1SBL236201R2200	102,00 0,40
		100...250	100...250	0 0	AF26Z-40-00-23	1SBL236201R2300	102,00 0,40
55	55	-	12...20	0 0	AF38Z-40-00-20	1SBL296201R2000	182,00 0,40
		24...60	20...60	0 0	AF38Z-40-00-21	1SBL296201R2100	182,00 0,40
		48...130	48...130	0 0	AF38Z-40-00-22	1SBL296201R2200	182,00 0,40
		100...250	100...250	0 0	AF38Z-40-00-23	1SBL296201R2300	182,00 0,40

#### 2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte

25	25	-	12...20	0 0	AF09Z-22-00-20	1SBL136501R2000	182,00 0,31
		24...60	20...60	0 0	AF09Z-22-00-21	1SBL136501R2100	56,00 0,31
		48...130	48...130	0 0	AF09Z-22-00-22	1SBL136501R2200	56,00 0,31
		100...250	100...250	0 0	AF09Z-22-00-23	1SBL136501R2300	56,00 0,31
30	30	-	12...20	0 0	AF16Z-22-00-20	1SBL176501R2000	80,00 0,31
		24...60	20...60	0 0	AF16Z-22-00-21	1SBL176501R2100	80,00 0,31
		48...130	48...130	0 0	AF16Z-22-00-22	1SBL176501R2200	80,00 0,31
		100...250	100...250	0 0	AF16Z-22-00-23	1SBL176501R2300	80,00 0,31
45	45	-	12...20	0 0	AF26Z-22-00-20	1SBL236501R2000	115,00 0,40
		24...60	20...60	0 0	AF26Z-22-00-21	1SBL236501R2100	115,00 0,40
		48...130	48...130	0 0	AF26Z-22-00-22	1SBL236501R2200	115,00 0,40
		100...250	100...250	0 0	AF26Z-22-00-23	1SBL236501R2300	115,00 0,40
55	55	-	12...20	0 0	AF38Z-22-00-20	1SBL296501R2000	208,00 0,40
		24...60	20...60	0 0	AF38Z-22-00-21	1SBL296501R2100	208,00 0,40
		48...130	48...130	0 0	AF38Z-22-00-22	1SBL296501R2200	208,00 0,40
		100...250	100...250	0 0	AF38Z-22-00-23	1SBL296501R2300	208,00 0,40

Hinweis: Nur für AF..Z Schütze mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

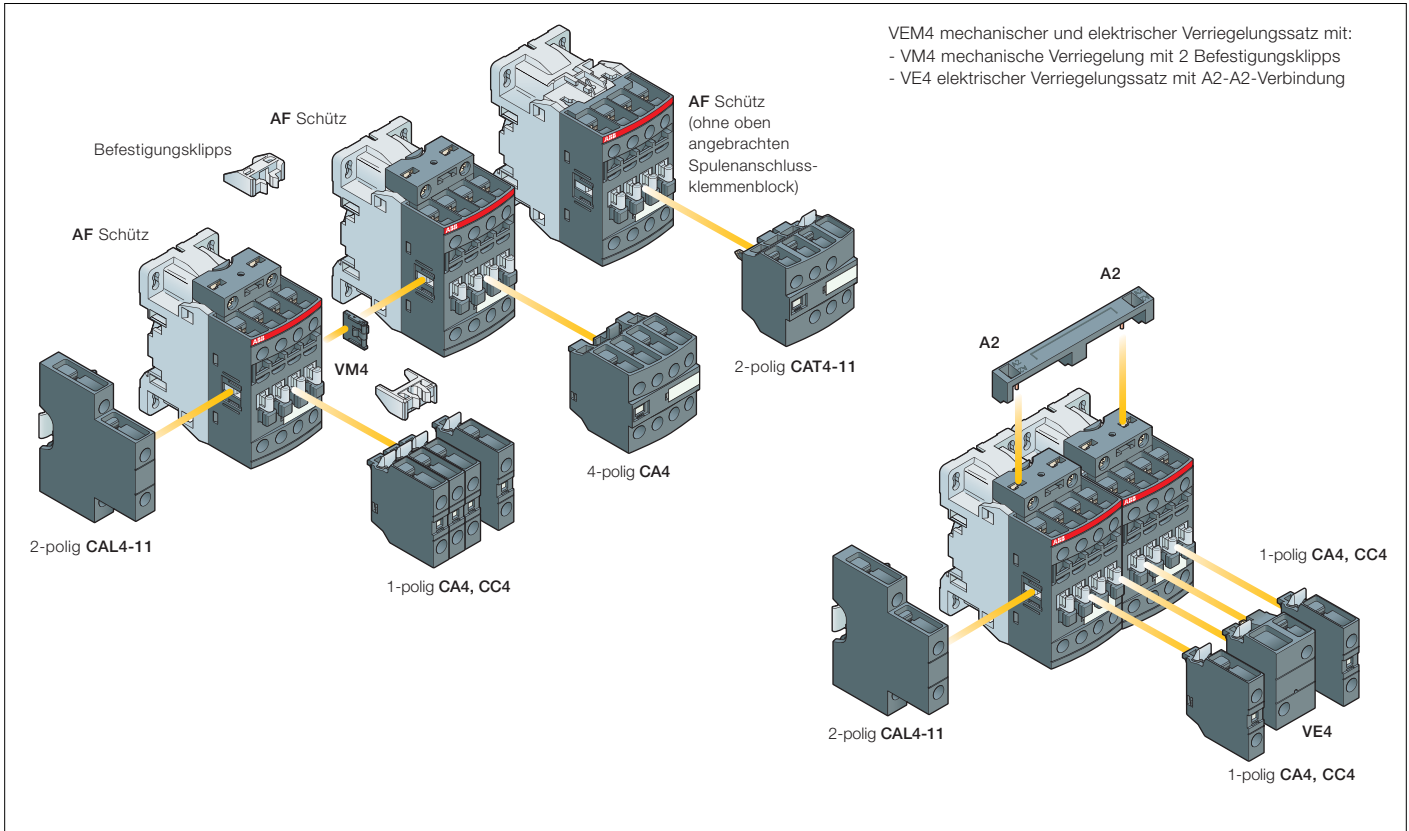
#### Abmessungen in mm, Zoll



# AF09 ... AF38 4-polige Schütze Zubehör

1

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Eingebaute Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut				Elektrischer und mechani- scher Verriegelungssatz		Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke				(zwischen 2 Schützen)		Hilfskontaktblöcke	
			1-polig CA4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	VEM4	Links	Rechts		
			1-polig CC4				2-polig CAL4-11			
			Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Schließer in Einbaulage 1 ±30°, 5							
AF09, AF16	4	0	max. 4	oder: 1	oder: 1	-	+ 1	-		
			max. 2	oder: 1	-	-	+ 1	+ 1	+ 1	
			max. 3	-	-	+ 1	+ 1	+ 1	oder: 1	
			Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Schließer in Einbaulage 1 ±30°, 5							
AF26, AF38	4	0	max. 4	oder: 1	oder: 1	-	+ 1	-		
			max. 2	oder: 1	-	-	+ 1	+ 1	+ 1	
			max. 3	-	-	+ 1	+ 1	+ 1	oder: 1	
AF09, AF16	2	2	max. 4	oder: 1	oder: 1	-	+ 1	-		
AF26, AF38	2	2	max. 2	oder: 1	-	-	+ 1	+ 1	+ 1	

# AF09 ... AF38 4-polige Schütze Zubehör



CA4-10



CAL4-11



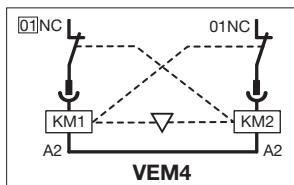
CA4-22E



CAT4-11E



VEM4



LDC4



BX4



BX4-CA

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE (Stk.)	Gewicht (1 Stk.) kg
-------------	---------------	-----	---------------	-----------------------	---------------	---------------------------

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF38..-40-00	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	3,80	1	0,014
AF09 ... AF38..-22-00	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	3,80	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	3,80	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	3,80	10	0,014
	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	14,70	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	14,70	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40E	1SBN010140R1040	14,70	1	0,055
AF09 ... AF16..-40-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	14,70	1	0,055

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner

AF09 ... AF38..-40-00	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	10,40	1	0,014
AF09 ... AF38..-22-00	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	10,40	1	0,014

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF38..-40-00	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	11,40	1	0,040
AF09 ... AF38..-22-00	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	11,40	10	0,040

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar mit A1/A2 Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF38..-40-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	9,40	1	0,040
AF09 ... AF38..-22-00							

Hinweis: CAT4 kann nicht mit AF.Z Schützen mit DC-Steuerspannungen zwischen 12 und 20 V DC verwendet werden.

### Mechanische Verriegelungseinheit

AF09 ... AF38..-40-00			VM4	1SBN030105T1000	8,20	10	0,005
-----------------------	--	--	-----	-----------------	------	----	-------

Hinweis: VM4 beinhaltet 2 Befestigungsclips (BB4), um beide Schütze zusammen zu halten.

### Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF09, AF16..-40-00	1 1	- -	VEM4	1SBN030111R1000	17,60	1	0,035
AF26, AF38..-40-00							

Hinweis: - VEM4: beinhaltet eine VM4 mechanische Verriegelungseinheit mit 2 Befestigungsclips (BB4), einen VE4 elektrischen Verriegelungssatz. Der VE4 Block muss mit einer A2-A2-Verbindung verwendet werden, um den elektrischen Schaltplan zu berücksichtigen.

- VEM4 ist bei AF.Z Schützen mit DC-Steuerspannung 12...20 V DC nicht installierbar.

### Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF38			LDC4	1SBN070156T1000	2,00	10	0,010
---------------	--	--	------	-----------------	------	----	-------

### Schutzabdeckung

Für alle 1-Etagen-Schütze			BX4	1SBN110108T1000	2,20	10	0,006
Für 4-polige CA4 und 2-polige CAT4 Hilfskontaktblöcke			BX4-CA	1SBN110109W1000	0,89	50	0,001

# A45 ... A75 4-polige Schütze 70 bis 125 A AC-1 Wechselstrombetätigung

1



A45-40-00



## Beschreibung

A45 ... A75 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte  	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz					

### 4 Schließer-Hauptkontakte

70	80	24	24	0	0	A45-40-00	1SBL331201R8100	148,00	1,39
		48	48	0	0	A45-40-00	1SBL331201R8300	148,00	1,39
		110	110...120	0	0	A45-40-00	1SBL331201R8400	148,00	1,39
		220...230	230...240	0	0	A45-40-00	1SBL331201R8000	148,00	1,39
		230...240	240...260	0	0	A45-40-00	1SBL331201R8800	148,00	1,39
		380...400	400...415	0	0	A45-40-00	1SBL331201R8500	148,00	1,39
		400...415	415...440	0	0	A45-40-00	1SBL331201R8600	148,00	1,39
100	80	24	24	0	0	A50-40-00	1SBL351201R8100	184,00	1,39
		48	48	0	0	A50-40-00	1SBL351201R8300	184,00	1,39
		110	110...120	0	0	A50-40-00	1SBL351201R8400	184,00	1,39
		220...230	230...240	0	0	A50-40-00	1SBL351201R8000	184,00	1,39
		230...240	240...260	0	0	A50-40-00	1SBL351201R8800	184,00	1,39
		380...400	400...415	0	0	A50-40-00	1SBL351201R8500	184,00	1,39
		400...415	415...440	0	0	A50-40-00	1SBL351201R8600	184,00	1,39
125	105	24	24	0	0	A75-40-00	1SBL411201R8100	292,00	1,39
		48	48	0	0	A75-40-00	1SBL411201R8300	292,00	1,39
		110	110...120	0	0	A75-40-00	1SBL411201R8400	292,00	1,39
		220...230	230...240	0	0	A75-40-00	1SBL411201R8000	292,00	1,39
		230...240	240...260	0	0	A75-40-00	1SBL411201R8800	292,00	1,39
		380...400	400...415	0	0	A75-40-00	1SBL411201R8500	292,00	1,39
		400...415	415...440	0	0	A75-40-00	1SBL411201R8600	292,00	1,39

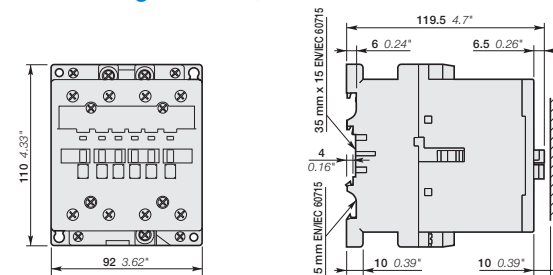
### 2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte (2)

70	80	24	24	0	0	A45-22-00	1SBL331501R8100	168,00	1,40
		48	48	0	0	A45-22-00	1SBL331501R8300	168,00	1,40
		110	110...120	0	0	A45-22-00	1SBL331501R8400	168,00	1,40
		220...230	230...240	0	0	A45-22-00	1SBL331501R8000	168,00	1,40
		230...240	240...260	0	0	A45-22-00	1SBL331501R8800	168,00	1,40
		380...400	400...415	0	0	A45-22-00	1SBL331501R8500	168,00	1,40
		400...415	415...440	0	0	A45-22-00	1SBL331501R8600	168,00	1,40
125	105	24	24	0	0	A75-22-00	1SBL411501R8100	307,00	1,40
		48	48	0	0	A75-22-00	1SBL411501R8300	307,00	1,40
		110	110...120	0	0	A75-22-00	1SBL411501R8400	307,00	1,40
		220...230	230...240	0	0	A75-22-00	1SBL411501R8000	307,00	1,40
		230...240	240...260	0	0	A75-22-00	1SBL411501R8800	307,00	1,40
		380...400	400...415	0	0	A75-22-00	1SBL411501R8500	307,00	1,40
		400...415	415...440	0	0	A75-22-00	1SBL411501R8600	307,00	1,40

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

(2) Diese Schütze eignen sich nicht für Wende-Starter oder Stern-Dreieck-Starter oder zum Schalten einer einzelnen Last mit 2 getrennten Stromquellen. Siehe Technische Daten.

## Abmessungen in mm, Zoll



A45, A50, A75 4-polig



# AE45 ... AE75 4-polige Schütze

## 70 bis 125 A AC-1

### Gleichstrombetätigung



AE50-40-00



#### Beschreibung

AE45 ... AE75 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerkreis: Mit Gleichstrombetätigung und Doppelwicklungsspule (und werkseitig installiertem nachteilendem Öffner-Kontakt zum Zuschalten der Haltewicklung)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

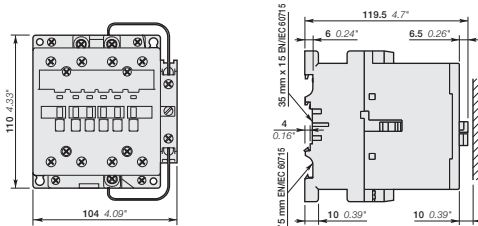
#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	UL/CSA General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c (1)$	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)		
A	A	V DC	 			€	kg		
<b>4 Schließer-Hauptkontakte</b>									
70	80	12	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8000	227,00	1,43		
		24	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8100	227,00	1,43		
		48	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8300	227,00	1,43		
		60	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8400	227,00	1,43		
		110	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8600	227,00	1,43		
		125	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8700	243,00	1,43		
		220	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8800	227,00	1,43		
100	80	240	0 0	AE45-40-00	1SBL339201R8900	243,00	1,43		
		12	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8000	300,00	1,43		
		24	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8100	300,00	1,43		
		48	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8300	300,00	1,43		
		60	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8400	300,00	1,43		
		110	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8600	300,00	1,43		
		125	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8700	314,00	1,43		
125	105	220	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8800	300,00	1,43		
		240	0 0	AE50-40-00	1SBL359201R8900	314,00	1,43		
		12	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8000	430,00	1,43		
		24	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8100	430,00	1,43		
		48	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8300	430,00	1,43		
		60	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8400	430,00	1,43		
		110	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8600	430,00	1,43		
		125	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8700	443,00	1,43		
		220	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8800	430,00	1,43		
		240	0 0	AE75-40-00	1SBL419201R8900	443,00	1,43		
		<b>2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte (2)</b>							
		70	80	12	0 0	AE45-22-00	1SBL339501R8000	264,00	1,44
				24	0 0	AE45-22-00	1SBL339501R8100	264,00	1,44
				48	0 0	AE45-22-00	1SBL339501R8300	264,00	1,44
60	0 0			AE45-22-00	1SBL339501R8400	264,00	1,44		
110	0 0			AE45-22-00	1SBL339501R8600	264,00	1,44		
125	0 0			AE45-22-00	1SBL339501R8700	278,00	1,44		
220	0 0			AE45-22-00	1SBL339501R8800	264,00	1,44		
125	105	240	0 0	AE45-22-00	1SBL339501R8900	278,00	1,44		
		12	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8000	496,00	1,44		
		24	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8100	496,00	1,44		
		48	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8300	496,00	1,44		
		60	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8400	496,00	1,44		
		110	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8600	496,00	1,44		
		125	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8700	510,00	1,44		
		220	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8800	496,00	1,44		
		240	0 0	AE75-22-00	1SBL419501R8900	510,00	1,44		

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

(2) Diese Schütze eignen sich nicht für Wende-Starter oder Stern-Dreieck-Starter oder zum Schalten einer einzelnen Last mit 2 getrennten Stromquellen. Siehe Technische Daten.

#### Abmessungen in mm, Zoll



AE45, AE50, AE75 4-polig

# AF45 ... AF75 4-polige Schütze

## 70 bis 125 A AC-1

### Wechsel-/Gleichstrombetätigung – Spulenelektronik



AF45-40-00

#### Beschreibung

AF45 ... AF75 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerständen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 3 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 48...250 V 50/60 Hz und 20...250 V DC abgedeckt, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50/60 Hz	V DC						

#### 4 Schließer-Hauptkontakte

70	80	-	20...60	0	0	AF45-40-00	1SBL337201R7200 (1)	297,00	1,42
		48...130	48...130	0	0	AF45-40-00	1SBL337201R6900	297,00	1,42
		100...250	100...250	0	0	AF45-40-00	1SBL337201R7000	297,00	1,42
100	80	-	20...60	0	0	AF50-40-00	1SBL357201R7200 (1)	331,00	1,42
		48...130	48...130	0	0	AF50-40-00	1SBL357201R6900	331,00	1,42
		100...250	100...250	0	0	AF50-40-00	1SBL357201R7000	331,00	1,42
125	105	-	20...60	0	0	AF75-40-00	1SBL417201R7200 (1)	429,00	1,42
		48...130	48...130	0	0	AF75-40-00	1SBL417201R6900	429,00	1,42
		100...250	100...250	0	0	AF75-40-00	1SBL417201R7000	429,00	1,42

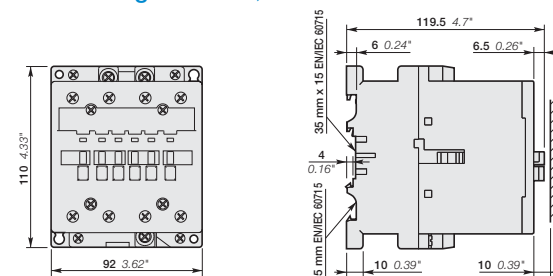
#### 2 Schließer- + 2 Öffner-Hauptkontakte (2)

70	80	-	20...60	0	0	AF45-22-00	1SBL337501R7200 (1)	315,00	1,42
		48...130	48...130	0	0	AF45-22-00	1SBL337501R6900	315,00	1,42
		100...250	100...250	0	0	AF45-22-00	1SBL337501R7000	315,00	1,42
125	105	-	20...60	0	0	AF75-22-00	1SBL417501R7200 (1)	304,00	1,42
		48...130	48...130	0	0	AF75-22-00	1SBL417501R6900	451,00	1,42
		100...250	100...250	0	0	AF75-22-00	1SBL417501R7000	451,00	1,42

(1) Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

(2) Diese Schütze eignen sich nicht für Wende-Starter oder Stern-Dreieck-Starter oder zum Schalten einer einzelnen Last mit 2 getrennten Stromquellen. Siehe Technische Daten.

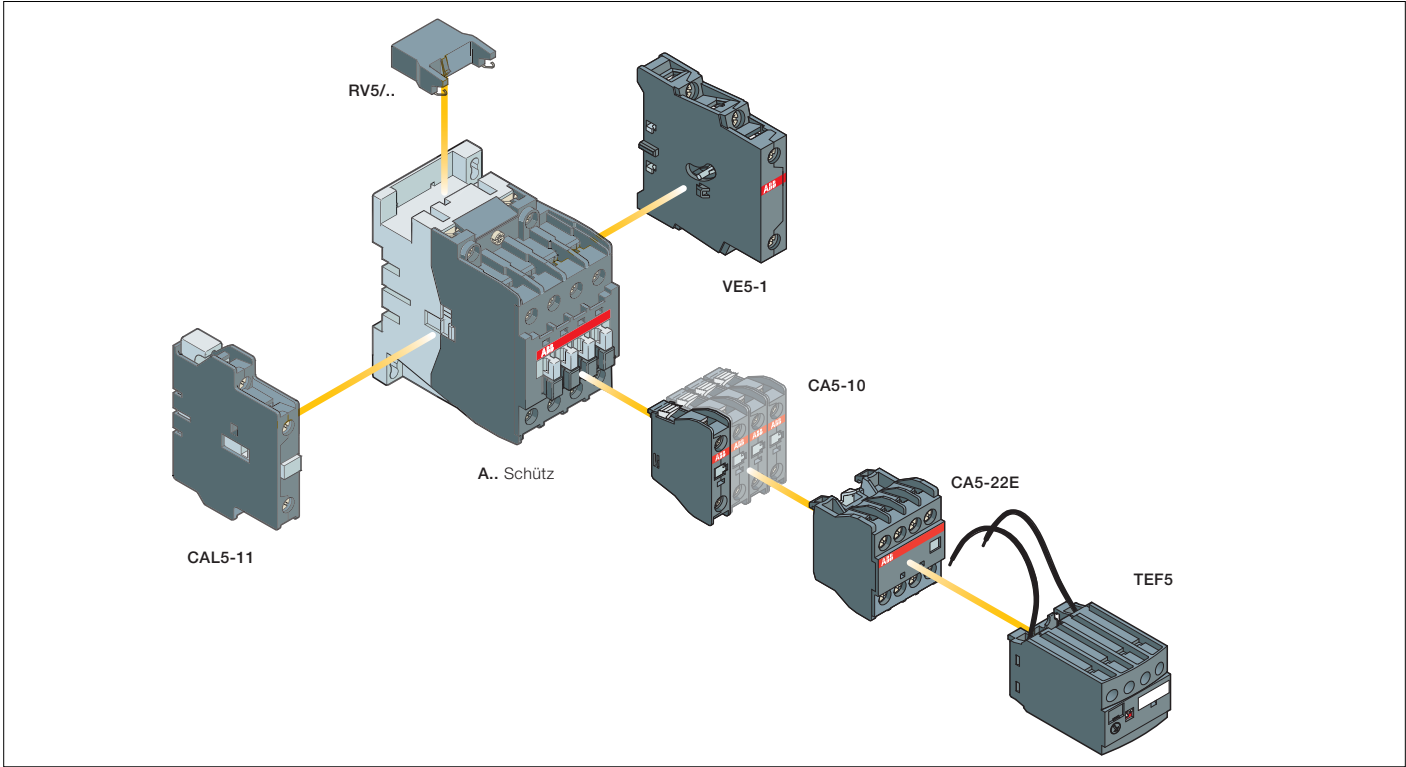
#### Abmessungen in mm, Zoll



AF45, AF50, AF75 4-polig

# A45 ... A75, AE und AF45 ... AF75 4-polige Schütze Zubehör

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Eingebaute Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Elektronische Zeitrelais	Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke			Hilfskontakt- blöcke	Verriegelung
			1-polig CA5-..	4-polig CA5-..	TEF5-..	2-polig CAL5-11	VE5-..
A45 ... A75	4	0 0 0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+ 1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
	2	2 0 0 (1)	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+ 1 bis 2 x CAL5-11	-
AE45 ... AE75	4	0 0 0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+ 1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2
	2	2 0 0 (1)	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+ 1 x CAL5-11	-
AF50 ... AF75	4	0 0 0	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+ 1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
	2	2 0 0 (1)	1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+ 1 bis 2 x CAL5-11	-

(1) max. 2 x Öffner CA 5-.. Hilfskontakte.

# A45 ... A75, AE und AF50 ... AF75 4-polige Schütze Zubehör



CA5-10



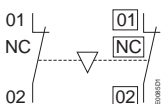
CAL5-11



RV5/50

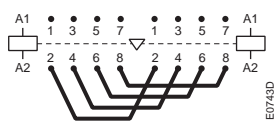


TEF5-OFF

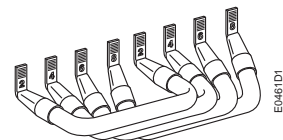


VE5-2

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen



BES... für 4 Schließer-Hauptkontaktanschluss



BES75-40

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

A45 ... A75, AE45 ... AE75,	1 -	CA5-10	1SBN010010R1010	3,90	10	0,014
AF50 ... AF75	- 1	CA5-01	1SBN010010R1001	3,90	10	0,014
A45 ... A75, AE45 ... AE75, AF45 ... AF75	2 2	CA5-22E	1SBN010040R1022	15,10	2	0,060

## Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

A45 ... A75, AE45 ... AE75, AF45 ... AF75	1 1	CAL5-11	1SBN010020R1011	11,60	2	0,050
---	-----	---------	-----------------	-------	---	-------

## Elektronische Zeitrelais

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerungstyp	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
			V 50/60 Hz oder DC				€	kg
A40 ... A75	0,1...1 s	Ansprechverzögerung	24...240	1 1	TEF5-ON	1SBN020312R1000	63,50	0,065
AF45 ... AF75	1...10 s							
(T)AL40	10...100 s	Rückfallverzögerung	24...240	1 1	TEF5-OFF	1SBN020314R1000	68,50	0,065
(T)AE45 ... (T)AE75								

## Verriegelungen

Für Schütze		Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg
A50 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	Mechanisch und elektrisch	- 2	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146

## Löschglieder

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC		€	Stück	kg
A45 ... A75, AE45 ... AE75	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	6,50	2 0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2 0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2 0,015
A45 ... A75	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2 0,015
	24...50	●	-	RC5-2/50	1SBN050200R1000	8,25	2 0,015
	50...133	●	-	RC5-2/133	1SBN050200R1001	8,25	2 0,015
	110...250	●	-	RC5-2/250	1SBN050200R1002	8,25	2 0,015
AE45 ... AE75	250...440	●	-	RC5-2/440	1SBN050200R1003	10,90	2 0,015
	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2 0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2 0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2 0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2 0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2 0,015

## Verbindersatz für 4-polige Umschalterschütze

A45 ... A75-40-00, AE45 ... AE75-40-00, AF45 ... AF75-40-00	BES75-40	1SBN083302R1000	63,00	1	0,40
---	----------	-----------------	-------	---	------

# TAE45 ... TAE75 4-polige Schütze

## 70 bis 125 A AC-1

### Gleichstrombetätigung – großer Spulenspannungsbereich



TAE50-40-00



#### Beschreibung

TAE45 ... TAE75 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC und 440 V DC verwendet.

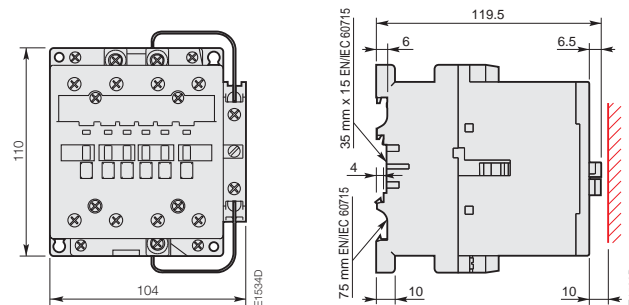
Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerkreis: Großer Spannungsbereich mit Gleichstrombetätigung und Doppelwicklungsspule (und werkseitig installiertem nachteilendem Öffner-Kontakt zum Zuschalten der Haltewicklung)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$ V DC	Eingebaute Hilfs- kontakte  	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>4 Schließer-Hauptkontakte</b>							
70	80	17...32	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R5100	252,00	1,43
		25...45	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R5200	252,00	1,43
		36...65	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R5400	252,00	1,43
		42...78	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R5800	252,00	1,43
		50...90	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R5500	252,00	1,43
		77...143	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R6200	252,00	1,43
		90...150	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R6600	252,00	1,43
100	80	152...264	0 0	TAE45-40-00	1SBL339261R6800	252,00	1,43
		17...32	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R5100	331,00	1,43
		25...45	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R5200	331,00	1,43
		36...65	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R5400	331,00	1,43
		42...78	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R5800	331,00	1,43
		50...90	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R5500	331,00	1,43
		77...143	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R6200	331,00	1,43
125	105	90...150	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R6600	331,00	1,43
		152...264	0 0	TAE50-40-00	1SBL359261R6800	331,00	1,43
		17...32	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R5100	473,00	1,43
		25...45	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R5200	473,00	1,43
		36...65	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R5400	473,00	1,43
		42...78	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R5800	473,00	1,43
		50...90	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R5500	473,00	1,43
		77...143	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R6200	473,00	1,43
		90...150	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R6600	473,00	1,43
		152...264	0 0	TAE75-40-00	1SBL419261R6800	473,00	1,43

#### Abmessungen in mm, Zoll

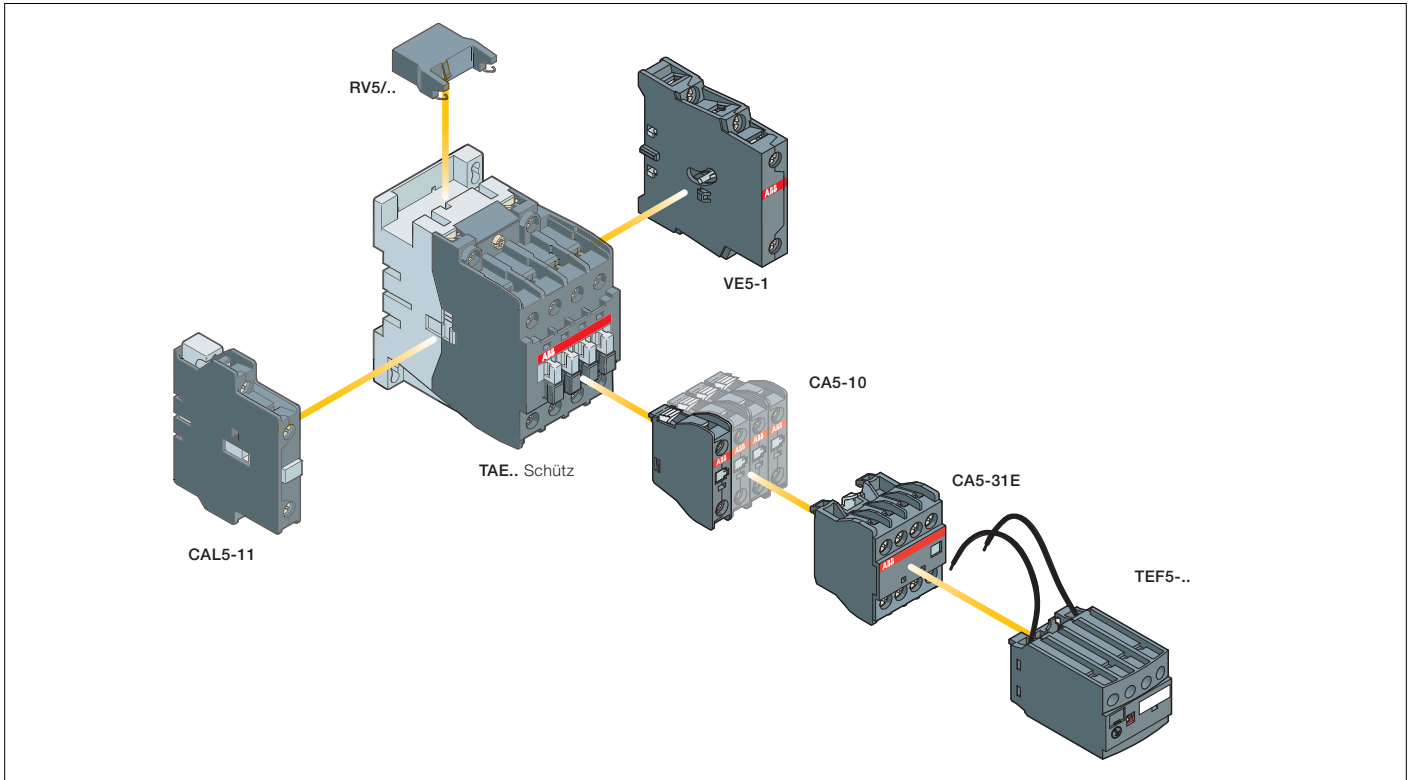


TAE45, TAE50, TAE75 4-polig

# TAE45 ... TAE75 4-polige Schütze Zubehör

1

## Schütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Eingebaute Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut			Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke	Elektronische Zeitrelais	Hilfskontaktblöcke	Verriegelung	
TAE45 ... TAE75	4	0 0 0	1-polig CA5-..	4-polig CA5-..	TEF5-..	2-polig CAL5-11	VE5-..
			1 bis 6 x CA5-..	oder: 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+ 1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2

# TAE45 ... TAE75 4-polige Schütze Zubehör



CA5-10



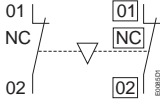
CAL5-11



RV5/50



TEF5-OFF

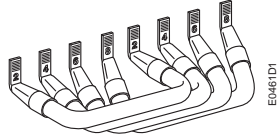


VE5-2

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen



BES... für 4 Schließer-Hauptkontaktanschluss



BES75-40

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

TAE45 ... TAE75	1 -	CA5-10	1SBN010010R1010	3,90	10	0,014
	- 1	CA5-01	1SBN010010R1001	3,90	10	0,014
	2 2	CA5-22E	1SBN010040R1022	15,10	2	0,060

## Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

TAE45 ... TAE75	1 1	CAL5-11	1SBN010020R1011	11,60	2	0,050
-----------------	-----	---------	-----------------	-------	---	-------

## Elektronische Zeitrelais

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerungstyp	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
A40 ... A75	0,1...1 s	Ansprech- verzögerung	24...240		TEF5-ON	1SBN020312R1000	€ 63,50	0,065
AF45 ... AF75	1...10 s							
(T)AL40	10...100 s	Rückfallver- zögerung	24...240		TEF5-OFF	1SBN020314R1000	€ 68,50	0,065
(T)AE45 ... (T)AE75								

## Verriegelungseinheit

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg
TAE45 ... TAE75	Mechanisch und elektrisch - 2	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146

## Löschglieder

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC		€	Stück	kg
TAE45 ... TAE75	24...50	●	●	RV5/50	6,50	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	6,50	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	6,50	2	0,015
TAE45 ... TAE75	250...440	●	●	RV5/440	8,25	2	0,015
	12...32	-	●	RT5/32	8,45	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	8,45	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	8,45	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	8,45	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	8,45	2	0,015

## Verbindersatz für 4-polige Umschalterschütze

TAE45 ... TAE75	BES75-40	1SBN083302R1000	63,00	1	0,40
-----------------	----------	-----------------	-------	---	------

# EK110 ... EK150 4-polige Schütze

## 200 bis 250 A AC-1

### Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten



EK150-40-21

#### Beschreibung

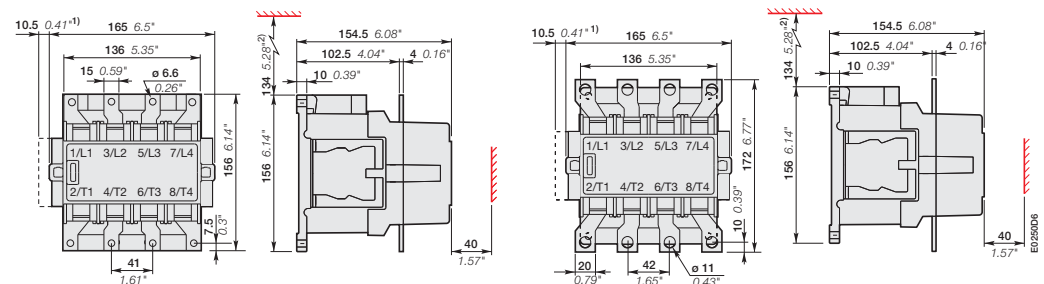
EK110 ... EK150 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC und 440 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Gleichstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $I_{c} \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ V DC	Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
200	170	12	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0401	692,00	4,35
		24	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0402	692,00	4,35
		36	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0403	692,00	4,35
		48	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0404	692,00	4,35
		60	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0420	692,00	4,35
		75	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0407	692,00	4,35
		110	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0405	692,00	4,35
		125	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0421	692,00	4,35
		220	2 1	EK110-40-21	GJD8244400R0406	692,00	4,35
		250	200	12	2 1	EK150-40-21	GJD8244410R0401
24	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0402	857,00	4,40
36	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0403	857,00	4,40
48	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0404	857,00	4,40
60	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0420	857,00	4,40
75	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0407	857,00	4,40
110	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0405	857,00	4,40
125	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0421	857,00	4,40
220	2 1			EK150-40-21	GJD8244410R0406	857,00	4,40

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### EK110

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand.

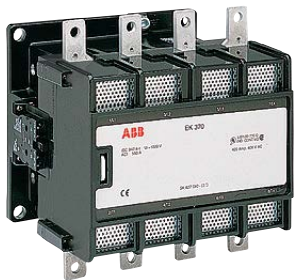
#### EK150



# EK175 ... EK550 4-polige Schütze

## 300 bis 800 A AC-1

### Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten



EK370-40-21

#### Beschreibung

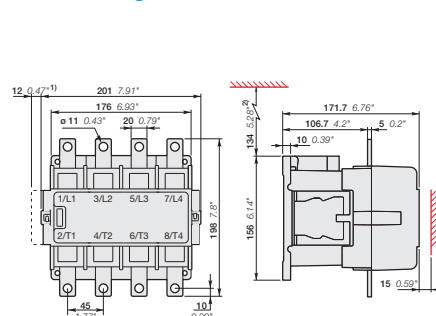
EK175 ... EK550 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC und 600 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Gleichstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

#### Bestellangaben

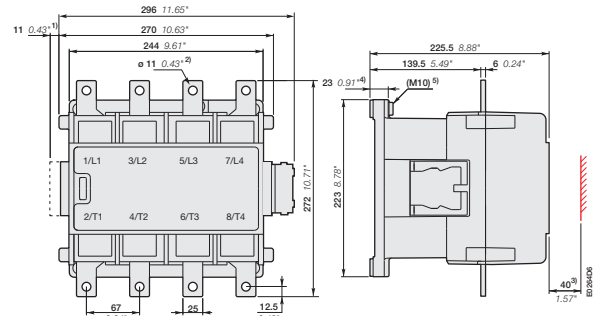
IEC Bemessungsstrom I <sub>n</sub> ≤ 40 °C AC-1	UL/CSA General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung U <sub>c</sub> (1)	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg		
300	250	12	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0401	1.117,00	6,65		
		24	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0402	1.117,00	6,65		
		36	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0403	1.117,00	6,65		
		48	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0404	1.117,00	6,65		
		60	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0420	1.117,00	6,65		
		75	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0407	1.117,00	6,65		
		110	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0405	1.117,00	6,65		
		125	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0421	1.117,00	6,65		
		220	2 1	EK175-40-21	GJD8254400R0406	1.117,00	6,65		
		350	300	12	2 1	EK210-40-21	GJD8254410R0401	1.673,00	6,65
24	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0402	1.673,00	6,65		
36	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0403	1.673,00	6,65		
48	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0404	1.673,00	6,65		
60	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0420	1.673,00	6,65		
75	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0407	1.673,00	6,65		
110	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0405	1.673,00	6,65		
125	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0421	1.673,00	6,65		
220	2 1			EK210-40-21	GJD8254410R0406	1.673,00	6,65		
550	420			24	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0402	2.319,00	17,20
		36	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0403	2.319,00	17,20		
		48	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0404	2.319,00	17,20		
		60	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0420	2.319,00	17,20		
		75	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0407	2.319,00	17,20		
		110	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0405	2.319,00	17,20		
		125	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0421	2.319,00	17,20		
		220	2 1	EK370-40-21	GJD8270400R0406	2.319,00	17,20		
		800	540	24	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0402	3.450,00	17,20
				36	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0403	3.450,00	17,20
48	2 1			EK550-40-21	GJD8270410R0404	3.450,00	17,20		
60	2 1			EK550-40-21	GJD8270410R0420	3.450,00	17,20		
75	2 1			EK550-40-21	GJD8270410R0407	3.450,00	17,20		
110	2 1			EK550-40-21	GJD8270410R0405	3.450,00	17,20		
125	2 1			EK550-40-21	GJD8270410R0421	3.450,00	17,20		
220	2 1			EK550-40-21	GJD8270410R0406	3.450,00	17,20		

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### EK175 ... EK210

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock.
- 2) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand.



#### EK370 ... EK550

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock.
- 2) Schraube, Mutter und Scheibe im Lieferumfang.
- 3) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand.
- 4) Dämpfungselemente inklusive.
- 5) Erdungsschraube.

# EK1000 4-polige Schütze

## 1000 A AC-1

### Gleichstrombetätigung – mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten



EK1000-40-21

#### Beschreibung

EK1000 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet.

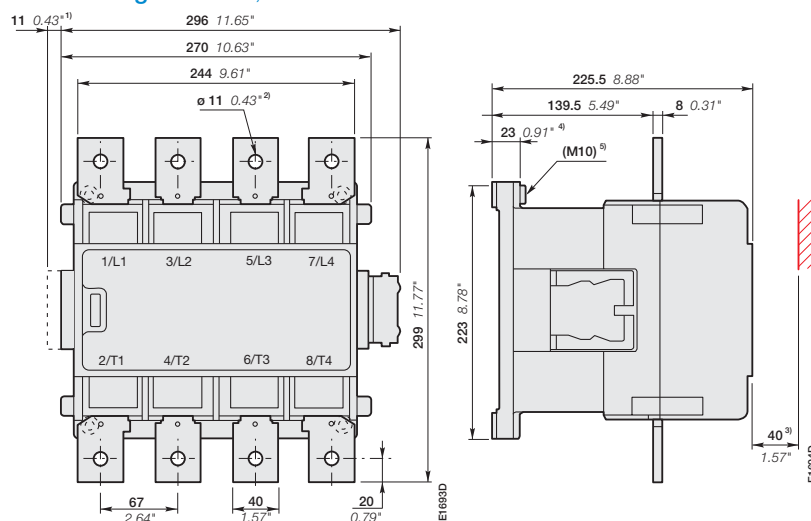
Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Gleichstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $I_n \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ V DC	Eingebaute Typ Hilfs- kontakte 	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
1000	-	24	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0402	4.317,00	17,50
		36	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0403	4.317,00	17,50
		48	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0404	4.317,00	17,50
		60	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0420	4.317,00	17,50
		75	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0407	4.317,00	17,50
		110	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0405	4.317,00	17,50
		125	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0421	4.317,00	17,50
		220	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0406	4.317,00	17,50

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### EK1000

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Schraube, Mutter und Scheibe im Lieferumfang.
- 3) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand.
- 4) Dämpfungselemente inklusive.
- 5) Erdungsschraube.

# EK110 ... EK150 4-polige Schütze

## 200 bis 250 A AC-1

### Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



1SBC900873FC001

EK150-40-22

#### Beschreibung

EK110 ... EK150 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC und 440 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

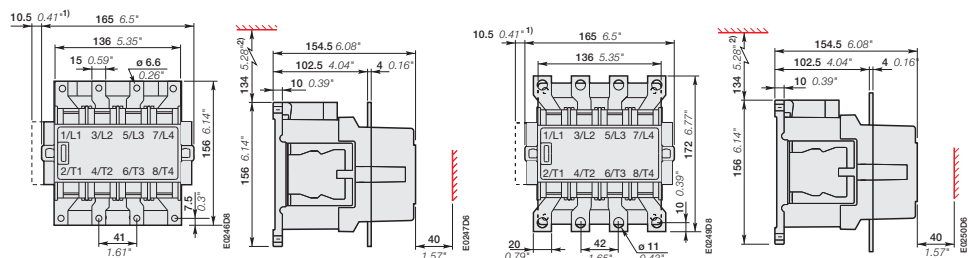
- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $I_c \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	UL/CSA General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Typ Hilfs- kontakte		Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht Verp. (1 Stk.) kg	
		V 50 Hz	V 60 Hz						
200	170	48	-	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0104	681,00	4,35
		-	110	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0105	681,00	4,35
		110	120	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0106	681,00	4,35
		220 ... 230	-	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0112	681,00	4,35
		230 ... 240	-	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0113	681,00	4,35
		-	380	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0114	681,00	4,35
		380 ... 400	440	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0116	681,00	4,35
		400 ... 415	-	2	2	EK110-40-22	GJD8244500R0118	681,00	4,35
250	200	48	-	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0104	834,00	4,40
		-	110	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0105	834,00	4,40
		110	120	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0106	813,00	4,40
		220 ... 230	-	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0112	834,00	4,40
		230 ... 240	-	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0113	834,00	4,40
		-	380	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0114	834,00	4,40
		380 ... 400	440	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0116	834,00	4,40
		400 ... 415	-	2	2	EK150-40-22	GJD8244510R0118	834,00	4,40

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



EK110

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand

EK150

# EK175 ... EK550 4-polige Schütze

## 300 bis 800 A AC-1

### Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



EK370-40-22

#### Beschreibung

EK175 ... EK550 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC und 600 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

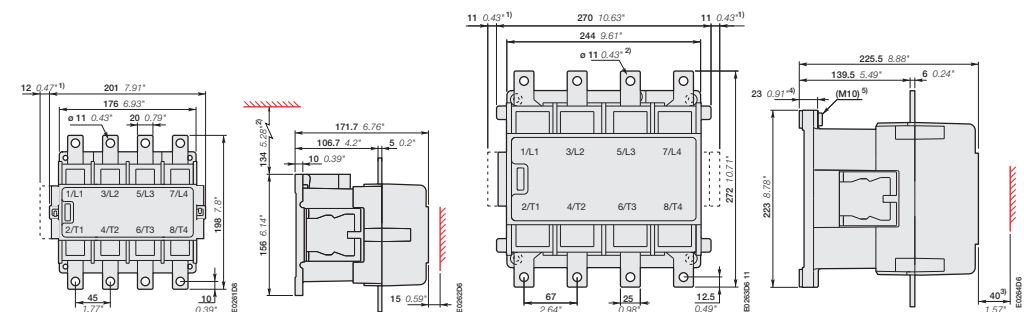
- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $I_n \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg		
		V 50 Hz	V 60 Hz	1	2						
300	250	48	-	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0104	980,00	6,65		
		-	110	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0105	980,00	6,65		
		110	120	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0106	980,00	6,65		
		220 ... 230	-	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0112	980,00	6,65		
		230 ... 240	-	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0113	980,00	6,65		
		-	380	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0114	980,00	6,65		
		380 ... 400	440	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0116	980,00	6,65		
		400 ... 415	-	2	2	EK175-40-22	GJD8254480R0118	980,00	6,65		
		350	300	48	-	2	2	EK210-40-22	GJD8254510R0104	1.552,00	6,65
				-	110	2	2	EK210-40-22	GJD8254510R0105	1.552,00	6,65
110	120			2	2	EK210-40-22	GJD8254451R0106	1.552,00	6,65		
220 ... 230	-			2	2	EK210-40-22	GJD8254451R0112	1.552,00	6,65		
230 ... 240	-			2	2	EK210-40-22	GJD8254451R0113	1.552,00	6,65		
-	380			2	2	EK210-40-22	GJD8254451R0114	1.552,00	6,65		
380 ... 400	440			2	2	EK210-40-22	GJD8254451R0116	1.552,00	6,65		
400 ... 415	-			2	2	EK210-40-22	GJD8254451R0118	1.552,00	6,65		
550	420			48	-	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0104	2.158,00	17,20
				110	110 ... 120	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0105	2.158,00	17,20
		110 ... 115	115 ... 127	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0106	2.158,00	17,20		
		220	220 ... 240	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0112	2.158,00	17,20		
		220 ... 230	230 ... 255	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0113	2.158,00	17,20		
		380	380 ... 415	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0114	2.158,00	17,20		
		380 ... 400	400 ... 440	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0116	2.158,00	17,20		
		400 ... 415	-	2	2	EK370-40-22	GJD8270420R0118	2.158,00	17,20		
		800	540	48	-	2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0104	3.319,00	17,20
				110	110 ... 120	2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0105	3.319,00	17,20
110 ... 115	115 ... 127			2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0106	3.319,00	17,20		
220	220 ... 240			2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0112	3.319,00	17,20		
220 ... 230	230 ... 255			2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0113	3.319,00	17,20		
380	380 ... 415			2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0114	3.319,00	17,20		
380 ... 400	400 ... 440			2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0116	3.319,00	17,20		
400 ... 415	-			2	2	EK550-40-22	GJD8270430R0118	3.319,00	17,20		

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### EK175

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand.

#### EK370, EK550

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Schraube, Mutter und Scheibe im Lieferumfang.
- 3) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand.
- 4) Dämpfungselemente inklusive.
- 5) Erdungsschraube.

# EK1000 4-polige Schütze

## 1000 A AC-1

### Wechselstrombetätigung – mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



EK1000-40-22

#### Beschreibung

EK1000 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

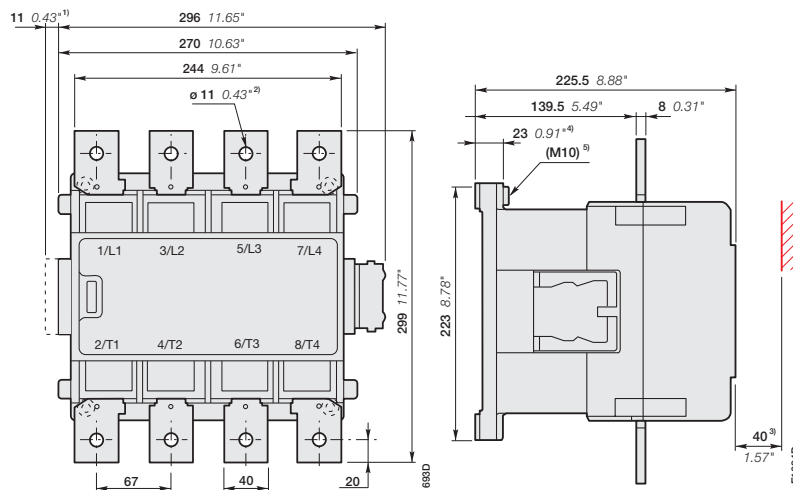
- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

#### Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Typ Hilfs- kontakte		Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
		V 50 Hz	V 60 Hz						
1000	-	48	-	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0104	4.111,00	17,50
		110	110 ... 120	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0506	4.111,00	17,50
		110 ... 115	115 ... 127	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0507	4.111,00	17,50
		220	220 ... 240	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0512	4.111,00	17,50
		220 ... 230	230 ... 255	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0513	4.111,00	17,50
		380	380 ... 415	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0516	4.111,00	17,50
		380 ... 400	400 ... 440	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0518	4.111,00	17,50
		400 ... 415	-	2	2	EK1000-40-22	GJD8270450R0118	4.111,00	17,50

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

#### Abmessungen in mm, Zoll



#### EK1000

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Schraube, Mutter und Scheibe im Lieferumfang enthalten
- 3) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand
- 4) Dämpfungselemente inklusive
- 5) Erdungsschraube

# EK110 ... EK1000 4-polige Schütze mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten und 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten

## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Einbaupositionen für Hilfskontakt	Hilfskontakttypen und Anschlusspläne
	<p>CAL16-11 A    CAL16-11 B    CAL16-11 C    CAL16-11 D    CCL16-11 E (1)</p> <p>(1) Kontakt 35-36 wird für einige Typen von EK... Schützen verwendet</p>

## EK... 4-polige Schütze

Schütz- typen	Haupt- kon- takte	Verfügbare Hilfs- kontakte	Zusätzliche Hilfskontaktblöcke 2-polig CAL16-11 ...	Einbau und Positionierung Im Werk eingebaute Hilfskontakte Zusätzliche CAL16-11 Hilfskontakte
<b>Wechselstrombetätigung, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz</b>				
EK110 ... EK1000	4 0 2 2		+ 1 x CAL16-11C 1 x CAL16-11D	
<b>Wechselstrombetätigung, 40...400 Hz</b>				
EK110 ... EK210	4 0 2 1		+ 1 x CAL16-11C	
<b>Gleichstrombetätigung</b>				
EK110 ... EK1000	4 0 2 1		+ 1 x CAL16-11C	

## EK ... 4-polige Wendeschütze mit VH145 / VH300 mechanischer und elektrischer Verriegelung

"Linke" Schütze	Verriegelung	"Rechte" Schütze	Zusätzliche Hilfskontaktblöcke 2-polig CAL16-11 ...	Einbau und Positionierung Im Werk eingebaute Hilfskontakte Zusätzliche CAL16-11 Hilfskontakte
<b>Wechselstrombetätigung, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz</b>				
EK110 ... EK150 EK175, EK210 EK370 ... EK1000	VH145 VH300 VH800	EK110, EK150 EK175, EK210 EK370 ... EK1000	+ 1 x CAL16-11C 1 x CAL16-11D	
<b>Wechselstrombetätigung, 40...400 Hz</b>				
EK110 ... EK150 EK175, EK210 EK370 ... EK1000	VH145 VH300 VH800	EK110, EK150 EK175, EK210 EK370 ... EK1000	-	
<b>Gleichstrombetätigung, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz</b>				
EK110 ... EK150 EK175, EK210 EK370 ... EK1000	VH145 VH300 VH800	EK110, EK150 EK175, EK210 EK370 ... EK1000	-	

# EK110 ... EK1000 4-polige Schütze mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten und 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

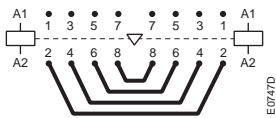
## Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

EK...	Hilfskon- takte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
EK...	1 1	CAL16-11A	GJD8290020R0100	19,00	1	0,050
	1 1	CAL16-11B	GJD8290020R0200	19,00	1	0,050
	1 1	CAL16-11C	GJD8290020R0300	19,00	1	0,050
	1 1	CAL16-11D	GJD8290020R0400	19,00	1	0,050
	1 1	CCL16-11E (2)	GJD8290020R0500	19,00	1	0,050

(2) Der Einbau von CCL16-11E Blöcken erlaubt nicht einen zusätzlichen zweiten Block darauf anzubringen. Alle EK... Schütze mit Gleichstrombetätigung sind mit einem CCL16-11E auf der rechten Seite ausgestattet.



VH145



BSS100 ... BSS100

## Mechanische und elektrische Verriegelung für zwei horizontal angebrachte Schütze

EK110, EK150	VH145	GJD8290710R0100	51,00	1	0,13
EK175, EK210	VH300	GJD8290710R0200	73,00	1	0,13

## Mechanische Verriegelung für zwei horizontal angebrachte Schütze.

EK370 ... EK1000	VH800	GJD8290700R0600	501,00	1	6,00
------------------	-------	-----------------	--------	---	------

## Verbindersätze

### Verwendungszweck

Verbindungen zwischen den Hauptkontakten zwei 4-poliger Schütze, die nebeneinander montiert sind, so dass sie als Wendeschütze arbeiten.



RC-EH300/48

## Beschreibung

Ein Satz besteht aus 4 unterstromigen Leitern.

BSS100 ... BSS210: Isolierte, flexible Kupferleiter

BSS550 ... BSS1000: Blanke, massive Kupferschienen

EK110	BSS100	GJD8290900R0200	135,00	1	0,40
EK150	BSS145	GJD8290900R0600	188,00	1	0,70
EK175, EK210	BSS210	GJD8290900R0700	271,00	1	1,00
EK370, EK550	BSS550	GJD8290900R0500	382,00	1	3,30
EK1000	BSS1000	GJD8290900R0800	508,00	1	5,50

## Löschglieder

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC DC					
EK110 ... EK210	24...48	● -	RC-EH300/48	GJD8290070R0100	44,70	1	0,015
	110...415	● -	RC-EH300/415	GJD8290070R0200	58,00	1	0,015
EK370 ... EK1000	48...110	● -	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	62,00	1	0,015
EK110 ... EK1000	24...125	- ●	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	62,00	1	0,015
EK370 ... EK1000	220...600	● -	RC-EH800/600	GJD8290070R0400	74,00	1	0,015

# AF09 ... AF38 4-polige Schütze

## Technische Daten

1

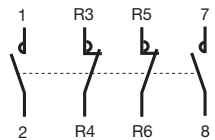
### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF16	AF26	AF38
Normen		IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1			
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max		690 V			
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz			
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$					
gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		35 A	35 A	55 A	55 A
bei Leiterquerschnitt		6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie AC-1					
bei Lufttemperatur in Schütznahe					
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ /AC-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 A	30 A	45 A	55 A
$U_e$ max. $\leq 690$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 A	30 A	40 A	45 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 A	26 A	32 A	37 A
bei Leiterquerschnitt		4 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>
Kurzschlusschutz für Schütze					
ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz					
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A	32 A	50 A	63 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	1 s	300 A	300 A	450 A	450 A
bei 40 °C Umgebungstemperatur,	10 s	150 A	150 A	300 A	300 A
ungekapselt, bei Kaltstart	30 s	80 A	80 A	225 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	150 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	55 A	55 A
Verlustleistung pro Pol	$I_b$ / AC-1	0,8 W	1,2 W	1,6 W	2,3 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-1	600 Schaltspiele/Std.			

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactors types	AF09	AF16	AF26	AF38
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14			
Max. operational voltage	600 V			
UL / CSA general use rating				
600 V AC	25 A	30 A	45 A	55 A
With conductor cross-sectional area	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6
Max. electrical switching frequency				
For general use	600 cycles/h			

### Anmerkung für 4-polige Schütze mit 2 Schließern und 2 Öffnern als Hauptkontakte



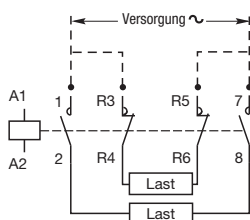
Diese Schütze eignen sich zum Schalten von 2 getrennten Stromkreisen d.h. 2 Lasten mit 2 getrennten Stromquellen oder einem Stromkreis mit 2 getrennten Lasten an einer einzigen Stromquelle (siehe Schaltbilder unten). Beim Schalten der Schütze tritt keine mechanische Überlappung zwischen Schließer- und Öffnerkontakten auf: ÖFFNEN vor SCHLIESSEN.



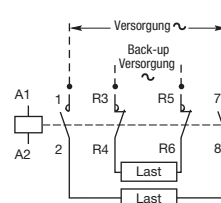
Diese Schütze eignen sich nicht für Wende-Starter oder zum Schalten einer einzelnen Last mit 2 getrennten Stromquellen.

#### Schaltpläne

- Eine Stromquelle und 2 getrennte Lasten



- 2 getrennte Stromquellen und 2 getrennte Lasten





# A45 ... A75, AE, TAE und AF45 ... AF75 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

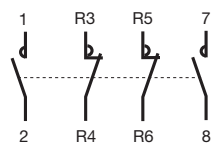
Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A45	A50	A75
	Gleichstrombetätigung	AE45	AE50	AE75
	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	TAE45	TAE50	TAE75
		AF45	AF50	AF75
Normen	IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1			
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	1000 V (690 V für AF.. Schütze)			
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50 / 60 Hz			
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C		100 A	100 A	125 A
bei Leiterquerschnitt		35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Gebrauchskategorie AC-1 bei Lufttemperatur in Schütznahe				
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ /AC-1 $U_e$ max. $\leq$ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	70 A	100 A	125 A
	$\theta \leq 55$ °C	60 A	85 A	105 A
	$\theta \leq 70$ °C (1)	50 A	70 A	85 A
bei Leiterquerschnitt		25 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz $U_e \leq$ 500 V AC – gG-Sicherung		80 A	100 A	160 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	1000 A		
	10 s	650 A		
	30 s	370 A		
	1 min	250 A		
	15 min	110 A	110 A	135 A
Verlustleistung pro Pol $I_b$ / AC-1		2,5 W	5 W	7 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-1	600 Schaltspiele/Std. (300 für AF.., AE.., TAE..)		

(1) Nicht für TAE.. Schütze

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactor types	AC operated	A45	A50	A75
	DC operated	AE45	AE50	AE75
	AC / DC operated	TAE45	TAE50	TAE75
		AF45	AF50	AF75
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14			
Max. operational voltage	600 V			
UL / CSA general use rating				
600 V AC		65 A	80 A	105 A
With conductor cross-sectional area		AWG 6	AWG 4	AWG 2
Max. electrical switching frequency				
For general use	600 cycles/h (300 for AF.., AE.., TAE..)			

### Anmerkung für 4-polige Schütze mit 2 Schließern und 2 Öffnern als Hauptkontakte



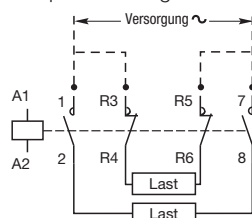
Diese Schütze eignen sich zum Schalten von 2 getrennten Stromkreisen d.h. 2 Lasten mit 2 getrennten Stromquellen oder einem Stromkreis mit 2 getrennten Lasten an einer einzigen Stromquelle (siehe Schaltbilder unten). Beim Schalten der Schütze tritt keine mechanische Überlappung zwischen Schließ- und Öffnerkontakten auf: ÖFFNEN vor SCHLIESSEN.



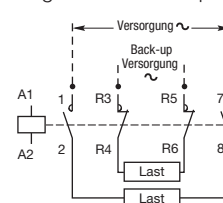
Diese Schütze eignen sich nicht für Wende-Starter oder zum Schalten einer einzelnen Last mit 2 getrennten Stromquellen.

#### Schaltpläne

- Eine Stromquelle und 2 getrennte Lasten



- 2 getrennte Stromquellen und 2 getrennte Lasten



# EK110 ... EK1000 4-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
Normen		IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1						
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max		1000 V						
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz						
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$ gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		200 A	250 A	300 A	350 A	550 A	800 A	1000 A
bei Leiterquerschnitt		95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	2x 185 mm <sup>2</sup>	2x 240 mm <sup>2</sup>	2x 300 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-1</b> bei Lufttemperatur in Schütznahe								
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/AC-1</b> $U_e$ max. $\leq 1000$ V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	200 A	250 A	300 A	350 A	550 A	800 A	1000 A
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	180 A	230 A	270 A	310 A	470 A	650 A	800 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	155 A	200 A	215 A	250 A	400 A	575 A	720 A
bei Leiterquerschnitt		95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>	240 mm <sup>2</sup>	2x 185 mm <sup>2</sup>	2x 240 mm <sup>2</sup>	2x 300 mm <sup>2</sup>
<b>Gebrauchskategorie AC-3</b> für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55^\circ\text{C}$								
<b>Max. Bemessungsbetriebsstrom <math>I_e</math>/AC-3 (1)</b>								
	220-230-240 V	120 A	145 A	210 A	210 A	400 A	550 A	-
	380-400 V	120 A	145 A	210 A	210 A	400 A	550 A	-
	415 V	120 A	145 A	210 A	210 A	400 A	550 A	-
	440 V	120 A	145 A	210 A	210 A	370 A	550 A	-
	500 V	120 A	145 A	210 A	210 A	370 A	550 A	-
	690 V	120 A	120 A	210 A	210 A	370 A	550 A	-
	1000 V	64 A	80 A	113 A	113 A	155 A	175 A	-
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (1)</b>								
	220-230-240 V	30 kW	45 kW	59 kW	59 kW	110 kW	160 kW	-
	380-400 V	55 kW	75 kW	110 kW	110 kW	200 kW	280 kW	-
	415 V	55 kW	75 kW	110 kW	110 kW	220 kW	315 kW	-
	440 V	59 kW	75 kW	110 kW	110 kW	220 kW	315 kW	-
	500 V	75 kW	90 kW	132 kW	132 kW	250 kW	400 kW	-
	690 V	110 kW	110 kW	160 kW	160 kW	355 kW	500 kW	-
	1000 V	90 kW	110 kW	160 kW	160 kW	220 kW	250 kW	-
<b>Bemessungseinschaltvermögen AC-3</b>		10 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1						
<b>Bemessungsausschaltvermögen AC-3</b>		8 x $I_e$ AC-3 gemäß IEC 60947-4-1						
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b> ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz $U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		250 A	250 A	355 A	355 A	630 A	800 A	1000 A
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit <math>I_{cw}</math></b> bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	<b>1 s</b>	1700 A	1800 A	2300 A	2300 A	5500 A	5500 A	6800 A
	<b>10 s</b>	900 A	1200 A	1680 A	1680 A	5300 A	5300 A	6400 A
	<b>30 s</b>	600 A	700 A	1000 A	1000 A	3700 A	3700 A	4400 A
	<b>1 min</b>	450 A	550 A	800 A	800 A	3000 A	3000 A	3400 A
	<b>15 min</b>	210 A	250 A	320 A	320 A	1000 A	1000 A	1200 A
<b>Max. Ausschaltvermögen</b> $\cos \varphi = 0,45$ ( $\cos \varphi = 0,35$ für $I_e > 100$ A)	<b>bei 440 V</b>	1400 A	1500 A	2000 A	2000 A	5000 A	5400 A	-
	<b>bei 690 V</b>	1100 A	1200 A	1700 A	1700 A	5000 A	5400 A	-
<b>Verlustleistung pro Pol</b>	$I_e$ / AC-1	10 W	13 W	18 W	18 W	40 W	60 W	80 W
	$I_e$ / AC-3	3 W	5 W	9 W	9 W	15 W	25 W	-
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	<b>AC-1</b>	300 Schaltspiele/Std.						
	<b>AC-3</b>	300 Schaltspiele/Std.						
	<b>AC-2, AC-4</b>	150 Schaltspiele/Std.		120 Schaltspiele/Std.				-



Drehstrommotoren



1500 U/min 50 Hz  
1800 U/min 60 Hz  
Drehstrommotoren

### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactors types	AC or DC operated	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14						
Max. operational voltage		600 V						
<b>UL / CSA general use rating</b> 600 V AC		170 A	200 A	250 A	300 A	420 A	540 A	-
<b>Short-circuit protection device for contactors</b> without thermal overload relay - Motor protection excluded								
Fuse rating		400 A				1200 A		
Fuse type, 600 V		J				L		
<b>Max. electrical switching frequency</b> For general use		300 cycles/h						

(1) Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. hp/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von Motoren“.

# AF09 ... AF38 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF16	AF26	AF38
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1		AC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c$ min ... $1,1 \times U_c$ max. bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ min... $U_c$ max.			
		DC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c$ min ... $1,1 \times U_c$ max. bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF), $0,85 \times U_c$ min ... $U_c$ max. - (AF..Z) $0,85 \times U_c$ min ... $1,1 \times U_c$ max.			
AC-Steuerspannung 50/60 Hz	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		24...500 V AC			
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 VA - (AF..Z) 16 VA			
		Mittlerer Haltewert	(AF) 2,2 VA / 2 W - (AF..Z) 1,7 VA / 1,5 W			
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12...500 V DC			
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 W - (AF..Z) 12...16 W			
		Mittlerer Haltewert	(AF) 2 W - (AF..Z) 1,7 W			
SPS-Ansteuerung			(AF..Z) $\geq 500$ mA 24 V DC			
Abfallspannung			$\leq 60\%$ $U_c$ min			
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen	gemäß SEMI F47-0706		(AF..Z) Verwendungsbedingungen auf Anfrage			
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche -20 °C $\leq \theta \leq$ +60 °C			(AF..Z) 22 ms im Mittel			
Schaltzeit						
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts		40...95 ms			
	Öffnen des Öffnerkontakts		38...90 ms			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts		11...95 ms			
	Schließen des Öffnerkontakts		13...98 ms			

### Einbaueigenschaften

Schütztypen		AF09	AF16	AF26	AF38
Einbaulagen					
Einbauabstände		Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ AF09 ... AF38 Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.			
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal angeordnete M4-Schrauben			

# A45 ... A75 4-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A45	A50	A75	
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $0,85 \dots 1,1 \times U_c$ Siehe auch "Einbaueigenschaften"			
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	bei 50 Hz	24...690 V		
		bei 60 Hz	24...690 V		
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	180 VA	
			60 Hz	210 VA	
		Mittlerer Haltewert	50/60 Hz (1)	190 VA / 180 VA	
			50 Hz	18 VA / 5,5 W	
Abfallspannung	Schließen des Öffnerkontakts	60 Hz	18 VA / 5,5 W		
		50/60 Hz (1)	18 VA / 5,5 W		
Schaltzeit	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	8...27 ms		
		Öffnen des Öffnerkontakts	7...22 ms		
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	4...11 ms		
		Schließen des Öffnerkontakts	7...14 ms		

(1) 50/60 Hz Spulen: siehe "Spulenspannungskennziffertabelle".

### Einbaueigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A45	A50	A75
Einbaulagen				
		Pos. 5 nicht genehmigt für A45-22-00, A75-22-00		
		Max. Anzahl zusätzlicher Schließ- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ A45 ... A75		
Steuerspannung / Umgebungstemperatur	Einbaulagen (1)	1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,85 \dots 1,1 \times U_c$
			bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$U_c$
		6	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,95 \dots 1,1 \times U_c$
			bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	–
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715	35 x 15 mm oder 75 x 25 mm		
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	2 diagonal angeordnete M6-Schrauben		

(1) Für 60 Hz Spulenspannung: (nur für Geräte mit CA 5-... und CAL 5-11 Hilfskontakten oder TEF Timer).

– A45-40-00, A50-40-00 und A75-40-00 Schütze. Einbaulagen 1 bis 5 und Umgebungstemperatur  $\leq 55^\circ\text{C}$ : Toleranz reduziert auf  $0,9 \dots 1,1 U_c$  (statt  $0,85 \dots 1,1 U_c$ ) für Spulenspannungskennziffern 70 bis 79 und 80 bis 89.

– A45-22-00 und A75-22-00 Schütze. Einbaulagen 1 bis 4 und Umgebungstemperatur  $\leq 55^\circ\text{C}$ : Toleranz reduziert auf  $0,9 \dots 1,1 U_c$  (statt  $0,85 \dots 1,1 U_c$ ) für Spulenspannungskennziffern 70 bis 79 und 80 bis 89.

Für Einbaulage 6 oder Umgebungstemperatur 55 bis  $70^\circ\text{C}$  gelten die Informationen auf dieser Seite weiterhin.

# AE45 ... AE75 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Gleichstrombetätigung	AE45	AE50	AE75
Spulenspannungsbereich		DC-Versorgung	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ 0,85...1,1 x $U_c$		
gemäß IEC 60947-4-1			Siehe auch "Einbaueigenschaften"		
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12...250 V DC		
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	200 W		
		Mittlerer Haltewert	4 W		
Abfallspannung			ca. 15...40 % von $U_c$		
Zeitkonstante der Spule	geöffnet	L/R	3 ms		
	geschlossen	L/R	15 ms		
Schaltzeit					
zwischen Einschalten der Spule und:		Schließen des Schließerkontakts	13...30 ms		
		Öffnen des Öffnerkontakts	10...27 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:		Öffnen des Schließerkontakts (1)	5...15 ms		
		Schließen des Öffnerkontakts (1)	8...18 ms		

(1) Der Einsatz eines Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,5 bei einem RV5 Überspannungsschutz und 1,5 bis 3 bei einem RT5 Überspannungsschutz.

### Einbaueigenschaften

Schütztypen		Gleichstrombetätigung	AE45	AE50	AE75
Einbaulagen					
			Pos. 5 nicht genehmigt für AE45-22-00, AE75-22-00 Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ AE45 ... AE75 (1)(2)		
Steuerspannung / Umgebungstemperatur					
Einbaulagen	1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	0,85...1,1 x $U_c$		
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$U_c$		
	6	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	0,95...1,1 x $U_c$		
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	-		
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		35 x 15 mm oder 75 x 25 mm		
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		2 diagonal angeordnete M6-Schrauben		

# AF45 ... AF75 4-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF45	AF50	AF75
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC- oder DC-Versorgung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max. Siehe auch "Einbaueigenschaften"		
AC-Steuerspannung 50/60 Hz	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert Mittlerer Haltewert	48...250 V 210 VA 7 VA / 2,8 W	
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert Mittlerer Haltewert	20...250 V DC 190 W 2,8 W	
Abfallspannung		55 % von $U_c$ min.		
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47		Verwendungsbedingungen auf Anfrage		
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche		$\geq 20$ ms		
Schaltzeit				
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts Öffnen des Öffnerkontakts	30...100 ms 27...95 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts Schließen des Öffnerkontakts	30...110 ms 35...115 ms		

### Einbaueigenschaften

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF45	AF50	AF75
Einbaulagen		<p>Pos. 5 nicht erlaubt für AF45-22-00, AF75-22-00 Schütze</p> <p>Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ AF45 ... AF110</p>		
Steuerspannung / Umgebungstemperatur				
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$ , 2, 3, 4, 5 6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max. -	
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	35 x 15 mm oder 75 x 25 mm 2 diagonal angeordnete M6-Schrauben		

# TAE45 ... TAE75 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Gleichstrombetätigung	TAE45	TAE50	TAE75
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1		DC-Versorgung	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $U_c$ min... $U_c$ max		
DC-Steuerspannung		Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	17...264 V DC		
		Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	120...250 W	
			Mittlerer Haltewert	1,7...6,5 W	
Abfallspannung			ca. 10...35 % von $U_c$ max.		
Zeitkonstante der Spule		geöffnet	L/R	3 ms	
		geschlossen	L/R	15 ms	
Schaltzeit		zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	13...30 ms	
			Öffnen des Öffnerkontakts	10...27 ms	
		zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts (1)	5...15 ms	
			Schließen des Öffnerkontakts (1)	8...18 ms	

(1) Der Einsatz eines Überspannungsschutzes erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 1,1 bis 1,5 bei einem Varistor-Typ und 1,5 bis 3 bei einem Dioden-Typ.

### Einbaueigenschaften

Schütztypen		Gleichstrombetätigung	TAE45	TAE50	TAE75
Einbaulagen					
Steuerspannung / Umgebungstemperatur			Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ TAE45 ... TAE75		
Einbaulagen		1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$U_c$ min... $U_c$ max	
		6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	-	
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung		auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715	35 x 15 mm oder 75 x 25 mm		
		mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	2 diagonal angeordnete M6-Schrauben		

# EK110 ... EK1000 4-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000		
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ . Siehe auch "Einbaueigenschaften"								
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	50 Hz	24...500 V				48...500 V				
	60 Hz	24...600 V				110...600 V				
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz		800 VA		1100 VA		3500 VA	
		Mittlerer Haltewert	50 Hz		44 VA / 15 W		52 VA / 18 W		125 VA / 50 W	
	50/60 Hz (1)	500 / 500 VA		630 / 630 VA		3800 / 3400 VA				
60 Hz	900 VA		1200 VA		4000 VA					
50/60 Hz (1)	2,5 VA / 2,5 W		2,5 VA / 2,5 W		140 VA / 60 W					
Abfallspannung in % von $U_c \text{ min}$		ca. 45...65 % (20...50 % für "E" Spulenspannungskennziffern).					ca. 45...65 %			
Schaltzeit	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	20...40 (1) / 30...50 (2) ms				30...60 ms			
		Öffnen des Öffnerkontakts	15...35 (1) / 25...45 (2) ms				25...55 ms			
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	7,5...15 (1) / 95...120 (2) ms				10...20 ms			
		Schließen des Öffnerkontakts	10...18 (1) / 100...125 (2) ms				13...23 ms			

(1) "A" Spulenspannung; siehe "Spulenspannungskennzifferntabelle". (2) 50/60 Hz "E" Spulenspannungskennziffern, siehe "Spulenspannungskennzifferntabelle".

### Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Gleichstrombetätigung	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000	
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ . Siehe auch "Einbaueigenschaften"							
DC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		12...220				24...220			
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	500 W		630 W		1100 W		
Mittlerer Haltewert		2,5 W		2,5 W		20 W			
Abfallspannung		ca. 15...50 % von $U_c \text{ min}$ .							
Zeitkonstante der Spule geöffnet	L/R	8 ms				12 ms			
	L/R	50 ms				60 ms			
Schaltzeit	zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	30...50 ms				60...80 ms		
		Öffnen des Öffnerkontakts	27...47 ms				55...75 ms		
	zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	10...35 ms						
		Schließen des Öffnerkontakts	13...38 ms						

### Einbaueigenschaften

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
Einbaulagen								
		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ EK110 ... EK1000						
Steuerspannung / Umgebungstemperatur	Einbaulagen	1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$		0,85...1,1 x $U_c$			
		2	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$		-		0,85...1,1 x $U_c$	
		6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$		-			
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.						
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715	-						
	mit Schrauben (im Lieferumfang enthalten)	4 x M6				4 x M6 (1)		

(1) Dämpfungselemente werden mitgeliefert.



# AF09 ... AF38 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

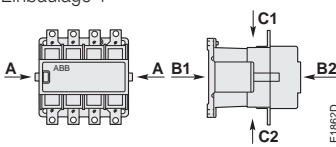
Schütztypen	AF09	AF16	AF26	AF38	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>					
gemäß IEC 60947-4-1	690 V				
gemäß UL/CSA	600 V				
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>	6 kV				
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>	Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.				
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>					
Betrieb	-40...+70 °C				
Lagerung	-60...+80 °C				
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B nach IEC 60947-1 Anhang Q				
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>	3000 m				
<b>Mechanische Lebensdauer</b>					
Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele				
Max. Schalzhäufigkeit	3600 Schaltspiele/Std.				
<b>Schockfestigkeit</b>					
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27					
Einbaulage 1					
	<b>Schockrichtung</b>	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet			
	4 Schließer Hauptkontakte	<b>A</b>	30 g		
		<b>B1</b>	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)		
		<b>B2</b>	15 g		
		<b>C1</b>	25 g		
		<b>C2</b>	25 g		
	2 Schließer + 2 Öffner Hauptkontakte	<b>A</b>	30 g	30 g (geschlossen) / 25 g (geöffnet)	
		<b>B1</b>	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)		
		<b>B2</b>	15 g (geschlossen) / 10 g (geöffnet)		
		<b>C1</b>	25 g (geschlossen) / 20 g (geöffnet)		
		<b>C2</b>	25 g (geschlossen) / 20 g (geöffnet)		
<b>Schwingungsfestigkeit</b>	5...300 Hz				
gemäß IEC 60068-2-6	4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)				

# EK110 ... EK1000 4-polige Schütze

## Technische Daten

1


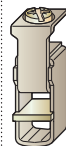














### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000	
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>									
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V							
gemäß UL		600 V							
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		8 kV							
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		EK Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.							
<b>Umgebungslufttemperatur in Schütznahe</b>									
Betrieb		mit thermischem Überlastrelais					-25 bis +55 °C		-
		ohne thermisches Überlastrelais					-40 bis +70 °C		-
Lagerung							-50 bis +70 °C		-
<b>Klimafestigkeit</b>		Kategorie B gemäß IEC 60068-2-30							
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		≤ 3000 m							
<b>Mechanische Lebensdauer</b>									
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele			5 Millionen Schaltspiele		3 Millionen Schaltspiele		
Max. Schalhäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std.			60 Schaltspiele/Std.				
<b>Schockfestigkeit</b>									
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27									
Einbaulage 1									
		Schütz geschlossen oder geöffnet							
		<b>Schockrichtung</b>		Halbsinusschock 15 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet					
		<b>A</b>		10 g					
		<b>B1</b>		10 g					
		<b>B2</b>		10 g					
		<b>C1</b>		10 g					
		<b>C2</b>		10 g					

# AF09 ... AF38 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Anschlussseigenschaften

Schütztypen	AF09	AF16	AF26	AF38
Hauptanschlussklemmen (Kontakte)				
	Schraubklemmen mit Kabelklammer		Doppelkabelklemme 2 x (5,5 mm Breite x 6,8 mm Tiefe)	
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>				
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>				
 Starr	eindräftig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	} 1 x	1...6 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>
 Starr	mehrdräftig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )		2 x	1...6 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...6 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...6 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...4 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1,5...16 mm <sup>2</sup>
 Anschlussschienen oder Kabelschuhe		L <	9,6 mm	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 16...10	AWG 16...6	
Abisolierlänge			10 mm	12 mm
Anzugsdrehmoment			1,5 Nm / 13 lb.in	2,5 Nm / 22 lb.in
<b>Hilfsleiter</b>				
(Spulenklemmen)				
 Starr (eindräftig)		1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Starr (eindräftig)		2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>	
 Kabelschuhe		L <	8 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14		
Abisolierlänge			10 mm	
Anzugsdrehmoment			1,2 Nm / 11 lb.in	
<b>Schutzart</b>				
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529				
Hauptanschlussklemmen			IP20	
Spulenklemmen			IP20	
<b>Schraubklemmen</b>	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.			
Hauptanschlussklemmen		M3,5	M4,5	
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		
Spulenklemmen		M3,5		
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		

# A45 ... A75, AE, TAE und AF45 ... AF75 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A45	A50	A75
	Gleichstrombetätigung	AE45	AE50	AE75
		TAE45	TAE50	TAE75
	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF45	AF50	AF75
Bemessungsisolationsspannung $U_i$				
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V		
gemäß UL/CSA		600 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$		8 kV		
Elektromagnetische Verträglichkeit		AF Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.		
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe				
Betrieb		-40...+70 °C (1)		
Lagerung		-60...+80 °C		
Klimafestigkeit		gemäß IEC 60068-2-30 und 60068-2-11 UTE C 63-100 Spezifikation II		
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m		
Mechanische Lebensdauer				
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele (5 Millionen für AE.. und TAE.. Schütze)		
Max. Schalthäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std. (300 für AF..)		
Schockfestigkeit				
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27				
Einbaulage 1				
	Schockrichtung	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet		
<p>4 Schließer Hauptkontakte</p> <p>2 Schließer + 2 Öffner Hauptkontakte</p>	A	20 g		
	B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)		
	B2	15 g		
	C1	20 g		
	C2	20 g		
	A	20 g		
	B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet) (2)		
	B2	15 g (3)		
	C1	20 g		
	C2	20 g		

(1) max. 55 °C für TAE... Schütze.












(2) 3 g geöffnet für AF 45-22, AE 45-22, AF 75-22 und AE 75-22.

(3) 10 g für AF 45-22, AE 45-22, AF 75-22 und AE 75-22.

# A45 ... A75, AE, TAE und AF45 ... AF75 4-polige Schütze

## Technische Daten

### Anschlusseigenschaften

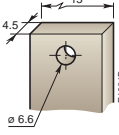
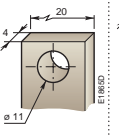
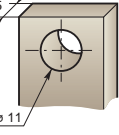
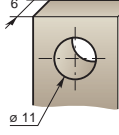
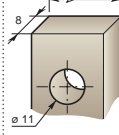






Schütztypen	Wechselstrombetätigung	A45	A50	A75
	Gleichstrombetätigung	AE45	AE50	AE75
		TAE45	TAE50	TAE75
	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF45	AF50	AF75
Hauptanschlussklemmen (Kontakte)	 Einfachkabelklemme (13 x 10 mm)			
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>				
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>				
	Starr	eindräftig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	} 1 x	6...50 mm <sup>2</sup>
		mehrdräftig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )		2 x
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	6...35 mm <sup>2</sup>
			2 x	6...16 mm <sup>2</sup>
	Anschlussschienen oder Kabelschuhe		L $\leq$	-
			l $>$	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA			1 oder 2 x	AWG 8...1
Anzugsdrehmoment		empfohlen	4,00 Nm / 35 lb.in	
		Max.	4,50 Nm	
<b>Hilfsleiter</b>				
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)				
	Starr (eindräftig)		1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
			2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
			2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe		L $\leq$	8 mm
			l $>$	3,7 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA			1 oder 2 x	AWG 18...14
Anzugsdrehmoment		empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in	
		Max.	1,20 Nm	
<b>Schutzart</b>				
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529				
Hauptanschlussklemmen			IP10	
Spulenklemmen			IP20	
<b>Schraubklemmen</b>				
Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.				
Hauptanschlussklemmen			M6	
			Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 6,5 / Pozidriv 2
Spulenklemmen			M3,5	
			Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2

# EK110 ... EK1000 4-polige Schütze

## Technische Daten

1

### Anchlusseigenschaften

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	EK110	EK150	EK175	EK210	EK370	EK550	EK1000
<b>Hauptanschlussklemmen (Kontakte)</b> Flach <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">      </div>								
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>								
<b>Hauptleiter (Kontakte)</b>								
 Starr mit Kabelklemme	1fach für Cu-Kabel	25...120 mm <sup>2</sup>	25...185 mm <sup>2</sup>	25...185 mm <sup>2</sup>	70...300 mm <sup>2</sup>			-
 Kabelklemme	1fach für Al/Cu-Kabel	10...70 mm <sup>2</sup>	35...120 mm <sup>2</sup>	35...120 mm <sup>2</sup>	70...300 mm <sup>2</sup>			95...300 mm <sup>2</sup>
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe	2fach für Al/Cu-Kabel	-	-	-	2 x 35...185			2 x 95...300
		$L \leq$	30 mm	30 mm	33 mm	33 mm	55 mm	55 mm
		$\varnothing >$	6 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	8 - 3 / 0 AWG		6 - 250 MCM		2 x 4 - 500 MCM	3 x 4 - 500 MCM
Anzugsdrehmoment		empfohlen	5 Nm/44 lb.in	18 Nm / 160 lb.in				
		Max.	6 Nm	22 Nm				
<b>Hilfsleiter</b>								
(Spulenklemmen)								
 Starr (eindrätig)		1 x	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>					
 Flexibel mit Aderendhülse		2 x	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>					
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe		1 x	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>					
		2 x	0,5...2,5 mm <sup>2</sup>					
		$L \leq$	8 mm					
		$l >$	3,7 mm					
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	18...14 AWG					
Anzugsdrehmoment		empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in					
		Max.	1,20 Nm					
<b>Schutzart</b>								
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529								
Hauptanschlussklemmen			IP00					
Spulenklemmen			IP20					
<b>Schraubklemmen</b>								
Hauptanschlussklemmen			M6		M10			
			Schrauben					
Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)			M3,5					
		Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2					

# 4-polige Schütze

## Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

### Allgemein

Die Gebrauchskategorien legen die Einschalt- und Ausschaltbedingungen für Schütze fest. Diese Bedingungen sind von den Eigenschaften der zu schaltenden Last abhängig. Hierzu müssen die internationale Norm IEC 60947-4-1 und die europäische Norm EN 60947-4-1 beachtet werden.

Wenn  $I_c$  der vom Schütz auszuschaltende Strom und  $I_e$  der von der Last normalerweise aufgenommene Bemessungsbetriebsstrom sind, gilt:  $I_c = I_e$  für Kategorie AC-1.

Die der Kategorie AC-1 entsprechende Kennlinie stellt die Abhängigkeit der elektrischen Lebensdauer von Standardschützen vom Ausschaltstrom  $I_c$  dar.

Die elektrische Lebensdauer wird in Millionen Schaltspielen angegeben.

### Zur Verwendung der Kennlinien

#### Zu erwartende elektrische Lebensdauer und Auswahl des geeigneten Schütztyps für die Kategorie AC-1

- Kenndaten der zu schaltenden Last ermitteln:
  - Betriebsspannung .....  $U_e$
  - Normalerweise aufgenommener Strom .....  $I_e$
  - Gebrauchskategorie ..... AC-1
  - Ausschaltstrom .....  $I_c = I_e$  für AC-1
- Anzahl der erforderlichen Schaltspiele  $N$  festlegen
- In dem der Gebrauchskategorie entsprechenden Diagramm das Schütz auswählen, dessen Kennlinie unmittelbar über dem Schnittpunkt ( $I_c$ ;  $N$ ) liegt

### Dauerbetrieb

Für Dauerbetrieb ist folgender Hinweis zu beachten:

Es wird empfohlen, nach längerem Dauerbetrieb die Funktion des betreffenden Schützes zu überprüfen. Nach einem Zeitraum von 5 Jahren im Dauerbetrieb kann das Schütz einen hohen internen Kontaktwiderstand aufweisen. Es wird empfohlen, das Schütz oder die Kontakte auszutauschen.

Das Zusammenwirken der Umgebungsbedingungen und der entsprechenden Temperatur des Schützes kann bestimmte Vorkehrungen erforderlich machen. Bei dieser Art von Betrieb hat die Nutzungsdauer stärkeren Einfluss als die Anzahl der Schaltspiele.

# 4-polige Schütze

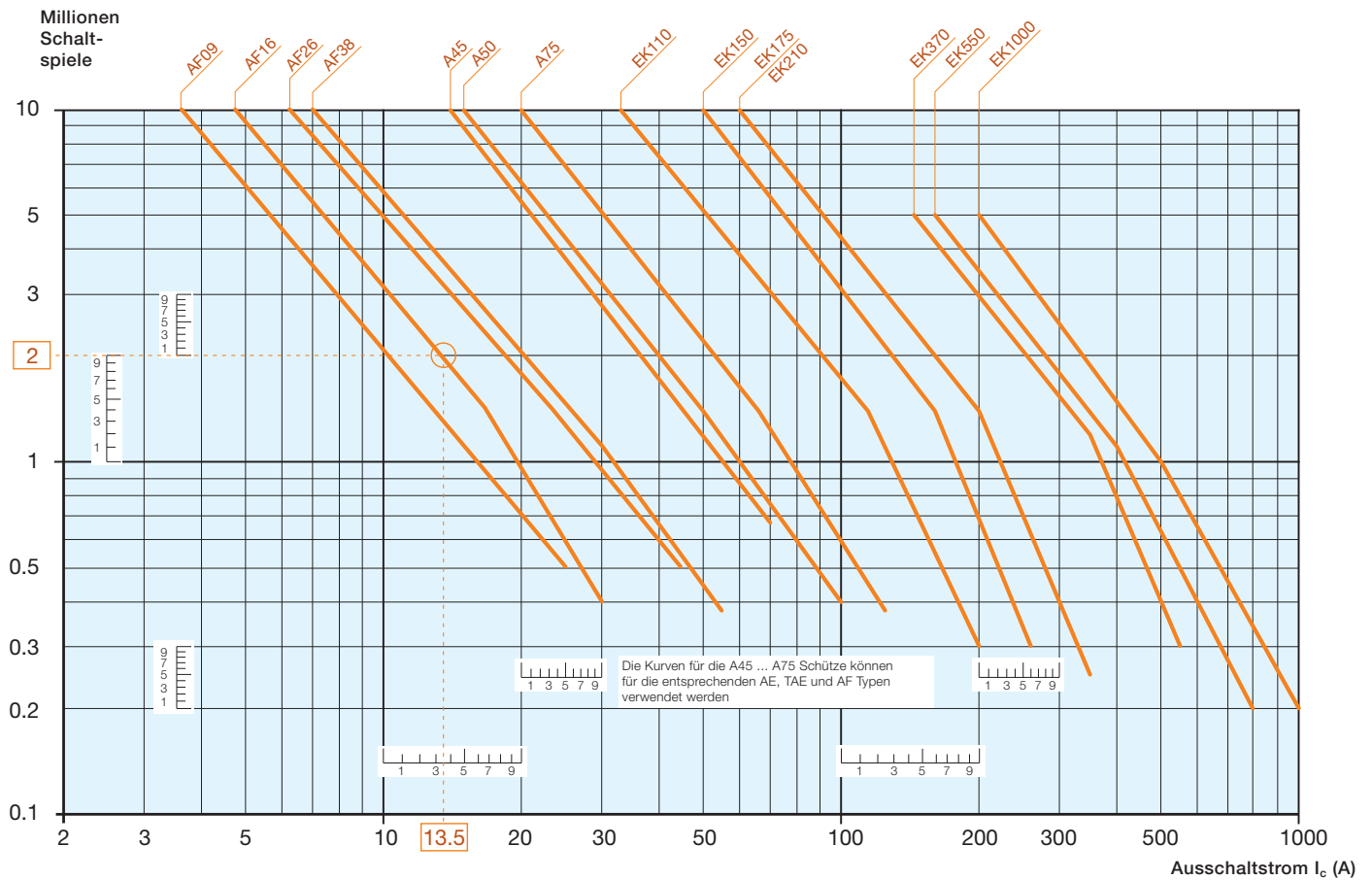
## Elektrische Lebensdauer

1

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 -  $U_e \leq 690\text{ V}$   
 Umgebungstemperatur  $\leq 60\text{ °C}$  für AF09 ... AF38,  $\leq 55\text{ °C}$  für A45 ... EK1000

Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Bei AC-1 ist der Ausschaltstrom  $I_c$  gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last. Maximale elektrische Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

Beispiel:



$I_c / AC-1 = 13,5\text{ A}$  – erforderliche elektrische Lebensdauer = 2 Millionen Schaltspiele. Mit den obigen AC-1 Kurven Schütz AF16 am Schnittpunkt "○" (13,5 A / 2 Millionen Schaltspiele) auswählen.

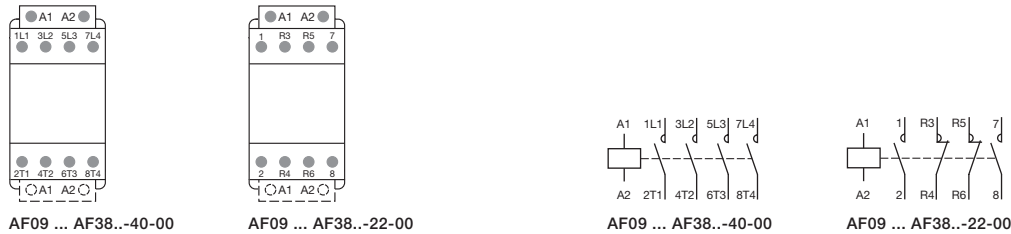


# AF09 ... AF38 4-polige Schütze

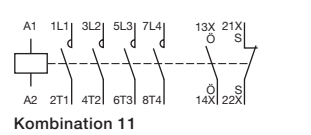
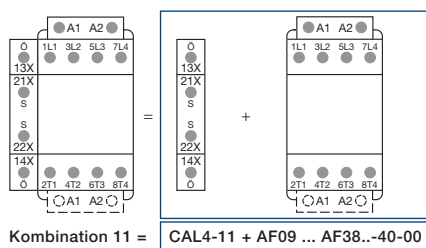
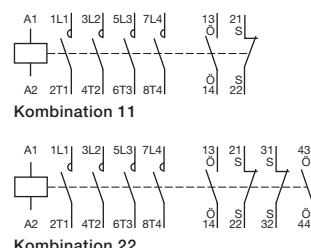
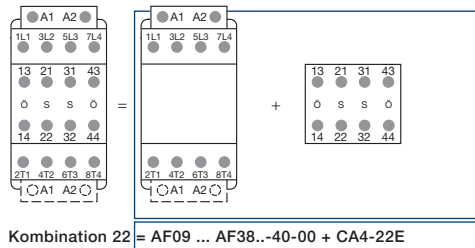
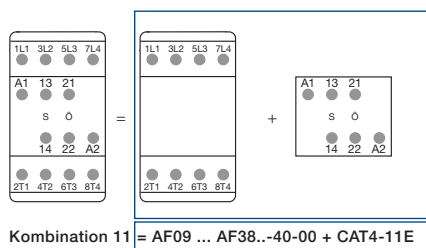
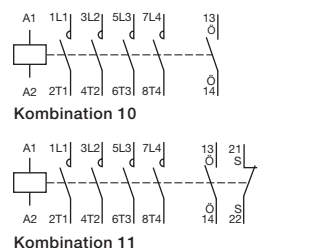
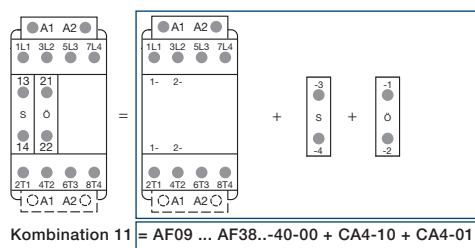
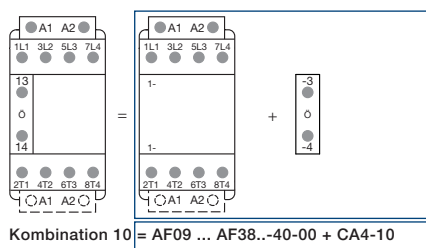
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### AF09 ... AF38 Schütze - Wechsel-/Gleichstrombetätigung

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



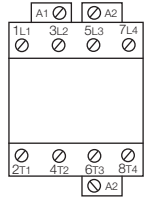
Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ AF.Z mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

# A..., AF..., AL..., AE..., TAE... 4-polige Schütze Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

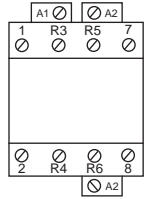
1

## A45 ... A75 Schütze - Wechselstrombetätigung

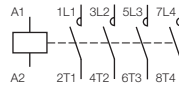
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



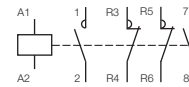
A45 ... A75-40-00



A45/75-22-00



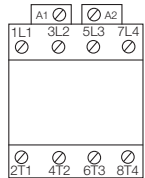
A45 ... A75-40-00



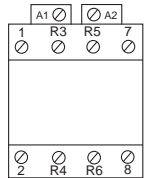
A45/75-22-00

## AF45 ... AF75 Schütze - Wechsel-/Gleichstrombetätigung

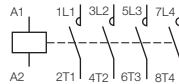
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



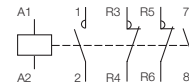
AF45 ... AF75-40-00



AF45/75-22-00



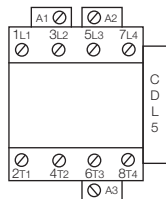
AF45 ... AF75-40-00



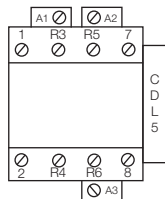
AF45/75-22-00

## AE... und TAE... Schütze - Gleichstrombetätigung

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



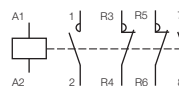
AE45 ... AE75-40-00  
TAE45 ... TAE75-40-00



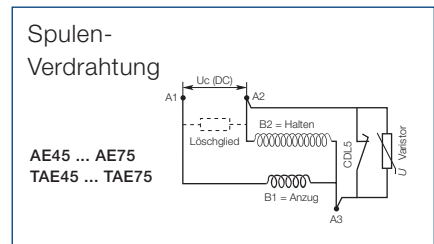
AE45/75-22-00



AE45 ... 75-40-00  
TAE45 ... 75-40-00



AE45/75-22-00

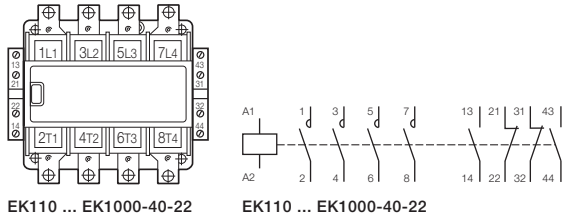


# EK 4-polige Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### EK110 ... EK1000 Schütze – Wechselstrombetätigung

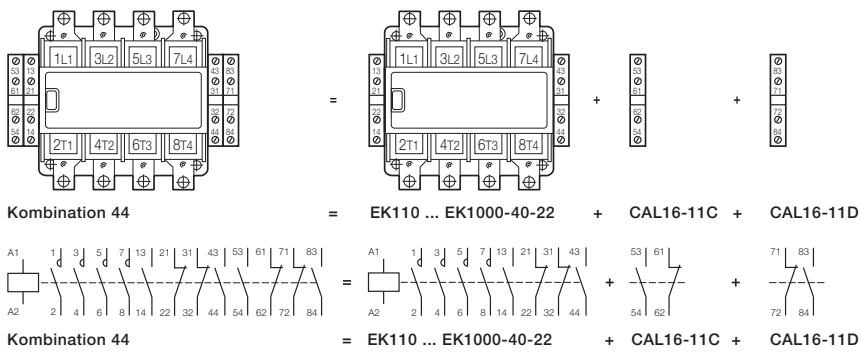
Standardgeräte



EK110 ... EK1000-40-22

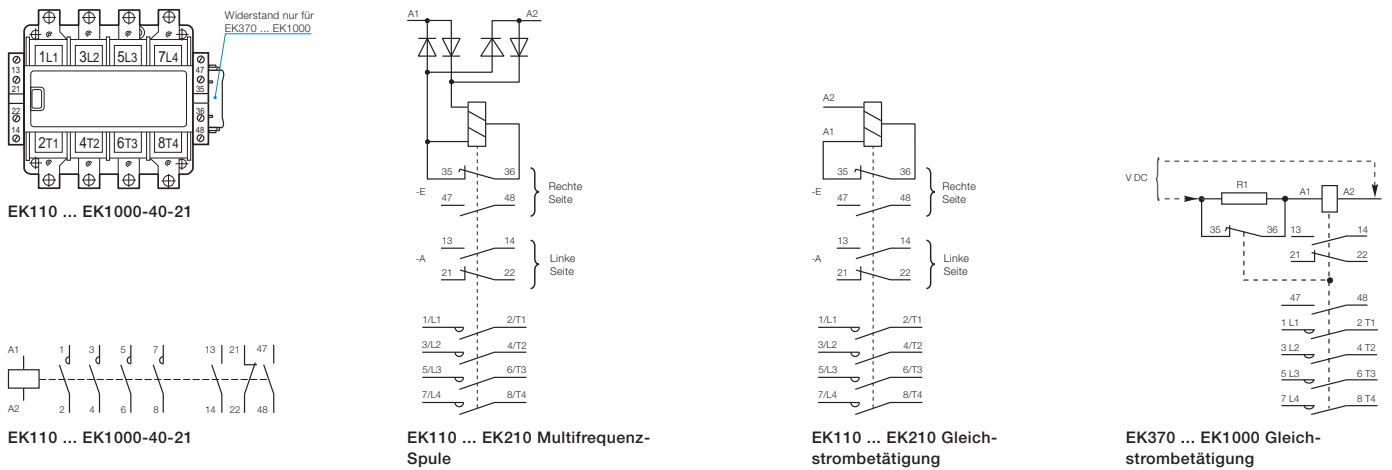
EK110 ... EK1000-40-22

Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender

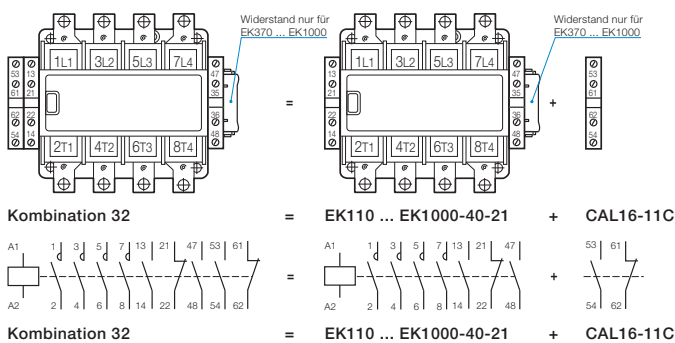


### EK110 ... EK1000 Schütze - mit Multifrequenz-Spule oder Gleichstrombetätigung

Standardgeräte



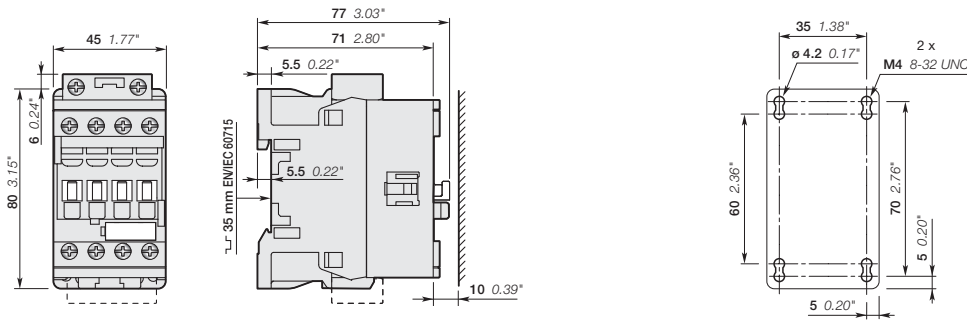
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



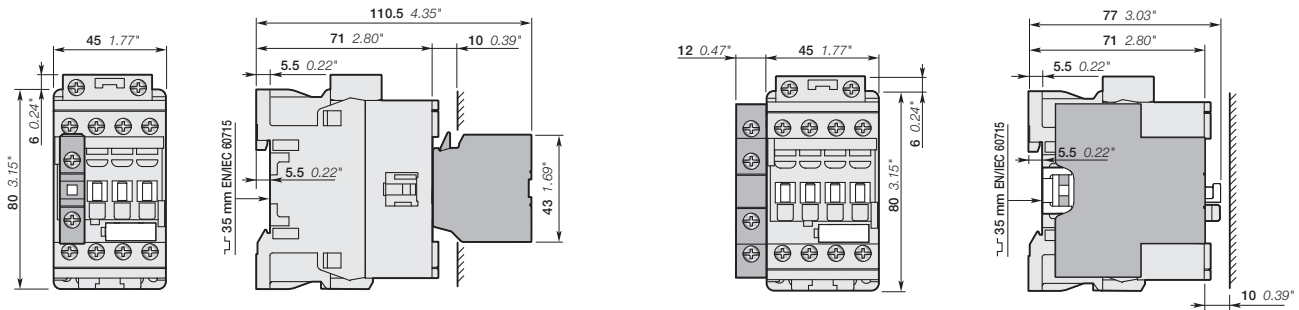
# AF09, AF16 4-polige Schütze

1

## Abmessungen in mm, Zoll



AF09, AF16

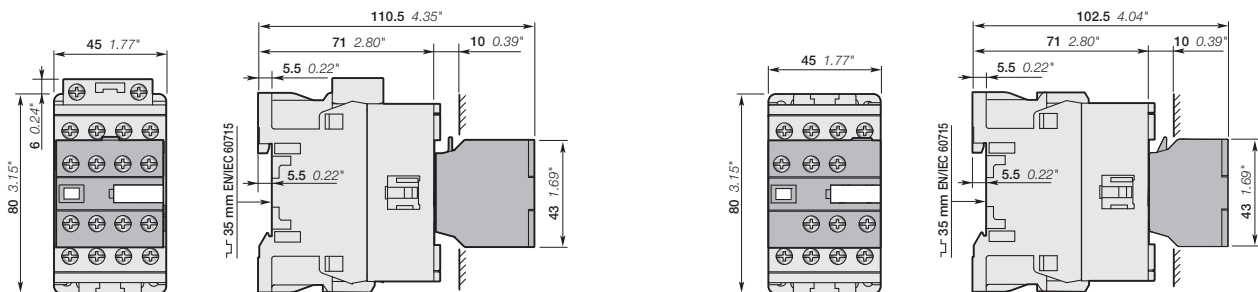


AF09, AF16

+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock

AF09, AF16

+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock

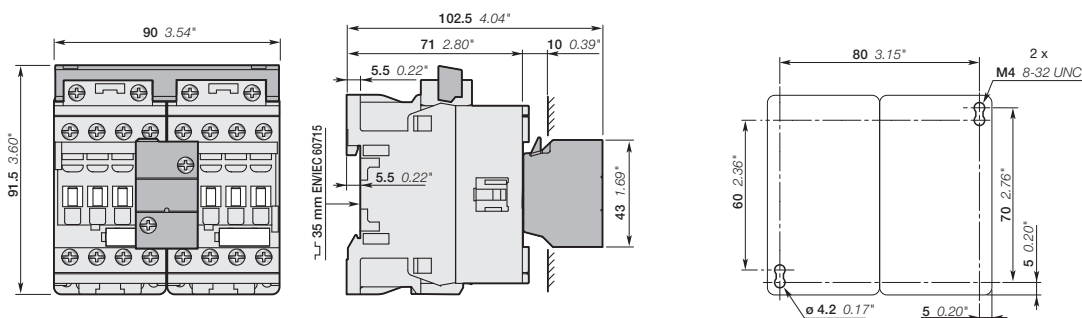


AF09, AF16

+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock

AF09, AF16

+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



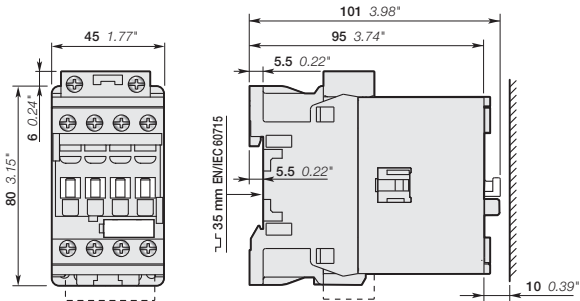
AF09..-40-00, AF16..-40-00

+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

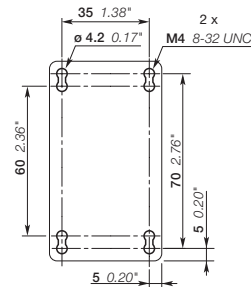
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

# AF26, AF38 4-polige Schütze

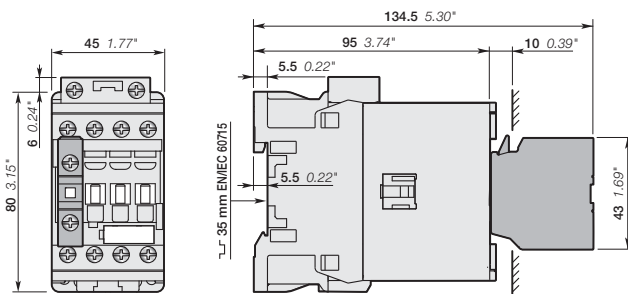
Abmessungen in mm, Zoll



AF26, AF38

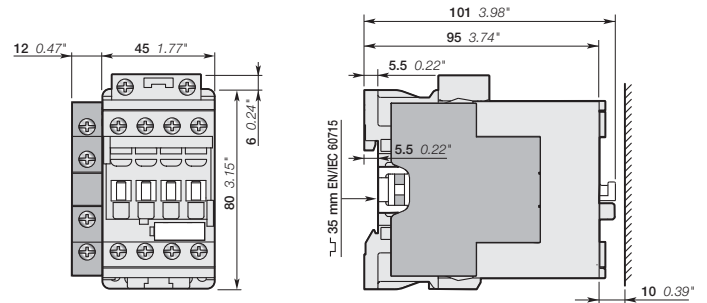


AF26, AF38



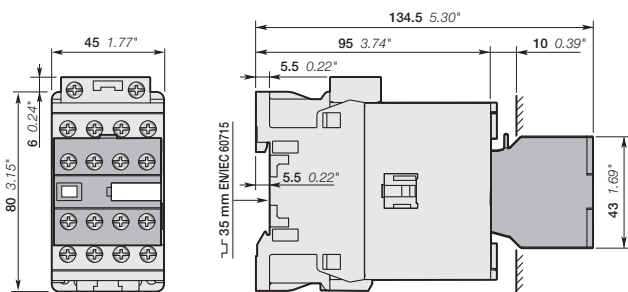
AF26, AF38

+ CA4, CC1 1-poliger Hilfskontaktblock



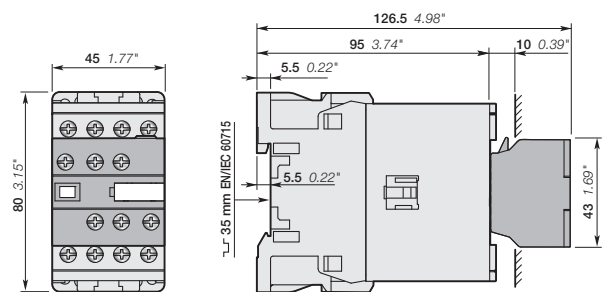
AF26, AF38

+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



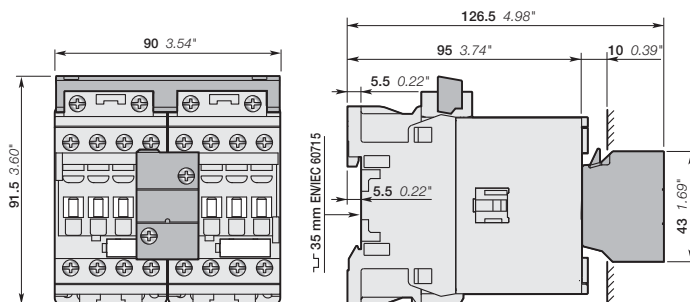
AF26, AF38

+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



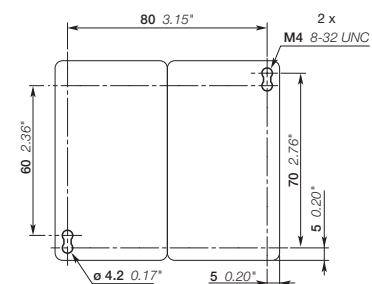
AF26, AF38

+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



AF26..-40-00, AF38..-40-00

+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



AF26..-40-00, AF38..-40-00

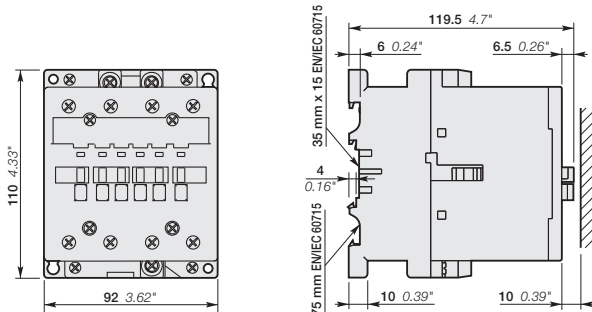
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

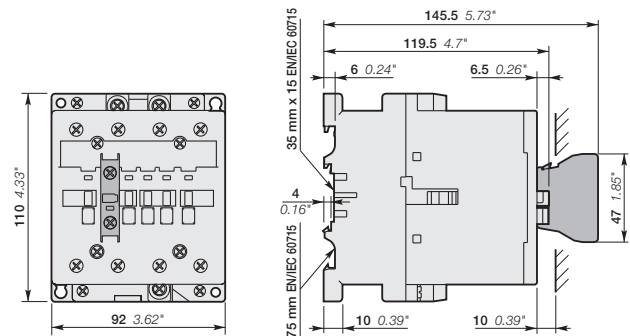
# A45, A50 und A75 4-polige Schütze AF45, AF50 und AF75 4-polige Schütze

1

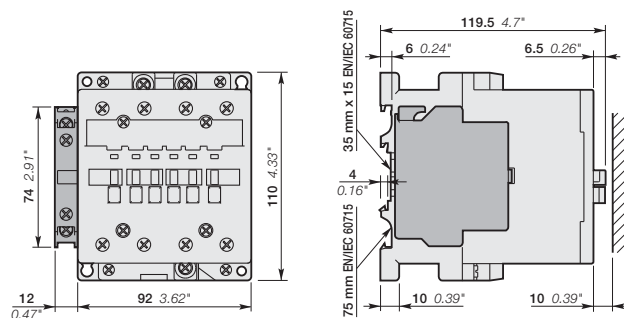
Abmessungen in mm, Zoll



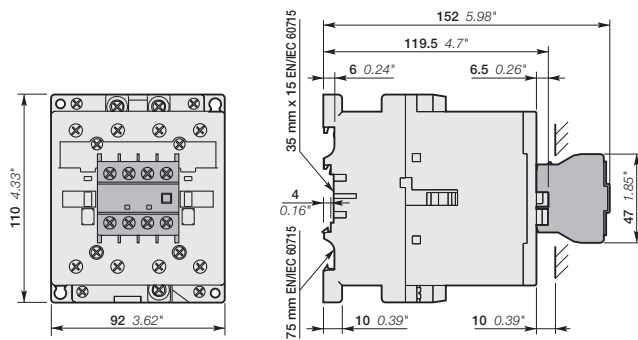
A45, A50, A75, AF45, AF50, AF75



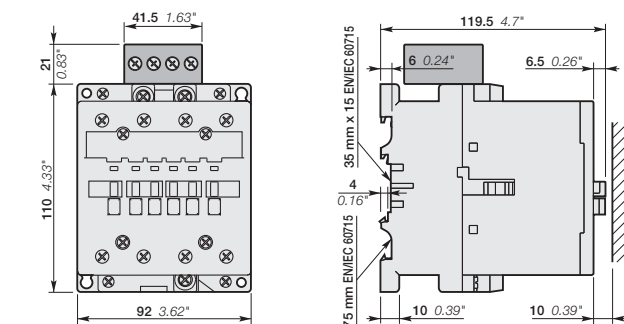
A45, A50, A75, AF45, AF50, AF75  
+ CA5 frontseitig aufgesteuerter 1-poliger Hilfskontaktblock



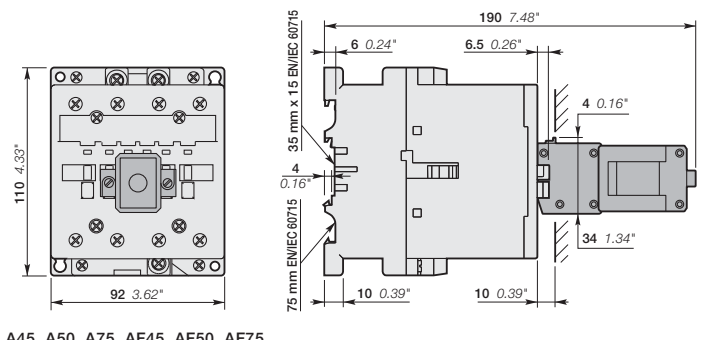
A45, A50, A75, AF45, AF50, AF75  
+ CAL5 seitlich aufgesteuerter 2-poliger Hilfskontaktblock



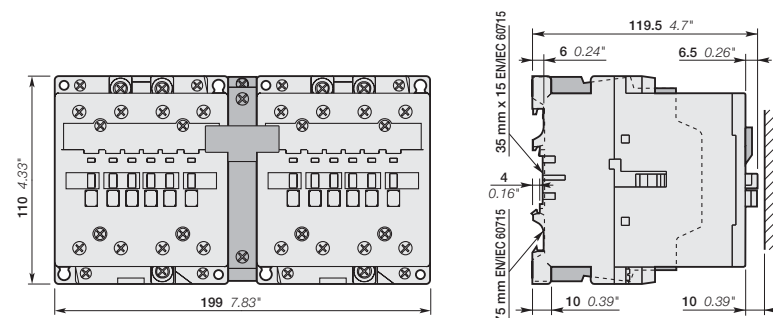
A45, A50, A75, AF45, AF50, AF75  
+ CA5 frontseitig aufgesteuerter 4-poliger Hilfskontaktblock



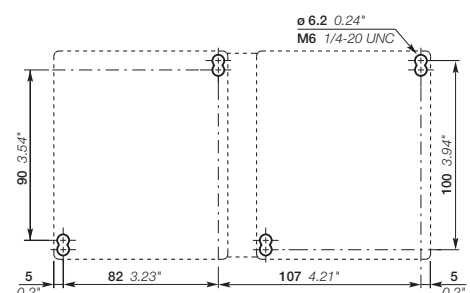
A45, A50, A75, AF45, AF50, AF75  
+ RA5 Schnittstellenrelais



A45, A50, A75, AF45, AF50, AF75  
+ WB75-A Positionsverriegelung

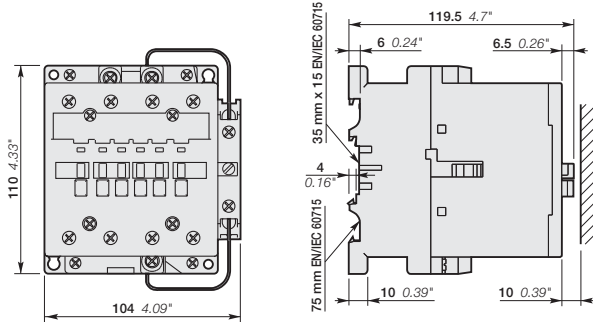


A45-40, A50-40, A75-40, AF45-40, AF50-40, AF75-40  
+ VE5-2 elektrische und mechanische Verriegelung

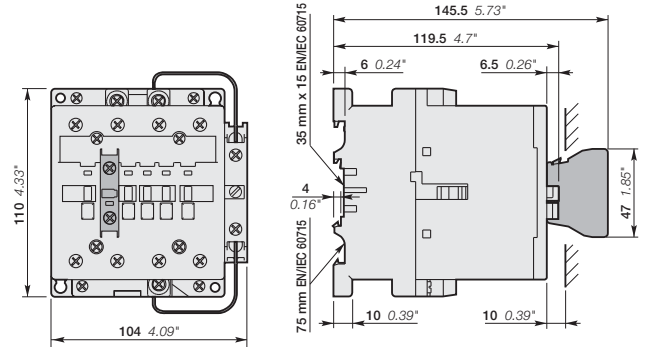


# AE45, AE50 und AE75 4-polige Schütze TAE45, TAE50 und TAE75 4-polige Schütze Gleichstrombetätigung

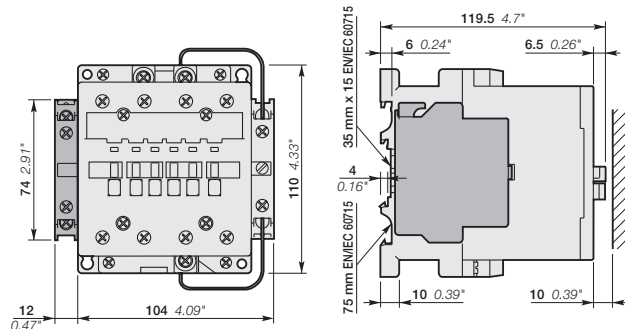
Abmessungen in mm, Zoll



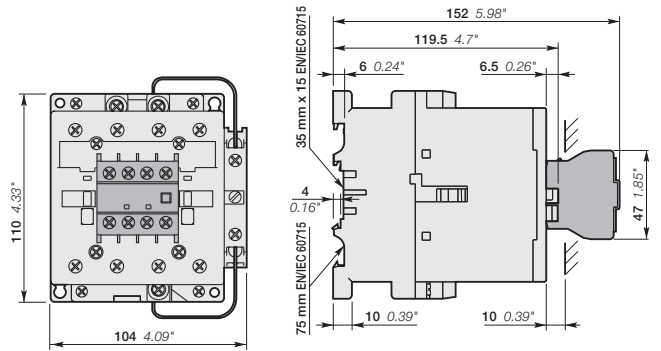
AE45, AE50, AE75, TAE45, TAE50, TAE75



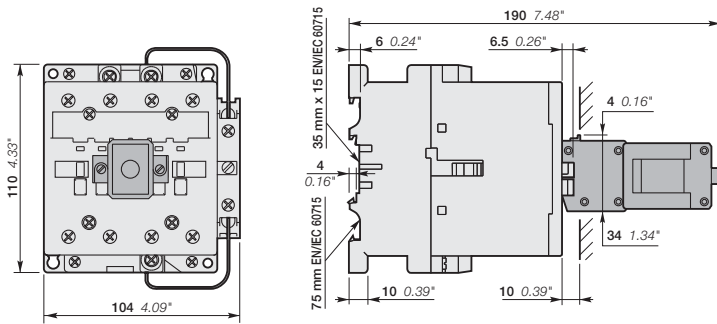
AE45, AE50, AE75, TAE45, TAE50, TAE75  
+ CA5 frontseitig aufgesteuerter 1-poliger Hilfskontaktblock



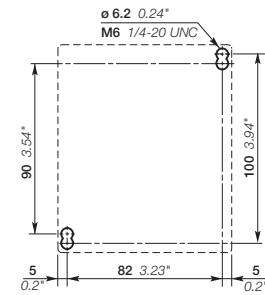
AE45, AE50, AE75, TAE45, TAE50, TAE75  
+ CAL5 seitlich aufgesteuerter 2-poliger Hilfskontaktblock



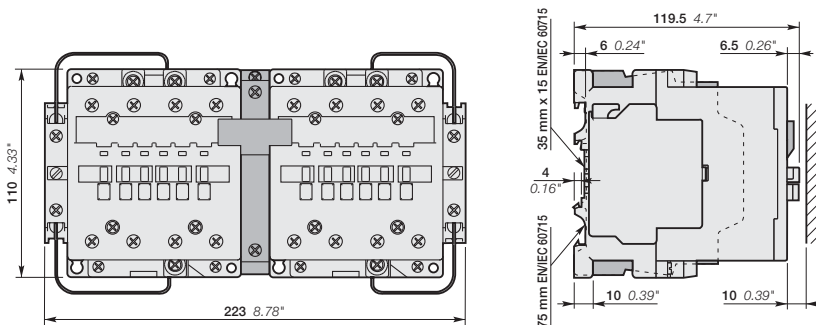
AE45, AE50, AE75, TAE45, TAE50, TAE75  
+ CA5 frontseitig aufgesteuerter 4-poliger Hilfskontaktblock



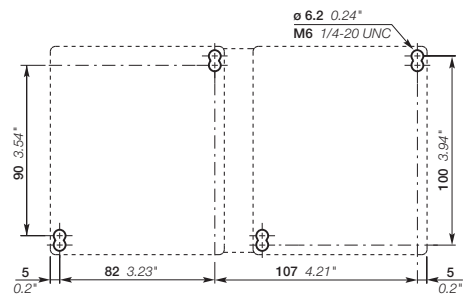
AE45, AE50, AE75, TAE45, TAE50, TAE75  
+ WB75-A Positionsverriegelung



AE45, AE50, AE75, TAE45, TAE50, TAE75



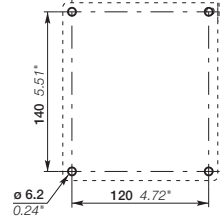
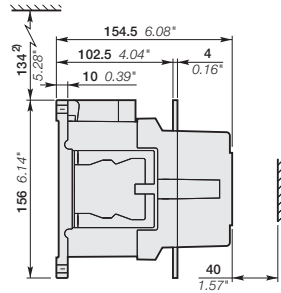
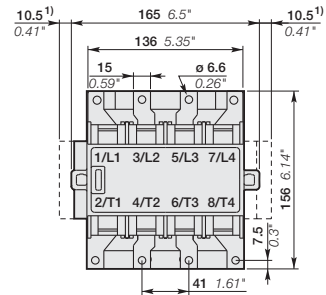
AE45-40, AE50-40, AE75-40, TAE45-40, TAE50-40, TAE75-40  
+ VE5-2 elektrische und mechanische Verriegelung



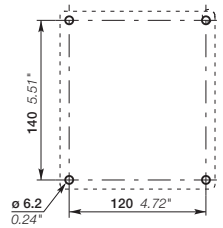
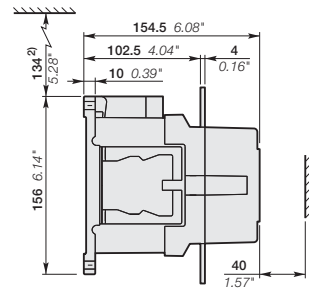
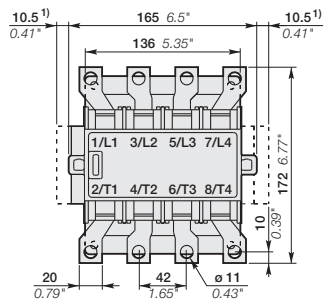
# EK110 ... EK210 4-polige Schütze Wechselstrombetätigung

1

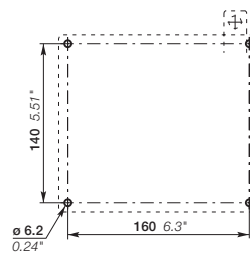
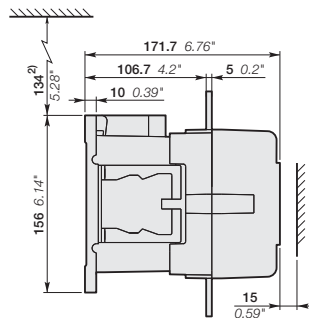
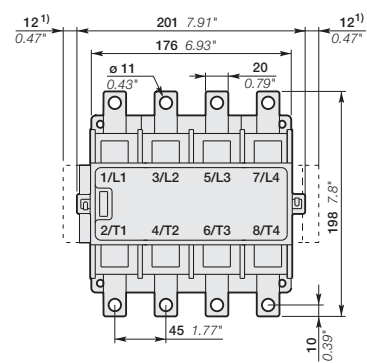
Abmessungen in mm, Zoll



EK110



EK150



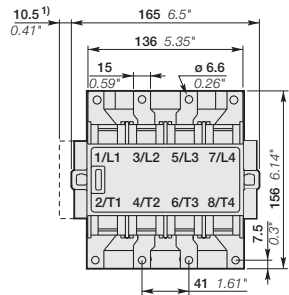
EK175, EK210

- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand

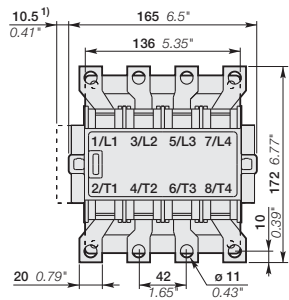
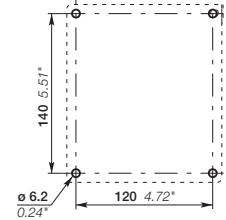
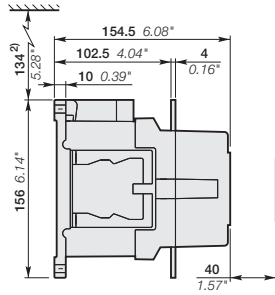


# EK110 ... EK210 4-polige Schütze Gleichstrombetätigung

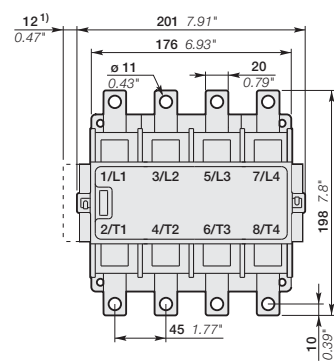
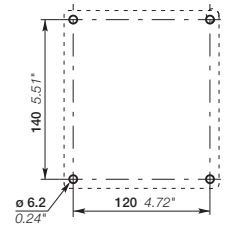
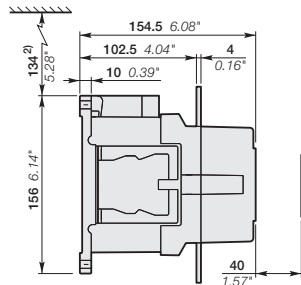
## Abmessungen in mm, Zoll



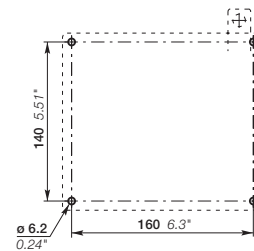
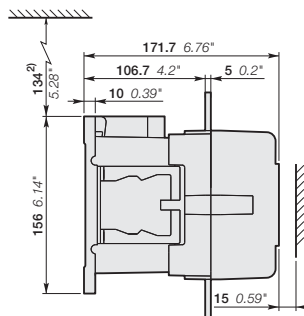
EK110



EK150



EK175, EK210

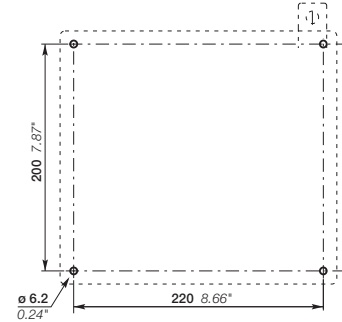
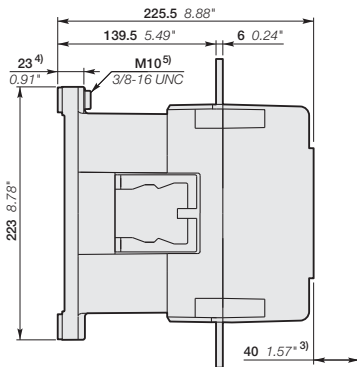
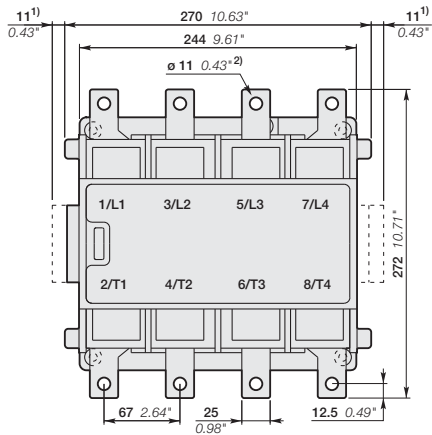


- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand

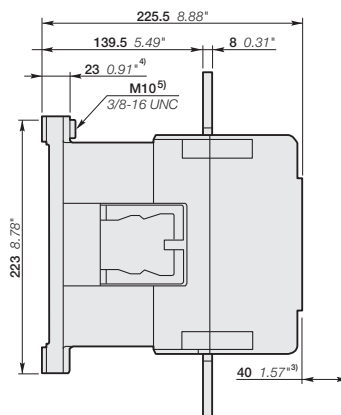
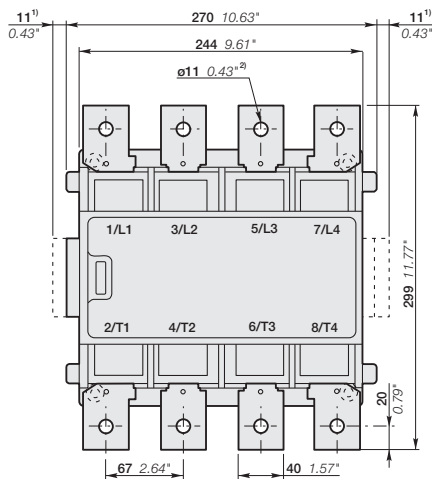
# EK370 ... EK1000 4-polige Schütze Wechselstrombetätigung

1

Abmessungen in mm, Zoll

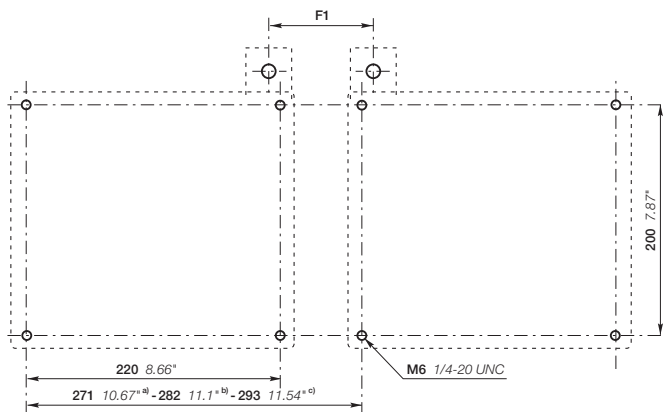


EK370, EK550



- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Schraube, Mutter und Scheibe im Lieferumfang
- 3) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand
- 4) Dämpfungselemente inklusive
- 5) Erdungsschraube

EK1000

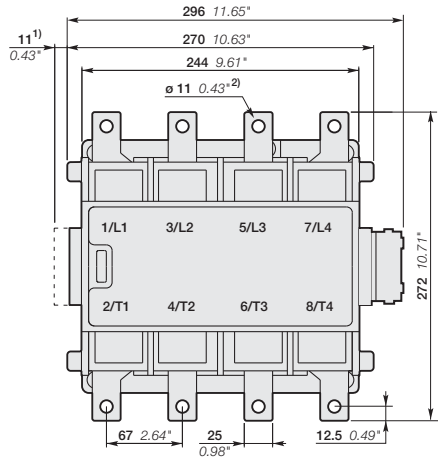


- a) Min. Dim. ergibt Abstand F1 = 70
- b) Beinhaltet Platz für drei Hilfskontaktblöcke zwischen den Schützen
- c) Beinhaltet Platz für vier Hilfskontaktblöcke zwischen den Schützen

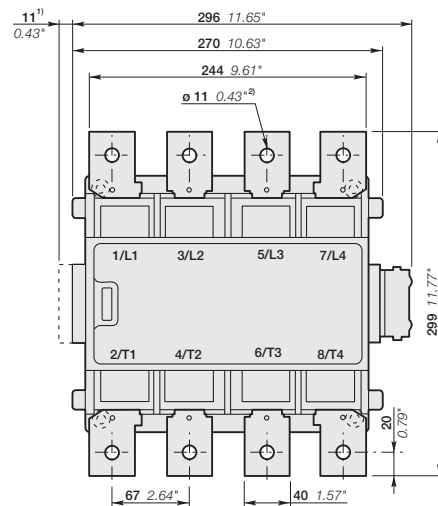
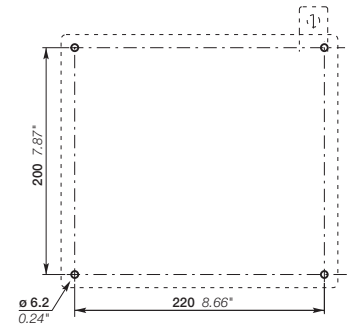
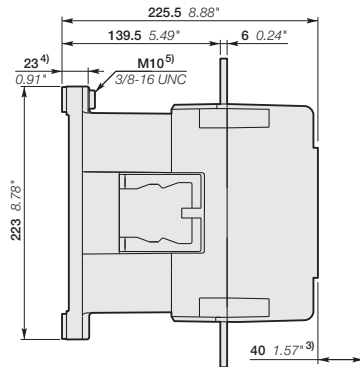
EK1000

# EK370 ... EK1000 4-polige Schütze Gleichstrombetätigung

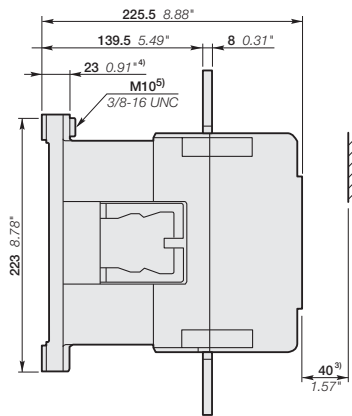
## Abmessungen in mm, Zoll



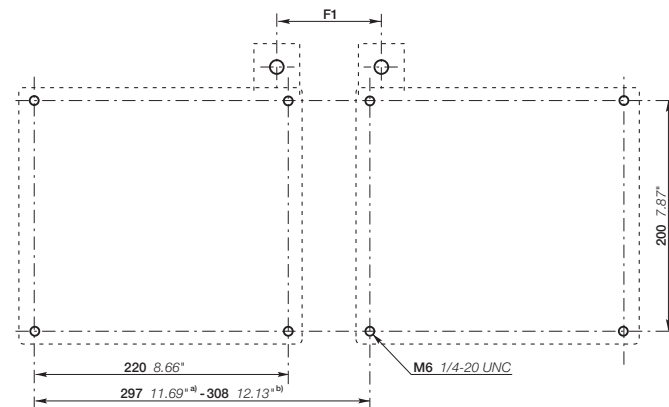
EK370, EK550



EK1000



- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock
- 2) Schraube, Mutter und Scheibe im Lieferumfang
- 3) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand
- 4) Dämpfungselemente inklusive
- 5) Erdungsschraube



EK1000

- a) Min. Dim.
- b) Beinhaltet Platz für zwei Hilfskontaktblöcke und DC-Einheit zwischen den Schützen



**Überblick** 5/318

---

**UA16..RA bis UA110..RA – Unbegrenzter Peakstrom  $\hat{I}$**

Bestellangaben	1/320
Zubehör	1/323
Technische Daten	1/324
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/326
Abmessungen	1/327

---

**UA16 bis UA110 – Peakstrom  $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$**

Bestellangaben	1/329
Zubehör	1/334
Technische Daten	1/335
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/337
Abmessungen	1/338
Auswahltable	1/340

---

# Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## AC-6b Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-4-1

1

### Kondensator-Übergangsbedingungen

In industriellen Niederspannungsanlagen werden Kondensatoren vor allem zur Blindenergie-Korrektur (Anhebung des Leistungsfaktors) verwendet. Wenn diese Kondensatoren mit Strom versorgt werden, treten Überströme mit hoher Amplitude und hohen Frequenzen (3 bis 15 kHz) während der Übergangsperiode (1 bis 2 ms) auf.

Die Amplitude dieser Stromspitzen (auch als „Einschaltstromspitzen“ bekannt) hängt von folgenden Faktoren ab:

- Netzinduktivität
- Leistung und Kurzschlussspannung des Transformators
- Art der Leistungsfaktorkorrektur

### Es gibt 2 Arten der Leistungsfaktorkorrektur: Fest oder automatisch.

**Die feste Leistungsfaktorkorrektur** besteht aus dem Einsetzen einer Kondensatorbank parallel zum Netz, deren Gesamtleistung durch mehrere identische oder verschiedene Kondensatoren erbracht wird.

Die Kondensatorbank wird von einem Schütz mit Strom versorgt, das gleichzeitig (in einer Stufe) alle Kondensatoren versorgt.

Die Einschaltstromspitze bei einer festen Korrektur kann das 30-fache der Nennstroms der Kondensatorbank erreichen.

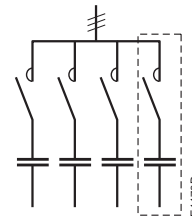


Einstufige Kondensatorbank Anordnung, A/AF... Schütze verwenden.

**Ein automatisches Leistungsfaktorkorrektursystem** besteht dagegen aus mehreren Kondensatorbänken mit identischen oder verschiedenen Kondensatoren (mehrere Stufen), die entsprechend dem zu korrigierenden Leistungsfaktorwert separat mit Strom versorgt werden.

Ein elektronisches Gerät ermittelt automatisch die Leistung der einzuschaltenden Stufen und aktiviert die relevanten Schütze.

Die Einschaltstromspitze bei einer automatischen Korrektur hängt von der Leistung der bereits eingeschalteten Stufen ab. Sie kann das 100-fache des Nennstroms der mit Strom zu versorgenden Stufe erreichen.



Mehrstufige Kondensatorbank Anordnung, UA... oder UA..RA Schütze verwenden.

### Daten im stationären Zustand

Oberschwingungen und die Spannungstoleranz des Netzes führen zu einem Strom, der etwa das 1,3-fache des Nennstroms  $I_n$  des Kondensators beträgt und permanent im Stromkreis fließt.

Unter Berücksichtigung der Fertigungstoleranzen kann die exakte Leistung eines Kondensators das 1,15-fache seiner Nennleistung erreichen.

Die IEC-Norm 60831-1 Edition 2002 gibt vor, dass der Kondensator daher einen maximalen thermischen Strom  $I_T$  haben muss:

$$I_T = 1,3 \times 1,15 \times I_n = 1,5 \times I_n$$

### Konsequenzen für die Schütze

Zur Vermeidung von Fehlfunktionen (Verschweißen der Hauptkontakte, abnormaler Temperaturanstieg, usw.) müssen Schütze zum Schalten von Kondensatorbänken so ausgelegt sein, dass sie folgenden Größen standhalten:

- Einem Dauerstrom, der das 1,5-fache des Nennstroms der Kondensatorbank erreichen kann.
- Dem kurzen, aber hohen Spitzenstrom beim Schließen der Kontakte (max. zulässiger Peakstrom  $\hat{I}$ ).

### Schütz-Auswahl-Tool zum Schalten von Kondensatoren

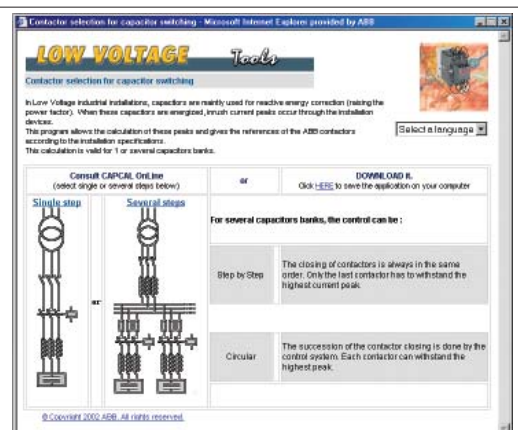
Falls der Benutzer den Wert der Einschaltstromspitze einer gegebenen Anwendung nicht kennt, lässt sich dieser Wert mit den Formeln auf den Seiten „Berechnung und Dimensionierung“ annähernd berechnen.

Alternativ kann das **CAPCAL Auswahl-Tool verwendet werden**, verfügbar auf der ABB Website: [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)

Im Menü auf der rechten Seite

nach „Produktauswahltabellen (englisch)“ suchen  
„Contactors: AC6b Capacitor Switching“ auswählen

Dieses Programm ermöglicht die Berechnung der Peakwerte und gibt die passenden ABB Schütze entsprechend den Einbauspezifikationen an. Diese Berechnung kann für eine oder mehrere Kondensatorbänke erfolgen.



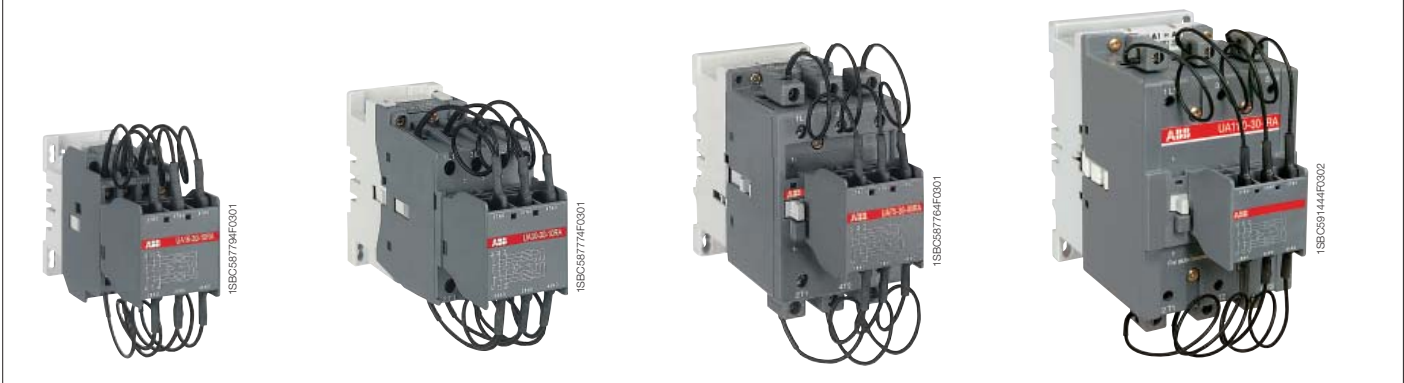
# Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## Die ABB Lösungen

ABB bietet 3 Schütz-Versionen entsprechend dem Wert des Peak-Einschaltstroms und der Leistung der Kondensatorbank.

### UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren (UA16..RA bis UA110..RA) mit Einsatz von Dämpfungsvorwiderständen.

Der Einsatz von Dämpfungsvorwiderständen schützt das Schütz und den Kondensator vor den höchsten Einschaltströmen.



### UA... Schütze zum Schalten von Kondensatoren (UA16 bis UA110)

Maximal zulässiger Peakstrom  $\hat{I} \leq 100 \times$  effektiver Nennstrom des geschalteten Kondensators.



### A... und AF... Standard-Schütze

Maximal zulässiger Peakstrom  $\hat{I} \leq 30 \times$  effektiver Nennstrom des geschalteten Kondensators.



# UA16..RA ... UA30..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 12,5 bis 30 kvar – unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$ Wechselstrombetätigung



UA16-30-10RA



UA30-30-10RA

## Beschreibung

UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren können für Installationen verwendet werden, in denen der Spitzenstrom das 100-fache des effektiven Nennstroms weit überschreitet. Die Schütze werden komplett mit Dämpfungsvorwiderständen geliefert und müssen ohne zusätzliche Induktivitäten verwendet werden.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50$  V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

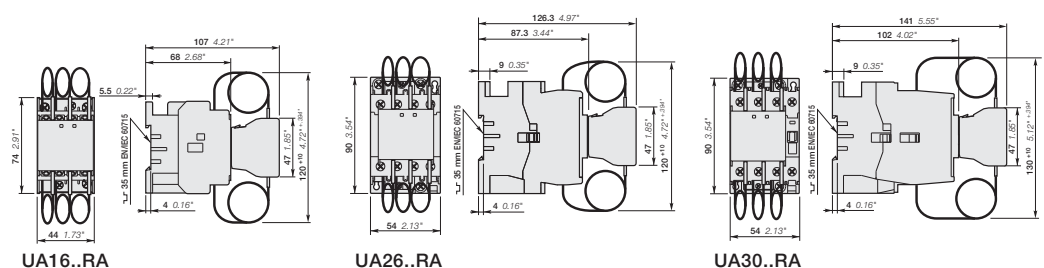
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbank begrenzen. Sie gewährleisten auch, dass die Kondensatoren vorgeladen werden, um die zweite Stromspitze zu begrenzen, wenn die Hauptkontakte schließen.
- Der Einsatz von Widerständen ermöglicht die Dämpfung der höchsten Stromspitzen des Kondensators beim Einschalten unabhängig vom Wert.
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistungsleistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b kvar	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Typ Hilfs- kontakte		Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg	
		V 50 Hz	V 60 Hz	1	0				1
12,5	16	24	24	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8110	88,00	0,46
		48	48	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8310	88,00	0,46
		110	110...120	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8410	88,00	0,46
		220...230	230...240	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8010	88,00	0,46
		230...240	240...260	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8810	88,00	0,46
		380...400	400...415	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8510	88,00	0,46
		400...415	415...440	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8610	88,00	0,46
22	22	24	24	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8110	104,00	0,71
		48	48	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8310	104,00	0,71
		110	110...120	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8410	104,00	0,71
		220...230	230...240	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8010	104,00	0,71
		230...240	240...260	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8810	104,00	0,71
		380...400	400...415	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8510	104,00	0,71
		400...415	415...440	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8610	104,00	0,71
30	28	24	24	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8110	124,00	0,81
		48	48	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8310	124,00	0,81
		110	110...120	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8410	124,00	0,81
		220...230	230...240	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8010	124,00	0,81
		230...240	240...260	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8810	124,00	0,81
		380...400	400...415	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8510	124,00	0,81
		400...415	415...440	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8610	124,00	0,81

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll





# UA50..RA ... UA75..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 40 bis 60 kvar – unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$ Wechselstrombetätigung



UA75-30-00 RA

## Beschreibung

UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren können für Installationen verwendet werden, in denen der Spitzenstrom das 100-fache des effektiven Nennstroms weit überschreitet. Die Schütze werden komplett mit Dämpfungsvorwiderständen geliefert und müssen ohne zusätzliche Induktivitäten verwendet werden.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50$  V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

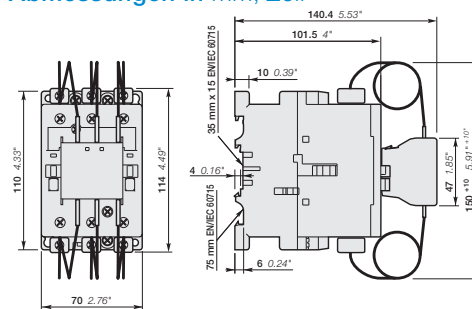
- 3 Hauptkontakte
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbank begrenzen. Sie gewährleisten auch, dass die Kondensatoren vorgeladen werden, um die zweite Stromspitze zu begrenzen, wenn die Hauptkontakte schließen. Der Einsatz von Widerständen ermöglicht die Dämpfung der höchsten Stromspitzen des Kondensators beim Einschalten unabhängig vom Wert.
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungsbe- triebsleistung $\theta \leq 40$ °C 400 V AC-6b kvar	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40$ °C 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz					
40	50	24	24	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8100	224,00	1,35
		48	48	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8300	224,00	1,35
		110	110...120	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8400	224,00	1,35
		220...230	230...240	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8000	224,00	1,35
		230...240	240...260	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8800	224,00	1,35
		380...400	400...415	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8500	224,00	1,35
		400...415	415...440	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8600	224,00	1,35
		50	55	24	24	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8100
48	48			0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8300	262,00	1,35
110	110...120			0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8400	262,00	1,35
220...230	230...240			0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8000	262,00	1,35
230...240	240...260			0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8800	262,00	1,35
380...400	400...415			0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8500	262,00	1,35
400...415	415...440			0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8600	262,00	1,35
60	64			24	24	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8100
		48	48	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8300	280,00	1,35
		110	110...120	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8400	280,00	1,35
		220...230	230...240	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8000	280,00	1,35
		230...240	240...260	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8800	280,00	1,35
		380...400	400...415	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8500	280,00	1,35
		400...415	415...440	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8600	280,00	1,35

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll



UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA

# UA95..RA ... UA110..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 70 bis 80 kvar – unbegrenzter Peakstrom Î Wechselstrombetätigung

1



UA110-30-00 RA

1SBC391444F0302

## Beschreibung



UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren können für Installationen verwendet werden, in denen der Spitzenstrom das 100-fache des effektiven Nennstroms weit überschreitet. Die Schütze werden komplett mit Dämpfungsvorwiderständen geliefert und müssen ohne zusätzliche Induktivitäten verwendet werden.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50$  V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

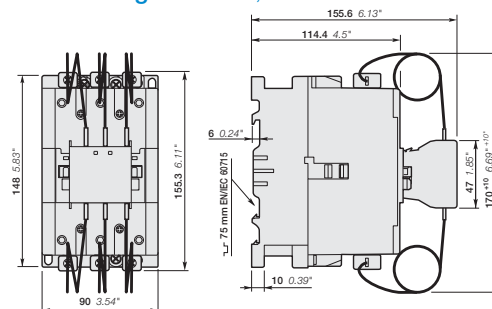
- 3 Hauptkontakte
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbank begrenzen. Sie gewährleisten auch, dass die Kondensatoren vorgeladen werden, um die zweite Stromspitze zu begrenzen, wenn die Hauptkontakte schließen. Der Einsatz von Widerständen ermöglicht die Dämpfung der höchsten Stromspitzen des Kondensators beim Einschalten unabhängig vom Wert.
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungsbe- triebsleistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte  	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz					
70	80	24	24	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8100	467,00	2,00
		48	48	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8300	467,00	2,00
		110	110...120	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8400	467,00	2,00
		220...230	230...240	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8000	467,00	2,00
		230...240	240...260	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8800	467,00	2,00
		380...400	400...415	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8500	467,00	2,00
		400...415	415...440	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8600	467,00	2,00
80	95	24	24	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8100	487,00	2,00
		48	48	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8300	487,00	2,00
		110	110...120	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8400	487,00	2,00
		220...230	230...240	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8000	487,00	2,00
		230...240	240...260	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8800	487,00	2,00
		380...400	400...415	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8500	487,00	2,00
		400...415	415...440	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8600	487,00	2,00

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll





UA95..RA, UA100..RA

# UA..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$

## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Eingebaute		Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut	
	Haupt- kontakte	Hilfs- kontakte	Hilfskontaktblöcke		Hilfskontaktblöcke	
			1-polig CA5...		2-polig CAL...	
UA16-30-10RA	3	0	1	0	-	1 x CAL5-11
UA26-30-10RA	3	0	1	0	-	1 bis 2 x CAL5-11
UA30-30-10RA	3	0	1	0	1 x CA5-...	+ 1 bis 2 x CAL5-11
UA50-30-00RA	3	0	0	0	1 bis 2 x CA5-...	+ 1 bis 2 x CAL5-11
UA63-30-00RA	3	0	0	0		
UA75-30-00RA	3	0	0	0		
UA95-30-00RA	3	0	0	0	1 bis 2 x CA5-...	+ 1 bis 2 x CAL18-11
UA110-30-00RA	3	0	0	0		

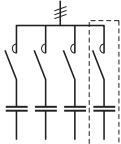
# UA16..RA ... UA110..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## Unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$

### Technische Daten

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA
Normen		IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1							
Bemessungsbetriebsspannung $U_n$ max		690 V							
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz							
Gebrauchskategorie AC-6b									
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-6b</b>									
bei Lufttemperatur $\theta \leq 40^\circ\text{C}$									
in Schütznhöhe									
	230-240 V	8 kvar	12,5 kvar	16 kvar	25 kvar	30 kvar	35 kvar	40 kvar	45 kvar
	400-415 V	12,5 kvar	22 kvar	30 kvar	40 kvar	50 kvar	60 kvar	70 kvar	80 kvar
	440 V	15 kvar	24 kvar	32 kvar	50 kvar	55 kvar	65 kvar	75 kvar	85 kvar
	500-550 V	18 kvar	30 kvar	34 kvar	55 kvar	65 kvar	75 kvar	85 kvar	95 kvar
	690 V	22 kvar	35 kvar	45 kvar	72 kvar	80 kvar	100 kvar	120 kvar	130 kvar
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$								
	230-240 V	7,5 kvar	11,5 kvar	16 kvar	24 kvar	27 kvar	30 kvar	35 kvar	40 kvar
	400-415 V	12,5 kvar	20 kvar	27,5 kvar	40 kvar	45 kvar	50 kvar	60 kvar	70 kvar
	440 V	13 kvar	20 kvar	30 kvar	43 kvar	48 kvar	53 kvar	65 kvar	75 kvar
	500-550 V	16 kvar	25 kvar	34 kvar	50 kvar	60 kvar	65 kvar	75 kvar	82 kvar
	690 V	21 kvar	31 kvar	45 kvar	65 kvar	75 kvar	80 kvar	105 kvar	110 kvar
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$								
	230-240 V	6 kvar	9 kvar	11 kvar	20 kvar	23 kvar	25 kvar	30 kvar	35 kvar
	400-415 V	10 kvar	15,5 kvar	19,5 kvar	35 kvar	39 kvar	41 kvar	53 kvar	60 kvar
	440 V	11 kvar	17 kvar	20,5 kvar	37 kvar	42,5 kvar	45 kvar	58 kvar	70 kvar
	500-550 V	12,5 kvar	20 kvar	25 kvar	46 kvar	50 kvar	55 kvar	70 kvar	78 kvar
	690 V	17 kvar	26 kvar	32 kvar	60 kvar	65 kvar	70 kvar	85 kvar	100 kvar
Max. zulässiger Peakstrom $\hat{I}$		unbegrenzt							
Kurzschlusschutz für Schütze									
Sicherungstyp gG (1)		80 A	125 A	200 A				250 A	
Max. elektrische Schalthäufigkeit		240 Schaltspiele/Std.							
Elektrische Lebensdauer AC-6b	$U_n \leq 440\text{ V}$	250000 Schaltspiele							
	$500\text{ V} \leq U_n \leq 690\text{ V}$	100000 Schaltspiele							



Mehrstufige Kondensatorbank-Anordnung

(1) Die angegebenen Sicherungswerte sind die Maximalwerte, die Typ 1 gemäß Definition der Norm IEC 60947-4-1 gewährleisten.

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactor types	AC operated	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA
<b>Power - 60 Hz</b>									
For air temperature close to $\theta \leq 40^\circ\text{C}$									
	240 V	8 kvar	11 kvar	14 kvar	25 kvar	27,5 kvar	32 kvar	40 kvar	45 kvar
	480 V	16 kvar	22 kvar	28 kvar	50 kvar	55 kvar	64 kvar	80 kvar	95 kvar
	600 V	20 kvar	27 kvar	35 kvar	62 kvar	70 kvar	80 kvar	100 kvar	120 kvar
Max. permissible peak Current $\hat{I}$		Unlimited							

#### Funktionsprinzip

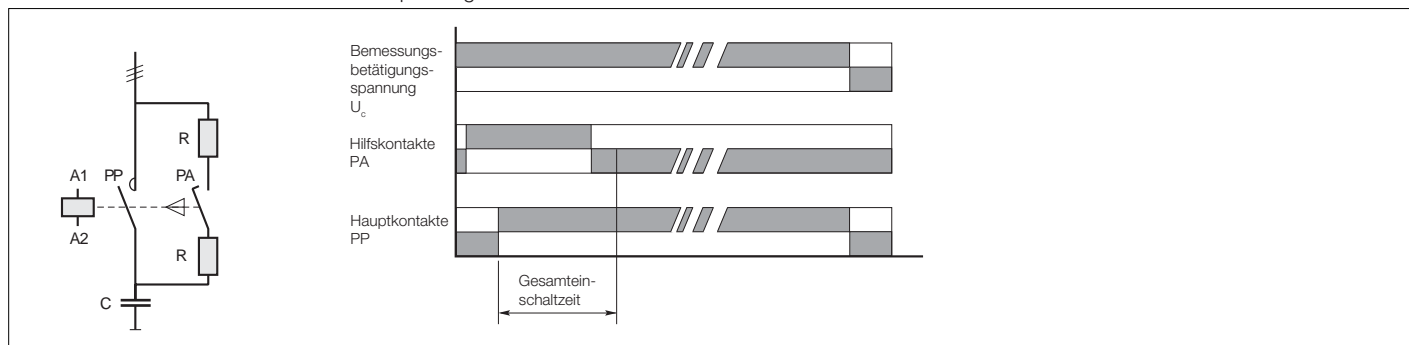
Der frontseitig aufgerastete Blockmechanismus der UA..RA Schütze gewährleistet:

- Die „PA“-Kontakte werden vor den „PP“-Hauptkontakten eingeschaltet.
- Die „PA“-Hilfskontakte öffnen wieder, nachdem die Hauptkontakte geschlossen sind.

Wenn die Spule mit Strom versorgt wird, verbinden die Hilfskontakte den Kondensator über die 3 Widerstände mit dem Stromkreis. Die Dämpfungsvorwiderstände reduzieren die erste Stromspitze und den zweiten Einschaltstrom, wenn die Hauptkontakte schließen. Sobald die Hauptkontakte geschlossen sind, öffnen die Hilfskontakte.

Wenn die Spule stromlos wird, öffnen die Hauptkontakte und gewährleisten, dass die Kondensatorbank nicht mehr mit Strom versorgt wird.







Das Schütz kann dann ein neues Schaltspiel beginnen.



Der Einsatz von Widerständen ermöglicht die Dämpfung der höchsten Stromspitzen des Kondensators beim Einschalten unabhängig vom Wert.

# UA16..RA ... UA110..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$ Technische Daten

## Anschlusseigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA UA63..RA UA75..RA	UA95..RA UA110..RA
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>						
<b>Hauptleiter (Pole)</b>						
 Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x 1...4 mm <sup>2</sup>	1,5...6 mm <sup>2</sup>	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...50 mm <sup>2</sup>	10...95 mm <sup>2</sup>
	mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x	-	2,5...16 + 2,5...6 mm <sup>2</sup>	6...25 + 6...16 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	1,5...4 mm <sup>2</sup>	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>	10...70 mm <sup>2</sup>
		2 x	-	2,5...10 + 2,5...4 mm <sup>2</sup>	6...16 + 6...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Anschlussschienen oder Kabelschuhe		L $\leq$ 7,7 mm	10 mm	-	-	-
		I > 3,7 mm	4,2 mm	-	-	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...10	AWG 12...8	AWG 8...4	AWG 6...2/0
Anzugsdrehmoment			empfohlen	1 Nm / 9 lb.in	1,7 Nm / 15 lb.in	2,3 Nm / 20 lb.in
			Max.	1,2 Nm	2,2 Nm	2,6 Nm
			empfohlen	4 Nm / 35 lb.in	4 Nm / 35 lb.in	8 Nm / 53 lb.in
			Max.	1,2 Nm	2,2 Nm	2,6 Nm
<b>Hilfsleiter</b>						
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklappen)						
 Starr (eindrätig)		1 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			1...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	Spulenklappen	L $\leq$ 8 mm				
		I > 3,7 mm				
	Eingebaute Hilfsschalterklappen	L $\leq$ 7,7 mm	10 mm	8 mm	-	-
		I > 3,7 mm	4,2 mm	3,7 mm	-	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14			
Anzugsdrehmoment						
Spulenklappen			empfohlen	1 Nm / 9 lb.in		
			Max.	1,2 Nm		
Eingebaute Hilfsschalterklappen			empfohlen	1 Nm / 9 lb.in		
			Max.	1,2 Nm		
<b>Schutzart</b>						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklappen				IP20		
Spulenklappen				IP20		
Eingebaute Hilfsschalterklappen				IP20		
<b>Schraubklappen</b>						
Hauptanschlussklappen				Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klappen sind festzuziehen.		
		Schraubendreher	M3,5	M 4	M 5	M6
			Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz $\varnothing$ 6,5 / Pozidriv 2	M8
						Innensechskant (s = 4 mm)
Spulenklappen				M3,5		
		Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2			
Eingebaute Hilfsschalterklappen				M3,5		
		Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2			

Weitere technische Eigenschaften wie A Standard-Schütze.

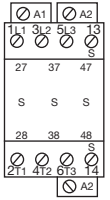
# UA..RA Schütze

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

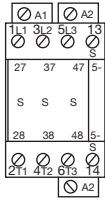
1

### UA..RA Schütze – Wechselstrombetätigung

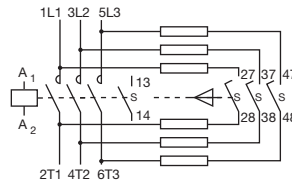
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



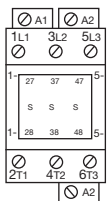
UA16-30-10 RA  
UA26-30-10 RA



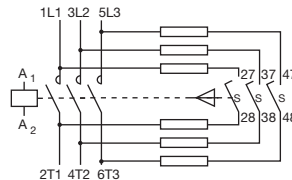
UA30-30-10 RA



UA16 ... 30-30-10 RA



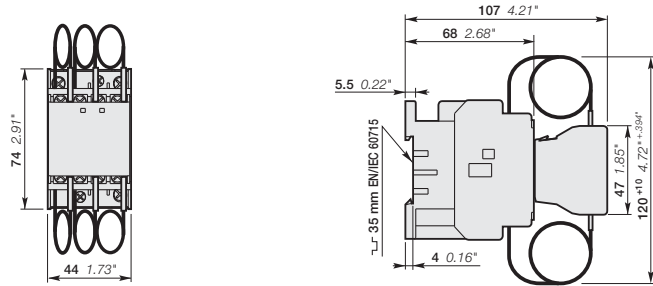
UA50 ... 110-30-00 RA



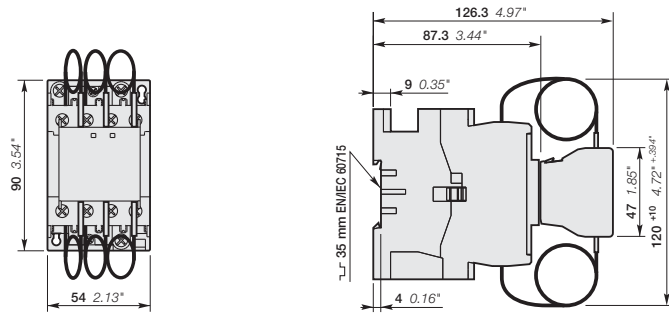
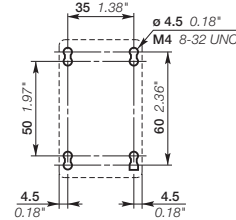
UA50 ... 110-30-00 RA

# UA..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$

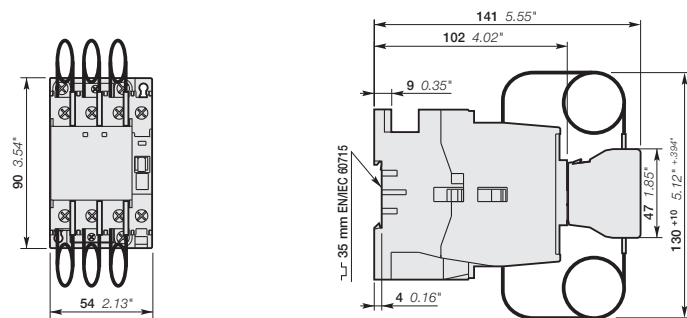
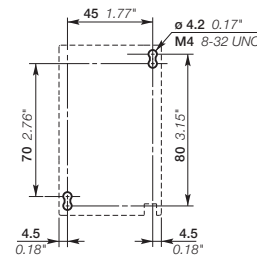
Abmessungen in mm, Zoll



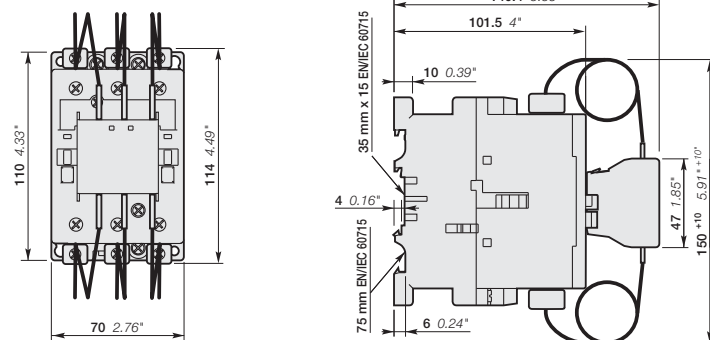
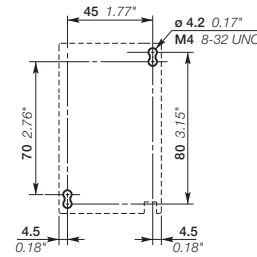
UA16..RA



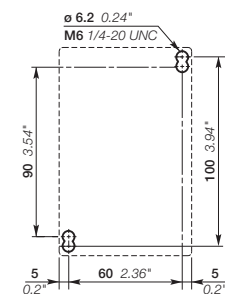
UA26..RA



UA30..RA



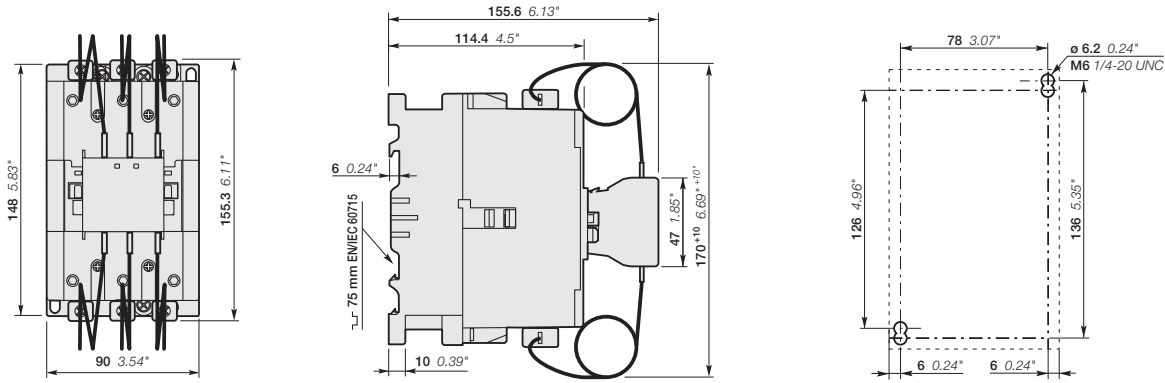
UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA



# UA..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Unbegrenzter Peakstrom $\hat{I}$

1

Abmessungen in mm, Zoll



UA95..RA, UA110..RA



# UA16 ... UA30 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 12,5 bis 27,5 kvar – Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ Wechselstrombetätigung



UA16-30-10



UA30-30-10

## Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbänken verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50 \text{ V}$ ), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

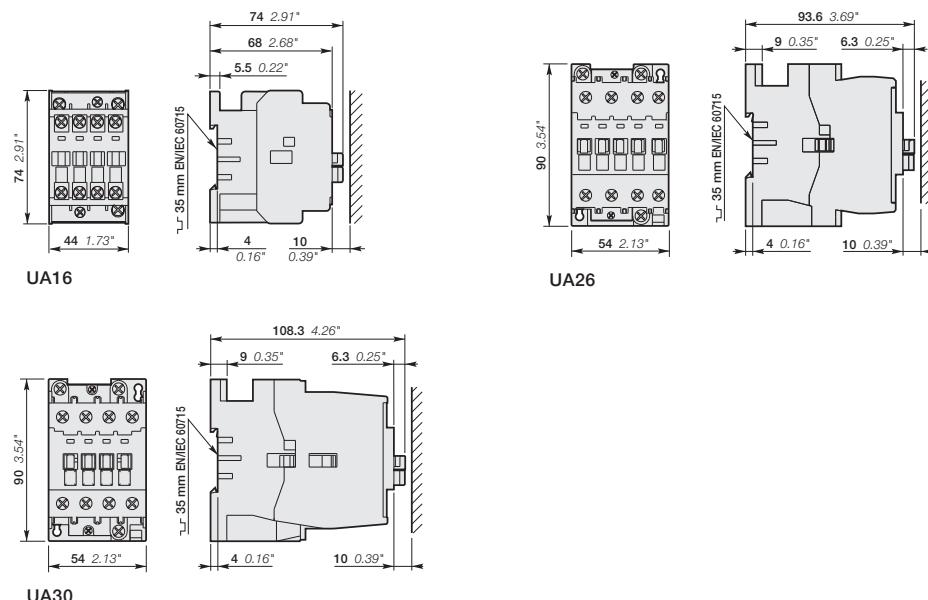
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 400 V AC-6b	Max. Peak- strom $\hat{I}$	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 480 V	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c (1)$		Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz					
12,5 kvar	1,8 kA	-	24	24	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8110	52,00	0,34
			48	48	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8310	52,00	0,34
			110	110...120	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8410	52,00	0,34
			220...230	230...240	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8010	52,00	0,34
			230...240	240...260	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8810	52,00	0,34
			380...400	400...415	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8510	52,00	0,34
			400...415	415...440	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8610	52,00	0,34
20 kvar	3 kA	25	24	24	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8110	70,50	0,60
			48	48	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8310	70,50	0,60
			110	110...120	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8410	70,50	0,60
			220...230	230...240	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8010	70,50	0,60
			230...240	240...260	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8810	70,50	0,60
			380...400	400...415	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8510	70,50	0,60
			400...415	415...440	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8610	70,50	0,60
27,5 kvar	3,5 kA	32	24	24	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8110	95,00	0,71
			48	48	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8310	95,00	0,71
			110	110...120	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8410	95,00	0,71
			220...230	230...240	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8010	95,00	0,71
			230...240	240...260	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8810	95,00	0,71
			380...400	400...415	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8510	95,00	0,71
			400...415	415...440	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8610	95,00	0,71

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll



# UA50 ... UA75 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 33 bis 50 kvar – Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ Wechselstrombetätigung

1



UA50-30-00

## Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbänken verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50$  V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

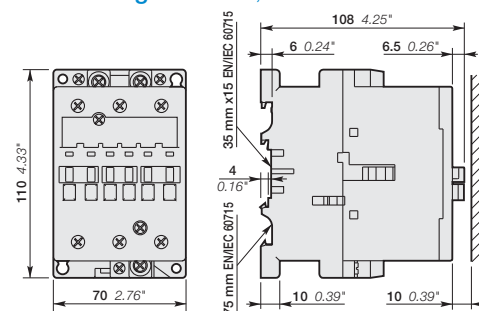
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte  I L	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz					
33	5	40	24	24	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8100	152,00	1,16
			48	48	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8300	152,00	1,16
			110	110...120	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8400	152,00	1,16
			220...230	230...240	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8000	152,00	1,16
			230...240	240...260	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8800	152,00	1,16
			380...400	400...415	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8500	152,00	1,16
			400...415	415...440	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8600	152,00	1,16
45	6,5	-	24	24	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8100	209,00	1,16
			48	48	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8300	209,00	1,16
			110	110...120	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8400	209,00	1,16
			220...230	230...240	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8000	209,00	1,16
			230...240	240...260	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8800	209,00	1,16
			380...400	400...415	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8500	209,00	1,16
			400...415	415...440	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8600	209,00	1,16
50	7,5	55	24	24	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8100	262,00	1,16
			48	48	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8300	262,00	1,16
			110	110...120	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8400	262,00	1,16
			220...230	230...240	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8000	262,00	1,16
			230...240	240...260	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8800	262,00	1,16
			380...400	400...415	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8500	262,00	1,16
			400...415	415...440	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8600	262,00	1,16

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll



UA50, UA63, UA75

# UA50 ... UA75 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 33 bis 50 kvar – Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ Wechselstrombetätigung mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



UA50-30-22

## Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbänken verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50$  V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

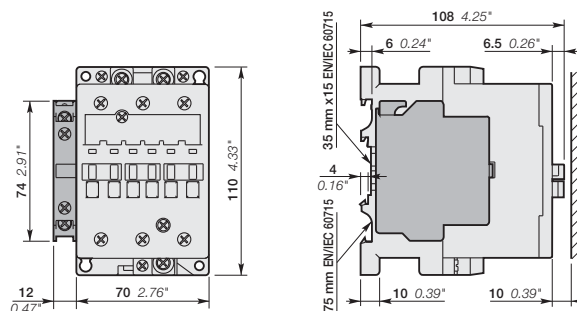
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz	$\overline{\text{---}} \overline{\text{---}}$	$\overline{\text{---}} \overline{\text{---}}$				
33	5	40	24	24	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8122	163,00	1,20
			48	48	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8322	163,00	1,20
			110	110...120	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8422	163,00	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8022	163,00	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8822	163,00	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8522	163,00	1,20
			400...415	415...440	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8622	163,00	1,20
45	6,5	-	24	24	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8122	222,00	1,20
			48	48	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8322	222,00	1,20
			110	110...120	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8422	222,00	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8022	222,00	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8822	222,00	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8522	222,00	1,20
			400...415	415...440	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8622	222,00	1,20
50	7,5	55	24	24	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8122	272,00	1,20
			48	48	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8322	272,00	1,20
			110	110...120	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8422	272,00	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8022	272,00	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8822	272,00	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8522	272,00	1,20
			400...415	415...440	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8622	272,00	1,20

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll



UA50, UA63, UA75 mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten

# UA95 ... UA110 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 65 bis 75 kvar – Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ Wechselstrombetätigung

1



UA110-30-00

## Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbänken verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind. Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50$  V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

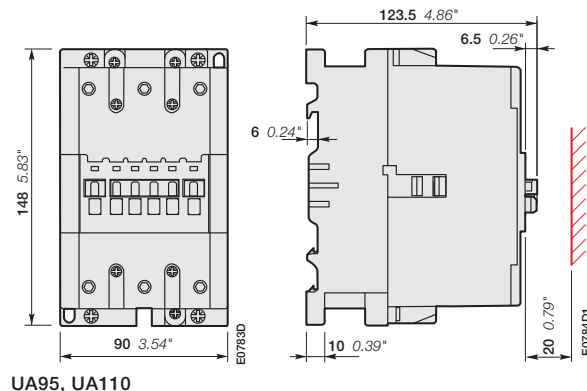
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte  I I L L	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz					
65	9,3	70	24	24	0 0	UA95-30-00	1SFL431022R8100	340,00	2,00
			48	48	0 0	UA95-30-00	1SFL431022R8300	340,00	2,00
			110	110...120	0 0	UA95-30-00	1SFL431022R8400	340,00	2,00
			220...230	230...240	0 0	UA95-30-00	1SFL431022R8000	340,00	2,00
			230...240	240...260	0 0	UA95-30-00	1SFL431022R8800	340,00	2,00
			380...400	400...415	0 0	UA95-30-00	1SFL431022R8500	340,00	2,00
			400...415	415...440	0 0	UA95-30-00	1SFL431022R8600	340,00	2,00
75	10,5	80	24	24	0 0	UA110-30-00	1SFL451022R8100	446,00	2,00
			48	48	0 0	UA110-30-00	1SFL451022R8300	446,00	2,00
			110	110...120	0 0	UA110-30-00	1SFL451022R8400	446,00	2,00
			220...230	230...240	0 0	UA110-30-00	1SFL451022R8000	446,00	2,00
			230...240	240...260	0 0	UA110-30-00	1SFL451022R8800	446,00	2,00
			380...400	400...415	0 0	UA110-30-00	1SFL451022R8500	446,00	2,00
			400...415	415...440	0 0	UA110-30-00	1SFL451022R8600	446,00	2,00

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll



UA95, UA110

# UA95 ... UA110 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren 65 bis 75 kvar – Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$ Wechselstrombetätigung mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



UA110-30-22

## Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbänken verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind. Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50$  V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

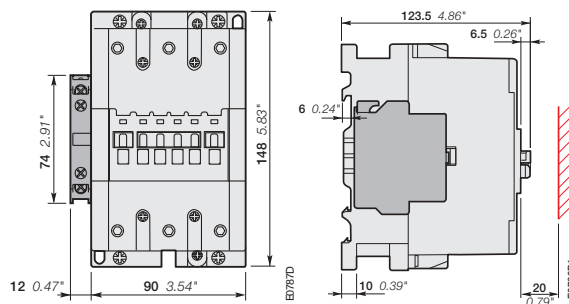
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b	Max. Peak- strom $\hat{I}$ kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ (1)		Eingebaute Hilfs- kontakte  I L	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz					
65	9,3	70	24	24	2 2	UA95-30-22	1SFL431022R8122	353,00	2,040
			48	48	2 2	UA95-30-22	1SFL431022R8322	353,00	2,040
			110	110...120	2 2	UA95-30-22	1SFL431022R8422	353,00	2,040
			220...230	230...240	2 2	UA95-30-22	1SFL431022R8022	353,00	2,040
			230...240	240...260	2 2	UA95-30-22	1SFL431022R8822	353,00	2,040
			380...400	400...415	2 2	UA95-30-22	1SFL431022R8522	353,00	2,040
			400...415	415...440	2 2	UA95-30-22	1SFL431022R8622	353,00	2,040
75	10,5	80	24	24	2 2	UA110-30-22	1SFL451022R8122	463,00	2,040
			48	48	2 2	UA110-30-22	1SFL451022R8322	463,00	2,040
			110	110...120	2 2	UA110-30-22	1SFL451022R8422	463,00	2,040
			220...230	230...240	2 2	UA110-30-22	1SFL451022R8022	463,00	2,040
			230...240	240...260	2 2	UA110-30-22	1SFL451022R8822	463,00	2,040
			380...400	400...415	2 2	UA110-30-22	1SFL451022R8522	463,00	2,040
			400...415	415...440	2 2	UA110-30-22	1SFL451022R8622	463,00	2,040

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

## Abmessungen in mm, Zoll



UA95, UA110

# UA... 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$

1

### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

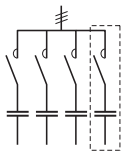
Schütz- typen	Haupt- kontakte:		Eingebaute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut		Elektronische Zeitrelais	Zubehör, seitlich angebaut	
					Hilfskontaktblöcke			Hilfskontaktblöcke	
					1-polig CA5-..	4-polig CA5-..	TEF5-..	2-polig CAL...	
UA16-30-10	3	0	1	0	1 bis 4 x CA5-..	oder 1 x CA5-.. (4-polig)	oder 1 x TEF5-..	+	1 bis 2 x CAL5-11
UA26-30-10	3	0	1	0	1 bis 4 x CA5-..	oder 1 x CA5-.. (4-polig)	oder 1 x TEF5-..	+	1 bis 2 x CAL5-11
UA30-30-10	3	0	1	0	1 bis 5 x CA5-..	oder 1 x CA5-.. (4-polig) + 1 x 1-polig CA5-..	oder 1 x TEF5-.. + 1 x CA5-.. (1-polig)	+	1 bis 2 x CAL5-11
UA50-30-00	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-..	oder 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	oder 1 x TEF5-.. + 2 x CA5-.. (1-polig)	+	1 bis 2 x CAL5-11
UA63-30-00	3	0	0	0					
UA75-30-00	3	0	0	0					
UA95-30-00	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-..	oder 1 x CA5-.. (4-polig) + 2 x 1-polig CA5-..	-	+	1 bis 2 x CAL18-11
UA110-30-00	3	0	0	0					

# UA16 ... UA110 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$

### Technische Daten

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	UA16	UA26	UA30	UA50	UA63	UA75	UA95	UA110	
Normen		IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1								
Bemessungsbetriebsspannung $U_n$ max		690 V								
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz								
Gebrauchskategorie AC-6b										
<b>Bemessungsbetriebsleistung AC-6b (1)</b>										
bei Lufttemperatur in Schütz- $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ nähe										
	230-240 V	7,5 kvar	12 kvar	16 kvar	20 kvar	25 kvar	30 kvar	35 kvar	40 kvar	
	400-415 V	12,5 kvar	20 kvar	27,5 kvar	33 kvar	45 kvar	50 kvar	65 kvar	75 kvar	
	440 V	13,7 kvar	22 kvar	30 kvar	36 kvar	50 kvar	55 kvar	65 kvar	75 kvar	
	500-550 V	15,5 kvar	22 kvar	34 kvar	40 kvar	50 kvar	62 kvar	70 kvar	80 kvar	
$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	690 V	21,5 kvar	30 kvar	45 kvar	55 kvar	70 kvar	75 kvar	80 kvar	90 kvar	
	230-240 V	6,7 kvar	11 kvar	16 kvar	20 kvar	25 kvar	30 kvar	35 kvar	40 kvar	
	400-415 V	11,7 kvar	18,5 kvar	27,5 kvar	33 kvar	43 kvar	50 kvar	65 kvar	70 kvar	
	440 V	13 kvar	20 kvar	30 kvar	36 kvar	48 kvar	53 kvar	65 kvar	75 kvar	
Mehrstufige Kondensatorbank-Anordnung	500-550 V	14,7 kvar	22 kvar	34 kvar	40 kvar	50 kvar	62 kvar	70 kvar	80 kvar	
	690 V	20 kvar	30 kvar	45 kvar	55 kvar	70 kvar	75 kvar	80 kvar	90 kvar	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	230-240 V	6 kvar	8,5 kvar	11 kvar	19 kvar	21 kvar	22 kvar	30 kvar	35 kvar
	400-415 V	10 kvar	14,5 kvar	19 kvar	32 kvar	37 kvar	39 kvar	55 kvar	65 kvar	
	440 V	11 kvar	16 kvar	20 kvar	35 kvar	41 kvar	43 kvar	55 kvar	70 kvar	
	500-550 V	12,5 kvar	19,5 kvar	23,5 kvar	40 kvar	45 kvar	47,5 kvar	60 kvar	75 kvar	
	690 V	17 kvar	25 kvar	32 kvar	52 kvar	60 kvar	65 kvar	70 kvar	85 kvar	
	Max. zulässiger Peakstrom $\hat{I}$	$U_n \leq 500 \text{ V}$	1,8 kA	3 kA	3,5 kA	5 kA	6,5 kA	7,5 kA	9,3 kA	10,5 kA
	$U_n > 500 \text{ V}$	1,6 kA	2,7 kA	3,1 kA	4,5 kA	5,8 kA	6,75 kA	8 kA	9 kA	
<b>Kurzschlusschutz für Schütze</b>										
Sicherungstyp gG		Größe 1,5...1,8 $I_n$ des Kondensators								
Max. elektrische Schalthäufigkeit		240 Schaltspiele/Std.								
Elektrische Lebensdauer AC-6b	$U_n \leq 690 \text{ V}$	100000 Schaltspiele								

(1) Für 220 V und 380 V die Nennwerte bei 230 V bzw. 400 V mit 0,9 multiplizieren.  
Beispiel: 50 kvar / 400 V entspricht 0,9 x 50 = 45 kvar/380 V.

#### Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactors types	AC operated	UA16	UA26	UA30	UA50	UA63	UA75	UA95	UA110
<b>Power - 60 Hz</b>									
For air temperature close to $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ contactor									
	240 V	-	12,5 kvar	16 kvar	20 kvar	-	27,5 kvar	35 kvar	40 kvar
	480 V	-	25 kvar	32 kvar	40 kvar	-	55 kvar	70 kvar	80 kvar
	600 V	-	30 kvar	40 kvar	50 kvar	-	70 kvar	75 kvar	85 kvar







Hinweis: Falls in einer Anwendung der Spitzenwert des Stroms größer ist als der in der obigen Tabelle angegebene Peakstrom  $\hat{I}$ , wählen Sie einen höheren Bemessungswert, siehe UA...RA Schütze, oder fügen Sie Induktivitäten hinzu, siehe Anleitung „Schütze zum Schalten von Kondensatoren“.

# UA16 ... UA110 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$

### Technische Daten

#### Anschlusseigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	UA16	UA26	UA30	UA50 UA63 UA75	UA95 UA110
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>						
<b>Hauptleiter (Pole)</b>						
 Starr	eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x 1...4 mm <sup>2</sup>	1,5...6 mm <sup>2</sup>	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...50 mm <sup>2</sup>	10...95 mm <sup>2</sup>
	mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )	2 x 1...4 mm <sup>2</sup>	1,5...6 mm <sup>2</sup>	2,5...16 mm <sup>2</sup>	6...25 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...4 mm <sup>2</sup>	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>	10...70 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...4 mm <sup>2</sup>	2,5...10 mm <sup>2</sup>	6...16 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup>
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L $\leq$ 7,7 mm	10 mm	-	-	-
		I > 3,7 mm	4,2 mm	-	-	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x AWG 18...10	AWG 12...8	AWG 8...4	AWG 8...1	AWG 6...2/0
Anzugsdrehmoment empfohlen		1 Nm / 9 lb.in	1,7 Nm / 15 lb.in	2,3 Nm / 20 lb.in	4 Nm / 35 lb.in	8 Nm / 71 lb.in
Max.		1,2 Nm	2,2 Nm	2,6 Nm	4,5 Nm	9 Nm
<b>Hilfsleiter</b>						
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklappen)						
 Starr (eindrätig)		1 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 1...4 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>			1...2,5 mm <sup>2</sup>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>				0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	Spulenklappen	L $\leq$ 8 mm				
		I > 3,7 mm				
	Eingebaute Hilfsschalterklappen	L $\leq$ 7,7 mm	10 mm	8 mm	-	-
		I > 3,7 mm	4,2 mm	3,7 mm	-	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		AWG 18...14				
Anzugsdrehmoment						
Spulenklappen empfohlen		1 Nm / 9 lb.in				
Max.		1,2 Nm				
Eingebaute Hilfsschalterklappen empfohlen		1 Nm / 9 lb.in				
Max.		1,2 Nm				
<b>Schutzart</b>						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklappen		IP20			IP10	
Spulenklappen		IP20				
Eingebaute Hilfsschalterklappen		IP20				
<b>Schraubklappen</b>						
Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klappen sind festzuziehen.						
Hauptanschlussklappen		M3,5	M4	M5	M6	M8
	Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz $\varnothing$ 6,5 / Pozidriv 2		Innensechskant (s = 4 mm)
Spulenklappen		M3,5				
	Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2				
Eingebaute Hilfsschalterklappen		M3,5	M4	M3,5	-	-
	Schraubendreher	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2		-		

Weitere technische Eigenschaften wie A Standard-Schütze.

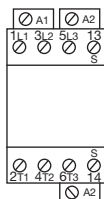


# UA... Schütze

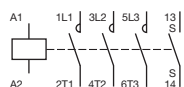
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### UA... Schütze – Wechselstrombetätigung

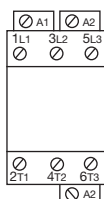
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



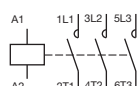
UA16 ... UA30-30-10



UA16 ... UA30-30-10

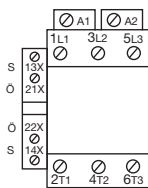


UA50 ... UA110-30-00

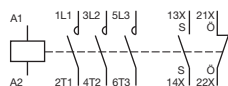


UA50 ... UA110-30-00

Standardgeräte mit aufgerasteten Hilfskontaktblöcken



UA50 ... UA110-30-11

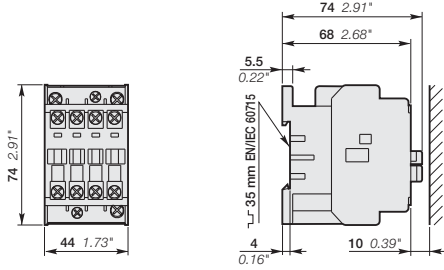


UA50 ... UA110-30-11

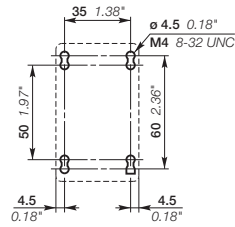
# UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

1

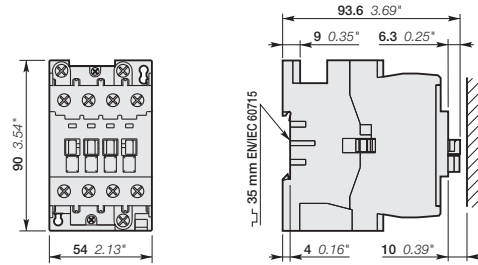
Abmessungen in mm, Zoll



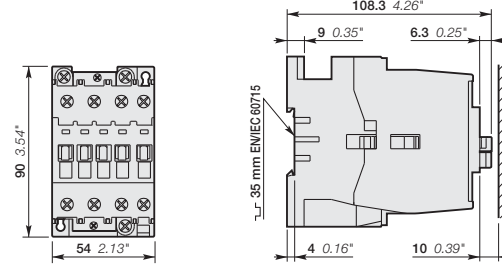
UA16



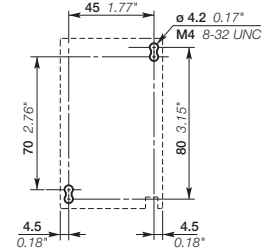
UA16 Bohrschablone



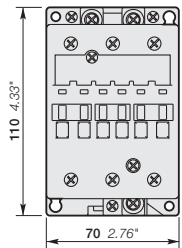
UA26



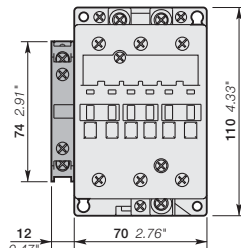
UA30



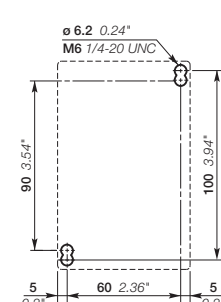
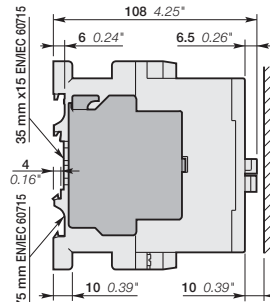
UA26, UA30 Bohrschablone



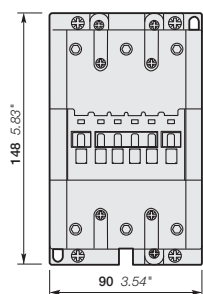
UA50, UA63, UA75-30-00



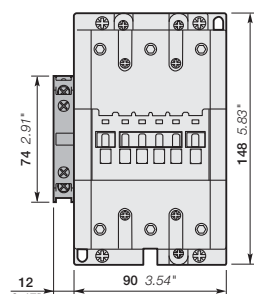
UA50, UA63, UA75-30-11



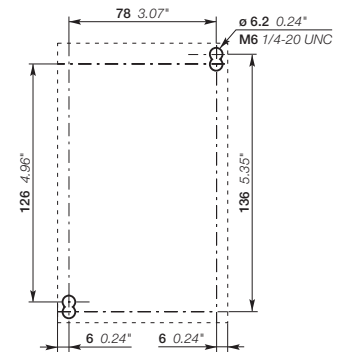
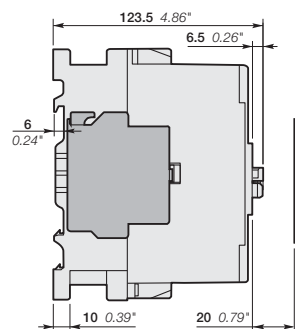
Bohrschablone



UA95, UA110-30-00



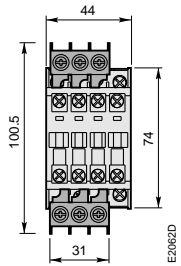
UA95, UA110-30-11



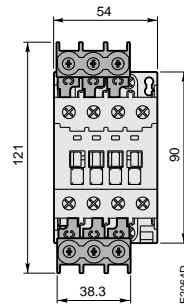
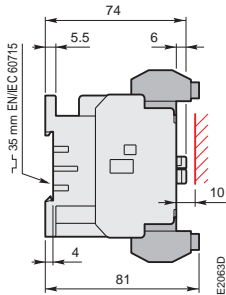
Bohrschablone

# UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

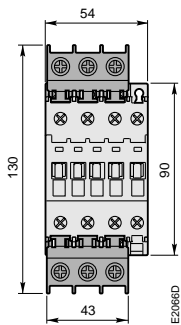
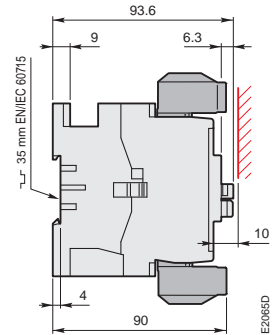
Abmessungen in mm, Zoll



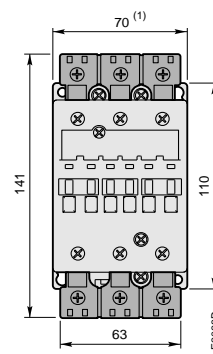
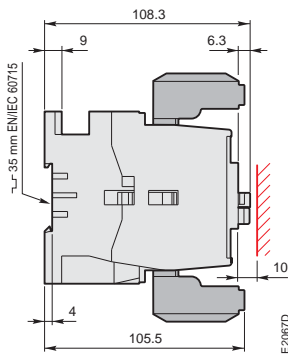
UA 16 Schütze + 2 x LD 16



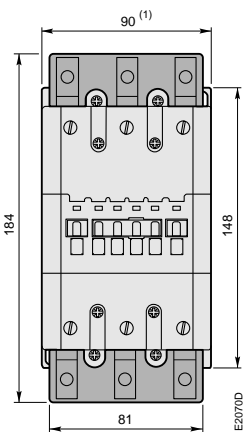
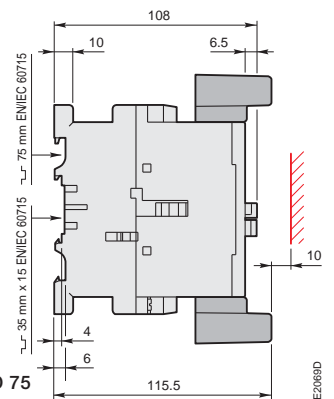
UA 26 Schütze + 2 x LD 26



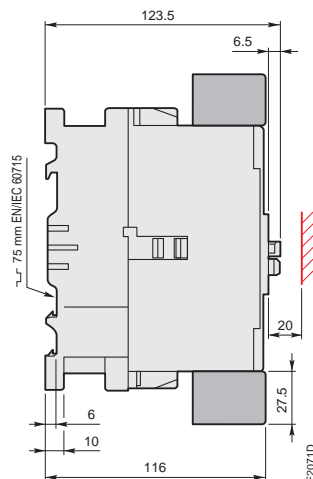
UA 30 Schütze + 2 x LD 40



UA 50, UA 63, UA 75 Schütze + 2 x LD 75



UA 95, UA 110 Schütze + 2 x LD 110



# A.. und AF.. 3-polige Standard-Schütze zum Schalten von Kondensatoren

## Einstufig – Peakstrom $\hat{I} \leq 30 \times \text{eff. Nennstrom}$

### Anwendung

Die A... und AF... Schütze sind für Kondensatorbank-Schaltung mit den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Spitzenstrom- und Leistungswerten geeignet.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen  $\leq 50 \text{ V}$ ), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Unter diesen Bedingungen beträgt die elektrische Lebensdauer der Schütze 100000 Schaltspiele.

### Auswahltable gemäß IEC

Typ (1)	230/240 V			400/415 V			440 V			500/550 V			690 V			Maximaler Peakstrom
	40 °C	55 °C	70 °C	40 °C	55 °C	70 °C	40 °C	55 °C	70 °C	40 °C	55 °C	70 °C	40 °C	55 °C	70 °C	
	kvar Leistung 50/60 Hz (AC-6b)															$\hat{I}$ (kA)
A40	15	15	12	26	26	20	29	29	22	35	35	25	46	46	34,5	2,1
A/AF50	22	22	20	38	38	34	42	42	37	48	48	42	65	65	58,5	2,3
A/AF63	25	25	23	43	43	39	47	47	42,5	54	54	48,5	74	74	67	2,5
A/AF75	28	28	24,5	48	48	41	52	52	45	60	60	51	82	82	70	2,6
A/AF95	35	35	33	60	60	53	63	63	58	75	75	70	80	80	75	4
A/AF110	40	40	35	70	70	60	75	75	65	83	83	78	90	90	85	4
A/AF145	50	50	42	90	90	74	93	93	80	110	110	96	110	110	110	4
A/AF185	60	60	45	110	110	83	115	115	85	135	135	102	135	135	135	5
A/AF210	75	75	57	130	130	105	135	135	110	160	160	130	160	160	160	6,5
A/AF260	85	85	70	145	145	135	155	155	140	180	180	165	200	200	200	8
A/AF300	100	100	85	165	165	155	180	180	163	210	210	196	240	240	240	8
AF400	120	120	105	210	210	195	220	220	200	260	260	241	300	300	300	10
AF460	140	140	120	240	240	225	260	260	230	325	325	300	325	325	325	10
AF580	170	170	160	285	285	275	300	300	290	350	350	340	440	440	440	12
AF750	220	220	190	400	400	370	410	410	380	490	490	435	600	600	600	12

(1) Bestellnummern siehe A / AF Seiten mit Bestellangaben.

Hinweis: Für 3-polige A40 ... A110 Schütze, die mit Anti-Resonanz-Induktivitäten (mehrere mH, speziell zur Unterdrückung von Einschaltströmen gebaut) verwendet werden, siehe Anleitung „Schütze zum Schalten von Kondensatoren“.

Falls in einer Anwendung der Spitzenwert des Stroms größer ist als der in der obigen Tabelle angegebene Peakstrom  $\hat{I}$ , wählen Sie einen höheren Bemessungswert, siehe UA.. Schütze, oder fügen Sie Induktivitäten hinzu, siehe Anleitung „Schütze zum Schalten von Kondensatoren“.

Die Kondensatorbank wird durch gG-Sicherungen geschützt, deren Bemessungswert beim 1,5...1,8-fachen des Nennstroms liegt.

# Weitere Auswahldaten für Schütze

Stern-Dreieck-Anlauf von Drehstrom-Asynchronmotoren .....	1/344
Spartransformator-Starter .....	1/346
Schalten von 3-Phasen-Niederspannungstransformatoren .....	1/347
Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb .....	1/352
Fragebogen für Produktspezifikationen .....	1/353

# Stern-Dreieck-Anlauf von Drehstrom-Asynchronmotoren

## Schützauswahl

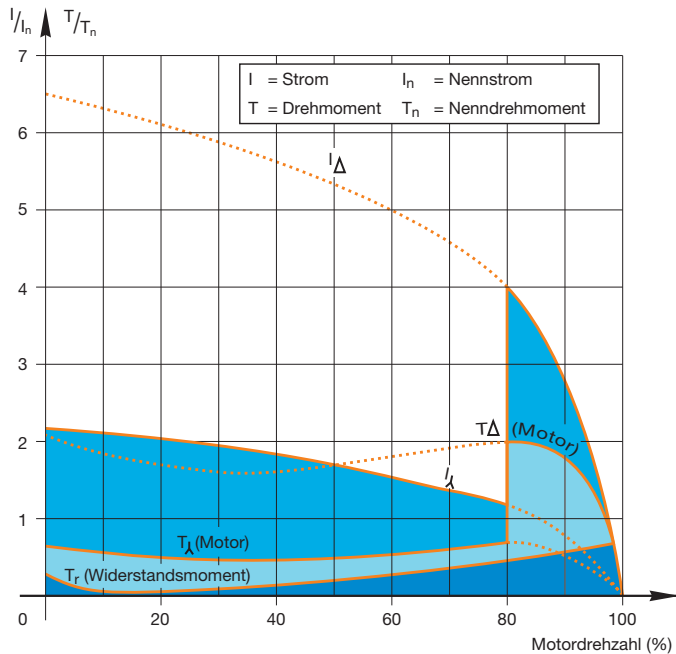
1

### Allgemein

Der Stern-Dreieck-Anlauf ist die gängigste Methode, um den Anlaufstrom eines Motors zu reduzieren. Dieses System eignet sich für alle Käfigläufermotoren, die üblicherweise bei Dreieckschaltungen zum Einsatz kommen.

Bei dieser Art des Anlaufs sollten Motoren mit einem hohen Anlaufdrehmoment gewählt werden, d. h. einem Drehmoment, das deutlich höher ist als das Gegenmoment, um eine ausreichend hohe Drehzahl bei Sternschaltung des Motors zu erzielen.

### Stern-Dreieck-Anlauf



### Technische Daten

Beim Anlauf:

- Der Einschaltstrom wird auf ein Drittel des Direktanlaufstroms reduziert.
- Das Motordrehmoment wird auf ein Drittel oder weniger des Direktanlauf-Drehmoments reduziert.

Der Umschaltstrom wird beim Umschalten von der Stern- zur Dreieckschaltung erzeugt.

### Einsatz

In der ersten Anlaufphase (Sternschaltung) muss das Gegenmoment der angetriebenen Last unabhängig von der Drehzahl unter dem Stern-Motordrehmoment bleiben, bis die Stern-Dreieck-Umschaltung erfolgt.

Diese Art des Anlaufs eignet sich daher ideal für Maschinen mit einem niedrigen Anlaufdrehmoment, zum Beispiel:

- Pumpen
- Kreiselverdichter
- Holzbearbeitungsmaschinen

**Zur Vermeidung einer hohen Stromspitze müssen vor der Umschaltung von der Stern- zur Dreieckschaltung mindestens 80 bis 85 % der Nenndrehzahl erreicht sein.**

### Vorsichtsmaßnahmen

Die Nennspannung des Motors in Dreieckschaltung muss der Netzspannung entsprechen.

Beispiel:

Ein Motor für Stern-Dreieck-Anlauf mit 400 V muss für 400 V in Dreieckschaltung ausgelegt sein. Er wird üblicherweise als „Motor 400 V/690 V“ bezeichnet. Der Motor muss über sechs Anschlusswicklungen verfügen.

### Sequenz

Der Anlauf ist ein dreistufiger Prozess:

#### 1. Stufe - Sternschaltung

Drücken Sie die Taste „On“ des Steuerstromkreises, um das Sternschütz KM2 zu schließen. Das Netzschütz KM1 wird dann geschlossen und der Motor läuft an. Nun beginnt die programmierte Anlaufzeit (6 bis 10 Sekunden) abzulaufen.

#### 2. Stufe - Umschaltung von der Stern- zur Dreieckschaltung

Nach Ablauf der programmierten Anlaufzeit öffnet das Sternschütz KM2.

#### 3. Stufe - Dreieckschaltung

Durch Verwendung des Timers TE5S wird eine Übergangszeit (bzw. Verweilzeit) von 50 ms zwischen dem Öffnen des Sternschützes und dem Schließen des Dreieckschützes vorgesehen. Dies verhindert einen Kurzschluss zwischen Stern und Dreieck.

Hinweis: Wenn AF... Schütze als Dreieck- oder Sternschütze verwendet werden oder ein A... Schütz als Sternschütz mit einem AF... Schütz als Dreieckschütz, wird die Verwendung eines Timers mit Verweilzeit (oder Übergangszeit), z. B. TE5S, nicht empfohlen (für AF09..AF38 ist die Verwendung eines Stern-Dreieck-Timers mit Verweilzeit, z. B. TE5S, nicht zulässig). Eine Timer-Einstellung für die Anlaufzeit in Sternschaltung ist ausreichend. Eine elektrische Verriegelung zwischen Stern und Dreieck ist obligatorisch, z. B. durch VE5 oder Hilfskontakte. Des Weiteren kann die Stromunterbrechung bei der offenen Umschaltung bis zu 95 ms erreichen: Es muss geprüft werden, dass diese Dauer mit der Anwendung vereinbar ist, das heißt vor allem, dass die Abnahme der Drehzahl in der Anlaufphase akzeptabel ist.

# Stern-Dreieck-Anlauf von Drehstrom-Asynchronmotoren Schützauswahl

Bemessungsbetriebsleistung (1)					Max. Anlaufzeit aus kaltem Zustand (2) Sekunden	Netzschütz KM1 Typ	Dreieckschütz KM3 Typ	Sternschütz KM2 Typ	Überlastrelais (4) Typ	Timer (5) Typ	Verbindersatz Typ
230 V AC-3 kW	400 V AC-3 kW	415 V AC-3 kW	500 V AC-3 kW	690 V AC-3 kW							
4	7,5	7,5	9	9	15	AF09	AF09	AF09	TF42-10	CT-ERS.21S	BEY16-4
5,5	11	11	11	11	15	AF12	AF12	AF09	TF42-13	CT-ERS.21S	BEY16-4
9	15	15	15	15	15	AF16	AF16	AF09	TF42-20	CT-ERS.21S	BEY16-4
11	22	25	25	25	15	AF26	AF26	AF26	TF42-24	CT-ERS.21S	BEY38-4
15	25	25	30	30	15	AF30	AF30	AF26	TF42-29	CT-ERS.21S	BEY38-4
18,5	37	37	37	37	30	A40	A40	A40	TA42DU42	TE5S-240	BEY40-2
25	45	45	45	45	30	A50	A50	A40	TA75DU52	TE5S-240	BED50
30	55	55	63	59	30	A63	A63	A40	TA75DU63	TE5S-240	BED50
37	63	70	75	63	30	A75	A75	A50	TA75DU80	TE5S-240	BED75
45	75	75	90	90	20	A95	A95	A75	TA110DU90	TE5S-240	BED95
55	90	100	110	132	20	A110	A110	A95	TA110DU110	TE5S-240	BED110
75	132	132	160	160	20	A145	A145	A110	TA200DU	TE5S-240	BED145
90	160	160	200	250	20	A185	A185	A145	TA200	TE5S-240	BED185
110	200	200	250	315	20	A210	A210	A185	TA450	TE5S-240	BED210
140	220	250	295	355	20	A260	A260	A210	TA450	TE5S-240	BED300
160	250	250	355	450	20	A300	A300	A260	TA450	TE5S-240	BED300
180	355	355	450	560	20	AF400	AF400	A260	E500	C565	BED400
250	450	475	560	670	20	AF460	AF460	A300	E500	C565	BED400
315	560	600	700	750	20	AF580	AF580	AF400	E800	C565	BED580
400	670	670	750	900	20	AF750	AF750	AF460	E800	C565	BED580
450	830	900	960	1350	20	AF1350	AF1350	AF580 (3)	E1250	C565	-
560	1000	1050	1150	1600	20	AF1650	AF1650	AF750 (3)	E1250	C565	-

Hinweise:

(1) Umgebungstemperatur ≤ 60 °C für AF09 ... AF38; Umgebungstemperatur ≤ 55 °C für A40 ... A(F)1650

(2) Üblicher Zeitwert = 6...10 s.

(3) 830...1000 kW mit Sternschütz AF1350 bei mechanischer Verriegelung.

(4) Stromeinstellung: Bemessungsbetriebsstrom des Motors x 0,58

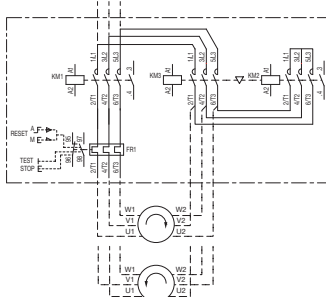
(5) 7,5...25 kW 400 V: Zeitrelais für die Ansprechverzögerung ohne Verweilzeit (z. B.: CT-ERS.21 S) ist ausreichend, um bei Sternschaltung die programmierte Anlaufzeit ablaufen zu lassen  
37...250 kW 400 V: TE5S. Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffer bei TE5S Bestellangaben

355...1000 kW 400 V: Hilfsschütz + TEF Timer können verwendet werden, da AF400 ... AF1650 Schütze eine leichte Schließverzögerung aufweisen.

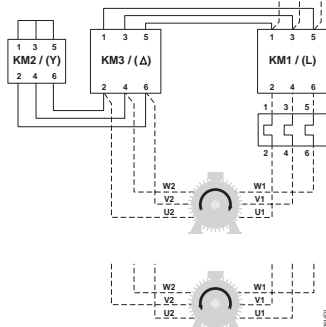
Für Motoren über 670 kW/400 V wird Stern-Dreieck-Anlauf mit Überlappung empfohlen. Fragen Sie Ihr ABB Büro nach Auswahlmöglichkeiten.

## Leistungsschaltbild

AF09 ... A40 Schütze

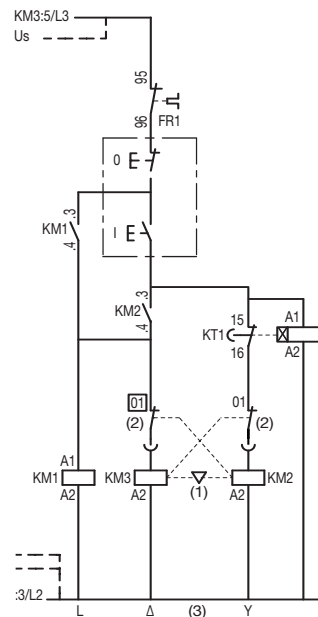


A50 ... AF1650 Schütze



## Steuerschaltbild - Fernsteuerung

AF09 ... AF38 Schütze



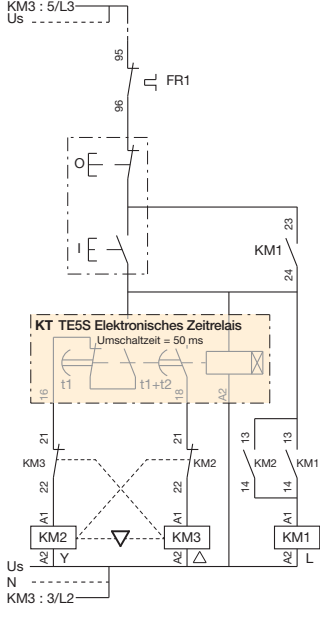
VEM4 = VM4 + VE4 mit A2-A2 Anschluss

(1) (2) (3)

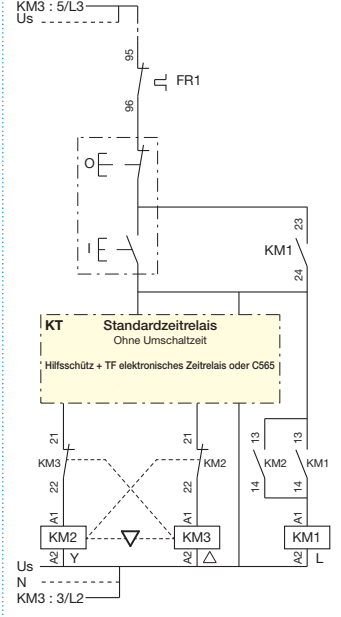
(Außer für U<sub>c</sub> 12-20 V DC: VM4 mit CA4 verwenden)

(4) Zeitrelais für die Ansprechverzögerung ohne Umschaltzeit, z. B. CT-ERS.21

A40 ... A300 Schütze



AF400 ... A1650 Schütze



# Spartransformator-Starter Schützauswahl

1

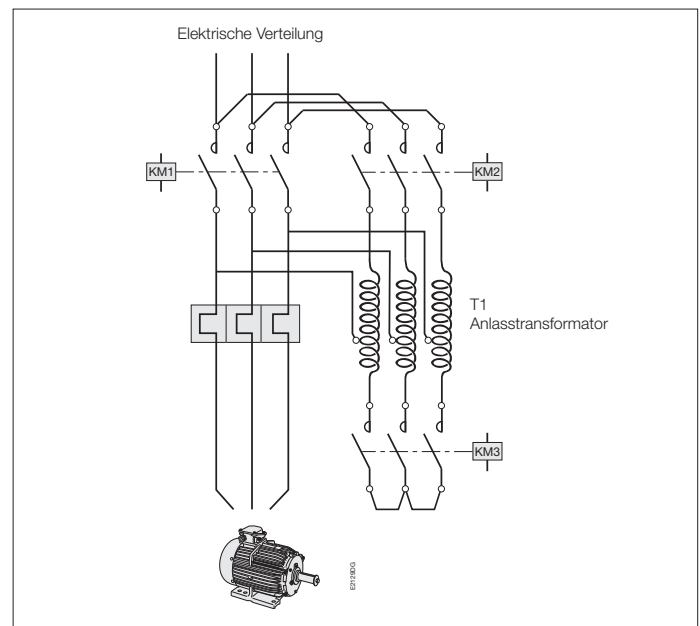
## Allgemein

Mit einem Spartransformator-Starter kann ein Käfigläufermotor durch die reduzierte Spannung in der Beschleunigungsphase mit einem reduzierten Anlaufstrom gestartet werden.

Im Gegensatz zur Stern-Dreieck-Schaltung benötigt diese Spartransformator-Startmethode drei Leiter und drei Anschlüsse am Motor.

In der Startphase wird der Motor mit den Abgriffen des Spartransformators verbunden: Das Sternschütz „KM3“ und das Spartransformatorschütz „KM2“ sind geschlossen, am Motor liegt reduzierte Spannung an. Infolgedessen ist das Drehmoment als Quadrat der angelegten Spannung verringert. Spartransformatoren haben grundsätzlich drei Abgriffe bei jeder Phase, um die Anlaufparameter an die Praxisanforderungen anpassen zu können.

Wenn der Motor 80...95 % seiner Nennzahl erreicht, öffnet das Sternschütz. Dann schließt das Netzschütz „KM1“ und das Spartransformatorschütz öffnet. Dieser Anlaufvorgang erfolgt ohne Netzunterbrechung.



## Auswahltabelle ( $I_g$ Anlaufstrom / $I_n$ Nennstrom < 8 - Beschleunigungszeit < 20 s - max. 30 Schaltspiele/Std.)

kW Motorenndaten 50/60 Hz

					Schütze					
					KM1	KM2				KM3
					Netz	Spartransformator Abgriffe:				Stern
220/240 V	380/400 V	415 V	440 V	690 V		90 %	80 %	70 %	60 %	
4	7,5	7,5	7,5	9	AF16	AF16	AF12	AF09	AF09	AF09
6,5	11	11	11	15	AF26	AF26	AF16	AF16	AF09	AF16
11	18,5	18,5	18,5	22	AF38	AF30	AF26	AF26	AF16	AF26
15	22	22	22	30	A50	A50	AF38	AF30	AF26	AF30
18,5	30	30	30	37	A63	A50	A40	AF30	AF26	AF38
22	37	37	37	40	A75	A63	A50	AF38	AF30	A50
25	45	45	45	55	A95	A95	A63	A50	A40	A50
30	55	55	55	75	A110	A110	A95	A63	A50	A63
45	75	75	75	110	A145	A145	A110	A95	A75	A95
55	90	90	90	132	A185	A145	A145	A110	A95	A95
59	110	110	110	160	A210	A185	A145	A145	A95	A110
80	140	140	140	200	A260	A260	A185	A145	A110	A145
90	160	160	160	250	A300	A260	A210	A185	A145	A185
110	200	220	220	315	AF400	AF400	A260	A210	A185	A185
132	250	250	250	355	AF460	AF400	A300	A260	A185	A210
160	315	355	355	500	AF580	AF580	AF400	A300	A210	A300
220	400	425	450	600	AF750	AF750	AF580	AF400	A300	AF400
257	475	500	560	-	AF1350	AF750	AF580	AF460	AF400	AF460
315	560	600	670	-	AF1650	AF1350	AF750	AF580	AF460	AF580

Die Auswahltabelle für A9 ... A110 Schütze kann für die Typen AL9 ... AE110 verwendet werden. Die Auswahltabelle für A50 ... A300 Schütze kann für die Typen AF50 ... AF300 verwendet werden.



# Schalten von 3-Phasen-Niederspannungstransformatoren

## Schützauswahl

### AC-6a Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-4-1

#### Allgemein

Beim Einschalten von Drehstromtransformatoren treten, verursacht durch die Magnetisierung des Transformators, hohe Stromspitzen auf. Diese Stromspitzen betragen etwa 20- bis 30-mal den Transformator-Bemessungsbetriebsstrom.

#### Auswahltabelle

Betriebsleistung  $U_g$ : 50/60 Hz - gemäß AC-6a

Die Tabellen unten zeigen die Betriebsbemessungswerte für eine maximale Schalthäufigkeit von 60 Schaltspielen pro Stunde.

#### Bemessungsströme 9 bis 110 A

Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	-	AF50	AF63	AF75	AF95	AF110
Schütze mit Wechselstrombetätigung	-	-	-	-	-	-	A40	A50	A63	A75	A95	A110
Schütze mit Gleichstrombetätigung	-	-	-	-	-	-	AL40	AE50	AE63	AE75	-	-
220/240 V kVA	4	5	6	10	13	14	15	19	20	22	23	26
380/400 V kVA	7	8	10	17	22	25	26	33	35	37,5	39	46
415/440 V kVA	8	9	11	18	24	27	28,5	36	38	41	43	50
500 V kVA	9	11	13	22	28	32	34,5	43	46	49	52	60
660/690 V kVA	12,5	14	18	29	37	43	45,5	57	60,5	65	68	80
Max. zulässiger Peakstrom I	A	350	400	500	800	1000	1200	1500	1600	1700	1800	2100

#### Bemessungsströme 145 bis 1650 A

Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AF145	AF185	AF210	AF260	AF300	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650
Schütze mit Wechselstrombetätigung	A145	A185	A210	A260	A300	-	-	-	-	-	-
Schütze mit Gleichstrombetätigung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220/240 V kVA	35	45	50	55	60	95	100	110	130	160	190
380/400 V kVA	60	75	90	95	100	165	170	190	240	275	350
415/440 V kVA	65	80	100	110	115	180	190	210	270	325	390
500 V kVA	80	100	120	130	140	220	230	250	320	-	-
660/690 V kVA	105	130	150	170	180	290	300	310	410	-	-
Max. zulässiger Peakstrom I	kA	3,0	3,5	4,2	4,6	5,0	7,7	8,4	9,3	12,0	-

# AF09 ... AF38 Schütze Schalten von Gleichstrom

1

## Allgemeines

Das Löschen von Lichtbögen ist bei Gleichstrom schwieriger als bei Wechselstrom.

- Bei der Auswahl der Schütze müssen die Ausschaltstromstärke und -spannung sowie die L/R-Zeitkonstante der Last bekannt sein.
- Zur Information seien hier einige typische Werte der Zeitkonstanten angegeben: nicht induktive Lasten, z. B. widerstandsbeheizte Öfen (L/R ~ 1 ms), induktive Lasten, z. B. Nebenschlussmotoren (L/R ~ 2 ms) oder Reihenschlussmotoren (L/R ~ 7,5 ms).
- Die Parallelschaltung eines Widerstands zu einer induktiven Wicklung erleichtert die Lichtbogenlöschung.
- Alle zum Ausschalten erforderlichen Kontakte sind zwischen die Last und den nicht geerdeten (also nicht mit der Gehäuseerdung verbundenen) Pol der Stromquelle in Reihe zu schalten.

## Technische Daten

- Die Tabellen zeigen für Standardschütze den Betriebsbemessungsstrom  $I_b$  max in Abhängigkeit von der Gebrauchskategorie (d. h. L/R) DC-1, DC-3, DC-5 gemäß der Norm IEC 60947-4-1 und der Betriebsbemessungsspannung  $U_b$ .  
Die in den Tabellen angegebenen Amperewerte gelten bei einer Umgebungstemperatur von -25 ... +70 °C in der Nähe der Schütze, sofern die Amperewerte für AC-1 für die entsprechende Umgebungstemperatur nicht überschritten werden.
- Maximale Schalthäufigkeit: 300 Schaltspiele/h
- Zum Schalten von Gleichstrom mit höheren Stromwerten wird die Verwendung von Barrenschützen der Serie R (63 ... 2000 A) empfohlen

## Auswahltabelle

Schütztypen	AF09		AF12		AF16		AF26		AF30		AF38	
	3- oder 4-polig						3-polig	4-polig	3-polig	3-polig	4-polig	
<b>Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms</b>												
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	50 A	55 A		
	110 V	10 A	15 A	20 A	—	—	—	—	—	—	—	—
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	50 A	55 A		
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	50 A	55 A		
	220 V	10 A	15 A	20 A	—	—	—	—	—	—	—	—
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	50 A	55 A		
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	50 A	55 A		
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	50 A	55 A		
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	45 A	—	—	—	—	55 A	
	110 V	25 A	—	30 A	—	45 A	—	—	—	—	55 A	
	220 V	25 A	—	30 A	—	45 A	—	—	—	—	55 A	
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	45 A	—	—	—	—	55 A	
	110 V	25 A	—	30 A	—	45 A	—	—	—	—	55 A	
	220 V	25 A	—	30 A	—	45 A	—	—	—	—	55 A	
	≤ 72 V	10 A	—	20 A	—	—	—	—	—	—	—	
	110 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms</b>												
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	110 V	6 A	7 A	8 A	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	220 V	6 A	7 A	8 A	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	6 A	—	8 A	—	—	—	—	—	—	—	
	110 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
<b>Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms</b>												
	≤ 72 V	9 A	12 A	16 A	20 A	—	25 A	25 A	—	—	—	
	110 V	4 A	4 A	4 A	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	110 V	10 A	15 A	20 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	220 V	4 A	4 A	4 A	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—	—	—	
	220 V	9 A	12 A	16 A	20 A	—	25 A	25 A	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	10 A	—	20 A	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	10 A	—	20 A	—	—	—	—	—	—	—	
	≤ 72 V	4 A	—	4 A	—	—	—	—	—	—	—	
	110 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

# Schalten von Gleichstrom

## Auswahl der Schütze A..., (T)AL..., AF..., (T)AE..., GA... und GAE...

### Auswahltablelle

Schütze für Wechselstrombetätigung	<b>A 40</b>	<b>A 45</b>	<b>A 50</b>	<b>A 63</b>	<b>A 75</b>	<b>GA 75</b>
Schütze für Wechselstrom-/Gleichstrombetätigung - (elektronische Spulenschnittstelle)	-	<b>AF 45</b>	<b>AF 50</b>	<b>AF 63</b>	<b>AF 75</b>	-
Schütze für Gleichstrombetätigung	<b>(T)AL 40</b>	<b>(T)AE 45</b>	<b>(T)AE 50</b>	<b>AE 63</b>	<b>(T)AE 75</b>	<b>GAE 75</b>

### Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms

	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	120
	110 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	120
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	120
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	100
	600/1000 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	75/35 <sup>(1)</sup>
	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	110 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	110 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	220 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	≤ 72 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	110 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	220 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-

### Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms

	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	120
	110 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	120
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	100
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	85
	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	110 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	110 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	220 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	≤ 72 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	110 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	220 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-

### Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms

	≤ 72 V	<b>A</b>	40	50	50	63	75	85
	110 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	85
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	85
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	35
	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	110 V	<b>A</b>	50	70	80	90	100	-
	220 V	<b>A</b>	4-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	110 V	<b>A</b>	60	70	100	110	120	-
	220 V	<b>A</b>	40	50	50	63	75	-
	≤ 72 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	110 V	<b>A</b>	-	70	100	-	120	-
	220 V	<b>A</b>	-	70	70	-	100	-
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-

(1) 1000 V/35 A ≤ 5000 Schaltspiele

# Schalten von Gleichstrom




## Auswahl der Schütze A..., AF... und (T)AE...

1



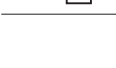
Die Auswahltabelle für die Schütze AE 50 ... AE 110 kann auch für die Typen TAE 50 ... TAE 110 verwendet werden.

Schütze für Wechselstrombetätigung	<b>A 95</b>	<b>A 110</b>	<b>A 145</b>	<b>A 185</b>	<b>A 210</b>	<b>A 260</b>	<b>A 300</b>	-	-	-	-
Schütze für Wechselstrom-/Gleichstrombetätigung (elektronische Spulenschnittstelle)	<b>AF 95</b>	<b>AF 110</b>	<b>AF 145</b>	<b>AF 185</b>	<b>AF 210</b>	<b>AF 260</b>	<b>AF 300</b>	<b>AF 400</b>	<b>AF 460</b>	<b>AF 580</b>	<b>AF 750</b>
Schütze für Gleichstrombetätigung	<b>AE 95</b>	<b>AE 110</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-




### Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms

 A 829D	110 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
 A 830D	110 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
 A 831D	110 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	220 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
	600 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	

### Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms







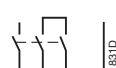


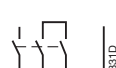
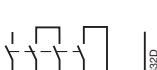
 A 829D	110 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
 A 830D	110 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
 A 831D	110 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	220 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
	600 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	

### Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms

 A 829D	110 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
 A 830D	110 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	220 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
 A 831D	110 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	220 V	<b>A</b>	145	160	250	275	350	400	450	600	700	800	1050
	440 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	
	600 V	<b>A</b>	-	-	-	-	-	-	600	700	800	1050	

# Schalten von Gleichstrom Auswahl der Schütze EK...

## Auswahltabelle

Schütze für Wechselstrom-/Gleichstrombetätigung			EK 110	EK 150	EK 175	EK 210	EK 370	EK 550
<b>Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms</b>								
	≤ 72 V	A	120	145	210	210	370	550
	110 V	A	120	145	210	210	370	550
	≤ 72 V	A	200	200	300	300	550	800
	110 V	A	200	200	300	300	550	800
	220 V	A	200	200	300	300	550	800
	≤ 72 V	A	200	200	300	300	550	800
	110 V	A	200	200	300	300	550	800
	220 V	A	200	200	300	300	550	800
	440 V	A	–	–	210	210	450	650
	600 V	A	–	–	–	–	450	650
	≤ 72 V	A	200	200	300	300	550	800
	110 V	A	200	200	300	300	550	800
	220 V	A	200	200	300	300	550	800
	440 V	A	200	200	260	300	450	650
	600 V	A	–	–	260	300	450	650
<b>Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms</b>								
	≤ 72 V	A	120	145	210	210	370	550
	≤ 72 V	A	135	145	210	210	450	650
	110 V	A	135	135	210	210	450	650
	220 V	A	135	135	210	210	450	650
	≤ 72 V	A	135	145	210	210	450	650
	110 V	A	135	135	210	210	450	650
	220 V	A	135	135	210	210	450	650
	440 V	A	–	–	210	210	450	650
	600 V	A	–	–	–	–	450	650
	≤ 72 V	A	135	145	210	210	450	650
	110 V	A	135	135	210	210	450	650
	220 V	A	135	135	210	210	450	650
	440 V	A	135	135	210	210	450	650
	600 V	A	–	–	170	210	450	650
<b>Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7.5 ms</b>								
	≤ 72 V	A	135	145	210	210	450	650
	110 V	A	135	135	210	210	450	650
	220 V	A	135	135	210	210	450	650
	≤ 72 V	A	135	145	210	210	450	650
	110 V	A	135	135	210	210	450	650
	220 V	A	135	135	210	210	450	650
	440 V	A	–	–	210	210	450	650
	600 V	A	–	–	–	–	450	650
	≤ 72 V	A	135	145	210	210	450	650
	110 V	A	135	135	210	210	450	650
	220 V	A	135	135	210	210	450	650
	440 V	A	135	135	210	210	450	650
	600 V	A	–	–	170	210	450	650

# Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb

## Schützauswahl

1

### Verwendung von Schützen für Kurzzeit-/Aussetzbetrieb

Die Tabelle unten zeigt den Faktor (bekannt als „Lastfaktor“), mit dem der Bemessungsbetriebsstrom  $I_b$  / AC-1 multipliziert wird, um den zulässigen Betriebsstrom  $I_b$  / AC-1 im Verhältnis zur Schalzhäufigkeit und der Stromflusszeit pro Schaltspiel zu erhalten.

Schaltspiele pro Stunde	1	2	3	6	12	20	30	60	120
Bevorzugte Klassen gemäß IEC 60947-4-1	1	–	3	–	12	–	30	–	120
Stromflusszeit pro Schaltspiel	Faktoren für $I_b$ / AC-1								
5 s	5,2	5	4,9	4,7	4,3	4,0	3,7	3,4	2,8
10 s	3,8	3,7	3,6	3,4	3,1	3,0	2,8	2,6	2,2
20 s	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,6
30 s	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	2,1	1,9	1,7	–
40 s	2,2	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9	1,7	1,5	–
60 s	1,9	1,8	1,8	1,8	1,7	1,7	1,5	–	–

#### Beispiel:

**AF09 Schütz** (Aussetzbetrieb, ohmsche Last).

Bemessungsbetriebsstrom  $I_b$  / AC-1 bei 60 °C.

(siehe „Technische Daten: Hauptpol – Leistungsdaten“) = 25 A

Schalzhäufigkeit = 2 Schaltspiele/Std.

Stromflusszeit pro Schaltspiel = 20 s

Faktor für den Strom  $I_b$  / AC-1 = 2,7

**Zulässiger Strom:** 2,7 x 25 = 67 A

# Fragebogen für Produktspezifikationen: Blockschütze

Tel.: ..... E-Mail: .....  
 Segmente: .....

Tel.: ..... E-Mail: .....  
 Datum: .....

## Anwendung

Typ: ..... Anzahl Phasen: .....  
 Gebrauchskategorie (AC/DC): ..... %  
 AC4 (falls zutreffend): .....  
 Bemessungsbetriebsspannung  $U_b$ : ..... V  
 $\cos \varphi$ : ..... Frequenz: ..... Hz L/R: ..... ms  
 Bemessungsbetriebsstrom  $I_n$ : ..... A  
 Einschaltstrom: ..... A Ausschaltstrom: ..... A  
 Betriebsart:  Dauerbetrieb  Kurzzeitbetrieb  
                    Aussetzbetrieb  
 Lastfaktor (% der Einschaltzeit): ..... %  
 Anzahl Schaltspiele pro Stunde: ..... oder pro Jahr: .....  
 Erwartete Lebensdauer: ..... Schaltspiele  
 Anzahl Hauptkontakte Schließer: ..... Öffner: .....  
 Weitere Informationen: .....

## Steuerstromkreis

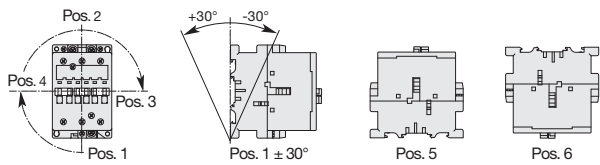
Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$ : ..... V  DC  AC f: ..... Hz  
 Minimum / Maximum: ..... V bis ..... V  
 Löschglied: ..... Typ: .....  
 SPS-Schnittstelle: ..... mA ..... V DC  
 Zubehör: .....  
 Anzahl der Hilfskontakte: Schließer: ..... Öffner: .....  
 Low-Level-Kontakte: ..... mA ..... V  DC  AC

## Schutz

Kurzschlussschutz: .....  
 Typ:  Sicherung  Lasttrennschalter  Motorschutzschalter  
 Max. Kurzschlussstrom: ..... A  
 Motorschutz:  Überlastrelais  Motorschutzschalter  
 Elektronisches Überlastrelais

## Montage

Umgebungstemperatur: .....  
 Umgebung: .....  
 Feuchte: ..... %  
 Chemische Verunreinigung: .....  
 Sonstiges: .....  
 Einbaulage, siehe Zeichnung unten (Position 6: Bitte im Werk erfragen): .....



Verdrahtung:  Klemmschrauben oder Klemmenblöcke  
 Kabelschuhe (Ringzunge)  
 Sonstige: ..... Querschnitt: .....  
 Bemerkungen: .....

## Logistik und Verpackung

Menge pro Los: .....  
 Lieferschein: .....  
 Erwartete Menge: ..... pro Jahr  
 Erwartetes erstes Lieferdatum: ..... Menge: .....  
 Menge in den ersten 6 Monaten: ..... im ersten Jahr: .....

## Zulassungen und andere Anforderungen

Bezugsnormen: .....  
 Erforderliche Zulassungen: .....  
 Kundenspezifikationen: .....  
 Schock und Schwingungen: .....  
 Spezifische Qualitätssicherungs-Klauseln: .....  
 Bemerkungen: .....

# Fragebogen für Produktspezifikationen: Blockschütze

1

Bemerkungen: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Anleitung für Fragebogen

Dieses Dokument wird für die Festlegung der Schütz-Spezifikationen gemäß den Informationen zur Anwendung verwendet. Nutzen Sie bei Bedarf auch zusätzliche Dokumente (Schemata, Tabellen, Kundenspezifikation...).

### Nachfolgend einige Definitionen zur Orientierung:

#### Schaltspiel

Beinhaltet einen Ein- und einen Ausschaltvorgang.

#### Elektrische Lebensdauer

Anzahl der Schaltspiele unter Last, die das Schütz ausführen kann, abhängig von der Gebrauchskategorie.

#### Mechanische Lebensdauer

Anzahl der stromlosen Schaltspiele, die das Schütz ausführen kann.

#### Lastfaktor

Verhältnis der Betriebszeit unter Last zu der gesamten Zykluszeit x 100 (%).

#### Aussetzbetrieb

Betrieb, in dem das Schütz abwechselnd geschlossen und geöffnet ist, wobei die Dauer eines Schaltzustands zu kurz ist, so dass sich kein thermisches Gleichgewicht im Schütz einstellen kann.

#### Kurzzeitbetrieb

Betrieb, in dem die Hauptkontakte des Schützes geschlossen bleiben, wobei die Schließzeit nicht ausreicht, damit das Schütz eine stabilisierte Temperatur erreicht. Die Zeiten unter Last sind durch Zeiten ohne Last voneinander getrennt, in denen die Umgebungstemperatur wiederhergestellt wird.

#### Dauerbetrieb

Betrieb, in dem die Hauptkontakte des Schützes geschlossen bleiben, wobei genügend lange ein Dauerstrom fließt, der zur thermischen Stabilisierung führt, jedoch nicht länger als acht Stunden ohne Unterbrechung.

#### Umgebungstemperatur

Lufttemperatur in Schütznahe.

#### Einbaulage

Die Anweisungen des Herstellers sind zu beachten. Bei bestimmten Einbaulagen kann es Einschränkungen geben.

Der Betrieb eines Schützes wird durch die Gebrauchskategorie und durch die angegebenen Werte für Bemessungsbetriebsspannung und -strom charakterisiert:

**Gebrauchskategorien für Schütze gemäß IEC 60947-4-1**

**Gebrauchskategorie für Hilfsschütze gemäß EN IEC 60947-5-1**

#### Ein- und Ausschaltstrom

Strom beim Schließen bzw. Öffnen des Relais

#### Zeitkonstante L/R (bei DC-Stromkreis)

Verhältnis der Induktivität zum Widerstand ( $L/R = \text{mH}/\Omega = \text{ms}$ )



# NF 4- und 8-polige Hilfsschütze

## Bestellangaben für 4-polige Hilfsschütze

NF Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/354
NFZ Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch	1/355
Zubehör	1/356

## Bestellangaben für 8-polige Hilfsschütze

NF Wechsel-/Gleichstrombetätigung	1/358
NFZ Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch	1/359
Zubehör	1/360

<b>Technische Daten</b>	<b>1/362</b>
-------------------------	--------------

<b>Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen</b>	<b>1/365</b>
--	--------------

<b>Abmessungen</b>	<b>1/367</b>
--------------------	--------------

# NF 4-polige Hilfsschütze Wechsel-/Gleichstrombetätigung – Spulenelektronik

1



NF22E

## Beschreibung

NF Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

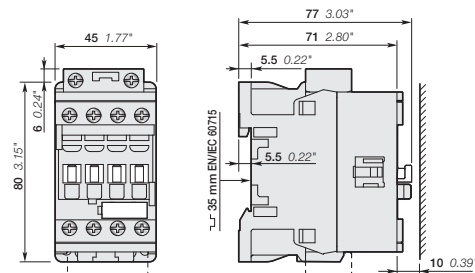
- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungsbetätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
	$U_c$ min. ... $U_c$ max.					
	V 50/60 Hz	V DC	(1)		€	kg
	24...60	20...60	NF22E-11	1SBH137001R1122	33,90	0,27
	48...130	48...130	NF22E-12	1SBH137001R1222	33,90	0,27
	100...250	100...250	NF22E-13	1SBH137001R1322	33,90	0,27
	250...500	250...500	NF22E-14	1SBH137001R1422	33,90	0,31
	24...60	20...60	(1) NF31E-11	1SBH137001R1131	33,90	0,27
	48...130	48...130	NF31E-12	1SBH137001R1231	33,90	0,27
	100...250	100...250	NF31E-13	1SBH137001R1331	33,90	0,27
	250...500	250...500	NF31E-14	1SBH137001R1431	33,90	0,31
	24...60	20...60	(1) NF40E-11	1SBH137001R1140	33,90	0,27
	48...130	48...130	NF40E-12	1SBH137001R1240	33,90	0,27
	100...250	100...250	NF40E-13	1SBH137001R1340	33,90	0,27
	250...500	250...500	NF40E-14	1SBH137001R1440	33,90	0,31

(1) NF..E-11 nicht für direkte Ansteuerung durch SPS geeignet.

## Abmessungen in mm, Zoll



NF22E, NF31E, NF40E

# NFZ 4-polige Hilfsschütze

## Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch



NFZ22E

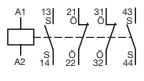
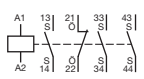

### Beschreibung

NFZ Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

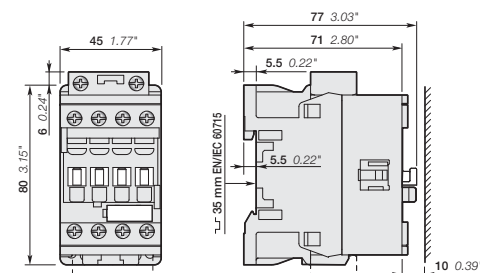
- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, gestattet direkte Ansteuerung durch SPS  $\geq 24$  V DC 500 mA, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

### Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungsbetätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
	$U_c$ min. ... $U_c$ max.					
		V 50/60 Hz	V DC			
	-		12...20	NFZ22E-20	1SBH136001R2022	49,50 0,31
	24...60		20...60	NFZ22E-21	1SBH136001R2122	49,50 0,31
	48...130		48...130	NFZ22E-22	1SBH136001R2222	49,50 0,31
	100...250		100...250	NFZ22E-23	1SBH136001R2322	49,50 0,31
	-		12...20	NFZ31E-20	1SBH136001R2031	49,50 0,31
	24...60		20...60	NFZ31E-21	1SBH136001R2131	49,50 0,31
	48...130		48...130	NFZ31E-22	1SBH136001R2231	49,50 0,31
	100...250		100...250	NFZ31E-23	1SBH136001R2331	49,50 0,31
	-		12...20	NFZ40E-20	1SBH136001R2040	49,50 0,31
	24...60		20...60	NFZ40E-21	1SBH136001R2140	49,50 0,31
	48...130		48...130	NFZ40E-22	1SBH136001R2240	49,50 0,31
	100...250		100...250	NFZ40E-23	1SBH136001R2340	49,50 0,31

Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ NFZ mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

### Abmessungen in mm, Zoll

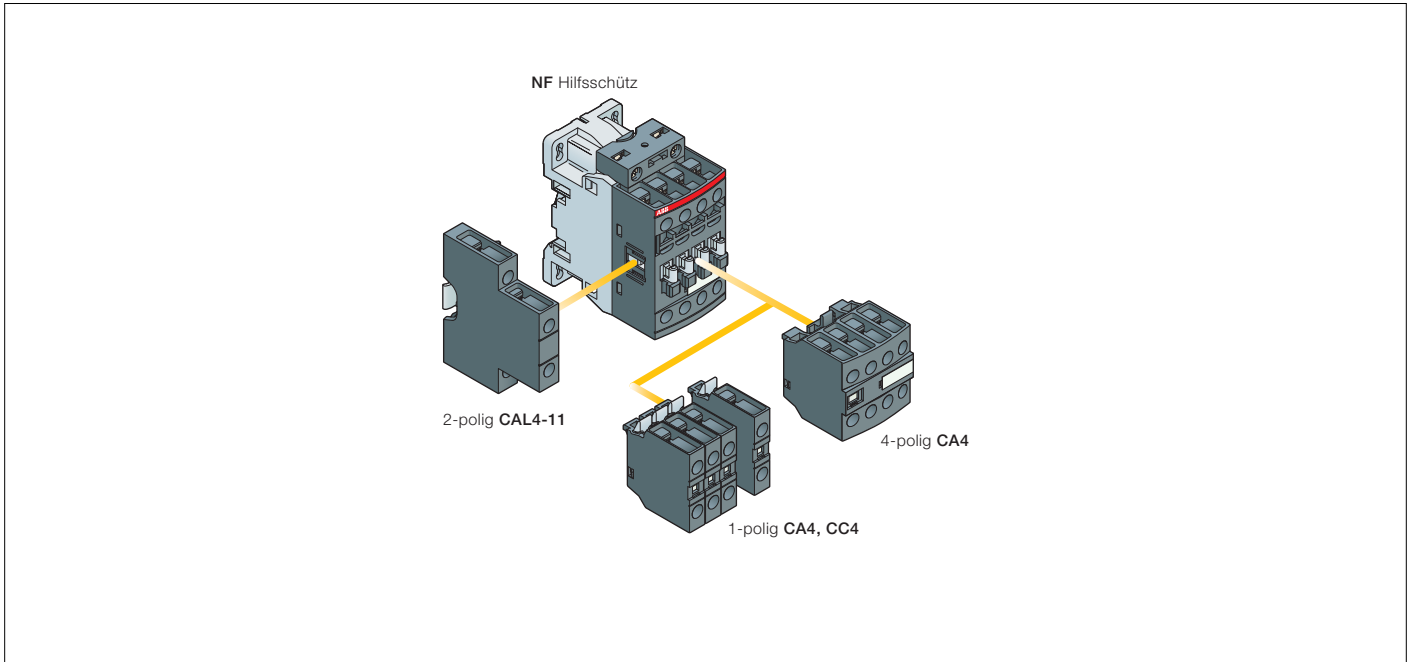


NFZ22E, NFZ31E, NFZ40E

# NF 4-polige Hilfsschütze Zubehör

1

Hilfsschütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehöorkonfigurationen möglich.

Hilfsschütz- typen	Haupt- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke		Hilfskontaktblöcke	
		1-polig CA4 1-polig CC4	4-polig CA4	Links 2-polig CAL4-11	Rechts
Max. Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Schließer in Einbaulage 1 ±30°, 5					
NF..	2 2 E	max. 4	oder 1	+ 1	-
NF..	3 1 E	max. 2	-	+ 1	+ 1
Max. Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Schließer in Einbaulage 1 ±30°, 5					
NF..	4 0 E	max. 4	oder 1	+ 1	-
		max. 2	-	+ 1	+ 1

# NF 4-polige Hilfsschütze Zubehör



CA4-10



CA4-22N



CAL4-11



LDC4



BX4



BX4-CA

## Bestellangaben

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

4-polig NF			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg	
	1	0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	3,80	1	0,014
	1	0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	3,80	10	0,014
	0	1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	3,80	1	0,014
	0	1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	3,80	10	0,014
	4	0	- -	CA4-40N	1SBN010140R1240	14,70	1	0,055
	3	1	- -	CA4-31N	1SBN010140R1231	14,70	1	0,055
	2	2	- -	CA4-22N	1SBN010140R1222	14,70	1	0,055
	1	3	- -	CA4-13N	1SBN010140R1213	14,70	1	0,055
NF..40E	0	4	- -	CA4-04N	1SBN010140R1204	14,70	1	0,055

## Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner

4-polig NF			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg	
	-	-	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	10,40	1	0,014
	-	-	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	10,40	1	0,014

## Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

NF			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg	
	1	1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	11,40	1	0,040
	1	1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	11,40	10	0,040

## Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

NF	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	LDC4	1SBN070156T1000	2,00	10	0,010

## Schutzabdeckungen

Für alle 1-Etagen-Hilfsschütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	BX4	1SBN110108T1000	2,20	10	0,006
Für 4-polige CA4 Hilfskontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	BX4-CA	1SBN110109W1000	0,89	50	0,001

# NF 8-polige Hilfsschütze Wechsel-/Gleichstrombetätigung – Spulenelektronik

1



NF44E

## Beschreibung

NF Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

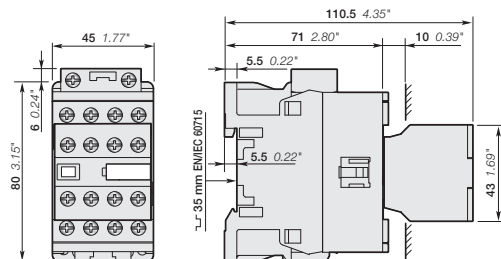
- 8 Pole mit fest angebautem 4-poligem Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

## Bestellangaben

Anzahl Kontakte 1. Etage 2. Etage	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
	V 50/60 Hz	V DC				
	24...60	20...60	(1) NF44E-11	1SBH137001R1144	48,50	0,32
	48...130	48...130	NF44E-12	1SBH137001R1244	48,50	0,32
	100...250	100...250	NF44E-13	1SBH137001R1344	48,50	0,32
	250...500	250...500	NF44E-14	1SBH137001R1444	48,50	0,36
	24...60	20...60	(1) NF53E-11	1SBH137001R1153	48,50	0,32
	48...130	48...130	NF53E-12	1SBH137001R1253	48,50	0,32
	100...250	100...250	NF53E-13	1SBH137001R1353	48,50	0,32
	250...500	250...500	NF53E-14	1SBH137001R1453	48,50	0,36
	24...60	20...60	(1) NF62E-11	1SBH137001R1162	48,50	0,32
	48...130	48...130	NF62E-12	1SBH137001R1262	48,50	0,32
	100...250	100...250	NF62E-13	1SBH137001R1362	48,50	0,32
	250...500	250...500	NF62E-14	1SBH137001R1462	48,50	0,36
	24...60	20...60	(1) NF71E-11	1SBH137001R1171	48,50	0,32
	48...130	48...130	NF71E-12	1SBH137001R1271	48,50	0,32
	100...250	100...250	NF71E-13	1SBH137001R1371	48,50	0,32
	250...500	250...500	NF71E-14	1SBH137001R1471	48,50	0,36
	24...60	20...60	(1) NF80E-11	1SBH137001R1180	48,50	0,32
	48...130	48...130	NF80E-12	1SBH137001R1280	48,50	0,32
	100...250	100...250	NF80E-13	1SBH137001R1380	48,50	0,32
	250...500	250...500	NF80E-14	1SBH137001R1480	48,50	0,36

(1) NF.E-11 nicht für direkte Ansteuerung durch SPS geeignet.

## Abmessungen in mm, Zoll



NF44E, NF53E, NF62E, NF71E, NF80E

# NFZ 8-polige Hilfsschütze

## Wechsel-/Gleichstrombetätigung – niedriger Energieverbrauch



NFZ44E

### Beschreibung

NFZ Hilfsschütze werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

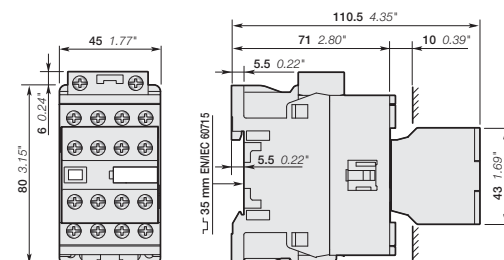
- 8 Pole mit fest angebautem 4-poligem Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, gestattet direkte Ansteuerung durch SPS  $\geq 24$  V DC 500 mA, geringerer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge, übersteht kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör.

### Bestellangaben

Anzahl Kontakte		Bemessungs- betätigungsspannung $U_c$ min. ... $U_c$ max.	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
1. Etage	2. Etage					
		V 50/60 Hz	V DC			
		-	12...20	NFZ44E-20	1SBH136001R2044	58,50 0,36
		24...60	20...60	NFZ44E-21	1SBH136001R2144	58,50 0,36
		48...130	48...130	NFZ44E-22	1SBH136001R2244	58,50 0,36
		100...250	100...250	NFZ44E-23	1SBH136001R2344	58,50 0,36
		-	12...20	NFZ53E-20	1SBH136001R2053	58,50 0,36
		24...60	20...60	NFZ53E-21	1SBH136001R2153	58,50 0,36
		48...130	48...130	NFZ53E-22	1SBH136001R2253	58,50 0,36
		100...250	100...250	NFZ53E-23	1SBH136001R2353	58,50 0,36
		-	12...20	NFZ62E-20	1SBH136001R2062	58,50 0,36
		24...60	20...60	NFZ62E-21	1SBH136001R2162	58,50 0,36
		48...130	48...130	NFZ62E-22	1SBH136001R2262	58,50 0,36
		100...250	100...250	NFZ62E-23	1SBH136001R2362	58,50 0,36
		-	12...20	NFZ71E-20	1SBH136001R2071	58,50 0,36
		24...60	20...60	NFZ71E-21	1SBH136001R2171	58,50 0,36
		48...130	48...130	NFZ71E-22	1SBH136001R2271	58,50 0,36
		100...250	100...250	NFZ71E-23	1SBH136001R2371	58,50 0,36
		-	12...20	NFZ80E-20	1SBH136001R2080	58,50 0,36
		24...60	20...60	NFZ80E-21	1SBH136001R2180	58,50 0,36
		48...130	48...130	NFZ80E-22	1SBH136001R2280	58,50 0,36
		100...250	100...250	NFZ80E-23	1SBH136001R2380	58,50 0,36

Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ NFZ mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

### Abmessungen in mm, Zoll

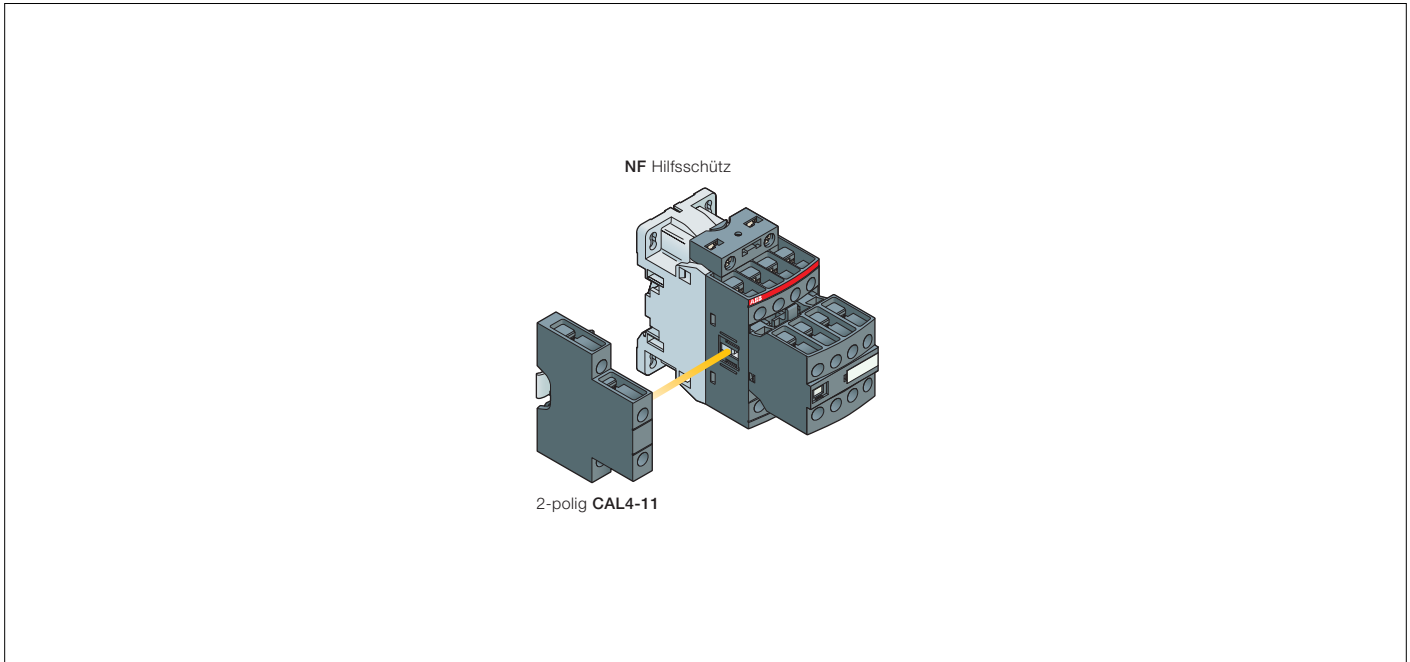


NFZ44E, NFZ53E, NFZ62E, NFZ71E, NFZ80E

# NF 8-polige Hilfsschütze Zubehör

1

Hilfsschütze und Zubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



## Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Hilfsschütz- typen	Haupt- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut																
		Hilfskontaktblöcke		Hilfskontaktblöcke																
		1-polig CA4 1-polig CC4	4-polig CA4	Links 2-polig CAL4-11	Rechts															
NF..	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>4</td><td>4</td><td>E</td></tr> <tr><td>5</td><td>3</td><td>E</td></tr> <tr><td>6</td><td>2</td><td>E</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td>E</td></tr> <tr><td>8</td><td>0</td><td>E</td></tr> </table>	4	4	E	5	3	E	6	2	E	7	1	E	8	0	E	-	-	+ 1	-
4	4	E																		
5	3	E																		
6	2	E																		
7	1	E																		
8	0	E																		



# NF 8-polige Hilfsschütze Zubehör



CAL4-11



LDC4



BX4-CA

## Bestellangaben

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg

## Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

NF	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	11,40	1	0,040
	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	11,40	10	0,040

## Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

NF		LDC4	1SBN070156T1000	2,00	10	0,010
----	--	------	-----------------	------	----	-------

## Schutzabdeckungen

Für 4-polige CA4 Hilfskontaktblöcke		BX4-CA	1SBN110109W1000	0,89	50	0,001
-------------------------------------	--	--------	-----------------	------	----	-------

# NF Hilfsschütze

## Technische Daten

1

### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
Normen		IEC 60947-1/60947-5-1 und EN 60947-1/60947-5-1
Bemessungsbetriebsspannung $U_n$ max		690 V
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_n$ , $\theta \leq 40$ °C		16 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /AC-15		
gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Bemessungseinschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Bemessungsausschaltvermögen AC-15		10 x $I_n$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /DC-13		
gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2,8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0,55 A / 60 W
	125 V DC	0,55 A / 69 W
	220 V DC	0,27 A / 60 W
	250 V DC	0,27 A / 68 W
	400 V DC	0,15 A / 60 W
	500 V DC	0,13 A / 65 W
	600 V DC	0,1 A / 60 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung		10 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Min. Schaltvermögen		12 V / 3 mA
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		10 <sup>-7</sup>
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		≥ 2 ms
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A		0,1 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte		Eingebaute Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte und zusätzliche Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte (CA4, CAL4 Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.
gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L		

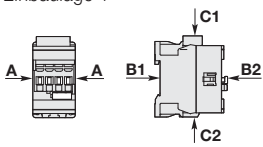
### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

Contact relay types	AC / DC operated	NF
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage		600 V AC, 600 V DC
Pilot duty		A600, Q600
AC thermal rated current		10 A
AC maximum volt-ampere making		7200 VA
AC maximum volt-ampere breaking		720 VA
DC thermal rated current		2.5 A
DC maximum volt-ampere making-breaking		69 VA

# NF Hilfsschütze

## Technische Daten

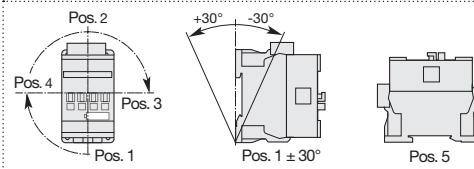
### Allgemeine technische Daten

<b>Hilfsschütztypen</b>	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>		
gemäß IEC 60947-5-1		690 V
gemäß UL/CSA		600 V
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit <math>U_{imp}</math></b>		6 kV
<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>		gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungs-klasse A.
<b>Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütz-nähe</b>		
Betrieb in freier Luft (ungekapselt)		-40...+70 °C
Lagerung		-60...+80 °C
<b>Klimafestigkeit</b>		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q
<b>Max. Betriebshöhe (ohne Derating)</b>		3000 m
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		
Anzahl Schaltspiele		20 Millionen Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		6000 Schaltspiele/Std.
<b>Schockfestigkeit</b>		
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27		
Einbaulage 1		
	<b>Schockrichtung</b>	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontakt-position, geschlossen oder geöffnet
	<b>A</b>	30 g
	<b>B1</b>	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)
	<b>B2</b>	15 g
	<b>C1</b>	25 g
	<b>C2</b>	25 g
<b>Schwingungsfestigkeit</b>		
gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz
		4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)

### Eigenschaften des Magnetsystems

<b>Hilfsschütztypen</b>	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
<b>Spulenspannungsbereich</b>	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ .
gemäß IEC 60947-5-1		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ .
	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ , $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ .
		bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0,85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ - (NFZ) $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$ .
<b>AC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...500 V AC
50/60 Hz	Leistungsaufnahme der Spule	<b>Mittlerer Anzugswert</b> (NF) 50 VA - (NFZ) 16 VA
		<b>Mittlerer Haltewert</b> (NF) 2,2 VA / 2 W - (NFZ) 1,7 VA / 1,5 W
<b>DC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	12...500 V DC
	Leistungsaufnahme der Spule	<b>Mittlerer Anzugswert</b> (NF) 50 W - (NFZ) 12...16 W
		<b>Mittlerer Haltewert</b> (NF) 2 W - (NFZ) 1,7 W
<b>SPS-Ansteuerung</b>		(NFZ) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC
<b>Abfallspannung</b>		$\leq 60\% U_c \text{ min}$
<b>Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen nach SEMI F47-0706</b>		(NFZ) Verwendungsbedingungen auf Anfrage
<b>Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche</b>		(NFZ) 22 ms im Mittel
<b>Schaltzeit</b>		
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	40...95 ms
	Öffnen des Öffnerkontakts	38...90 ms
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	11...95 ms
	Schließen des Öffnerkontakts	13...98 ms

### Einbaueigenschaften









<b>Hilfsschütztypen</b>	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
<b>Einbaulagen</b>		
<b>Einbauabstände</b>		Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: Zubehör: Anbaumöglichkeiten für Hilfsschütze vom Typ NF
<b>Befestigung</b>	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	Die Hilfsschütze können nebeneinander eingebaut werden. 35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm 2 diagonal angeordnete M4-Schrauben

# NF Hilfsschütze

## Technische Daten

1

### Anschlüsseigenschaften

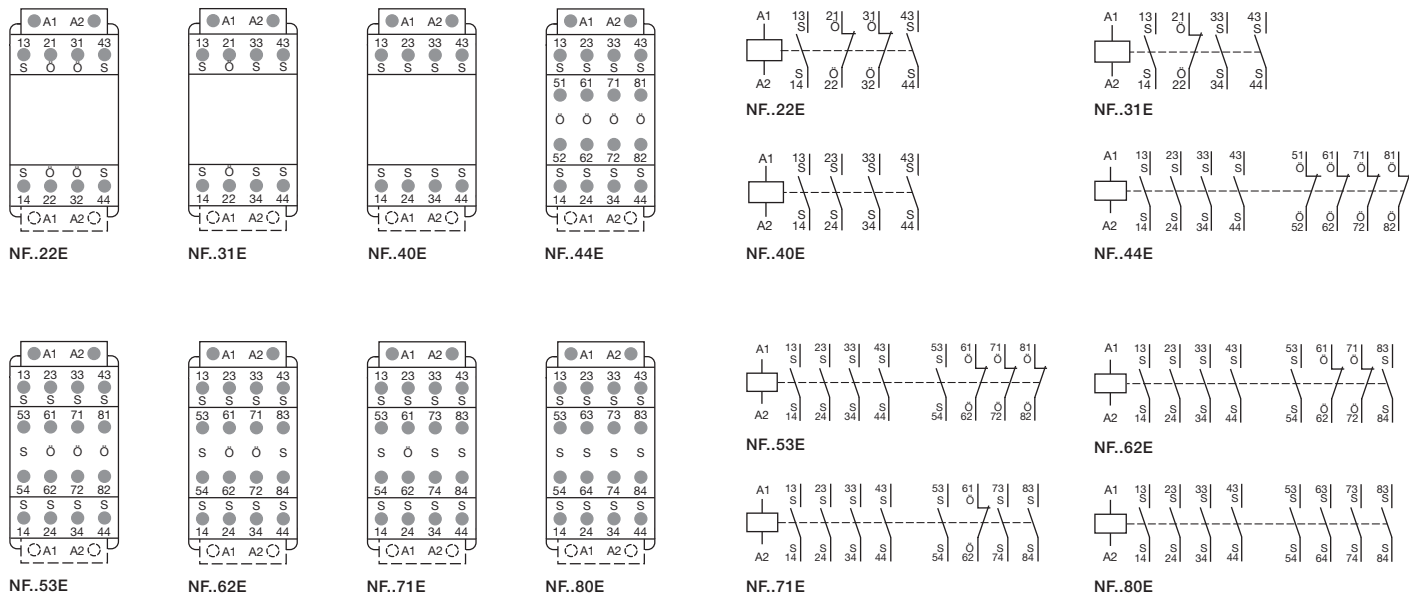
Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
Hauptanschlussklemmen		
		Schraubklemmen mit Kabelklammer
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>		
<b>Kontakt- und Spulenanschlussklemmen</b>		
 Starr	1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Starr	2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L <	8 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14
Abisolierlänge	10 mm	
<b>Anzugsdrehmoment</b>		
Kontaktklemmen	1,2 Nm / 11 lb.in	
Spulenklemmen	1,2 Nm / 11 lb.in	
<b>Schutzart</b>		
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529		
Alle Klemmen	IP20	
<b>Schraubklemmen</b>		
Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
		M3,5
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

# NF Hilfsschütze

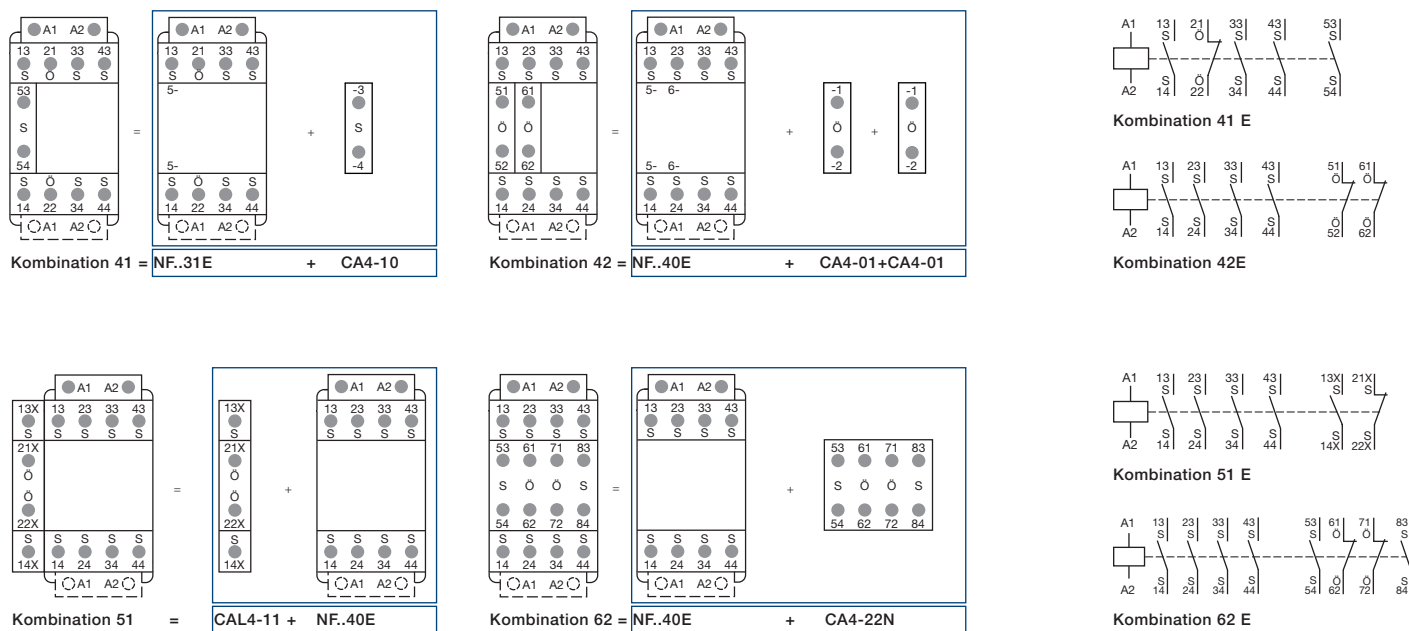
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen



Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



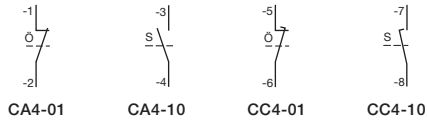
Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ NFZ mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

# NF Zusätzliche Hilfskontakte

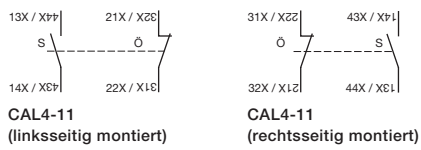
## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

1

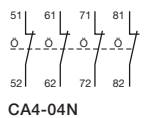
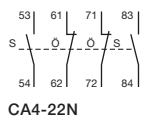
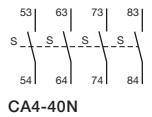
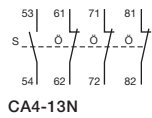
### 1-polige Hilfskontakte



### 2-polige Hilfskontakte

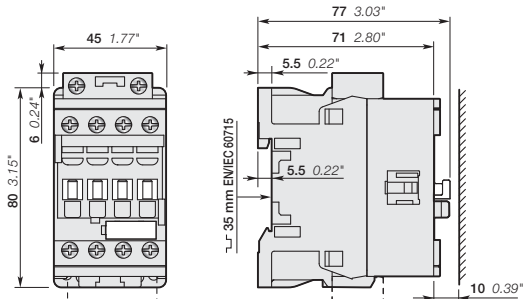


### 4-polige Hilfskontakte

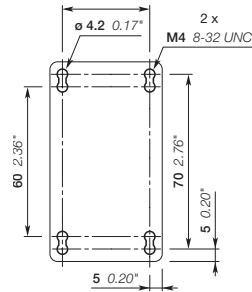


# NF Hilfsschütze

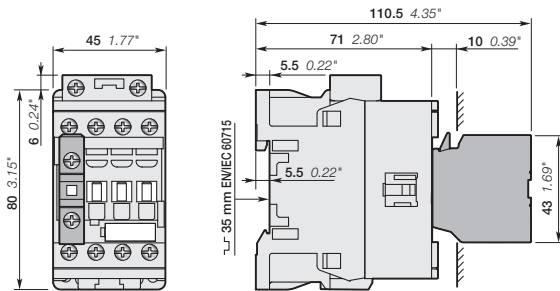
## Abmessungen in mm, Zoll



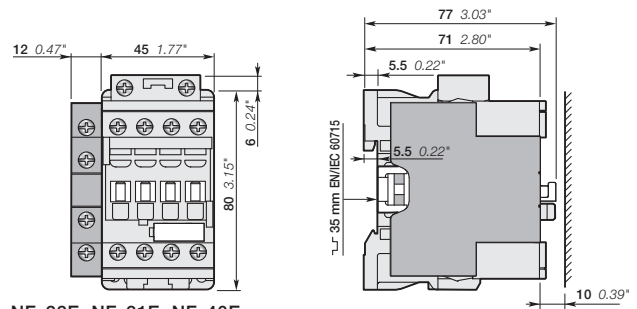
NF.22E, NF.31E, NF.40E



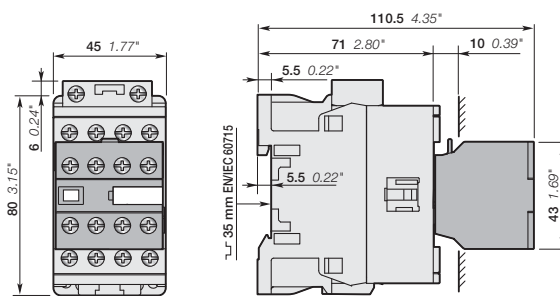
NF



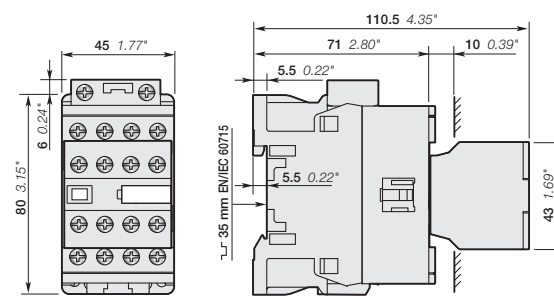
NF.22E, NF.31E, NF.40E  
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



NF.22E, NF.31E, NF.40E  
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



NF.22E, NF.31E, NF.40E  
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



NF.44E, NF.53E, NF.62E, NF.71E, NF.80E

Hinweis: seitlicher Abstand des Hilfsschützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".



A series of horizontal dotted lines for taking notes.



## Zubehör für AF09 ... AF38 Schütze und

<b>NF Hilfsschütze</b>	<b>1/371</b>
Hilfskontaktblöcke	1/372
Verriegelungen	1/379
Mechanische Verklinkung	1/381
Verbinderzubehör für Starterlösungen	1/383
Weiteres Zubehör	1/384
CB5... Impulskontaktblöcke	1/386

## Zubehör für A40 ... AF2050 Schütze

	<b>1/387</b>
Hilfskontaktblöcke	1/388
Mechanische Verriegelungen	1/394
Mechanische und elektrische Verriegelungen	1/394
Funktionskennzeichnung – Befestigungshilfe	1/397
CB5... Impulskontaktblöcke	1/398
Elektronischer Zeitblock für Stern-Dreieck-Anlasser	1/399
Löschglieder für Schützspulen	1/401
Schnittstellenrelais	1/403
Mechanische Verklinkung	1/405
Zusätzliche Anschlussklemmenblöcke	1/407
Klemmen für Steueranschlüsse	1/408
Klemmenabdeckungen	1/409
Anschlussverbreiterung – Anschlussverlängerung	1/410
Anschlussklemmen	1/411
Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken	1/412
Direktadapter für Schütze und Motorschutzschalter	1/413
Verbindungsschienen für Schütze und Leistungsschalter	1/414
Verbindungsschienen für Schütze und Lasttrennschalter mit Sicherung	1/415
Verbindersätze	1/416
Montageplatten für A95 ... AF750 Schütze	1/418
Adapterplatten für A95 ... AF750 Schütze	1/419
Hauptkontaktsätze – Löschkammern für 3-polige Schütze	1/420
Schützspulen	1/421

## Zubehör für EK100 ... EK1000 Schütze

	<b>1/423</b>
Hilfskontaktblöcke	1/424
Klemmenabdeckungen	1/428
Löschglieder für Schützspulen	1/429
Montageplatten	1/431
Verbindersätze	1/432
Mechanische Verriegelungen	1/433
Mechanische und elektrische Verriegelungen	1/433
KZK... Hauptkontaktsätze - KWK... Löschkammern	1/435
Schützspulen	1/446



# Zubehör für AF09 ... AF38 Schütze und NF Hilfsschütze

Hilfskontaktblöcke .....	1/372
Verriegelungen .....	1/379
Mechanische Verklüftung .....	1/381
Verbinderzubehör für Starterlösungen .....	1/383
Weiteres Zubehör .....	1/384
CB5... Impulskontaktblöcke .....	1/386

# Hilfskontaktblöcke

1



CA4-10



CAL4-11



CA4-22M



CAT4-11E

## Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in Standardindustrienumgebungen eingesetzt.

Typen von Hilfskontaktblöcken für frontseitige Montage:

- CA4 1 oder 4-poliger Block mit Sofort-Schließer- und Öffnerkontakten
- CC4 1-poliger Block, mit voreilem Schließer und nacheilendem Öffner
- CAT4 2-poliger Block mit Sofort-Schließer- und Öffnerkontakten und Anschluss für A1 / A2 Spulenklammern vorn.

Wählen Sie die Art der 4-poligen CA4-..E, CA4-..M, CA4-..U oder CA4-..N Hilfskontaktblöcke für den jeweiligen Schütz- oder Hilfsschützttyp anhand der Standardanforderungen (siehe Kennzeichnung und Lage der Anschlussklammern).

Typen von Hilfskontaktblöcken für seitliche Montage:

- CAL4 2-poliger Block mit Sofort-Schließer- und Öffnerkontakten.

Zum Anbau auf der rechten bzw. linken Seite des Schützes.

Die Hilfskontaktblöcke mit im Lieferzustand offenen Schraubklammern sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

## Bestellangaben (1)

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF38 4-polig NF	1 0	– –	CA4-10	1SBN010110R1010	3,80	1	0,014
	1 0	– –	CA4-10-T	1SBN010110T1010	3,80	10	0,014
	0 1	– –	CA4-01	1SBN010110R1001	3,80	1	0,014
	0 1	– –	CA4-01-T	1SBN010110T1001	3,80	10	0,014
AF09 ... AF16...-30-10	2 2	– –	CA4-22M	1SBN010140R1122	14,70	1	0,055
	3 1	– –	CA4-31M	1SBN010140R1131	14,70	1	0,055
	1 3	– –	CA4-13M	1SBN010140R1113	14,70	1	0,055
	0 4	– –	CA4-04M	1SBN010140R1104	14,70	1	0,055
AF26 ... AF38...-30-00	2 2	– –	CA4-22E	1SBN010140R1022	14,70	1	0,055
AF09 ... AF38...-40-00	3 1	– –	CA4-31E	1SBN010140R1031	14,70	1	0,055
AF09 ... AF38...-22-00	4 0	– –	CA4-40E	1SBN010140R1040	14,70	1	0,055
AF26 ... AF38...-30-00	0 4	– –	CA4-04E	1SBN010140R1004	14,70	1	0,055
AF09 ... AF16...-40-00							
AF09 ... AF16...-30-01	2 2	– –	CA4-22U	1SBN010140R1322	14,70	1	0,055
	3 1	– –	CA4-31U	1SBN010140R1331	14,70	1	0,055
	4 0	– –	CA4-40U	1SBN010140R1340	14,70	1	0,055
4-polig NF	4 0	– –	CA4-40N	1SBN010140R1240	14,70	1	0,055
	3 1	– –	CA4-31N	1SBN010140R1231	14,70	1	0,055
	2 2	– –	CA4-22N	1SBN010140R1222	14,70	1	0,055
	1 3	– –	CA4-13N	1SBN010140R1213	14,70	1	0,055
NF...40E	0 4	– –	CA4-04N	1SBN010140R1204	14,70	1	0,055

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilem Schließer und nacheilendem Öffner

AF09 ... AF38 4-polig NF	– –	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	10,40	1	0,014
	– –	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	10,40	1	0,014

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF38 NF	1 1	– –	CAL4-11	1SBN010120R1011	11,40	1	0,040
	1 1	– –	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	11,40	10	0,040

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar mit A1/A2 Spulenanschlussklammern

AF09 ... AF16...-30-10	1 1	– –	CAT4-11M	1SBN010151R1111	9,40	1	0,040
AF26 ... AF38...-30-00	1 1	– –	CAT4-11E	1SBN010151R1011	9,40	1	0,040
AF09 ... AF38...-40-00							
AF09 ... AF38...-22-00							
AF09 ... AF16...-30-01	1 1	– –	CAT4-11U	1SBN010151R1311	9,40	1	0,040

(1) Informationen zu jedem Schütz oder Hilfsschütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“. Hinweis: CAT4 kann nicht mit AF..Z Schützen mit DC-Steuerspannungen zwischen 12 und 20 V DC verwendet werden.

# Hilfskontaktblöcke für raue industrielle Umgebungen



## Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in rauen industriellen Umgebungen eingesetzt.

Hilfskontaktblocktypen für frontseitige Montage:

- CE5 1-poliger Block, Schließer- oder Öffner-Sofortkontakt, in 2 IP-Schutzarten verfügbar
- CE5 D mit eingebautem Mikroschalter, Schutzart IP40 (IP20 an Anschlüssen)
- CE5 W mit eingebautem Mikroschalter, Schutzart IP67 (IP20 an Anschlüssen)

Die Hilfskontaktblöcke haben Schraubklemmen, im Lieferzustand offen, sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

## Bestellangaben (1)

Für Schütze	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)	
					1 Stück	Stück		
					€		kg	
AF09 ... AF38	1	-	-	CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	19,90	1	0,020
NF	-	1	-	CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	19,90	1	0,020
	1	-	-	CE5-10D2	1SBN010017R1010	19,90	1	0,020
	-	1	-	CE5-01D2	1SBN010017R1001	19,90	1	0,020
	1	-	-	CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	26,20	1	0,020
	-	1	-	CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	26,20	1	0,020
	1	-	-	CE5-10W2	1SBN010018R1010	26,20	1	0,020
	-	1	-	CE5-01W2	1SBN010018R1001	26,20	1	0,020

(1) Für jeden Schütztyp die Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“ beachten.

# Hilfskontaktblöcke

1

## Technische Daten

Typen	1-polig CA4, 1-polig CC4, 4-polig CA4, 2-polig CAT4, 2-polig CAL4
-------	---








## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	24...690 V	
Konventioneller thermischer Strom $I_m$ – $\theta \leq 40$ °C	16 A	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50/60 Hz	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
Ausschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2,8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0,55 A / 60 W
	125 V DC	0,55 A / 69 W
	220 V DC	0,27 A / 60 W
	250 V DC	0,27 A / 68 W
	400 V DC	0,15 A / 60 W
	500 V DC	0,13 A / 65 W
	600 V DC	0,1 A / 60 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ $\theta = 40$ °C	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	12 V / 3 mA	
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	10 <sup>-7</sup>	
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	10 Millionen Schaltspiele 3600 Schaltspiele/Std.	
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L	Zusätzliche Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte (CA4, CAL4, CAT4) sind zwangsgeführte Kontakte	
Spiegelkontakte gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1	Zusätzliche Öffner-Hilfskontakte (CA4, CAL4, CAT4) sind Spiegelkontakte	

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage	600 V AC, 600 V DC
Pilot duty	A600, Q600
AC thermal rated current	10 A
AC maximum volt-ampere making	7200 VA
AC maximum volt-ampere breaking	720 VA
DC thermal rated current	2,5 A
DC maximum volt-ampere making-breaking	69 VA

## Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Starr (eindrätig)	2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L <	8 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14
Abisolierlänge	10 mm	
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm / 11 lb.in	
Schutzart gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529	IP20	
Schraubklemmen Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M3,5	
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

# Hilfskontaktblöcke für raue industrielle Umgebungen

## Technische Daten

Typen	Frontseitig aufgerastet 1-polig CE5-..0.1	1-polig CE5-..2
-------	--	-----------------






## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	250 V	
Bemessungsbetriebsspannung $U_b$ max.	125 V	250 V
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40 \text{ °C}$	0,1 A	2 A
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50 / 60 Hz	
Bemessungsstrom $I_b$ gemäß IEC 60947-5-1	AC-14 0,1 A	AC-15 2 A
	24-127 V, 50/60 Hz	2 A
	220-240 V, 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen	6 x $I_b$ AC-14 gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_b$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Ausschaltvermögen	6 x $I_b$ AC-14 gemäß IEC 60947-5-1	10 x $I_b$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Bemessungsstrom $I_b$ /DC-12 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC 0,1 A	2 A
	48 V DC 0,1 A	1 A
	72 V DC 0,1 A	0,3 A
	110 V DC 0,1 A	0,2 A
	125 V DC –	0,2 A
	220 V DC –	0,1 A
Kurzschlusschutz-Gerät FF-Sicherung (1)	0,1 A	10 A
Minimale Schaltleistung AF09 ... AF38 Schütze mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	3 V / 1 mA	17 V / 1 mA
	–	$\leq 10^7$
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	5 Millionen für CE5-..D0.1 2,5 Millionen für CE5-..W0.1	5 Millionen für CE5-..D2 2,5 Millionen für CE5-..W2
Max. Schalzhäufigkeit	3600 Schaltspiele/Std.	
Elektrische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	2,5 Millionen für CE5-..D0.1 0,7 Millionen für CE5-..W0.1	1 Million für CE5-..D2 0,3 Millionen für CE5-..W2
Max. elektrische Schalzhäufigkeit	AC-14 1200 Schaltspiele/Std.	
	AC-15 1200 Schaltspiele/Std.	
	DC-12 900 Schaltspiele/Std.	

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Max. operational voltage	125 V AC / 110 V DC	250 V AC / 220 V DC
Pilot duty AC thermal rated current	0,1 A	2 A

## Anschlussseigenschaften

Anschlussmöglichkeit (min. ... max.)		
 Starr eindrätig	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
	L >	3,7 mm
Anschlussmöglichkeit UL / CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14
Anzugsdrehmoment		1 Nm
Schutzart	Klemmen	IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	Mikroschalter	IP40 für CE5-..D0.1 IP67 für CE5-..W0.1
		IP40 für CE5-..D2 IP67 für CE5-..W2
Schraubklemmen Alle Klemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

(1) Sehr schnell reagierende HH-Sicherungen (6,3 x 32 mm groß)

# Hilfskontaktblöcke für raue industrielle Umgebungen

1

## Für AF Schütze

### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- pole	Eingebaute Hilfs- kontakte	Frontseitig aufgerastetes Zubehör			Seitlich eingerastetes Zubehör	
			Hilfskontaktblöcke	Elektronisches Zeitrelais Mechanischer Verriegelungs- satz (zwischen 2 Schützen)	Hilfskontaktblöcke	Links	Rechts
			1-polig CE5	1-polig CA4 1-polig CC4	VEM4	2-polig CAL4-11	

### 3-polige Schütze AF09 ... AF38

				Max. Anzahl eingebaute Öffner- und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 2 mit 1 CE5, keiner mit 2 CE5 in Einbaulage 1, 2, 3, 4					
AF09 ... AF16	3 0	0 1	1	+	max. 3	-	+	1	-
AF09 ... AF16	3 0	1 0	2	+	max. 2	-	-	-	-
AF26 ... AF38	3 0	0 0	1	+	max. 3	-	+	1	-
			1	+	max. 1	-	+	1	+ 1
			1	+	max. 2	+ 1	+	1	-
				Max. 1 eingebaute Öffner- und zusätzliche Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4) in Einbaulage 1 ±30°, 5					
AF09 ... AF16	3 0	0 1	1	+	max. 3	-	-	-	-
AF09 ... AF16	3 0	1 0	1	+	max. 3	-	+	1	-
AF26 ... AF38	3 0	0 0	1	+	max. 2	+ 1	-	-	-

### 4-polige Schütze AF09 ... AF38

				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 2 mit 1 CE5, keiner mit 2 CE5 in Einbaulage 1, 2, 3, 4					
AF09, AF16	4 0	0 0	2	+	max. 2	-	-	-	-
			1	+	max. 3	-	+	1	-
			1	+	max. 1	-	+	1	+ 1
			1	+	max. 2	+ 1	+	1	-
				Max. 1 zusätzlicher Öffner-Hilfskontakt (CA4, CC4, CAL4, VEM4) in Einbaulage 1, 2, 3, 4					
AF26, AF38	4 0	0 0	1	+	max. 3	-	+	1	-
			1	+	max. 2	+ 1	-	-	-
AF09, AF16	2 2	0 0	1	+	max. 3	-	+	1	-
AF26, AF38									
				Max. 1 zusätzlicher Öffner-Hilfskontakt (CA4, CC4, CAL4, VEM4) in Einbaulage 1 ±30°, 5					
AF09, AF16	4 0	0 0	1	+	max. 3	-	+	1	-
			1	+	max. 2	+ 1	-	-	-
				Kein zusätzlicher Öffner-Hilfskontakt in Einbaulage 1 ±30°, 5					
AF26, AF38	4 0	0 0	1	+	max. 3	-	-	-	-
AF09, AF16	2 2	0 0							
AF26, AF38	2 2	0 0							

## Für NF Hilfsschütze

### Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Hilfsschütz- typen	Haupt- pole		Frontseitig aufgerastetes Zubehör			Seitlich eingerastetes Zubehör	
			Hilfskontaktblöcke	Elektronisches Zeitrelais Mechanischer Verriegelungs- satz (zwischen 2 Schützen)	Hilfskontaktblöcke	Links	Rechts
			1-polig CE5	1-polig CA4 1-polig CC4		2-polig CAL4-11	

				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4): max. 1 mit 1 CE5 in Einbaulage 1, 2, 3, 4					
NF	2 2	E	1	+	max. 3	-	+	1	-
	3 1	E							
				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4): max. 2 mit 1 CE5, keiner mit 2 CE5 in Einbaulage 1, 2, 3, 4					
NF	4 0	E	2	+	max. 2	-	-	-	-
			1	+	max. 3	-	+	1	-
			1	+	max. 1	-	+	1	+ 1
				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4): keiner mit 1 CE5 in Einbaulage 1 ±30°, 5					
NF	2 2	E	1	+	max. 3	-	-	-	-
	3 1	E							
				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4): max. 1 mit 1 CE5 in Einbaulage 1 ±30°, 5					
NF	4 0	E	1	+	max. 3	-	+	1	-



# Hilfskontakte

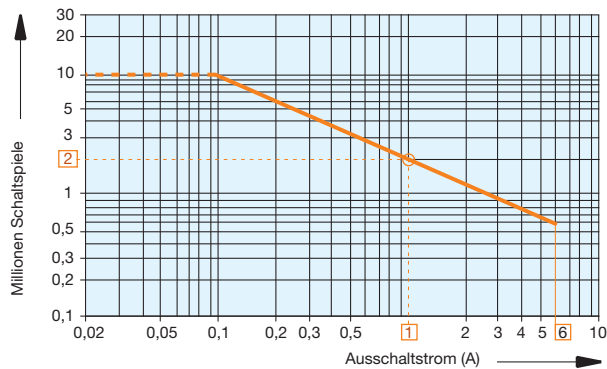
## Elektrische Lebensdauer

### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15

AC-15 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

- Einschaltstrom:  $10 \times I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,7$  und  $U_e$
- Ausschaltstrom:  $I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,4$  und  $U_e$ .

Die Kennlinien stellen die Abhängigkeit der elektrischen Lebensdauer der eingebauten oder zusätzlichen Hilfskontakte vom Ausschaltstrom dar. Die Kennlinien wurden für ohmsche und induktive Lasten bis 690 V, 40...60 Hz gezeichnet.

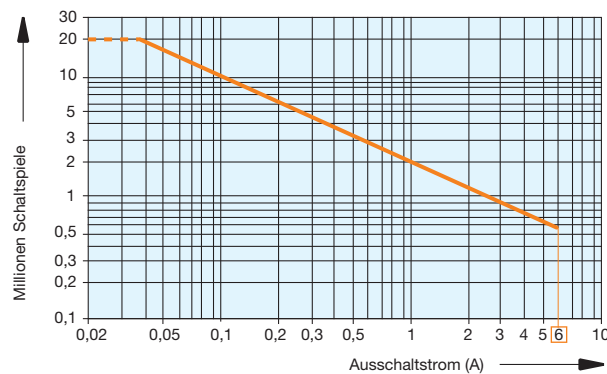


- AF09 ... AF38 eingebaute Hilfskontakte
- 1-polige und 4-polige CA4, 2-polige CAT4, 1-polige CC4, 2-polige CAL4 zusätzliche Hilfskontakte.

#### Beispiel:

Ausschaltstrom = 1 A

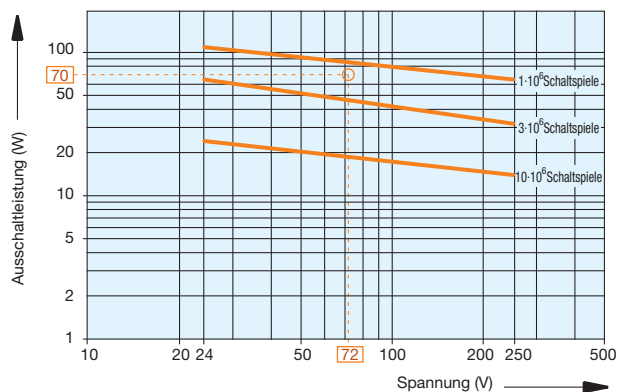
Bei der gegenüber liegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 1 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 2 Millionen Schaltspiele.



NF Hilfskontakte  
(Zusätzliche Hilfskontakte siehe obige Kurve).

### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie DC-13

DC-13 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: Ein- und Ausschaltstrom  $I_e$  und  $U_e$ .



- AF09 ... AF38 eingebaute Hilfskontakte
- 1-polige und 4-polige CA4, 2-polige CAT4, 1-polige CC4, 2-polige CAL4 zusätzliche Hilfskontakte.
- NF Hilfskontakte

#### Beispiel:

Schalten eines Gleichstrom-Elektromagneten:

Spannung  $U_e = 72$  V DC und Ausschaltleistung = 70 W.

Bei der gegenüber liegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 72 V / 70 W ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 2 Millionen Schaltspiele.

# Zusätzliche Hilfskontakte

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

1

### 1-polige Hilfskontakte



CA4-01



CA4-10

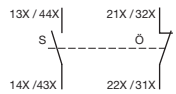


CC4-01



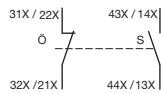
CC4-10

### 2-polige Hilfskontakte



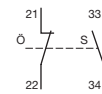
CA4-11

(linksseitig montiert)

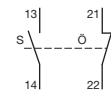


CA4-11

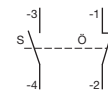
(rechtsseitig montiert)



CAT4-11M

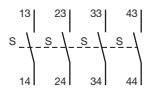


CAT4-11E

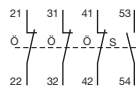


CAT4-11U

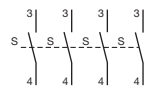
### 4-polige Hilfskontakte



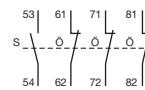
CA4-40E



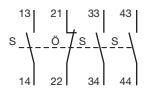
CA4-13M



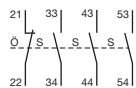
CA4-40U



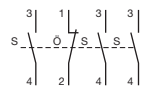
CA4-13N



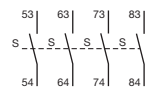
CA4-31E



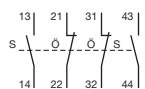
CA4-31M



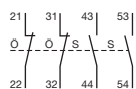
CA4-31U



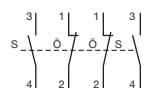
CA4-40N



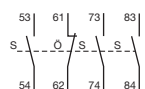
CA4-22E



CA4-22M



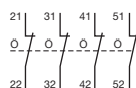
CA4-22U



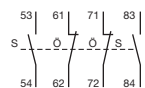
CA4-31N



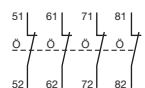
CA4-04E



CA4-04M



CA4-22N



CA4-04N

# Verriegelungen



## Mechanische Verriegelung

Mechanische Verriegelung VM4 für die Verriegelung zweier AF-Schütze.

Bei Montage zwischen zwei Schützen verhindert die mechanische Verriegelung VM4, dass ein Schütz schließt, solange das andere Schütz geschlossen ist. Die mechanische Verriegelung erfordert keinen zusätzlichen Platzbedarf.

Die mechanische Verriegelung enthält zwei Befestigungsklipps (BB4).

## Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
AF09 ... AF38...-30-.. AF09 ... AF38...-40-00	VM4	1SBN030105T1000	8,20	10	0,005



## Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

Mechanische Verriegelung VM4 für die Verriegelung zweier AF-Schütze.

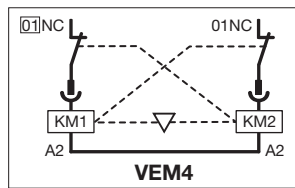
- VEM4-Satz beinhaltet eine VM4 mechanische Verriegelungseinheit mit 2 Befestigungsklipps (BB4), einen VE4 elektrischen Verriegelungssatz mit A2-A2-Verbindung.

Befestigen des elektrischen Verriegelungssatzes auf der Front des Schützes verbindet die beiden integrierten Öffner-Verriegelungskontakte mit den beiden Spulen. Der VE4 Block muss mit einer A2-A2-Verbindung verwendet werden, um den elektrischen Schaltplan zu berücksichtigen.

## Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
AF09 ... AF16...-30-.. AF26 ... AF38...-30-00 AF09, AF16...-40-00 AF26, AF38...40-00	1 1	VM4	1SBN030111R1000	17,60	1	0,035

Hinweis: VEM4 kann nicht mit AF..Z Schützen mit DC-Steuerspannungen zwischen 12 und 20 V DC verwendet werden.



## Befestigungsklipps

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
AF09 ... AF38	BB4	1SBN110120W1000	0,99	50	0,002

# Verriegelungen

1

## Technische Daten

Typen	VM4
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele 5 Millionen Schaltspiele
	Max. mechanische Schalhäufigkeit 1800 Schaltspiele/Std.

Typen	VEM4
-------	------





## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	6 kV
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	Steuerspannung (AC), 50/60 Hz 24...500 V AC
	DC-Steuerspannung 20...500 V DC
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	16 A
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele 5 Millionen Schaltspiele
	Max. mechanische Schalhäufigkeit 1800 Schaltspiele/Std.
Elektrische Lebensdauer	Max. elektrische Schalhäufigkeit 1200 Schaltspiele/Std.

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage	500 V AC, 500 V DC

## Anschlusseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr (eindrätig)	1 x 1...2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L < 8 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG 18...14
Abisolierlänge	10 mm
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm / 11 lb.in
Schutzart	IP20
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529	
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen	M3,5
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

# Mechanische Verklinkung



WB75-A

## Beschreibung

Zur Umrüstung von Standardschützen in verklinkte Schütze.

Der Block WB75-A enthält eine mechanische Verklinkung mit Entklinkung durch elektromagnetischen Impuls (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) oder von Hand.

Anschlussklemmen mit unverlierbarer Schraube und eingebauten Kabelklemmen. Schraube M3,5 (+,-) Pozidriv 2 mit Schraubendreherführung, im Lieferzustand nicht angezogen. Die Anschlussklemmen sind gegen unabsichtlichen Kontakt geschützt.

## Betrieb

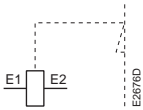
Die Verklinkung hält das geschlossene Schütz in geschlossenem Zustand, wenn die Speisespannung an den Anschlussklemmen der Schützspule ausfällt.

Das Öffnen des Schützes erfolgt:

- Elektrisch durch einen Impuls\* (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) an der Spule des Blocks WB75-A.
- Von Hand durch Betätigung der Taste auf der Vorderseite des Blocks WB75-A.

## Montage

Der WB75-A Block wird auf der Vorderseite des 1-Etagen-Schützes aufgerastet und belegt zwei Steckplätze. Die beiden anderen Steckplätze nehmen keine CA4 1-poligen Hilfskontakte auf. Bis zu 2 CAL4-11 Hilfskontaktblöcke können seitlich an den Schützen angebracht werden.



Kennzeichnung der Anschlussklemme

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50 Hz oder DC	V 60 Hz			1 Stück	Stück	
					€		kg
AF09 ... AF38	24	24...28	WB75-A	FPTN372726R1001	82,50	1	0,12
NF	42	42...48	WB75-A	FPTN372726R1002	82,50	1	0,12
	48	48...55	WB75-A	FPTN372726R1003	82,50	1	0,12
	110	110...127	WB75-A	FPTN372726R1004	82,50	1	0,12
	220...230	220...255	WB75-A	FPTN372726R1006	82,50	1	0,12
	230...240	230...277	WB75-A	FPTN372726R1005	82,50	1	0,12
	380...415	380...440	WB75-A	FPTN372726R1007	82,50	1	0,12
	415...440	440...480	WB75-A	FPTN372726R1008	82,50	1	0,12

\* Die Spule ist nicht auf Daueransteuerung ausgelegt.

# Mechanische Verklückung

1




## Technische Daten

Typ	WB75-A
-----	--------

## Kontakte – Betriebskennkdaten gemäß IEC

<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ gemäß IEC 60947-1	690 V
<b>Max. Dauer des elektrischen Impulses</b>	
Spule für Wechselstrombetätigung (Lastfaktor 5 %)	20 s
Spule für Gleichstrombetätigung (Lastfaktor 3 %)	8 s
<b>Min. Dauer des elektrischen Impulses</b>	
Verklückung (Erregung der Schützspule)	AC 120 ms (AF09 ... AF38) DC 120 ms (AF09 ... AF38)
Entklückung (Erregung der Spule des Blocks WB)	AC 30 ms DC 50 ms
<b>Spulenspannungsbereich</b>	AC- oder DC-Versorgung 0,85...1,1 x $U_c$
<b>AC-Steuerungsspannung</b> 50/60 Hz	
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...480 V AC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert 90 VA Mittlerer Haltewert 60 VA
<b>DC-Steuerungsspannung</b>	
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...440 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert 110 W Mittlerer Haltewert 110 W
<b>Schaltzeit</b>	
Beim Einschalten des Schützes (Verklückung) zwischen Einschalten der Spule und:	
Schließen des Schließerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklückung
Öffnen des Öffnerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklückung
Beim Ausschalten des Schützes (Entklückung) Zwischen Erregung der Spule WB.. und:	
Öffnen des Schließerkontakts	5...25 ms
Schließen des Öffnerkontakts	7...28 ms
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	Anzahl Schaltspiele 1 Million Schaltspiele
<b>Max. Schalthäufigkeit</b>	3600 Schaltspiele/Std. mit Lastfaktor 8 %

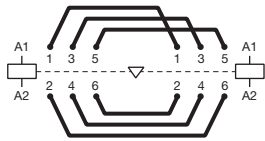
## Anschlussseigenschaften

<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>	
 Starr (eindräftig)	1 x 1...4 mm <sup>2</sup> 2 x 1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L < 8 mm l > 3,5 mm
<b>Anzugsdrehmoment</b>	
empfohlen	1 Nm
Max.	1,2 Nm
<b>Schraubklemmen</b>	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen	M3,5
<b>Schraubendreher</b>	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

# Verbinderzubehör für Starterlösungen



BEA16-4



## Direktadapter für Motorschutzschalter

BEA...-4 Direktadapter verbinden AF09 ... AF38 Schütze mit MS116 oder MS132 Motorschutzschaltern.

BEA...-4 isolierte 3-polige Direktadapter sorgen für die elektrische und mechanische Verbindung zwischen dem Schütz und dem Motorschutzschalter.

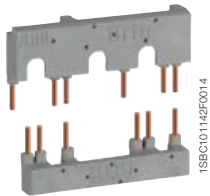
### Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
				1 Stück	Stück	(1 Stk.)
				€	kg	
AF09 ... AF16	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16... MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	7,75	10	0,025
AF26 ... AF38	MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	9,50	10	0,025
	MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	9,05	10	0,030

## Verbindersätze für Wendestarter

BER16-4 und BER38-4 Verbindersätze zwischen den Hauptkontakten von zwei 3-poligen Schützen, die nebeneinander montiert sind.

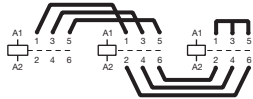
Verbindersätze aus 1 vorgeschalteten und 1 nachgeschalteten Verbindung: isolierte, massive Kupferstangen.



BER16-4

### Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
			1 Stück	Stück	(1 Stk.)
			€	kg	
AF09 ... AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	15,20	1	0,045
AF26 ... AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	21,00	1	0,10



## Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter

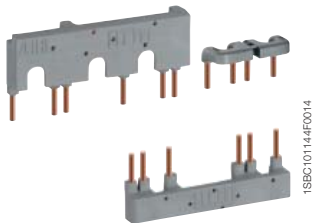
BEY16-4 und BEY38-4 Verbindersätze zwischen den Hauptkontakten von Netz-, Dreieck- und Sternschützen eines Stern-Dreieck-Starters.

Die Verbindersätze bestehen aus:

- Netzschütz/Dreieckschütz: eingangsseitige Phase-Phase-Verbindung,
- Dreieckschütz/Sternschütz: abgangsseitige parallele Verbindung,
- Sternschütz: vorgeschalteter Sternpunkt.

### Bestellangaben

Für 3-polige Netz-, Dreieck- und Sternschütze	Verriegelung zwischen Stern- und Dreieckschützen	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
				1 Stück	Stück	(1 Stk.)
				€	kg	
AF09 ... AF16	mit oder ohne VM4 oder VEM4	BEY16-4	1SBN081313R2000	19,90	1	0,050
AF26 ... AF38	mit oder ohne VM4 oder VEM4	BEY38-4	1SBN082713R2000	32,50	1	0,11



BEY16-4

# Weiteres Zubehör

1



LDC4

1SBC101133F0014

## Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			€	Stück	kg

## Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

Zusätzliche Spulenanschlussklemmen für einen unteren Zugang zu den Spulenklemmen der Schütze oder Hilfsschütze.

AF09 ... AF38, NF	LDC4	1SBN070156T1000	2,00	10	0,010
-------------------	------	-----------------	------	----	-------



BX4

1SBC101136F0014

## Schutzabdeckungen

Transparente Plombierhauben BX4 und nicht abnehmbare BX4-CA zum Schutz der Geräte vor versehentlichem Berühren.

Für alle 1-Etagen-Schütze und Hilfsschütze	BX4	1SBN110108T1000	2,20	10	0,006
Für 4-polige CA4 und 2-polige CAT4 Hilfskontaktblöcke	BX4-CA	1SBN110109W1000	0,89	50	0,001

## Montageblock

Montageblock zum Austausch von A / AL26 ... A / AL40 Schützen mit Schraubbefestigung durch 45 mm breite AF Schütze.

AF09 ... AF38	BP38-4	1SBN112303T1000	3,80	10	0,003
---------------	--------	-----------------	------	----	-------



BP38-4

1SBC101383F0014

## Funktionskennzeichnung

Packung mit 16 unbeschrifteten Karten (16 Etiketten pro Karte) für HTP500 Thermotransferdrucker und AMS 500 Plotter zur Beschriftung Ihrer Schütze, Überlastrelais oder Motorschutzschalter.

Etikettenmaße: 7 x 20 mm (0,276" x 0,787").

Packung mit 16 unbeschrifteten Karten	BA4	1SNA235156R2700	3,49	16	0,011
AMS 500 Aufnahme für 8 BA4	SPRC 1	1SNA360010R1500	291,00	1	0,22

## Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken

Parallel- und Reihenschaltung von 3-poligen Schützen:

- Zur Bildung eines Sternpunkts (drei parallel geschaltete Kontakte)
- Zur Parallelschaltung von Kontakten, um Wechselstromlasten mit höherer Stromaufnahme ansteuern zu können. Der jeweilige Leiterquerschnitt kann den maximal zulässigen Strom ebenfalls begrenzen. Siehe hierzu die Angaben in der Tabelle unten.
- Zur Reihenschaltung von Kontakten und somit zur Erhöhung der Gleichstromschaltleistung: LY16-4 und LY38-4 ablängbare Verbindungstreifen.

Typen	verbindet „n“ Kontakte	mit Anschlussklemme	isoliert
LY...	n = 2 (ablängbare LY16-4, LY38-4 Verbindungstreifen)	nein	ja
	n = 3	nein	ja



BA4

1SNC160101F0014

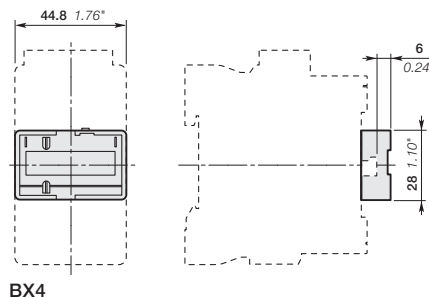
Für Schütze	Max. Bemessungs-Dauerstrom bei „n“ Kontakten				Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	parallel 2 Pole A	3 Pole A	4 Pole A	in Reihe 2 Pole A						
AF09	30	33	-	25	6	LY16-4	1SBN071303T1000	0,50	10	0,006
AF12	32	36	-	27						
AF16	34	40	-	30						
AF26 ... AF38	50	60	-	45	10	LY38-4	1SBN072303T1000	0,65	10	0,012



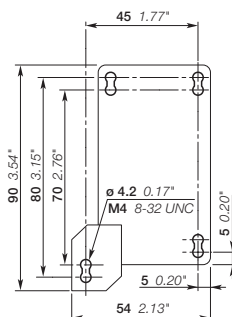
LY16-4

1SBC101144F0014

## Abmessungen in mm, Zoll



BX4



BP38-4



# Klemmenanschlussstreifen und -brücken



LY16-4



LH38-4



LF16-4



LG16-4

## Beschreibung

Parallel- und Reihenschaltung 3-poliger Schütze:

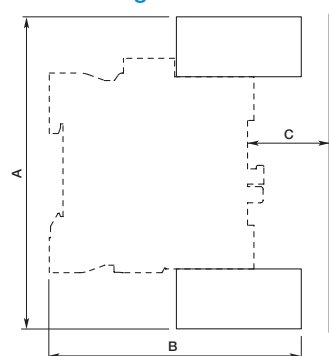
- Für einen Sternpunkt (3 parallel geschaltete Pole)
- Zur Parallelschaltung von Polen, wodurch die AC-Last erhöht wird, die durch den Strompfad aus den parallel geschalteten Polen LP, LY, LH, LF, LG fließt. Der relevante Leiterquerschnitt kann die max. zulässige Stromstärke begrenzen. Die Tabelle unten enthält weitere Informationen.
- Zur Reihenschaltung von Polen, wodurch die von den Polen LP und LY (nur LY16-4 und LY38-4 ablängbar) schaltbare DC-Last erhöht wird.

Typen	zum Anschluss von „n“ Polen	mit Klemme	isoliert
LP	n = 2	nein	nein (1)
LY	n = 2 (LY16-4 und LY38-4 ablängbare Streifen)	nein	ja
LH	n = 3	nein	ja (1)
LF	n = 2	ja	nein
LG	n = 3	ja	ja
	n = 4	ja	ja

## Bestelldaten

Für Schütze	max. Bemessungsdauerstrom mit „n“ Polen				Leiterquerschnitt mm <sup>2</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	parallel		in Reihe							
	2-polig	3-polig	4-polig	2-polig						
AF09	30	33	-	25	6	LY16-4	1SBN071303T1000	0,50	10	0,006
AF12	32	36	-	27						
AF16	34	40	-	30						
AF26	50	60	-	45	10	LY38-4	1SBN072303T1000	0,65	10	0,012
AF09	45	-	-	-	10	LH38-4	1SBN072304R1000	1,90	2	0,012
AF12	50	-	-	-	10					
AF16	54	-	-	-	16					
AF26	81	-	-	-	25					
AF30, AF38	90	-	-	-	25					
AF09	-	62	-	-	16	LF16-4	1SBN071305R1000	6,00	2	0,020
AF12	-	70	-	-	25					
AF16	-	75	-	-	25					
AF26	-	112	-	-	35	LF38-4	1SBN072305R1000	7,00	2	0,040
AF30, AF38	-	125	-	-	50					
AF09	-	-	70	-	25	LG16-4	1SBN071306R1000	6,00	2	0,025
AF12	-	-	78	-	25					
AF16	-	-	84	-	25					

## Abmessungen

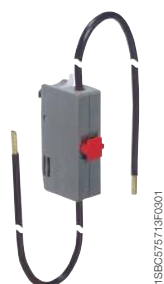


Typ	Für Schütze	Abmessungen					
		A		B		C	
		mm	Inch	mm	Inch	mm	Inch
LH38-4	AF09 ... AF16	111,20	4,38"	83	3,27"	22	0,87"
	AF26 ... AF38	114	4,49"	86	3,39"	16	0,63"
LF16-4	AF09 ... AF16	121	4,76"	87	3,43"	23	0,91"
LF38-4	AF26 ... AF38	135,20	5,32"	103	4,06"	31	1,22"
LG16-4	AF09 ... AF16	124,20	4,89"	87	3,43"	23	0,91"

# CB 5... Impulskontaktblöcke

## Impulskontaktblöcke

1



CB 5...

### Anwendung

Die Impulskontaktblöcke sind in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- CB 5-10: Schließerkontakt mit schwarzer Taste (Kontakt „EIN“)
- CB 5-01: Öffnerkontakt mit roter Taste (Funktion „AUS“).

### Beschreibung

Diese Blöcke besitzen zwei ca. 10 cm lange Anschlussleitungen 0,5 mm<sup>2</sup> mit Aderendhülse.

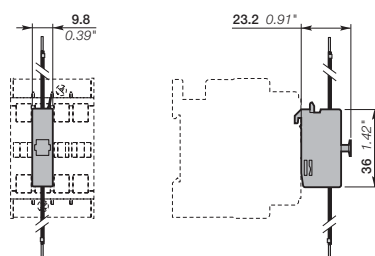
Montage: Auf der Vorderseite der Schütze durch Aufrasten.

### Bestellangaben

Für Schütze	Kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
AF09 ... AF38	1 -	CB 5-10	1SBN010013R1010	4,30	1	0,012
	- 1	CB 5-01	1SBN010013R1001	4,30	1	0,012

Hinweis: Die CB 5-10 und CB 5-01 Blöcke für A... Schütze können für AF, AL, AL..Z, AE, TAL, TAE, UA, GA und GAE Typen verwendet werden.

### Abmessungen in mm, Zoll



CB5... Impulskontaktblöcke

Hilfskontaktblöcke	1/388
Mechanische Verriegelungen	1/397
Mechanische und elektrische Verriegelungen	1/397
Funktionskennzeichnung – Befestigungshilfe	1/400
CB5... Impulskontaktblöcke	1/401
Elektronischer Zeitblock für Stern-Dreieck-Anlasser	1/402
Löschglieder für Schützspulen	1/404
Schnittstellenrelais	1/406
Mechanische Verklüftung	1/408
Zusätzliche Anschlussklemmenblöcke	1/410
Klemmen für Steueranschlüsse	1/411
Klemmenabdeckungen	1/412
Anschlussverbreiterung – Anschlussverlängerung	1/413
Anschlussklemmen	1/414
Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken	1/415
Direktadapter für Schütze und Motorschutzschalter	1/416
Verbindungsschienen für Schütze und Leistungsschalter	1/417
Verbindungsschienen für Schütze und Lasttrennschalter mit Sicherung	1/418
Verbindersätze	1/419
Montageplatten für A95 ... AF750 Schütze	1/421
Adapterplatten für A95 ... AF750 Schütze	1/422
Hauptkontaktsätze – Löschkammern für 3-polige Schütze	1/423
Schützspulen	1/424

# Hilfskontaktblöcke

1



CA5-10



CA5-40E



CAL5-11



CAL18-11

## Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in Standardindustriemgebungen eingesetzt.

Typen von Hilfskontaktblöcken für frontseitige Montage:

- CA5 1 oder 4-poliger Block mit Sofort-Schließer- und Öffnerkontakten
- CC5 1-poliger Block, mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner.

Wählen Sie die Art der 4-poligen CA5-..E, CA5-..M oder CA5-..U Hilfskontaktblöcke für den jeweiligen Schütztyp anhand der Standardanforderungen (siehe „Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen“).

Typen von Hilfskontaktblöcken für seitliche Montage:

- CAL... 2-poliger Block mit Sofort-Schließer- und Öffnerkontakten

Zum Anbau auf der rechten bzw. linken Seite des Schützes.

CAL18-11B ist ein zweiter Block zur zusätzlichen Montage zu einem ersten CAL18-11 Block, rechts bzw. links der A145 ... A300 und AF145 ... AF2050 Schütze.

Die Hilfskontaktblöcke mit im Lieferzustand offenen Schraubklemmen sind gegen versehentliches

Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

## Bestellangaben

Für Schütze	Anzahl Blöcke (1)	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, 1-polig

A40, AL40, TAL40 .....	1-5	1 0 - -	CA5-10	1SBN010010R1010	3,90	10	0,014
A45 ... A110 .....	1-6	0 1 - -	CA5-01	1SBN010010R1001	3,90	10	0,014
AF45, AF110 .....	1-6	- - 1 0	CC5-10	1SBN010011R1010	7,05	10	0,014
AE45 ... AE75, TAE45 ... TAE75 .....	1-6	- - 0 1	CC5-01	1SBN010011R1001	7,05	10	0,014

### Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, 4-polig

A45 ... A110 .....	1	4 0 - -	CA5-40E	1SBN010040R1040	15,10	2	0,060
AE45 ... AE75 .....	1	3 1 - -	CA5-31E	1SBN010040R1031	15,10	2	0,060
AF45 ... AF110 .....	1	2 2 - -	CA5-22E	1SBN010040R1022	15,10	2	0,060
TAE45 ... TAE75 .....	1	0 4 - -	CA5-04E	1SBN010040R1004	15,10	2	0,060
		1 1 1 1	CA5-11/11E	1SBN010040R1018	19,40	2	0,060
A40-30-10 .....	1	3 1 - -	CA5-31M	1SBN010040R1131	15,10	2	0,060
AL40-30-10 .....	1	2 2 - -	CA5-22M	1SBN010040R1122	15,10	2	0,060
TAL40-30-10 .....	1	1 3 - -	CA5-13M	1SBN010040R1113	15,10	2	0,060
		0 4 - -	CA5-04M	1SBN010040R1104	15,10	2	0,060
		1 1 1 1	CA5-11/11M	1SBN010040R1118	19,40	2	0,060
A40-30-01 .....	1	4 0 - -	CA5-40U	1SBN010040R1340	15,10	2	0,060
AL40-30-01 .....	1	3 1 - -	CA5-31U	1SBN010040R1331	15,10	2	0,060
TAL40-30-01 .....	1	2 2 - -	CA5-22U	1SBN010040R1322	15,10	2	0,060
		0 4 - -	CA5-04U	1SBN010040R1304	15,10	2	0,060

### Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar, 2-polig

A40 ... A75 .....	1-2	1 1 - -	CAL5-11	1SBN010020R1011	11,60	2	0,050
AL40, TAL40 .....	1						
AE45 ... AE75, TAE45 ... TAE75 .....	1						
AF45 ... AF75 .....	1-2						
UA16 ... UA75 .....	1-2						
A95 ... A300 .....	1-2	1 1 - -	CAL18-11	1SBN010720R1011	11,60	2	0,050
AF95 ... AF2050 .....	1-2						
UA95, UA110 .....	1-2						
A145 ... A300 .....	1-2(2)	1 1 - -	CAL18-11B	1SBN010720R3311	11,60	2	0,050
AF145 ... AF2050 .....	1-2(2)						

(1) Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

(2) 2 Blöcke CAL18-11 + 2 Blöcke CAL18-11B.

#### Hinweis:

- Die frontseitig montierten Hilfskontaktblöcke für A... Schütze können für UA..., GA... und GAE... Typen verwendet werden
- Die CAL... Hilfskontaktblöcke können für GA... Schütze verwendet werden:

GA75-10-00: 2 x CAL5-11 Blöcke

GA75-10-11: 1 x CAL5-11 Block

GAE75-10-00: 1 x CAL5-11 Block

GAE75-10-11: Kein Zusatzblock.

- Die CAL... Hilfskontaktblöcke können für UA...RA Schütze verwendet werden. Siehe „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“ für diesen Schütztyp.

# Hilfskontaktblöcke

## Technische Daten

	Frontseitig angebaut	Seitlich angebaut
Typen	1-polig CA5, 1-polig CC5, 4-polig CA5	CAL5-11, CCL5-11 CAL18-11, CAL18-11B




## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1		
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V		
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	24...690 V AC		
Konventioneller thermischer Strom $I_{th}$ – $\theta \leq 40$ °C	16 A		
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A	
	220-240 V 50/60 Hz	4 A	
	380-440 V 50/60 Hz	3 A	
	500-690 V 50/60 Hz	2 A	
Einschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_n$ AC-15		
Ausschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_n$ AC-15		
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W	
	48 V DC	2,8 A / 134 W	
	72 V DC	1 A / 72 W	
	110 V DC	0,55 A / 60 W	
	125 V DC	0,55 A / 69 W	
	220 V DC	0,3 A / 66 W	
	250 V DC	0,3 A / 75 W	
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	10 A		
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ $\theta = 40$ °C	für 1,0 s	100 A	
	für 0,1 s	140 A	
Min. Schaltvermögen			
A40 ... A75 Schütze mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	17 V / 1 mA		–
	$\leq 10^7$		–
A95 ... A110 Schütze mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V / 50 mA	–	24 V / 50 mA (0,5 Millionen Schaltspiele)
	–	–	$\leq 10^6$
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,1 W		0,15 W
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	10 Millionen (A9 ... A75) 3 Millionen (A95 ... A110)	10 Millionen	5 Millionen (A/AF95 ... A/AF185) 3 Millionen (A/AF210 ... AF750) 0,5 Millionen (AF1250 ... AF2050)
Elektrische Lebensdauer	Max. Schalthäufigkeit Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	3600 Schaltspiele/Std. Siehe „Elektrische Lebensdauer“ Kurven AC-15 1200 Schaltspiele/Std. DC-13 900 Schaltspiele/Std.	

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage	600 V AC, 250 V DC
Pilot duty	A600, Q300
AC thermal rated current	10 A

## Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
	Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
		L >	3,7 mm
Anzugsdrehmoment	1 Nm		
Schutzart	Anschlussklemmen	IP20	
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529			
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.		
Alle Klemmen	M3,5		
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		

# Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

1



CE5-01W

## Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in rauen Industrieumgebungen eingesetzt.

Typen von Hilfskontaktblöcken für frontseitige Montage:

- CE... 1-poliger Block, Sofort-Schließer- oder Öffnerkontakte, in 2 Schutzversionen:
- CE5-... D mit eingebautem Mikroschalter, Schutzart IP40 (Klemmen IP20)
- CE5-... W mit eingebautem Mikroschalter, Schutzart IP67 (Klemmen IP20).

Typen von Hilfskontaktblöcken für seitliche Montage:

- CEL18-... 1-poliger Block mit eingebautem Mikroschalter, Schutzart IP67 (Klemmen IP20). Sofort-Schließer- oder Öffnerkontakt.

Zum Anbau auf der rechten bzw. linken Seite des Schützes.

Die Hilfskontaktblöcke mit im Lieferzustand offenen Schraubklemmen sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

## Bestellangaben (1)

Für Schütze	Anzahl Blöcke	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg
<b>Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, 1-polig</b>							
A40, AL40.....	1-5	1 - - -	CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	19,90	1	0,020
A45 ... A110.....	1-6	- 1 - -	CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	19,90	1	0,020
AL40, TAL40.....	1-5	1 - - -	CE5-10D2	1SBN010017R1010	19,90	1	0,020
AE, AF, TAE45 ... TAE110.....	1-6	- 1 - -	CE5-01D2	1SBN010017R1001	19,90	1	0,020
		1 - - -	CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	26,20	1	0,020
		- 1 - -	CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	26,20	1	0,020
		1 - - -	CE5-10W2	1SBN010018R1010	26,20	1	0,020
		- 1 - -	CE5-01W2	1SBN010018R1001	26,20	1	0,020
<b>Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar, 1-poliger Mikroschalter-Hilfskontakt, Schließer oder Öffner</b>							
A95 ... A300.....	1-2	1 0 - -	CEL18-10	1SFN010716R1010	27,50	1	0,050
AF95 ... AF2050.....	1-2						
UA95, UA110.....	1-2						
A95 ... A300.....	1-2	0 1 - -	CEL18-01	1SFN010716R1001	27,50	1	0,050
AF95 ... AF2050.....	1-2						
UA95, UA110.....	1-2						

(1) Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

**Hinweis:** Die frontseitig aufgerasteten Hilfskontaktblöcke für A... Schütze können für UA..., GA... und GAE... Typen verwendet werden.

## Technische Daten

	Frontseitig angebaut		Seitlich angebaut
Typen	1-polig CE5-..0.1	1-polig CE5-..2	CEL18-10, CEL18-01




## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1		
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	250 V		
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	125 V	250 V	125 V
Konventioneller thermischer Strom $I_{th}$ – $\theta \leq 40$ °C	0,1 A	2 A	0,1 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	<b>AC-14</b>	<b>AC-15</b>	<b>AC-14</b>
gemäß IEC 60947-5-1			
	24-127 V 50/60 Hz	2 A	0,1 A
	220-240 V 50/60 Hz	2 A	0,1 A
		2 A	–
Einschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	6 x $I_e$ AC-14	10 x $I_e$ AC-15	6 x $I_e$ AC-14
Ausschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	6 x $I_e$ AC-14	10 x $I_e$ AC-15	6 x $I_e$ AC-14
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	<b>DC-12</b>		
gemäß IEC 60947-5-1			
	24 V DC	2 A	0,1 A
	48 V DC	1 A	0,1 A
	72 V DC	0,3 A	0,1 A
	110 V DC	0,2 A	0,1 A
	125 V DC	0,2 A	–
	220 V DC	0,1 A	–
Kurzschlusschutz	0,1 A (FF Sicherungen) (1)	10 A (FF Sicherungen) (1)	0,1 A (FF Sicherungen) (1)
Min. Schaltvermögen			
A40 ... A75 Schütze	3 V / 1 mA	17 V / 1 mA	3 V / 1 mA
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	–	$\leq 10^{-7}$	–
A95 ... A110 Schütze	3 V / 1 mA	17 V / 1 mA	–
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	–	$\leq 10^{-7}$	–
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	5 Millionen bei CE5-..D0.1	5 Millionen bei CE5-..D2	1 Million
	2,5 Millionen bei CE5-..W0.1	2,5 Millionen bei CE5-..W2	–
	3600 Schaltspiele/Std.		1200 Schaltspiele/Std.
Elektrische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	2,5 Millionen bei CE5-..D0.1	1 Million bei CE5-..D2	0,7 Millionen
	0,7 Millionen bei CE5-..W0.1	0,3 Millionen bei CE5-..W2	
	1200 Schaltspiele/Std.		
	<b>AC-14,</b> <b>AC-15</b>		
	<b>DC-12</b>		
	900 Schaltspiele/Std.		

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14		
Max. operational voltage	125 V AC / 110 V DC	250 V AC / 220 V DC	125 V
Pilot duty			
AC thermal rated current	0,1 A	2 A	0,1 A

## Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
 Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>	
	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>	
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>	
 Anschlussschienen oder Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm	
	I >	3,7 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14	
Anzugsdrehmoment		1 Nm	
Schutzart	Anschlussklemmen	IP20	
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529	Mikroschalter	IP40 bei CE5-..D0.1	IP40 bei CE5-..D2
		IP67 bei CE5-..W0.1	IP67 bei CE5-..W2
Schraubklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen		M3,5	
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

(1) Alternativ: sehr flinke HRC-Sicherungen (6,3 x 32 mm).

# Hilfskontakte

## Elektrische Lebensdauer

1

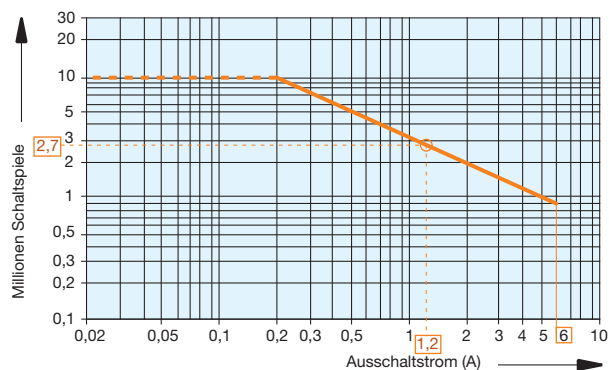
### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15

AC-15 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

- Einschaltstrom:  $10 \times I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,7$  und  $U_e$
- Ausschaltstrom:  $I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,4$  und  $U_e$ .

Die Kennlinien stellen die Abhängigkeit der elektrischen Lebensdauer der eingebauten oder zusätzlichen Hilfskontakte oder pneumatischen Zeitgliedkontakte vom Ausschaltstrom dar.

Die Kennlinien wurden für ohmsche und induktive Lasten bis zu 690 V, 40...60 Hz gezeichnet.

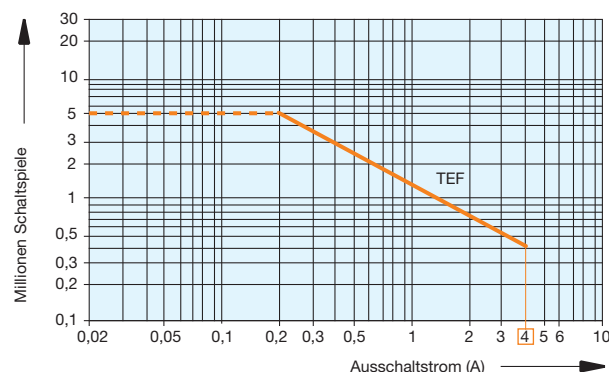


- A40, AL40, TAL40 Schütz – eingebaute Hilfskontakte
- 1-polige und 4-polige CA5-...,  
1-polige CC5-...,  
2-polige CAL5-..., CAL18-.. und CCL5-.. zusätzliche Hilfskontakte.

#### Beispiel:

Ausschaltstrom = 1,2 A

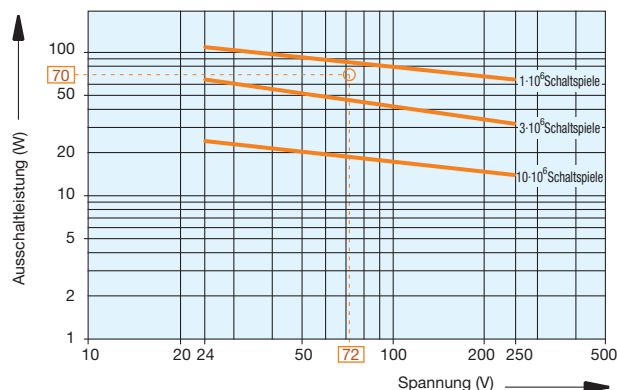
Bei der gegenüber liegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 1,2 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa  $2,7 \cdot 10^6$  Schaltspiele.



- TEF... elektronische Zeitrelaiskontakte.

### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie DC-13

DC-13 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: Ein- und Ausschaltstrom =  $I_e$  bei  $U_e$  Wert.



- A40, AL40, TAL40 Schütz – eingebaute Hilfskontakte
- 1-polige und 4-polige CA5-...,  
1-polige CC5-...,  
2-polige CAL5-..., CAL18-.. und CCL5-.. zusätzliche Hilfskontakte.
- TEF... elektronische Zeitrelaiskontakte.

#### Beispiel:

Schalten eines Gleichstrom-Elektromagneten: Spannung  $U_e = 72$  V DC und Ausschaltleistung = 70 W.

Bei der gegenüber liegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 72 V / 70 W ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa  $2 \cdot 10^6$  Schaltspiele.



# Zusätzliche Hilfskontakte

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### 1-polige Hilfskontakte



CA5-01



CA5-10



CE5-01, CEL18-01



CE5-10, CEL18-10

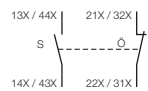


CC5-01

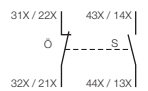


CC5-10

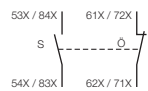
### 2-polige Hilfskontakte



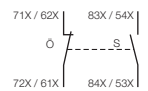
CAL5-11, CAL18-11  
(linksseitig montiert)



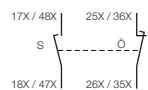
CAL5-11, CAL18-11  
(rechtsseitig montiert)



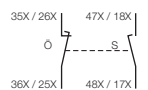
CAL18-11B  
(linksseitig montiert)



CAL18-11B  
(rechtsseitig montiert)

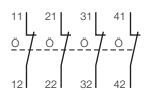


CCL5-11  
(linksseitig montiert)

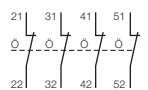


CCL5-11  
(rechtsseitig montiert)

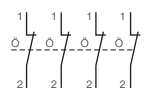
### 4-polige Hilfskontakte



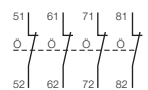
CA5-04E



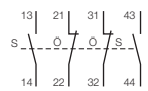
CA5-04M



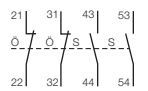
CA5-04U



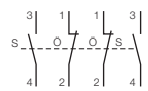
CA5-04N



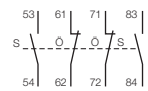
CA5-22E



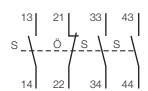
CA5-22M



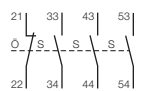
CA5-22U



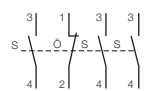
CA5-22N



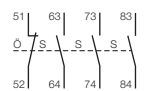
CA5-31E



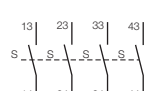
CA5-31M



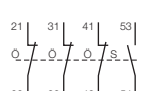
CA5-31U



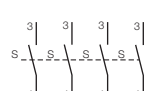
CA5-31N



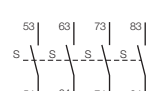
CA5-40E



CA5-13M



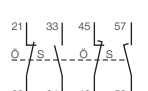
CA5-40U



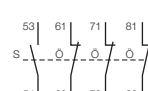
CA5-40N



CA5-11/11E



CA5-11/11M



CA5-13N

# Mechanische Verriegelungen

## Mechanische und elektrische Verriegelungen

1



VM300H

### Beschreibung

Bei Montage zwischen zwei Schützen verhindert die mechanische Verriegelung, dass ein Schütz schließt, solange das andere Schütz geschlossen ist.

- VM... Verriegelungen zur mechanischen Verriegelung von zwei horizontal oder vertikal montierten Schützen mit Wechsel- oder Gleichstrombetätigung.
- VE... Verriegelungen zur mechanischen und elektrischen Verriegelung von zwei horizontal montierten Schützen mit Wechsel- oder Gleichstrombetätigung.

### Bestellangaben (1)

Linkes Schütz	Rechtes Schütz	Montage	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
---------------	----------------	---------	-----	---------------	-----------------------	--------------	---------------------------

### Mechanische Verriegelungen für zwei horizontal angebrachte Schütze. (1)

A40	A40	Schiene montage	VM5-1	1SBN030100R1000	19,50	1	0,066
A40	A45 ... A110	Siehe Tabelle unten	-	-	-	-	-
A45 ... A75	A45 ... A110	mit VE5-.. Typ	-	-	-	-	-
A95 ... A185	A45 ... A110	-	-	-	-	-	-
A95 ... A185	A145 ... A300	PN.. Montageplatte muss separat bestellt werden	VM300H	1SFN034700R1000	49,80	1	0,15
A210 ... A300	A145 ... A300	-	VM300H	1SFN034700R1000	49,80	1	0,15
A210 ... A300	AF400 ... AF460	-	VM300/460H	1SFN035100R1000	63,50	1	0,15
AF400 ... AF1250	AF400 ... AF1250	-	VM750H	1SFN035700R1000	118,00	1	0,20
AF1350 ... AF2050	AF1350 ... AF2050	Montageplatte enthalten	VM1650H	1SFN036503R1000	349,00	1	6,00

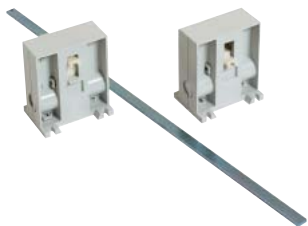
(1) Mechanische Lebensdauer: VM5-1 = 5 Millionen Schaltspiele, VM300H ... VM750H = 1 Million Schaltspiele.

Die Verriegelungen für A... Schütze können für AF Typen verwendet werden.

Die Verriegelungen für A40.. Schütze können für AL40.. und TAL40.. Typen verwendet werden.



VM1650H



VM300V

Oberes Schütz	Unteres Schütz	Montage	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
---------------	----------------	---------	-----	---------------	-----------------------	--------------	---------------------------

### Mechanische Verriegelungen für zwei vertikal angebrachte Schütze (2)

A95 ... A185	A145 ... A300	Zusätzliche Platte (nicht im Lieferumfang enthalten)	VM300V	1SFN034701R1000	83,00	1	0,15
A210 ... A300	A145 ... A300	-	VM300V	1SFN034701R1000	83,00	1	0,15
A210 ... A300	AF400 ... AF460	-	VM300/460V	1SFN035101R1000	108,00	1	0,15
AF400 ... AF1250	AF400 ... AF1250	-	VM750V	1SFN035701R1000	140,00	1	0,20

(2) Mechanische Lebensdauer: VM300V ... VM750V = 1 Million Schaltspiele

Linkes Schütz	Rechtes Schütz	Montage	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
---------------	----------------	---------	-----	---------------	-----------------------	--------------	---------------------------

### Mechanische und elektrische Verriegelungen für zwei horizontal angebrachte Schütze

A40	A40	Schiene montage	VE5-1	1SBN030110R1000	27,00	1	0,076
A40 ... A75	A45 ... A75	-	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146
A45 ... A75	A40 ... A75	-	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146
A45 ... A75	A95 ... A110	PN.. Montageplatte muss separat bestellt werden	VE5-2 (3)	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146
A95 ... A110	A45 ... A75	-	VE5-2 (3)	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146
A95 ... A110	A95 ... A110	-	VE5-2	1SBN030210R1000	30,20	1	0,146

(3) Die Kombination aus A45 ... A75 Schützen verriegelt mit A95, A110 Schützen kann nicht auf symmetrischen Schienen montiert werden (75 mm, IEC/EN 60715).

Die Verriegelungen für A... Schütze können für AE, TAE, AF, GA und GAE Typen verwendet werden.

Die Verriegelungen für A40.. Schütze können für AL40.. und TAL40.. Typen verwendet werden.



VE5-1

# Mechanische Verriegelungen

## Mechanische und elektrische Verriegelungen

### Technische Daten

Typen	VE5-1	VE5-2
-------	-------	-------




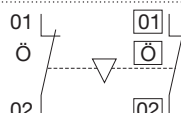
### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V	
Bemessungsbetriebsspannung $U_b$ max	24...690 V	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	16 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	380-440 V 50/60 Hz	3 A
	500-690 V 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	$10 \times I_b$ AC-15	
Ausschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	$10 \times I_b$ AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom $I_b$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A
	48 V DC	2,8 A
	72 V DC	1 A
	125 V DC	0,55 A
	250 V DC	0,3 A
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ $\theta = 40^\circ\text{C}$	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,15 W	
Mechanische Lebensdauer	5 Millionen Schaltspiele	
Anzahl Schaltspiele	600 Schaltspiele/Std.	
Max. Schalzhäufigkeit	600 Schaltspiele/Std.	

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage	600 V

### Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L <	8 mm
	I >	3,5 mm
Anzugsdrehmoment		
empfohlen	1 Nm	
Max.	1,2 Nm	
Schutzart		IP20
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529		
Schraubklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2
Kennzeichnung der Anschlussklemme		

Technischer Hinweis: Wenn beim Schalten die Lichtbogendauer auf mehr als 40 ms geschätzt wird, muss das Schließsignal eines der beiden Schütze bezüglich des Öffnensignals des anderen Schützes verzögert werden, um einen Kurzschluss zu verhindern. Hierzu kann ein TEF5-... oder ein TE5S elektronisches Zeitrelais mit Zeitablauf verwendet werden.

# CA5-.., CE5-.., CAL.., CEL18-..und TEF5-.. Anbaumöglichkeiten

1

Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte		Eingebaute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut			Zubehör, seitlich angebaut		
					Hilfskontaktblöcke	Elektronisches Zeitrelais (9)	Hilfskontaktblöcke	Verriegelung		
					1-polig CA5-.. 1-polig CE5-..	4-polig CA5-..	TEF5-..	2-polig CAL.. 1-polig CEL18-..	VM5-.. VE5-..	
<b>3-polige Schütze</b>										
A40	3	0	1	0	1 bis 5 x CA5-.. 1 bis 3 x CE5-.. max. (5)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 1 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (5)	oder: 1 x TEF5-.. + 1 x 1-polig CA5-..	+	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VM5-1 oder VE5-1 + 1 x CAL5-11
AL40, TAL40	3	0	1	0	1 bis 5 x CA 5-.. (1) 1 bis 2 x CE5-.. max. (8)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. (1) + 1 x 1-polig CA5-.. ohne CE5-..	-	oder: 1 x CAL5-11 (2)	+	1 x VM5-1 oder VE5-1 (3)
A50 ... A75 AF50 ... AF75	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
	3	0	1	1	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2
TAE50 ... TAE75	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2
	3	0	1	1	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	-	-	-
A95, A110 AF95, AF110	3	0	0	0	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	-	+	1 bis 2 x CAL18-11 oder 1 bis 2 x CEL18-..	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL18-11
	3	0	1	1	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	-	+	1 x CAL18-11 oder 1 x CEL18-..	oder: 1 x VE5-2
<b>3-polige 2-Etagen-Schütze</b>										
A40	3	0	3	2 (1)	1 x CA5-.. oder 1 x CE5-.. (7)	-	-	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VM5-1 oder VE5-1 + 1 x CAL5-11	
AL40	3	0	2	2	-	-	-	-	1 x VM5-1 oder VE5-1	
A50 ... A75	3	0	2	2	1 bis 2 x CA5-.. max. 1 bis 2 x CE5-..	-	-	+	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
A95, A110	3	0	2	2	1 bis 2 x CA5-.. max. 1 bis 2 x CE5-..	-	-	+	1 bis 2 x CAL18-11 oder 1 bis 2 x CEL18-..	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL18-11
<b>4-polige Schütze</b>										
A45 ... A75 AF45 ... AF75	4	0	0	0	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 bis 2 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
	2	2	0	0 (4)	1 bis 6 x CA5-.. ohne CE5-..	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. ohne CE5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 bis 2 x CAL5-11	-
AE45 ... AE75	4	0	0	0	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2
	2	2	0	0 (4)	1 bis 6 x CA5-.. ohne CE5-..	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. ohne CE5-..	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 x CAL5-11	-
TAE45 ... TAE75	4	0	0	0	1 bis 6 x CA5-.. 1 bis 5 x CE5-.. max. (6)	oder: 1 x 4-polig CA5-.. + 2 x 1-polig CA5-.. oder CE5-.. (6)	oder: 1 x TEF5-.. + 2 x 1-polig CA5-..	+	1 x CAL5-11	oder: 1 x VE5-2

- (1) Max. 2 CA5-.. Öffner-Hilfskontakte in Einbaulage 5.
- (2) Nicht zulässig in Einbaulage 1 ±30°.
- (3) Nicht zulässig in Einbaulage 1 ±30°. Mit der VE5-1 Verriegelung sind max. 3 Schließer-Hilfskontakte zulässig.
- (4) Max. 2 CA5-.. Öffner-Hilfskontakte.

Hinweise für die Kombination von CE5 mit anderem Zubehör:

- (5) Die Gesamtzahl an CE5-.. Schließer- und Öffnerkontakten und anderen zusätzlichen CA5-.. Öffner-Hilfskontakten ist auf 3. CE5-.. Hilfskontakte begrenzt, die nicht in Einbaulage 5 liegen dürfen
- (6) Die Gesamtzahl an CE5-.. Schließer- und Öffnerkontakten und anderen zusätzlichen CA5-.. Öffner-Hilfskontakten ist auf 5 begrenzt
- (7) CE5-.. Hilfskontakte sind nicht in Einbaulage 5 zulässig
- (8) Die Gesamtzahl an CE5-.. Hilfskontakten ist auf 2 begrenzt, ohne zusätzliche CA5-.. Hilfskontakte
- (9) Elektronische Zeitrelais TEF5-.. nicht zulässig mit CE5-..

# Funktionskennzeichnung Befestigungshilfe



BA5-50

1SBC573974FC001

## BA5-50 Funktionskennzeichnung

### Beschreibung

Zur Kennzeichnung von Schützen, thermischen Überlastrelais und Zubehör.

BA5-50 besteht aus einem Satz von 50 Funktionskennzeichnungen zum Aufrasten auf die Vorderseite der Geräte.

Effektive Kennzeichnungsfläche: 7 x 19 mm.

Zusätzlicher Text kann mit einem Kugelschreiber, einem unverwischbaren Filzschreiber oder Pentel Kreide hinzugefügt werden.

Selbstklebende Etiketten (nicht im Lieferumfang enthalten) können ebenfalls aufgeklebt werden.

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
Schütze, thermische Überlastrelais und Zubehör	BA5-50	1SBN110000R1000	18,90	1	0,017



BP16

1SBC686724FC002

## BP16 Befestigungshilfe

### Beschreibung

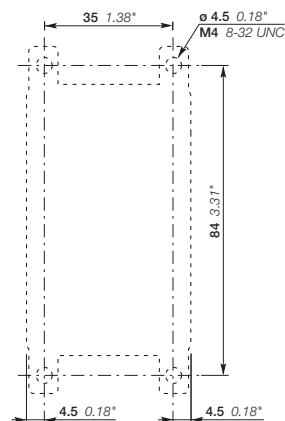
Befestigungshilfe zur Schraubbefestigung (Schrauben M4, nicht im Lieferumfang enthalten) der in der folgenden Tabelle angegebenen Schütze der Serie UA, UA..RA.

Erleichtert den Zugang von Schraubendrehern.

Zusatzteil für die Rückseite von Schützen mit erweiterten Befestigungsmöglichkeiten.

### Bestellangaben

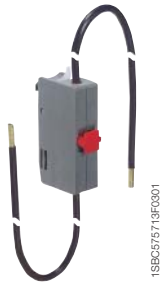
Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
UA16, UA16..RA	BP16	1SBN111403R1000	14,00	100	0,141



Bohrschablone für UA16, UA16..  
RA Schütze mit BP16

# CB 5... Impulskontaktblöcke

1



CB 5...

1SBN010013R1001

## Beschreibung

Die Impulskontaktblöcke sind in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- CB 5-10: Schließerkontakt mit schwarzer Taste (Kontakt „EIN“)
- CB 5-01: Öffnerkontakt mit roter Taste (Funktion „AUS“).

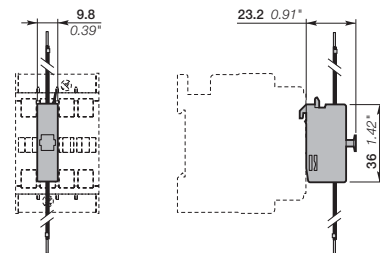
Diese Blöcke besitzen zwei ca. 10 cm lange Anschlussleitungen 0,5 mm<sup>2</sup> mit Aderendhülse.

Montage: Auf der Vorderseite der Schütze durch Aufrasten.

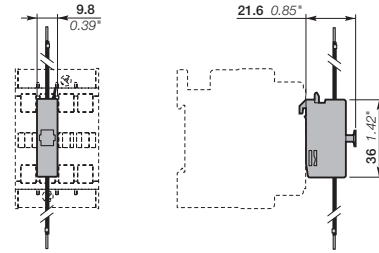
## Bestellangaben

Für Schütze	Kontakte	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
				1 Stück	Stück	(1 Stk.)
				€		kg
A40 ... A110	1 -	CB 5-10	1SBN010013R1010	4,30	1	0,012
	- 1	CB 5-01	1SBN010013R1001	4,30	1	0,012

## Abmessungen in mm, Zoll



CB 5-10 Impulskontaktblöcke



CB 5-01 Impulskontaktblöcke

# Elektronischer Zeitblock für Stern-Dreieck-Anlasser



TE5S...

## Beschreibung

Der Zeitblock TE5S dient zum Hochlaufen des Motors in Stern-Schaltung. Danach bewirkt er eine Zeitverzögerung von 50 ms vor der Umschaltung auf Dreieck.

Je nach gewähltem Gerätetyp wird der Elektronikreis mit 24 V AC/DC, 110 bis 120 V AC, 220 bis 240 V AC oder 380 bis 440 V AC gespeist. Ein Ausgangsrelais mit Wendekontakt ermöglicht das Schalten von hohem Strom. Über einen Zweibe-reichswahlschalter kann der gewünschte Verzögerungsbereich eingestellt werden: 0,8 bis 8 s oder 6 bis 60 s. Über den Drehknopf mit einer Skala von 0,1 bis 1,0 kann eine anfängliche stufenlose Einstellung innerhalb des vorausgewählten Bereichs vorgenommen werden. Diese Einstellung kann dann über einen Chronometer exakt angepasst werden.

**Hinweis:** Es wird empfohlen, bei der Endeinstellung der Zeitverzögerung eine Temperaturdrift zu berücksichtigen. Drift: -0,2 % pro °C.

**Beispiel:** Eine bei 20 °C vorgenommene Einstellung ergibt bei 55 °C in einem Schaltschrank eine um 7 % kürzere Zeitverzögerung. (-0,2 % pro °C, d.h. -0,2 x 35 = -7 %).

Der Zeitblock TE5S, bei dem diese Einstellungen nicht zutreffen, garantiert eine feste Zeitverzögerung von 50 ms zwischen dem Öffnen des Kontakts 15-16 und dem Schließen des Kontakts 15-18. Diese Zeitverzögerung verhindert einen Lichtbogenkurzschluss beim Umschalten von Stern auf Dreieck.

## Betrieb

Beim Einschalten leuchtet der grüne Leuchtmelder U (Spannung liegt an) auf. Der Kontakt 15-16 schließt dann umgehend.

Die Rückwärtszählung der programmierten Zeit wird sofort gestartet. Nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung öffnet der Kontakt 15-16. Gleichzeitig läuft die Zeitverzögerung  $t_2$  (= 50 ms). Nach Ablauf dieser Zeitverzögerung schließt der Kontakt 15-18. Der gelbe Leuchtmelder R leuchtet auf.

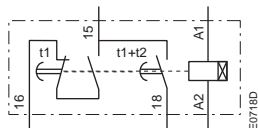
Nach dem Ausschalten gehen die Leuchtmelder U und R aus. Nach einer Rückstellzeit von 250 ms ist das Gerät bereit für das nächste Schaltspiel.

## Montage

Auf Tragschiene 35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm gemäß IEC/EN 60715.



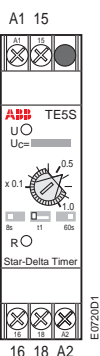
Ablaufdiagramm



Schaltbild

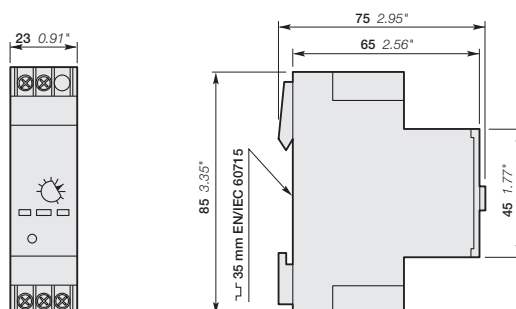
## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs-spannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50/60 Hz	V DC			1 Stück	Stück	
A40 ... A300	24	24	TE5S-24	1SBN020010R1001	73,50	1	0,080
	110...120	-	TE5S-120	1SBN020010R1002	73,50	1	0,080
	220...240	-	TE5S-240	1SBN020010R1003	73,50	1	0,080
	380...440	-	TE5S-440	1SBN020010R1004	73,50	1	0,080



Frontseitig

## Abmessungen in mm, Zoll



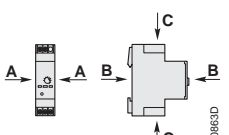
# Elektronischer Zeitblock für Stern-Dreieck-Anlasser

1





## Technische Daten

Typen	TE5S-24	TE5S-120	TE5S-240	TE5S-440
-------	---------	----------	----------	----------

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

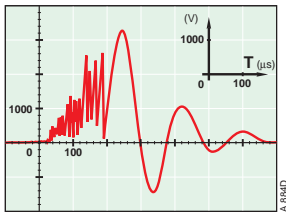
<b>Normen</b>		IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1			
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b> gemäß IEC 60947-5-1		440 V			
<b>Bemessungsbetriebsspannung <math>U_e</math> max</b>		24 V DC		-	
		24...240 V AC		440 V AC	
<b>Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I<sub>th</sub></b>		10 A			
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_n</math>/AC-15</b> gemäß IEC 60947-5-1		<b>24-120 V 50/60 Hz</b>	5 A	-	
		<b>220-240 V 50/60 Hz</b>	4 A	-	
		<b>380-440 V 50/60 Hz</b>	-	3 A	
<b>Bemessungsbetriebsstrom <math>I_n</math>/DC-13</b> gemäß IEC 60947-5-1		<b>24 V DC</b>	4 A	-	
<b>Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung</b>		10 A			
<b>Steuerspannung</b>					
<b>AC-Steuerspannung</b>	<b>Bemessungsbetätigungsspannung <math>U_c</math></b>	24 V AC	110...120 V AC	220...240 V AC	380...440 V AC
50/60 Hz	<b>Durchschnittliche Leistungsaufnahme</b>	1,5 VA	3,5 VA	6,5 VA	12,5 VA
<b>DC-Steuerspannung</b>	<b>Bemessungsbetätigungsspannung <math>U_c</math></b>	24 V DC	-	-	-
	<b>Durchschnittliche Leistungsaufnahme</b>	0,7 W	-	-	-
<b>Bemessungsfrequenzbereich</b>		48...63 Hz			
<b>Versorgungsspannungsbereich</b>		0,85...1,1 x $U_e$			
<b>Überspannungsschutz</b>		Eingebauter Varistor			
<b>Lastfaktor</b>		100 %			
<b>Auswahl des Zeitverzögerungsbereiches (<math>t_d</math>) über einen Schalter</b>		0,8...8 s und 6...60 s			
<b>Temperaturdrift</b>		-0,2 % pro °C			
<b>Mech. Einstellgenauigkeit</b>		± 15 % des Einstellbereichs			
<b>Reiterationsgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen</b>		± 2 % nach 1 Mio. Schaltspielen			
<b>Min. Zeitverzögerung (<math>t_d</math>)</b>		50 ms			
<b>Min. Zeitverzögerung nach 1 Mio. Schaltspielen</b>		40 ms			
<b>Rückstellzeit (max.)</b>		250 ms			
<b>Frontanzeige</b>		<b>grüner Leuchtmelder</b>	Einschalten		
		<b>gelber Leuchtmelder</b>	Ausgangsrelais aktiviert		
<b>Umgebungstemperatur</b>					
<b>Betrieb</b>		-25...+60 °C			
<b>Lagerung</b>		-40...+85 °C			
<b>Schockfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-27 und EN 6006-2-27					
		<b>Schockrichtung</b>			
		<b>A</b>	20 g / 11 ms		
		<b>B</b>	15 g / 11 ms		
		<b>C</b>	20 g / 11 ms		
<b>Schwingungsfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-6 und EN 60068-2-6					
		10 bis 300 Hz in allen 3 Richtungen			
		3 g			
<b>Mechanische Lebensdauer</b>		<b>Anzahl Schaltspiele</b>	5 Millionen Schaltspiele		
<b>Elektrische Lebensdauer</b>		<b>Anzahl Schaltspiele</b>	1 Million Schaltspiele		
<b>Max. Schalthäufigkeit unter Last</b>		720 Schaltspiele/Std.		600 Schaltspiele/Std.	
<b>Befestigung auf Montageschiene gemäß IEC 60715, EN 60715</b>		35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm			

## Anschlüsseigenschaften

<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>			
	<b>Starr (eindrätig)</b>	<b>1 x</b>	1...2,5 mm <sup>2</sup>
	<b>Flexibel mit Aderendhülse</b>	<b>2 x</b>	1...2,5 mm <sup>2</sup>
		<b>1 x</b>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		<b>2 x</b>	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Anzugsdrehmoment</b>			
<b>empfohlen</b>		0,6 Nm	
<b>Max.</b>		0,8 Nm	
<b>Schutzart</b>		IP20	
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529			
<b>Schraubklemmen</b>		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
<b>Alle Klemmen</b>		M2,5	
<b>Schraubendreher</b>		Schlitz Ø 4 / Pozidriv 1	



# Löschglieder für Schützspulen



## Beschreibung

Während des Schaltens induktiver Stromkreise entstehen insbesondere beim Abschalten der Schützspule Überspannungen.

Die elektromagnetische Energie, die beim angezogenen Schütz in der Spule gespeichert ist, bewirkt beim Abschalten der Schützspule eine Überspannung. Anstieg und Amplitude dieser Spannungen können mehrere kV betragen. Sie können Störungen in elektronischen Geräten, den Ausfall von Isolatoren und sogar die Zerstörung von empfindlichen Baugruppen verursachen.

Das nebenstehende Oszillogramm zeigt den Spannungsverlauf an den Anschlussklemmen einer Spule mit 42 V/50 Hz ohne Löschglied. Die Spule wurde über acht in Reihe geschaltete Kontakte eines Hilfsschützes geschaltet.

Nach einer Überspannung mit extrem steilem Anstieg folgt eine ausklingende Schwingung mit einem Spitzenwert von 3500 V.

## Überspannungsfaktor

Der Überspannungsfaktor  $k$  gibt das Verhältnis des maximalen Spitzenwerts  $\hat{U}_s$  der Überspannung zum Spitzenwert  $\hat{U}_c$  der Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$  der Spule an:

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{\hat{U}_c} \quad \text{in DC:} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c} \quad \text{oder in AC:} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c \sqrt{2}}$$



RV5/50

Rechenbeispiel, bezogen auf obiges Diagramm:  $k = \frac{3.500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Zum Schutz gegen diese Überspannungen hat ABB eine Palette von Löschgliedern entwickelt, die darauf ausgelegt sind, den oben definierten Überspannungsfaktor  $k$  zu reduzieren und die vor der Dämpfung hochfrequenten Spannungen zu begrenzen oder ganz zu unterdrücken.

Trotz der Vielfalt der Anwendungsfälle ist es ABB aufgrund der Toleranzen bei den technischen Daten und der großzügigen Bemessung der Bauteile gelungen, die Anzahl der Ausführungen zu beschränken.

Die folgenden Lösungen wurden ausgewählt: Transildioden, Varistoren und RC-Glieder.

Hinweis: Ein Varistor ist ein Widerstand mit großer Widerstandsänderung, die von der an den Anschlussklemmen angelegten Spannung abhängig ist.



RC5-1/50

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	V	AC DC					
A40 ... A110, AL40, AE45 ... AE75, TAL40, TAE45 ... TAE75	24...50	● ●	RV 50	1SBN050010R1000	6,50	2	0,015
	50...133	● ●	RV5/133	1SBN050010R1001	6,50	2	0,015
	110...250	● ●	RV5/250	1SBN050010R1002	6,50	2	0,015
	250...440	● ●	RV5/440	1SBN050010R1003	8,25	2	0,015
A40	24...50	● -	RC5-1/50	1SBN050100R1000	6,65	2	0,012
	50...133	● -	RC5-1/133	1SBN050100R1001	6,65	2	0,012
	110...250	● -	RC5-1/250	1SBN050100R1002	6,65	2	0,012
	250...440	● -	RC5-1/440	1SBN050100R1003	9,15	2	0,012
A45 ... A110	24...50	● -	RC5-2/50	1SBN050200R1000	8,25	2	0,015
	50...133	● -	RC5-2/133	1SBN050200R1001	8,25	2	0,015
	110...250	● -	RC5-2/250	1SBN050200R1002	8,25	2	0,015
	250...440	● -	RC5-2/440	1SBN050200R1003	10,90	2	0,015
A145 ... A300	250...440	● -	RC5-3/440	1SBN050300R1003	12,50	2	0,028
	12...32	- ●	RT5/32	1SBN050020R1000	8,45	2	0,015
	25...65	- ●	RT5/65	1SBN050020R1001	8,45	2	0,015
	50...90	- ●	RT5/90	1SBN050020R1002	8,45	2	0,015
	77...150	- ●	RT5/150	1SBN050020R1003	8,45	2	0,015
	150...264	- ●	RT5/264	1SBN050020R1004	8,45	2	0,015

Hinweis: Die Löschglieder für A... Schütze können für UA, UA...RA und GA75 Typen verwendet werden.  
Die Löschglieder für AE45 ... AE75 Schütze können für GAE75 Typen verwendet werden.

# Löschglieder für Schützpulen

1

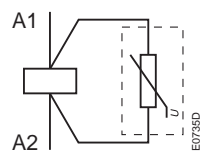
## Technische Daten

Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	24...50 V DC	50...133 V DC	110...250 V DC	250...440 V DC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,1...1,5			
Betriebstemperatur	-20...+70 °C			
Einfaches Anschließen an die Spulenklemmen (parallele Montage)	Befestigung und Anschluss durch Einrasten.			
Befestigung	Durch Einrasten in die Oberseite des Schützgehäuses bleiben die Schützabmessungen unverändert.			
Vorteile	Hohe Energieaufnahmefähigkeit: gute Dämpfung – unpolarisiertes System.			
Nachteil	Begrenzung ab $U_{vdr}^*$ , somit Spannungsfront bis zu diesem Punkt.			
	* $U_{vdr}$ = Varistorbetriebsspannung (spannungsabhängiger Widerstand), Toleranz $\pm 10\%$ .			

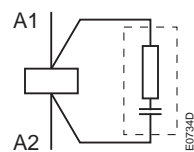
RC-Typ	RC5-1/50 RC5-2/50	RC5-1/133 RC5-2/133	RC5-1/250 RC5-2/250	RC5-1/440 RC5-2/440 RC5-3/440
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis 3 x $U_c$ max.			
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,2...1,3			
Betriebstemperatur	-20...+70 °C			
Einfaches Anschließen an die Spulenklemmen (parallele Montage)	Befestigung und Anschluss durch Einrasten.			
Befestigung	Durch Einrasten in die Oberseite des Schützgehäuses bleiben die Schützabmessungen unverändert.			
Vorteile	Sehr schnelle Begrenzung – Abschwächung steiler Spannungsfronten und somit hoher Frequenzen. Keine Zeitverzögerungen.			

Transildiode	RT5/32	RT5/65	RT5/90	RT5/150	RT5/264
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	12...32 V DC	25...65 V DC	50...90 V DC	77...150 V DC	150...264 V DC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	50 V DC	100 V DC	150 V DC	210 V DC	390 V DC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,5...3				
Betriebstemperatur	-20...+70 °C				
Einfaches Anschließen an die Spulenklemmen (parallele Montage)	Befestigung und Anschluss durch Einrasten.				
Befestigung	Durch Einrasten in die Oberseite des Schützgehäuses bleiben die Schützabmessungen unverändert.				
Vorteile	Gute Energieaufnahmefähigkeit – unpolarisiertes System – einfaches, zuverlässiges System.				
Nachteil	Gewisse Abfallverzögerung, was das Abschaltvermögen des Schützes jedoch nicht verringert.				

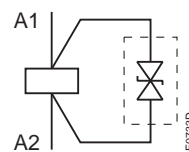
## Schaltpläne



Varistor



RC-Typ



Transildiode

## Abmessungen



## RV5, RC5, RT5

# Schnittstellenrelais



RA5-1

## Beschreibung

Die Schnittstellenrelais RA5-1 sind am Eingang für 24 V DC-Signale von Speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) oder sonstigen Quellen mit geringer Ausgangsleistung ausgelegt. Diese Signale werden verstärkt und mit ausreichender Leistung zum Ansteuern der Spulen der Schütze A40...A110 wieder abgegeben.

Das Schnittstellenrelais RA5-1 besteht aus einem elektromechanischen Kleinrelais mit einem Schließkontakt und einer 24 V DC-Spule mit geringer Leistungsaufnahme.

Die Spule des Schnittstellenrelais wird von der SPS angesteuert, während der Schließkontakt das Schalten des Leistungsschützes gewährleistet.

Beim Schalten der Spule entstehen Überspannungen, die sich auf elektronische Geräte, Isolatoren und ganz allgemein auf die Lebensdauer von Baugruppen ungünstig auswirken. Das Schnittstellenrelais RA5-1 ist daher mit Löschgliedern ausgerüstet:

- die Spule des 24 V DC-Relais mit einer Diode,
- die Spule des Leistungsschützes mit einem Varistor.

Außerdem ist das RA5-1 durch eine Diode zwischen den Eingangsklemmen E1 und E2 gegen Verpolung geschützt.

## Bestellangaben

Für Schütze	Spulenspannungen	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
					1 Stück	Stück	(1 Stk.)
					€		kg
A40 ... A110	24...250	24	RA5-1	1SBN060300R1000	56,50	1	0,050
			RA5-1	1SBN060300T1000	56,50	10	0,050

Hinweis: Die für A... Schütze verfügbaren Schnittstellenrelais können für UA, UA..RA und GA Typen verwendet werden.

# Schnittstellenrelais

1




## Technische Daten

Typ	RA5-1
-----	-------

## Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60255-5
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-4-1	250 V AC
Umgebungstemperatur	
Betrieb in freier Luft (ungekapselt) bei $U_c = 24$ V DC (zwischen E1 und E2)	-25...+70 °C
von 0,85 bis 1,1 x $U_c$	-25...+55 °C
Lagerung	-40...+70 °C
Klimafestigkeit	Entspricht der Klimafestigkeit der zugehörigen Schütze
Max. Betriebshöhe	3000 m
Einbaulagen	keine Begrenzung
Befestigung	Über die Anschlussklemmen A1 und A2 der Schütze

## Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
	2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L <	8 mm
	I >	3,5 mm
Anzugsdrehmoment		
empfohlen		1 Nm
Max.		1,2 Nm
Schutzart	Schutz gegen direktes Berühren gemäß EN 50274	
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529	RA5-1 auf dem zugehörigen Schütz montiert und verdrahtet	
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen	M3,5	
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

## Betriebsdaten

Löschglieder		
bei Schützspule		Varistor
bei Spule des Schnittstellenrelais		Diode
Verpolungsschutz zwischen den Anschlussklemmen E1 und E2		Diode
Schaltzeit des Schnittstellenrelais		Schließen und Abfallen ≤ 10 ms
Gesamtschaltzeit, Schnittstellenrelais + Schütz:		
zwischen Erregung und:	Schließen des Schließerkontakts	20...37 ms
	Öffnen des Öffnerkontakts	17...32 ms
zwischen Entregung und:	Öffnen des Schließerkontakts	17...25 ms
	Schließen des Öffnerkontakts	20...28 ms

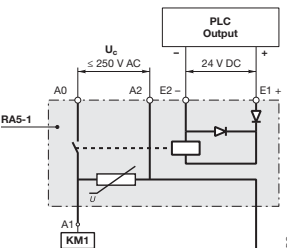
## Elektrische Eingangsdaten

Betätigungsspannung (Anschlussklemmen E1 und E2) $U_c$		
Bemessungswert		24 V DC
Max. bereich bei Umgebungstemperatur 20 °C		19...30 V DC
Max. Leistungsaufnahme bei $U_c = 24$ V DC, $\theta = 20$ °C		0,3 W
Status „0“ (Relais offen)	bei $U_c$	≤ 2,4 V DC
	bei $I_c$	< 1 mA
Status „1“ (Relais geschlossen)	bei $U_c$	≥ 19 V DC
Max. zul. Dauer von Spannungsausfällen ohne Auswirkung auf Schaltzustand		2 ms

## Elektrische Ausgangsdaten

Schaltspannung (Anschlussklemmen A0 und A2)	≤ 250 V AC
Elektrische Lebensdauer	
Anzahl Schaltspiele	2 Millionen (600 Schaltspiele/Std.) bei A40 ... A75 Schützen
	0,5 Millionen (600 Schaltspiele/Std.) bei A95 und A110 Schützen

## Anschluss

	<p>Die Eingangsklemmen „E1+“ und „E2-“ müssen entsprechend ihrer Polarität an den SPS-Ausgang angeschlossen werden.</p> <p>Das Relais RA5-1 besitzt zwei Anschlussstifte zur Verbindung mit den Anschlussklemmen A1 und A2 der Schützspule.</p> <p>Diese Spule wird über die Spannung zwischen den Anschlüssen A0 und A2 vom RA5-1 gespeist.</p> <p>Montage: Anschlussstifte, die in die Anschlussklemmen der Schützspule eingesteckt werden.</p>
---	---

# Mechanische Verklinkung



WB75-A

1.9BC2656489P0301

## Beschreibung

Zur Umrüstung von Standardschützen in verklinte Schütze.

Der Block WB75-A enthält eine mechanische Verklinkung mit Entklinkung durch elektromagnetischen Impuls (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) oder von Hand.

Anschlussklemmen mit unverlierbarer Schraube und eingebauten Kabelklemmen. Schraube M3,5 (+,-) Pozidriv 2 mit Schraubendreherführung, im Lieferzustand nicht angezogen. Die Anschlussklemmen sind gegen unabsichtlichen Kontakt geschützt.

## Betrieb

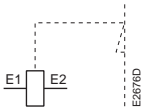
Die Verklinkung hält das geschlossene Schütz in geschlossenem Zustand, wenn die Speisespannung an den Anschlussklemmen der Schützspule ausfällt.

Das Öffnen des Schützes erfolgt:

- Elektrisch durch einen Impuls\* (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) an der Spule des Blocks WB75-A.
- Von Hand durch Betätigung der Taste auf der Vorderseite des Blocks WB75-A.

## Montage

Der Block WB75-A wird auf der Vorderseite des 1-Etagen-Schützes aufgerastet und belegt zwei Steckplätze. Auf die anderen Steckplätze sind 1-polige Hilfskontakte CA5... aufrastbar (1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verklinkung).



Kennzeichnung der Anschlussklemme

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50 Hz oder DC	V 60 Hz			1 Stück	Stück	
					€		kg
A40 ... A75,	24	24...28	WB75-A	FPTN372726R1001	82,50	1	0,12
AF45 ... AF75,	42	42...48	WB75-A	FPTN372726R1002	82,50	1	0,12
AL40,	48	48...55	WB75-A	FPTN372726R1003	82,50	1	0,12
AE45 ... AE75,	110	110...127	WB75-A	FPTN372726R1004	82,50	1	0,12
TAL40,	220...230	220...255	WB75-A	FPTN372726R1006	82,50	1	0,12
TAE45 ... TAE75,	230...240	230...277	WB75-A	FPTN372726R1005	82,50	1	0,12
UA16 ... UA75,	380...415	380...440	WB75-A	FPTN372726R1007	82,50	1	0,12
GA75, GAE75	415...440	440...480	WB75-A	FPTN372726R1008	82,50	1	0,12

\* Die Spule ist nicht auf Daueransteuerung ausgelegt.

# Mechanische Verklückung

1






## Technische Daten

Typ	WB75-A
-----	--------

## Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-1	690 V		
<b>Max. Dauer des elektrischen Impulses</b>			
Spule für Wechselstrombetätigung (Lastfaktor 5 %)		20 s	
Spule für Gleichstrombetätigung (Lastfaktor 3 %)		8 s	
<b>Min. Dauer des elektrischen Impulses</b>			
Verklückung (Erregung der Schützspule)	AC	50 ms (A..., UA..., GA... Schütze, N... Hilfsschütze)	120 ms (AF... Schütze)
	DC	120 ms (AL..., AL...Z..., TAL... Schütze und NL... NL Z... TNL... Hilfsschütze)	120 ms (AF... Schütze)
Entklückung (Erregung der Spule des Blocks WB)	AC	30 ms	50 ms (AE..., TAE... Schütze und GAE... Schütze)
	DC	50 ms	
<b>Spulenspannungsbereich</b>	AC- oder DC-Versorgung	0,85...1,1 x $U_c$	
<b>AC-Steuerungsspannung</b> 50/60 Hz			
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		24...480 V AC	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	90 VA	
	Mittlerer Haltewert	60 VA	
<b>DC-Steuerungsspannung</b>			
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$		24...440 V DC	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	110 W	
	Mittlerer Haltewert	110 W	
<b>Schaltzeit</b>			
Beim Einschalten des Schützes (Verklückung) zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklückung	
	Öffnen des Öffnerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklückung	
Beim Ausschalten des Schützes (Entklückung) Zwischen Erregung der Spule WB.. und:	Öffnen des Schließerkontakts	5...25 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts	7...28 ms	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	Anzahl Schaltspiele	1 Million Schaltspiele	
<b>Max. Schalhäufigkeit</b>		3600 Schaltspiele/Std. mit Lastfaktor 8 %	

## Anschlüsseigenschaften

<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>			
	Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm <sup>2</sup>
		2 x	1...4 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe	L <	8 mm
		I >	3,5 mm
<b>Anzugsdrehmoment</b>			
	empfohlen	1 Nm	
	Max.	1,2 Nm	
<b>Schraubklemmen</b>			
	Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
<b>Schraubendreher</b>			
		M3,5 Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

# Zusätzliche Anschlussklemmen



LD40

1SBC58173FC001



LD75

1SBC580742FC001



LD110

1SBC580723FC001

## Beschreibung

Mit den Klemmen LD... kann die Anschlusskapazität des Schützes, an das er angebaut wird, erhöht werden. Außerdem ermöglichen diese Klemmen die Vorbereitung der Verdrahtung vor dem endgültigen Anschluss an das Schütz.

Die 3-poligen Klemmen LD... sind mit Buchsenklemmen ausgerüstet. Die erhältliche Palette ist für die A40 bis A110 Schütze geeignet.






Die Klemmen LD75 und LD110 werden in den drei Steckplätzen oberhalb der eingebauten Klemmen befestigt.

## Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A40	LD40	1SBN072808R1000	17,60	1	0,075
A45, A75	LD75	1SBN073508R1000	21,60	1	0,115
A95, A110	LD110	1SFN074308R1000	42,90	1	0,15

Hinweis: Die LD... für die A... Schütze vorgesehenen Klemmen können für AF, AL, AE, TAL, TAE und UA Typen verwendet werden.

## Technische Daten

Typen	LD40	LD75	LD110
<b>Bemessungsisolationsspannung <math>U_i</math></b>			
gemäß IEC 60947-4-1	690 V		
gemäß UL/CSA	600 V		
<b>Hauptanschlussklemmen</b>			
	Einfachkabelklemmen 8x10 mm	Einfachkabelklemmen 10x11 mm	Einfachkabelklemmen 12x12 mm
<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>			
 Starr eindrätig ( $\leq 4 \text{ mm}^2$ )	1 x 4...35 mm <sup>2</sup> 2 x 4...16 mm <sup>2</sup>	6...50 mm <sup>2</sup> 6...25 mm <sup>2</sup>	10...70 mm <sup>2</sup> 10...35 mm <sup>2</sup>
 Starr mehrdrätig ( $\geq 6 \text{ mm}^2$ )			
 Flexibel mit Aderenhülse	1 x 4...25 mm <sup>2</sup> 2 x 4...10 mm <sup>2</sup>	6...35 mm <sup>2</sup> 6...16 mm <sup>2</sup>	10...50 mm <sup>2</sup> 10...25 mm <sup>2</sup>
Anschlusschienen	8 mm	10 mm	12 mm
Anzugsdrehmoment	2,5 Nm	4 Nm	6 Nm
<b>Schutzart</b>	IP10		
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529			
<b>Schraubklemmen</b>	Geliefert in geschlossener Position		
	M5	M6	M8
<b>Schraubendreher</b>	Pozidriv 2		Innensechskant (s = 4 mm)

Hinweis: Bei Einsatz der zusätzlichen Klemmen LD... können die folgenden Leiter direkt mit den Hauptanschlussklemmen von Schützen verbunden werden, jedoch können die Verbindersätze BED und BEM nicht mehr verwendet werden.

	LD40	LD75	LD110
Möglicher Querschnitt von starren Leitern in den Schützanschlussklemmen	10 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>

# Klemmen für Steueranschlüsse

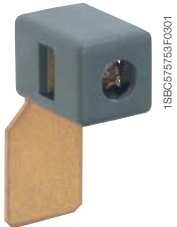
1



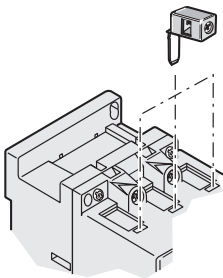
LK75-L



LK75-F



LK110



LK... Positionierung

## Beschreibung

Klemmen zum Anschluss der Steuerleitungen an die Hauptkontakte der A45 ... A110 Schütze und abgeleiteter Versionen.

Die Klemmen werden in die Schlitze oberhalb der Stromklemmen gesteckt.

Die LK75... sind mit einem Haltestift ausgestattet, der sie festhält, bis die Kupplung fest mit dem zugehörigen Stromkabel verbunden ist.

LK110 muss festgehalten werden, bis die Kupplung befestigt ist.

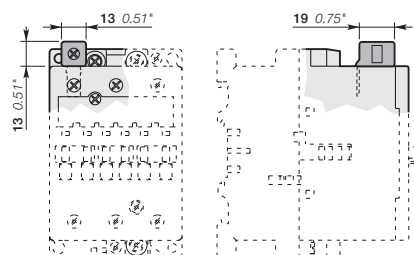
- Schutzart IP20
- Anschlussklemme wird in geöffneter Position geliefert: Kabelklemme und M3,5 (+,-) Pozidriv-Schraube.
- Leiterquerschnitt:
  - 1 oder 2 starre Leiter ..... 1...4 mm<sup>2</sup>
  - 1 oder 2 flexible Leiter mit Anschluss ..... 0,75...2,5 mm<sup>2</sup>
- Anzugsdrehmoment für die LK... Schraube:
  - empfohlen ..... 1,00 Nm
  - max. .... 1,20 Nm

## Bestellangaben

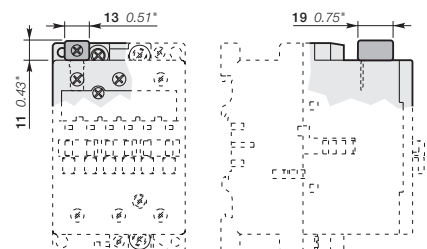
Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
Rechts und links bei A45 ... A75	LK75-L	1SBN073552R1003	2,55	2	0,006
Gegenseite bei A45 ... A75	LK75-F	1SBN073552R1002	2,55	2	0,006
Rechts und links bei A95 ... A110	LK110	1SFN074352R1000	3,00	2	0,010

Hinweis: Die LK... Klemmen für A... Schütze können für AF, AE, AM, TAE, UA, GA und GAE Typen verwendet werden.

## Abmessungen in mm, Zoll



LK75-L, LK110



LK75-F



# Klemmenabdeckungen



LT...-AC

## Beschreibung

Hauptklemmschutz für A145 ... AF750 Schütze.

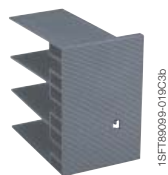
Die Hilfskontaktblöcke und Spulen sind für Schutzart IP20 konzipiert.

Die Hauptklemmen mit Kabelschuhen oder Kupplungen können nach der Verdrahtung gegen unabsichtlichen Direktkontakt geschützt werden (EN 50274), indem Klemmenabdeckungen hinzugefügt werden (siehe Tabelle unten).

## Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A145 ... A185 mit Kupplungen	LT185-AC	1SFN124701R1000	43,70	2	0,050
A145 ... A185 mit Kabelschuhen	LT185-AL	1SFN124703R1000	44,70	2	0,22
A145 ... A185 mit Kurzschlussbrücke LY185 oder zwischen A145 und TA200DU oder zwischen A185 und TA200DU	LT185-AY	1SFN124704R1000	21,90	1	0,050
A210 ... A300 mit Kupplungen	LT300-AC	1SFN125101R1000	43,70	2	0,070
A210 ... A300 mit Kabelschuhen	LT300-AL	1SFN125103R1000	44,70	2	0,28
A210 ... A300 mit Kurzschlussbrücke LY300	LT300-AY	1SFN125104R1000	23,00	1	0,075
AF400 ... AF460 mit Kupplungen	LT460-AC	1SFN125701R1000	51,00	2	0,10
AF400 ... AF460 mit Kabelschuhen	LT460-AL	1SFN125703R1000	52,00	2	0,80
AF580 ... AF750 mit Kupplungen	LT750-AC	1SFN126101R1000	60,00	2	0,12
AF580 ... AF1250 mit Kabelschuhen	LT750-AL	1SFN126103R1000	61,50	2	0,825

Hinweis: Die Abdeckungen für A... Schütze können für AF... Typen verwendet werden.



LT...-AL



LT...-AY

# Anschlussverbreiterung Anschlussverlängerung

1



1SFN96000-011C3

LW...

## LW... Anschlussverbreiterung

### Beschreibung

Verbreiterung der Schütz-Anschlusschienen ermöglicht größere Anschlüsse.

Die Sets enthalten 3 verzinnnte Kupferschienen, befestigt mit einem isolierenden Distanzstück.

### Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	Bohrungs- durchmesser	Schiene					
	mm	mm					
A95, A110	6,5	15 x 3	LW110	1SFN074307R1000	71,50	1	0,10
A145, A185	10,5	20 x 5	LW185	1SFN074707R1000	92,00	1	0,25
A210 ... A300	10,5	25 x 5	LW300	1SFN075107R1000	116,00	1	0,45
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	128,00	1	0,73
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	188,00	1	1,23
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	249,00	1	2,00

Hinweis: Die LW... Stücke für A... Schütze können für AF, AE, TAE und UA Typen verwendet werden.



1SFN96000-012C3

LX...

## LX... Anschlussverlängerung

### Beschreibung

Verlängerung der Klemmen von Schützen zur gemeinsamen Montage von Schützen und Verbindersätzen.

Die Sets enthalten 3 verzinnnte Kupferschienen, befestigt mit einem isolierenden Distanzstück.

### Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	Bohrungs- durchmesser	Schiene					
	mm	mm					
A145, A185	8,5	20 x 5	LX185	1SFN074710R1000	64,50	1	0,25
A210 ... A300	10,5	20 x 5	LX300	1SFN075110R1000	80,50	1	0,35
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	89,50	1	0,50
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	132,00	1	0,85

Hinweis: Die LX... Stücke für A... Schütze können für AF Typen verwendet werden.

# Anschlussklemmen



1SFT98099-011C1

LZ...



1SFT98099-095C2

LZ...



1SBC5806-42FC002

LZ...

## Beschreibung

Anschluss von Kupfer- und Aluminiumleitungen an die Anschlussschienen der Kontakte von A und AF Schützen.

## Bestellangaben

Leitungen	Für Schütze	Leitungsquerschnitt mm <sup>2</sup>	Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
					1 Stück €	Stück	
1fach Cu	A145, A185	6...185	-	1SDA023354R0001	67,00	3	0,20
	A210 ... A300	16...240	-	1SDA023368R0001	105,00	3	0,40
1fach Al und Cu	A145, A185	35...95	-	1SDA023356R0001	115,00	3	0,10
	A145, A185	25...150	-	1SDA023357R0001	115,00	3	0,10
2fach Cu	A210 ... A300	120...240	-	1SDA023370R0001	143,00	3	0,20
	A145, A185	2 x (50...120)	LZ185-2C/120	1SFN074709R1000	80,00	3	0,30
2fach Al und Cu	A210 ... A300	2 x (95...120)	-	1SDA025766R0001	143,00	3	0,40
	AF400 ... AF750	2 x (120...240)	-	1SDA023380R0001	138,00	3	0,11
3fach Al und Cu	AF400 ... AF750	3 x (70...185)	-	1SDA023384R0001	185,00	3	0,265
Multi Al und Cu	AF1350, AF1650	4 x (120...240)	-	1SDA023387R0001	297,00	3	0,40

Hinweis: Kupplungen für die A... Schütze können für die AF Typen verwendet werden.

# Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken

1



LP185



LY185



LH...



LF...

## Beschreibung

Parallel- und Reihenanschluss von 3-poligen und 4-poligen Schützkontakten:

- Zur Bildung eines Sternpunkts (drei parallel geschaltete Kontakte): LY, LF (LY ermöglicht den Kurzschluss von drei Phasen).
- Zur Parallelschaltung von Kontakten, um Wechselstromlasten mit höherer Stromaufnahme ansteuern zu können: LP und LH (2 Kontakte), LY und LF (3 Kontakte), LG (4 Kontakte).

Die maximal zulässigen Stromwerte bei parallel geschalteten Kontakten sind in „Parallelschaltung von Hauptkontakten“ angegeben.

Der jeweilige Leiterquerschnitt kann den maximal zulässigen Strom ebenfalls begrenzen. Siehe hierzu die Angaben in der Tabelle unten.

- Zur Reihenschaltung von Kontakten und somit zur Erhöhung der Gleichstromschaltleistung: LP und LH.

Typen	verbindet „n“ Kontakte	mit Anschlussklemme	isoliert
LP...	n = 2	nein	ja (1)
LY...	n = 3	nein	ja (1)
LH...	n = 2	ja	nein
LF...	n = 3	ja	nein

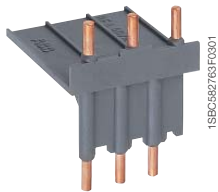
(1) LP460 ... LP750, LY185 ... LY750 nicht isoliert. Klemmenabdeckungen verwenden.

## Bestellangaben

Für Schütze	Max. Bemessungs- dauerstrom bei „n“ Kontakten	Leiterquerschnitt	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
A	mm <sup>2</sup>				€	Stück	kg
A145, A185	300	-	LP185	1SFN074712R1000	52,00	2	0,30
A210 ... A300	475	-	LP300	1SFN075112R1000	54,00	2	0,40
AF400, AF460	725	-	LP460	1SFN075712R1000	60,00	4	0,55
AF580, AF750	1200	-	LP750	1SFN076112R1000	65,50	4	0,95
A95, A110	240	-	LY110	1SFN074303R1000	17,60	1	0,055
A145, A185	400	-	LY185	1SFN074703R1000	54,00	1	0,20
A210 ... A300	670	-	LY300	1SFN075103R1000	55,50	1	0,30
AF400, AF460	1000	-	LY460	1SFN075703R1000	58,00	1	0,45
AF580, AF750	1650	-	LY750	1SFN076103R1000	65,50	1	0,80
A45 ... A75	200	95	LH75	FPTN472734R0001	12,80	2	0,085
A40	140	50	LF40	1SBN073205R1000	9,40	2	0,037
A45 ... A75	275	150	LF75	FPTN472735R0001	15,20	2	0,095

Hinweis: Die für die Schütze A... vorgesehenen Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken können für die Typen AF, AL, AL..Z, AE, TAL und TAE verwendet werden.

# Direktadapter für Schütze und Motorschutzschalter



BEA40/450

## Beschreibung

Die BEA... Direktadapter dienen zum Anschließen eines Schützes an einen Motorschutzschalter. Diese werden dann zusammen als Direkt- und Wende-Starter bei der Typ 1 oder Typ 2 Koordination gemäß IEC 60947-4-1 und EN 60947-4-1 verwendet.

Die isolierten 3-poligen BEA... Direktadapter (berührungssicher) gewährleisten die elektrische Verbindung zwischen Schütz und dem entsprechenden Motorschutzschalter.

## Auswahltable

I <sub>e</sub> max. AC-3 400 V	Schütz	Befestigung Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten	Direktadapter	MMS	Befestigung Schrauben nicht im Lieferumfang enthalten	Verbindersatz für Schütze	Verriegelung (siehe „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“)
<b>A</b>							
<b>Direkt-Starter</b>							
37	A40	2xM4	BEA40/450	MS450	2xM5	-	-
50	A50	2xM4	BEA50/450	MS450	2xM5	-	-
50	A50	2xM6	BEA75/495	MS495	2xM5	-	-
63	A63	2xM6	BEA75/495	MS495	2xM5	-	-
75	A75	2xM6	BEA75/495	MS495	2xM5	-	-
90	A95	2xM6	BEA110/495	MS495	2xM5	-	-
100	A110	2xM6	BEA110/495	MS495	2xM5	-	-
<b>Wende-Starter</b>							
37	2xA40	4xM4	BEA40/450	MS450	2xM5	BER40V	VM5-1 / VE5-1
50	2xA50	4xM4	BEA50/450	MS450	2xM5	BEM75-30	VE5-2
50	2xA50	4xM6	BEA75/495	MS495	2xM5	BEM75-30	VE5-2
63	2xA63	4xM6	BEA75/495	MS495	2xM5	BEM75-30	VE5-2
75	2xA75	4xM6	BEA75/495	MS495	2xM5	BEM75-30	VE5-2
90	2xA95	4xM6	BEA110/495	MS495	2xM5	BEM110-30	VE5-2
100	2xA110	4xM6	BEA110/495	MS495	2xM5	BEM110-30	VE5-2

## Bestellangaben

Für Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A40	MS450	BEA40/450	1SBN083206R1000	11,80	1	0,061
A50	MS450	BEA50/450	1SBN083506R1000	13,50	1	0,062
A50, A63, A75	MS495	BEA75/495	1SBN084106R1000	20,70	1	0,12
A95, A110	MS495	BEA110/495	1SBN084506R1000	31,50	1	0,124

Die BEA... Direktadapter für A... Schütze können für AF..., AE... und TAE... Typen verwendet werden.

# Verbindungsschienen für Schütze und Leistungsschalter

1



1SFT9801-006C3

BEA300

## Beschreibung

Verbindungen zwischen Schützen/Startern und Leistungsschaltern in isoliertem Gehäuse. Diese Verbindersätze bestehen aus massiven Kupferschienen.

## Bestellangaben

Für Schütze	Leistungsschalter (MCCB)	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

## Vertikale Anordnung

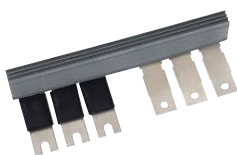
A145, A185, AF145, AF185	Tmax T3	BEA185/T3	1SFN084706R1003	72,50	1	0,15
A145, A185, AF145, AF185	Tmax T4	BEA185/T4	1SFN084706R1005	119,00	1	0,15
A210, AF210	Tmax T4	BEA210/T4	1SFN085106R1003	129,00	1	0,16
A210 ... A300, AF210 ... AF300	Tmax T5	BEA300/T5	1SFN085106R1004	133,00	1	0,20
AF400 ... AF750	Tmax T6	BEA750/T6	1SFN086106R1000	108,00	1	0,41
AF400 ... AF750	Tmax T5	BEA750/T5	1SFN086106R1001	157,00	1	0,41

## Montage übereinander, mit Steuerleitungsanschlüssen (Auch geeignet bei Verwendung von Sammelschienen für Starterkombinationen)

A145, A185, AF145, AF185	Tmax T3	BEA185D/T3	1SFN084706R1004	94,50	1	0,175
A145, A185, AF145, AF185	Tmax T4	BEA185D/T4	1SFN084706R1006	94,00	1	0,175
A210, AF210	Tmax T4	BEA210D/T4	1SFN085106R1005	94,50	1	0,27
A210 ... A300, AF210 ... AF300	Tmax T5	BEA300D/T5	1SFN085506R1003	94,50	1	0,32
AF400 ... AF750	Tmax T6	BEA750D/T6	1SFN086106R1002	161,00	1	0,72
AF400 ... AF750	Tmax T5	BEA750D/T5	1SFN086106R1003	161,00	1	0,72

## Montage nebeneinander (Auch geeignet bei Verwendung von Sammelschienen für Starterkombinationen)

A210 ... A300, AF210 ... AF300	Tmax T5	BEA300H/T5	1SFN085307R1002	113,00	1	1,28
AF400, AF460	Tmax T4	BEA460H/T4	1SFN085907R1000	129,00	1	2,45



1SFC101001R201C3

BEA300H

# Verbindungsschienen für Schütze und Lasttrennschalter mit Sicherung



1SFT98001-006C3

BEF300/OESA400



1SFT98001-009C3

BEF300H/OESA400

## Beschreibung

Verbindung zwischen Schützen/Startern und Lasttrennschaltern mit Sicherung. Diese Verbindersätze sind massive Kupferstangen.

## Bestellangaben

Für Schütze	Lasttrennschalter mit Sicherung	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				€	Stück	kg

## Vertikale Anordnung

A185	OESA250	BEF185/OESA250	1SFN084908R1000	141,00	1	0,26
A210 ... A300	OESA250 bis OESA400	BEF300/OESA400	1SFN085108R1000	108,00	1	0,33
A145	OS160	OSZA15	1SCA022509R0120	102,00	1	0,17
AF400, AF460	OESA400	BEF460/OESA400	1SFN085708R1000	135,00	1	0,34
AF460 ... AF750	OESA630 bis OESA800	BEF750/OESA800	1SFN086108R1000	130,00	1	0,74

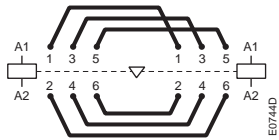
## Horizontale Anordnung

A145	OS160...LR	OSZA15	1SCA022509R0120	74,00	1	0,17
A145, A185	OESA250...LR	BEF185H/OESA250	1SFN084709R1000	147,00	1	0,55
A210 ... A300	OESA250...LR bis OESA400...LR	BEF300H/OESA400	1SFN085109R1000	240,00	1	1,20
AF400, AF460	OESA400...LR	OESA460H/OESA400	1SFN085709R1000	321,00	1	1,25

Hinweis: Die BEF... Verbindungsschienen für A145 ... A300 Schütze können für AF145 ... AF300 Schütze verwendet werden.

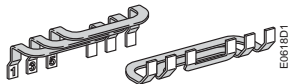
# Verbindersätze

1



BEM... Anschlüsse

E0744D



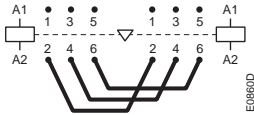
BEM75-30

E0618D1



BEM300-30

1SFN9801-01C3



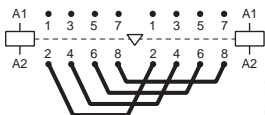
BES... für 3-polige Anschlüsse

E0880D



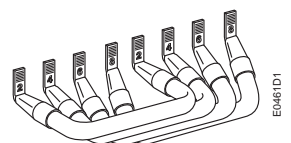
BES...

1SFN9800-009C6



BES... für 4 Schließer-Hauptkontaktanschlüsse

E0743D



BES75-40

E0461D1

## Verbindersätze für Wendeschütze

### Beschreibung

Verbindungen zwischen den Hauptkontakten von **zwei 3-poligen Schützen**, die nebeneinander montiert sind, so dass sie als Wendeschütze arbeiten.

Ein Satz besteht aus drei netzseitigen und drei motorseitigen Verbindungen.

- BER40V – Isolierte, verseilte, massive Kupferleiter
- BEM75-30 ... BEM750-30 – Isolierte massive Kupferleiter

Bei den A... Schützen wird die Stromzuführung über Schienen oder Kabel mit Kabelschuhen direkt an die Anschlussschienen der Hauptkontakte angeschlossen. Bei Verwendung von Flanschverbindern müssen Anschlussverlängerung LX... verwendet werden.

### Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A40	BER40V	1SBN082411R1000	20,10	1	0,085
A50 ... A75	BEM75-30	1SBN083501R1000	26,70	1	0,243
A95, A110	BEM110-30	1SFN084301R1000	91,00	1	0,45
A145, A185	BEM185-30	1SFN084701R1000	120,00	1	0,90
A210 ... A300	BEM300-30	1SFN085101R1000	265,00	1	1,10
AF400, AF460	BEM460-30	1SFN085701R1000	305,00	1	4,40
AF580, AF750	BEM750-30	1SFN086101R1000	433,00	1	7,30

Hinweis: Verbindungen für die A... Schütze können für die AF, AL, TAL, AE und TAE Typen verwendet werden.

## 3-polige Verbindungen Phase-zu-Phase

### Beschreibung

Verbindungen zwischen den Hauptkontakten von **zwei 3-poligen Schützen**, die horizontal montiert sind.

Ein Satz besteht aus drei Leitern, die motorseitig oder netzseitig montiert werden können.

### Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A50 ... A75	BES75-30	1SBN083504R1000	57,50	1	0,13
A95, A110	BES110	1SFN084304R1000	92,00	1	0,25
A145, A185	BES185	1SFN084704R1000	135,00	1	0,50
A210 ... A300	BES300	1SFN085104R1000	189,00	1	1,00
AF400, AF460	BES460	1SFN085704R1000	246,00	1	2,20
AF580, AF750	BES750	1SFN086104R1000	308,00	1	3,70

Hinweis: Verbindungen für A... Schütze können für AF, AE und TAE Typen verwendet werden.

## Verbindersätze für 4-polige Wechlerschütze

### Beschreibung

Verbindung zwischen den Hauptkontakten von **zwei 4-poligen Schützen**, die nebeneinander als Wendeschütze montiert sind.

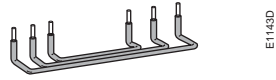
Ein Satz besteht aus vier nachgeschalteten Cu-Leitern (isoliert, verseilt, starr).

### Bestellangaben

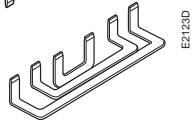
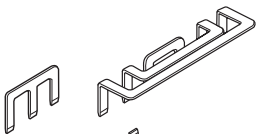
Für 4-polige Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A45, A50, A75	BES75-40	1SBN083302R1000	63,00	1	0,40

Hinweis: Verbindungen für A... Schütze können für AF, AE und TAE Typen verwendet werden.

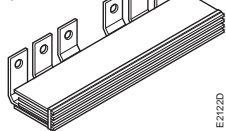
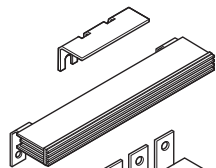




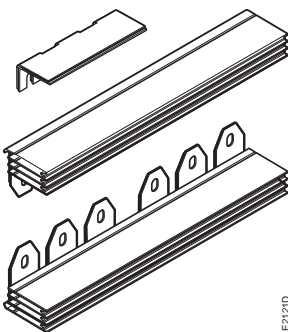
BED 75-1



BED 110



BED 185



BED 400

## Verbindersätze für Stern-Dreieck-Starter

### Beschreibung

Verbindungen zwischen den Hauptkontaktklemmen eines Stern-Dreieck-Starters.

Diese Sets bestehen aus:

- Drei Verbindungen Netz-Schütz/Dreieck-Schütz – Netzseite
- Drei Verbindungen Stern-Schütz/Dreieck-Schütz – Motorseite.
- Den erforderlichen Verbindern zur Bildung des Sternpunkts am Stern-Schütz.

BED50 / BED50-1, BED75 / BED75-1 – Massive Kupferschienen und isolierte, verseilte Kupferleiter.

BED95 ... BED750 – Isolierte, massive Kupferschienen.

BED50-1 ... BED75-1 Verbindersätze sind für Stern-Schütze und Dreieck-Schütze ohne mechanische Verriegelung vorgesehen (Schütze sind nebeneinander montiert).

Für mechanisch verriegelte Stern-Schütze und Dreieck-Schütze sind die Verbindersätze BED50 ... BED75 zu verwenden.

BED95 ... BED750 sind für Stern-Schütze und Dreieck-Schütze mit oder ohne mechanische Verriegelung verwendbar.

### Bestellangaben

Für Schütze		Verriegelung zwischen Stern- und Dreieck-Schützen	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	Gewicht (1 Stk.)
Netz und Dreieck	Stern					
A63	A40	-	BED50-1	1SBN083503R1001	57,50	0,18
		VE5-2	BED50	1SBN083503R1000	57,50	0,28
A75	A50	-	BED75-1	1SBN084103R1001	57,50	0,18
		VE5-2	BED75	1SBN084103R1000	57,50	0,25
A95	A75	VE5-2	BED95	1SFN084303R1000	108,00	0,40
A110	A95	VE5-2	BED110	1SFN084503R1000	125,00	0,50
A145	A110	VM300H	BED145A	1SFN084703R1000	188,00	1,30
A185	A145	VM300H	BED185	1SFN084903R1000	204,00	1,10
A210	A185	VM300H	BED210	1SFN085103R1000	248,00	1,50
A260	A210	VM300H	BED300	1SFN085303R1000	299,00	2,10
A300	A260					
AF400	A260	VM300/460H	BED400	1SFN085503R1000	321,00	3,50
AF460	A300					
AF460	AF400	VM750H	BED460	1SFN085703R1000	330,00	4,70
AF580	AF400	VM750H	BED580	1SFN085903R1000	342,00	6,30
AF580	AF460					
AF750	AF580	VM750H	BED750	1SFN086103R1000	370,00	7,70

Hinweis: Die Verbindungen für A... Schütze können für AL, AE, TAL und TAE Typen verwendet werden.

# Montageplatten für A95 ... AF750 Schütze

1



1SFT98001-016C3

PN300A-11



1SFT98001-017C3

PN300-21



1SFT98001-016C3

PN300-41

## Beschreibung

Montageplatten mit Befestigungslöchern für die angegebenen Schütze und Überlastrelais.

## Bestellangaben

### Montageplatten für Direkt-Starter

Für Schütze	Für Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A145, A185	TA200DU, E200DU	PN185-11	1SFN094705R1000	86,50	1	1,10
A210 ... A300	TA450DU, E320DU	PN300A-11	1SFN095105R1000	97,00	1	1,65
AF400, AF460	E500DU	PN460-11	1SFN095705R1000	108,00	1	2,12
AF580, AF750	E800DU	PN750-11	1SFN096105R1000	120,00	1	2,50

### Montageplatten für mechanisch verriegelte Schütze, Wendestarter und drehzahlumschaltbare Starter für Doppelwicklungen

Für zwei nebeneinander eingebaute Schütze mit Platz für mechanische Verriegelung.	Für ein oder zwei Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A95, A110	TA80DU, TA110DU	PN110-21	1SFN094301R1000	80,50	1	0,60
A145, A185	TA200DU, E200DU	PN185-21	1SFN094701R1000	95,50	1	1,80
A210 ... A300	TA450DU, E320DU	PN300-21	1SFN095101R1000	111,00	1	2,53
AF400, AF460	E500DU	PN460-21	1SFN095701R1000	120,00	1	3,49
AF580, AF750	E800DU	PN750-21	1SFN096101R1000	132,00	1	4,23

### Montageplatten für Stern-Dreieck-Anlasser und drehzahlumschaltbare Starter für Einzelwicklungen

Für Haupt- und Dreieck- Schütze	Für Stern- Schütze (1)	Für Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A95, A110	A75, A95	TA80DU oder TA110DU	PN110-41	1SFN094303R1000	93,00	1	0,95
A145, A185	A110, A145	E200DU oder TA200DU	PN185-41	1SFN094903R1000	115,00	1	2,44
A210 ... A300	A185 ... A300	E320DU oder TA450DU	PN300-41	1SFN095503R1000	128,00	1	3,44
AF400, AF460	A300, AF400	E500DU	PN460-41	1SFN095703R1000	146,00	1	5,31
AF580, AF750	AF400 ... AF580	E800DU	PN750-41	1SFN096103R1000	173,00	1	6,32

(1) Mit Platz für mechanische Verriegelung

Hinweis: Die für die A... Schütze vorgesehenen Montageplatten können für die AF... Schütze verwendet werden.

# Adapterplatten für A95 ... AF750 Schütze



PR300-1

1SF198001-015C3



PR400-2

1SF198001-014C3

## Beschreibung

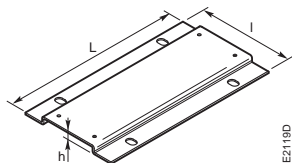
Adapterplatten mit Befestigungslochern für die angegebenen Schütze.

## Bestellangaben

Von Schütz	Zu neuen Schützen	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
EH65, EH75, EH80, EH90, EG80	A95, A110	PR110-1	1SFN094500R1000	32,10	1	0,27
EH100, EH145	A110, A145	PR145-1	1SFN094700R1000	33,50	1	0,36
EH150, EH160, EH175, EH210, EG160	A185, A210	PR210-1	1SFN094900R1000	33,50	1	0,44
EH250, EH260, EH300	A210 ... A300	PR300-1	1SFN095300R1000	33,50	1	0,56
EH370, EH550, EG315	AF400 ... AF580	PR460-1	1SFN095700R1000	48,10	1	0,90
EH700, EH800	AF750	PR750-1	1SFN096100R1000	53,00	1	0,50
OKYM150, OKYM175	A185	PR185-2	1SFN095100R1001	42,80	1	0,50
OKYM200, OKYM250	A210 ... A300	PR300-2	1SFN095300R1001	48,10	1	0,50
OKYM315	AF400, AF460	PR400-2	1SFN095700R1002	48,10	1	0,82
OKYM400	AF400, AF460	PR460-2	1SFN095700R1001	48,10	1	0,80
OKYM500	AF580	PR580-2	1SFN096100R1002	52,00	1	0,70
EH550, EG630, OKYM630	AF580, AF750	PR750-2	1SFN096100R1001	52,00	1	1,10

Hinweis: Adapterplatten für die A... Schütze können auch für die AF... Schütze verwendet werden.

## Abmessungen



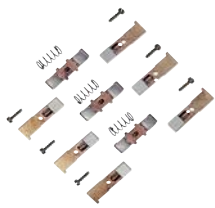
EZ118D

Platten-Typ	Abmessungen (mm)			Befestigungslöcher mm
	L	l	h	
PR110-1	151	106	11,2	2 x ø 7
PR145-1	180	122	11,5	4 x ø 7
PR210-1	200	132	11,5	4 x ø 7
PR300-1	200	172	11,5	4 x ø 7
PR460-1	278	198	11,5	4 x ø 7
PR750-1	283	244	11,5	4 x ø 7
PR185-2	202	152	11,2	4 x ø 11
PR300-2	202	152	11,2	4 x ø 11
PR400-2	278	151	11,5	4 x ø 11
PR460-2	278	176	11,5	4 x ø 11
PR580-2	283	176	11,5	4 x ø 11
PR750-2	283	255	11,5	4 x ø 14

Hinweis: Adapterplatten für die A... Schütze können auch für die AF... Schütze verwendet werden.  
Befestigungslöcher entsprechend den Platten-Typen

# Hauptkontaktsätze Löschkammern für 3-polige Schütze

1



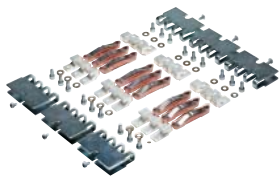
1SBC66543F0301

ZL50



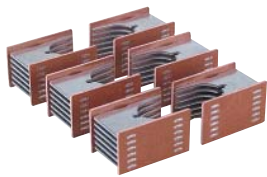
1SFT98099\_007C3

ZL185



1SFT101009FC201

ZL1650



1SFT98099\_0118

ZW...

## ZL..., ZLU... Hauptkontaktsätze

### Beschreibung

Die Kontaktsätze für 3-polige Schütze bestehen aus sechs festen Kontakten, drei beweglichen Kontakten, Federn und den notwendigen Schrauben.

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A/AF/AE/TAE50-30	ZL50	1SBN163503R1000	87,00	1	0,115
A/AF/AE/TAE63-30	ZL63	1SBN163703R1000	117,00	1	0,13
A/AF/AE/TAE75-30	ZL75	1SBN164103R1000	140,00	1	0,145
A/AF95-30	ZL95	1SFN164303R1000	232,00	1	0,19
A/AF110-30	ZL110	1SFN164503R1000	246,00	1	0,19
A/AF145	ZL145	1SFN164703R1000	340,00	1	0,38
A/AF185	ZL185	1SFN164903R1000	417,00	1	0,38
A/AF210	ZL210	1SFN165103R1000	487,00	1	0,67
A/AF260	ZL260	1SFN165303R1000	550,00	1	0,67
A/AF300	ZL300	1SFN165503R1000	715,00	1	0,67
AF400	ZL400	1SFN165703R1000	779,00	1	1,32
AF460	ZL460	1SFN165903R1000	860,00	1	1,32
AF580	ZL580	1SFN166103R1000	963,00	1	1,84
AF750	ZL750	1SFN166303R1000	1.051,00	1	1,84
AF1250	ZL1250	1SFN166403R1000	1.597,00	1	1,84
AF1350	ZL1350	1SFN166503R1000	1.492,00	1	2,50
AF1650	ZL1650	1SFN166703R1000	2.152,00	1	3,50
AF2050	ZL2050	1SFN167003R1000	2.601,00	1	3,50
UA50	ZLU50	1SBN163502R1000	95,50	1	0,115
UA63	ZLU63	1SBN163702R1000	127,00	1	0,145
UA75	ZLU75	1SBN164102R1000	147,00	1	0,145
UA95	ZLU95	1SFN164302R1000	228,00	1	0,19
UA110	ZLU110	1SFN164502R1000	246,00	1	0,19

## ZW... Löschkammern für 3-polige Schütze

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
A145 ... A185 und AF145 ... AF185	ZW185	1SFN164710R1000	151,00	1	0,36
A210 ... A300 und AF210 ... AF300	ZW300	1SFN165110R1000	312,00	1	0,41
AF400, AF460	ZW460	1SFN165710R1000	330,00	1	1,38
AF580, AF750, AF1250	ZW750	1SFN166110R1000	374,00	1	1,50
AF1350, AF1650, AF2050	ZW1650	1SFN166510R1000	552,00	1	4,00

# Schützspulen



ZA16

1SBC573802F0002



ZA185

1SFT9609-010C3

## Beschreibung

Spulen für A40 ... A300, UA16 ... UA110 und UA16..RA ... UA110..RA Schütze mit Wechselstrombetätigung.

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub>		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
	V 50 Hz	V 60 Hz					
UA16, UA16..RA	24	24	ZA16	1SBN151410R8106	17,90	1	0,093
	48	48	ZA16	1SBN151410R8306	17,90	1	0,093
	110	110...120	ZA16	1SBN151410R8406	17,90	1	0,093
	220...230	230...240	ZA16	1SBN151410R8006	17,90	1	0,093
	230...240	240...260	ZA16	1SBN151410R8806	17,90	1	0,093
	380...400	400...415	ZA16	1SBN151410R8506	17,90	1	0,093
A40 UA26, UA30, UA26..RA, UA30..RA	24	24	ZA40	1SBN152410R8106	25,30	1	0,148
	48	48	ZA40	1SBN152410R8306	25,30	1	0,148
	110	110...120	ZA40	1SBN152410R8406	25,30	1	0,148
	220...230	230...240	ZA40	1SBN152410R8006	25,30	1	0,148
	230...240	240...260	ZA40	1SBN152410R8806	25,30	1	0,148
	380...400	400...415	ZA40	1SBN152410R8506	25,30	1	0,148
A45 ... A75 UA50 ... UA75 UA50..RA ... UA75..RA GA75	24	24	ZA75	1SBN153510R8106	53,50	1	0,166
	48	48	ZA75	1SBN153510R8306	53,50	1	0,166
	110	110...120	ZA75	1SBN153510R8406	53,50	1	0,166
	220...230	230...240	ZA75	1SBN153510R8006	53,50	1	0,166
	230...240	240...260	ZA75	1SBN153510R8806	53,50	1	0,166
	380...400	400...415	ZA75	1SBN153510R8506	53,50	1	0,166
A95, A110 UA95, UA110 UA95..RA, UA110..RA	24	24	ZA110	1SFN154310R8106	56,50	1	0,17
	48	48	ZA110	1SFN154310R8306	56,50	1	0,17
	110	110...120	ZA110	1SFN154310R8406	56,50	1	0,17
	220...230	230...240	ZA110	1SFN154310R8006	56,50	1	0,17
	230...240	240...260	ZA110	1SFN154310R8806	56,50	1	0,17
	380...400	400...415	ZA110	1SFN154310R8506	56,50	1	0,17
A145 ... A185	24	24	ZA185	1SFN154710R8106	112,00	1	0,18
	48	48	ZA185	1SFN154710R8306	112,00	1	0,18
	110	110...120	ZA185	1SFN154710R8406	112,00	1	0,18
	220...230	230...240	ZA185	1SFN154710R8006	112,00	1	0,18
	230...240	240...260	ZA185	1SFN154710R8806	112,00	1	0,18
	380...400	400...415	ZA185	1SFN154710R8506	112,00	1	0,18
A210 ... A300	24	24	ZA300	1SFN155110R8106	139,00	1	0,40
	48	48	ZA300	1SFN155110R8306	139,00	1	0,40
	110	110...120	ZA300	1SFN155110R8406	139,00	1	0,40
	220...230	230...240	ZA300	1SFN155110R8006	139,00	1	0,40
	230...240	240...260	ZA300	1SFN155110R8806	139,00	1	0,40
	380...400	400...415	ZA300	1SFN155110R8506	139,00	1	0,40
	400...415	415...440	ZA300	1SFN155110R8606	139,00	1	0,40

# Schützspulen

1



1S5C578693P0302

ZAF110



1SFT98001-13

ZAF300



1SFC010107F0201

ZAF1650

## Beschreibung

Spulen für AF45 ... AF2050 Schütze mit Wechsel-/Gleichstrombetätigung.

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub> min. ... U <sub>c</sub> max.		Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50/60 Hz	V DC					
AF45 ... AF75	-	20...60	ZAF75	1SBN153570R7206	118,00	1	0,17
	48...130	48...130	ZAF75	1SBN153570R6906	118,00	1	0,17
	100...250	100...250	ZAF75	1SBN153570R7006	118,00	1	0,17
AF95, AF110	-	20...60	ZAF110	1SFN154370R7206	127,00	1	0,20
	48...130	48...130	ZAF110	1SFN154370R6906	127,00	1	0,20
	100...250	100...250	ZAF110	1SFN154370R7006	127,00	1	0,20
AF145, AF185	-	20...60	ZAF185	1SFN154770R7206	181,00	1	0,225
	48...130	48...130	ZAF185	1SFN154770R6906	181,00	1	0,225
	100...250	100...250	ZAF185	1SFN154770R7006	181,00	1	0,225
AF210 ... AF300	-	20...60	ZAF300	1SFN155170R7206	218,00	1	0,45
	48...130	48...130	ZAF300	1SFN155170R6906	218,00	1	0,45
	100...250	100...250	ZAF300	1SFN155170R7006	218,00	1	0,45
AF400, AF460	-	24...60	ZAF460	1SFN155770R6806	251,00	1	0,525
	48...130	48...130	ZAF460	1SFN155770R6906	251,00	1	0,525
	100...250	100...250	ZAF460	1SFN155770R7006	251,00	1	0,525
AF580 ... AF1250	-	24...60	ZAF750	1SFN156170R6806	272,00	1	1,335
	48...130	48...130	ZAF750	1SFN156170R6906	272,00	1	1,335
	100...250	100...250	ZAF750	1SFN156170R7006	272,00	1	1,335
AF1350 ... AF2050	-	250...500	ZAF750	1SFN156170R7106	272,00	1	1,335
	100...250	100...250	ZAF1650 (1)	1SFN156570R7026	166,00	1 Satz	0,90
	-	-	ZP1650 (2)	1SFN166521R1070	2.225,00	1	0,30

(1) Ein Satz mit zwei Spulen..

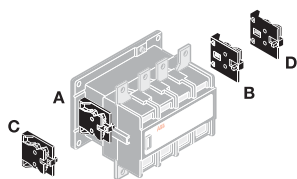
(2) Printed Circuit Board (Leiterplatte).

# Zubehör für EK100 ... EK1000 Schütze

Hilfskontaktblöcke	1/424
Klemmenabdeckungen	1/428
Löschglieder für Schützspulen	1/429
Montageplatten	1/431
Verbindersätze	1/432
Mechanische Verriegelungen	1/433
Mechanische und elektrische Verriegelungen	1/433
KZK... Hauptkontaktsätze - KWK... Löschkammern	1/435
Schützspulen	1/436

# Hilfskontaktblöcke

1



Anbaumöglichkeiten des CAL16-11

## Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Typen von Hilfskontaktblöcken für Standardindustrialumgebung:

- CAL Sofort-Schließer- und Öffnerkontakte
- CCL mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner

Die Hilfskontaktblöcke mit im Lieferzustand offenen Schraubklemmen sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

Montage: Anschrauben auf der rechten bzw. linken Seite der EK110 ... EK1000 Schütze.

## Bestellangaben

Für Schütze	Anzahl Blöcke	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					€	Stück	kg

### 2-polige Hilfskontakte Schließer + Öffner

EK	1	1 1 - -	CAL16-11A	GJD8290020R0100	19,00	1	0,050
	1	1 1 - -	CAL16-11B	GJD8290020R0200	19,00	1	0,050
	1	1 1 - -	CAL16-11C	GJD8290020R0300	19,00	1	0,050
	1	1 1 - -	CAL16-11D	GJD8290020R0400	19,00	1	0,050
	1	1 - - 1	CCL16-11E (1)	GJD8290020R0500	19,00	1	0,050

(1) Der Einbau von CCL16-11E Blöcken erlaubt nicht die Montage eines zusätzlichen zweiten Blocks. Alle EK... Schütze mit Gleichstrombetätigung sind mit einem CCL16-11E auf der rechten Seite ausgestattet.



# Hilfskontaktblöcke

## Technische Daten

Typen	2-polig CAL 16-11, 2-polig CCL 16-11
-------	--------------------------------------





### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ max	24...690 V	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th}$ - $\theta \leq 40$ °C	10 A	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50/60 Hz	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V	6 A
	220-240 V	6 A
	380-440 V	4 A
	500-690 V	1 A
Einschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
Ausschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A
	48 V DC	6 A
	72 V DC	4 A
	125 V DC	1,8 A
	250 V DC	0,6 A
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ $\theta = 40$ °C	für 1,0 s	50 A
	für 0,1 s	100 A
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	0,25 VA / 12 V oder 0,25 VA / 5 mA	
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,2 W	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele
	Max. Schalthäufigkeit	3600 Schaltspiele/Std.
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	Siehe „Elektrische Lebensdauer“ Kurven
	Max. Schalthäufigkeit	1200 Schaltspiele/Std.

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Max. operational voltage	600 V
Pilot duty	A600

### Anschlussseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
	Starr (eindrätig)	1 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,5...2,5 mm <sup>2</sup>
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
		2 x 0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
	Kabelschuhe	L ≤ 8 mm
		L > 3,7 mm
Anzugsdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm
	Max.	1,20 Nm
Schutzart		IP20
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529		
Schraubklemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen	M3,5	
Schraubendreher	Pozidriv 2	

# Hilfskontakte

## Elektrische Lebensdauer

1

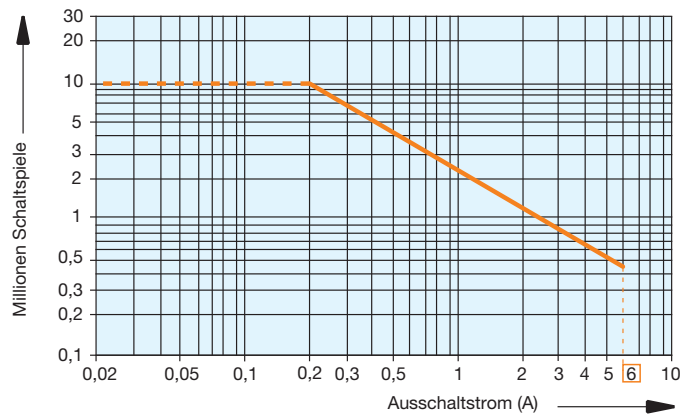
### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15

AC-15 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

- Einschaltstrom:  $10 \times I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,7$  und  $U_e$
- Ausschaltstrom:  $I_e$  mit  $\cos \varphi = 0,4$  und  $U_e$ .

Die Kennlinie stellt die Abhängigkeit der elektrischen Lebensdauer von Hilfskontakten vom Ausschaltstrom dar.

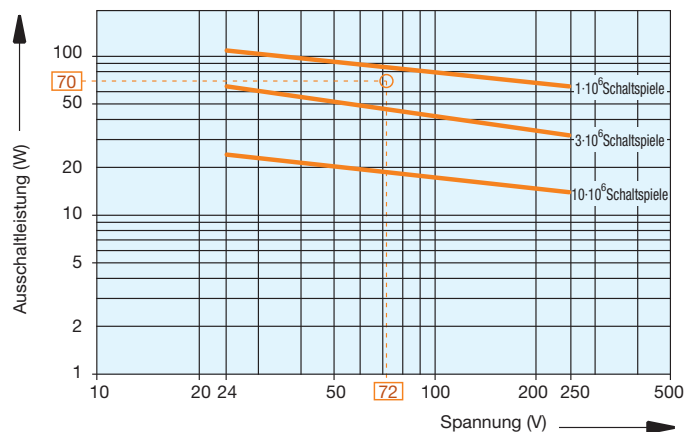
Die Kennlinie wurde für ohmsche und induktive Lasten bis zu 690 V, 40...60 Hz gezeichnet.



2-polige CAL16... und CCL16... Hilfskontaktblöcke

### Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie DC-13

DC-13 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: Ein- und Ausschaltstrom =  $I_e$  bei  $U_e$  Wert.



#### Beispiel:

Schalten eines Gleichstrom-Elektromagneten:

Spannung  $U_e = 72$  V DC und Ausschaltleistung = 70 W.

Bei der gegenüber liegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 72 V / 70 W ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa  $2 \cdot 10^6$  Schaltspiele.

2-polige CAL16... und CCL16... Hilfskontaktblöcke

# Zusätzliche Hilfskontakte

## Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

### 2-polige Hilfskontakte



CAL16-11A



CAL16-11B



CAL16-11C



CAL16-11 D



CAL16-11E

# Klemmenabdeckungen

1



LT210-EK

## Beschreibung

Die Verwendung von Klemmenabdeckungen an den Hauptklemmen von EK... Schützen ist in Schalttafeln oder Schaltschränken erforderlich gemäß den Regeln zum Schutz vor direktem Kontakt mit Strom führenden Teilen nach EN 50274. Bei EK110 ... EK1000 Schützen gilt:

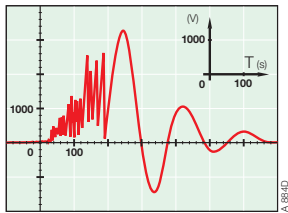
- Die Hilfskontaktblöcke und Spulen sind für Schutzart IP20 konzipiert
- Die Hauptklemmen mit Kabelschuhen oder Kupplungen können nach der Verdrahtung gegen unabsichtlichen Direktkontakt geschützt werden (EN 50274), indem Klemmenabdeckungen hinzugefügt werden (siehe Tabelle unten).

Jede Klemmenabdeckung schützt alle Klemmen auf einer Seite des Schützes. Für jedes Schütz müssen zwei Klemmenabdeckungen geliefert werden.

## Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
EK110, EK150	LT150-EK	GJD1780010R0802	29,30	1	0,139
EK175, EK210	LT210-EK	GJD1780010R1102	32,50	1	0,152
EK370, EK550	LT550-EK	GJD1780010R1202	34,90	1	0,19
EK1000	LT1000-EK	GJD1780010R1302	39,20	1	0,20

# Löschglieder für Schützspulen



## Beschreibung

Während des Schaltens induktiver Stromkreise entstehen insbesondere beim Abschalten der Schützspule Überspannungen.

Die elektromagnetische Energie, die beim angezogenen Schütz in der Spule gespeichert ist, bewirkt beim Abschalten der Schützspule eine Überspannung. Anstieg und Amplitude dieser Spannungen können mehrere kV betragen. Sie können Störungen in elektronischen Geräten, den Ausfall von Isolatoren und sogar die Zerstörung von empfindlichen Baugruppen verursachen. Das nebenstehende Oszillogramm zeigt den Spannungsverlauf an den Anschlussklemmen einer Spule mit 42 V/50 Hz ohne Löschglied. Die Spule wurde über acht in Reihe geschaltete Kontakte eines Hilfsschützes geschaltet.

Nach einer Überspannung mit extrem steilem Anstieg folgt eine ausklingende Schwingung mit einem Spitzenwert von 3500 V.

## Überspannungsfaktor

Der Überspannungsfaktor  $k$  gibt das Verhältnis des maximalen Spitzenwerts  $\hat{U}_s$  der Überspannung zum Spitzenwert  $\hat{U}_c$  der Bemessungsbetätigungsspannung  $U_c$  der Spule an:

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{\hat{U}_c} \quad \text{in DC:} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c} \quad \text{oder in AC:} \quad k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c \sqrt{2}}$$

Rechenbeispiel, bezogen auf obiges Diagramm:  $k = \frac{3.500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Zum Schutz gegen diese Überspannungen hat ABB eine Palette von Löschgliedern entwickelt, die darauf ausgelegt sind, den oben definierten Überspannungsfaktor  $k$  zu reduzieren und die vor der Dämpfung hochfrequenten Spannungen zu begrenzen oder ganz zu unterdrücken.

Trotz der Vielfalt der Anwendungsfälle ist es ABB aufgrund der Toleranzen bei den technischen Daten und der großzügigen Bemessung der Bauteile gelungen, die Anzahl der Ausführungen zu beschränken.

Die folgenden Lösungen wurden ausgewählt: Transildioden, Varistoren und RC-Glieder.

Hinweis: Ein Varistor ist ein Widerstand mit großer Widerstandsänderung, die von der an den Anschlussklemmen angelegten Spannung abhängig ist.



RC-EH300/48

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$			Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	V	AC	DC			1 Stück	Stück	(1 Stk.)
						€		kg
EK110 ... EK210	24...48	●	–	RC-EH300/48	GJD8290070R0100	44,70	1	0,015
	110...415	●	–	RC-EH300/415	GJD8290070R0200	58,00	1	0,015
EK370 ... EK1000	48...110	●	–	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	62,00	1	0,015
EK110 ... EK1000	24...125	–	●	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	62,00	1	0,015
EK370 ... EK1000	220...600	●	–	RC-EH800/600	GJD8290070R0400	74,00	1	0,015

# Löschglieder für Schützpulen

1

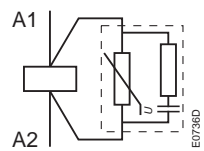
## Technische Daten

Varistor + RC	RC-EH800/110	RC-EH800/600
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	48 ... 110 V AC 24 ... 125 V DC	220 ... 600 V AC -
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	205 V AC 205 V DC	1100 V AC -
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,1 ... 1,15	-
Betriebstemperatur	-20 ... +70 °C	-
Einfaches Anschließen an die Spulenklempen (parallele Montage)	Flexible, zugängliche Leiter mit Gabelkabelschuhen	
Befestigung	An den oberen Teil des Schützgehäuses geklebt	
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Energieaufnahme: gute Dämpfung</li> <li>- Polarität nicht vorgeschrieben</li> <li>- Das RC-System dämpft die Spannungsfront unterhalb der <math>U_{\text{ldr}}</math>* Schwelle.</li> </ul>	

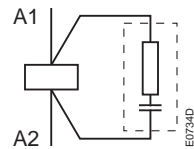
\* $U_{\text{ldr}}$  = Varistor (Voltage Dependant Resistor), Toleranz  $\pm 10\%$

RC-Typ	RC-EH300/48	RC-EH300/415
Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24 ... 48 V AC	110 ... 415 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis $3 \times U_c$ max.	-
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,2 ... 3	-
Betriebstemperatur	-20 ... +70 °C	-
Einfaches Anschließen an die Spulenklempen (parallele Montage)	Flexible, zugängliche Leiter mit Gabelkabelschuhen	
Befestigung	An den oberen Teil des Schützgehäuses geklebt	
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sehr schnelle Begrenzung</li> <li>- Dämpfung von steilen Flanken und somit von hohen Frequenzen</li> <li>- Keine Zeitverzögerungen</li> </ul>	

## Schaltpläne

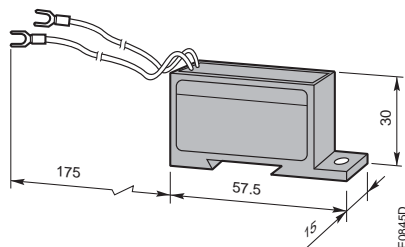


Varistor + RC



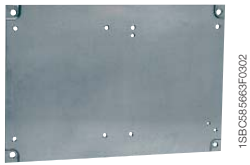
RC-Typ

## Abmessungen in mm



RC-EH

# Montageplatten



PN...

## Beschreibung

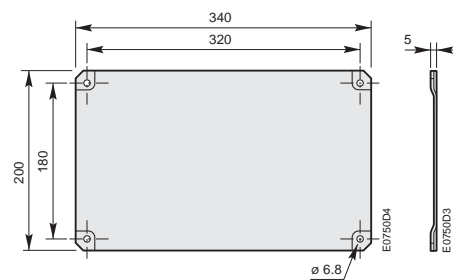
Montageplatten für zwei horizontal montierte Schütze mit oder ohne mechanischer Verriegelung.

## Bestellangaben

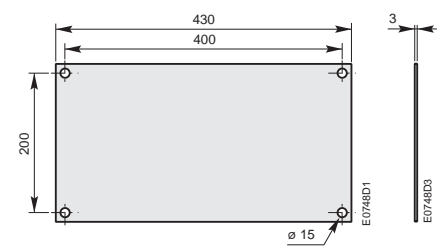
Zur Verwendung mit:			Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Linkes Schütz	Mechanische Verriegelung	Rechtes Schütz			€	Stück	kg
EK110, EK150	VH145	EK110, EK150	PN210-22	GJD8290750R0300	112,00	1	1,40
EK175, EK210	VH300	EK175, EK210	PN300-22	GJD8290750R0500	127,00	1	2,070

(1) Mit Platz für mechanische Verriegelung.

## Abmessungen in mm



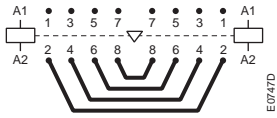
PN210-22



PN300-22

# Verbindersätze

1



BSS100 ... BSS1000

## Beschreibung

Verbindung zwischen den Hauptkontakten **zweier 4-poliger Schütze**, die nebeneinander als Wendeschütze montiert sind.

Sets mit vier nachgeschalteten Verbindungen.

BSS100 ... BSS210 – isolierte, flexible Kupferstangen. BSS550, BSS1000 – blanke, massive Kupferstangen.

## Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
<b>Mechanische und elektrische Verriegelungen für zwei horizontal angebrachte Schütze</b>					
EK110	BSS100	GJD8290900R0200	135,00	1	0,40
EK150	BSS145	GJD8290900R0600	188,00	1	0,70
EK175, EK210	BSS210	GJD8290900R0700	271,00	1	1,00
EK370, EK550	BSS550	GJD8290900R0500	382,00	1	3,30
EK1000	BSS1000	GJD8290900R0800	508,00	1	5,50



# Mechanische Verriegelungen

## Mechanische und elektrische Verriegelungen



A09DC4

### Beschreibung

Die mechanische Verriegelung verhindert, dass ein Schütz schließt, solange das andere Schütz geschlossen ist.

- VH145, VH300 Verriegelungen zur mechanischen und elektrischen Verriegelung von zwei horizontal montierten EK110 ... EK1000 Schützen mit Wechselstrom- oder Gleichstrombetätigung.
- VH800 Verriegelung zur mechanischen Verriegelung von zwei horizontal montierten EK370 ... EK1000 Schützen mit Wechselstrom- oder Gleichstrombetätigung.

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
-------------	-----	---------------	-----------------------	--------------	---------------------------

### Mechanische und elektrische Verriegelungen für zwei horizontal angebrachte Schütze

EK110, EK150	VH145	GJD8290710R0100	51,00	1	0,13
EK175, EK210	VH300	GJD8290710R0200	73,00	1	0,13

### Mechanische Verriegelung für zwei horizontal angebrachte Schütze.

EK370 ... EK1000	VH800	GJD8290700R0600	501,00	1	6,00
------------------	-------	-----------------	--------	---	------



1SBC57399ZFC001

VH145

### Auswahltable

Für Schütze				
Links	Rechts	EK110, EK150	EK175, EK210	EK370 ... EK1000
EK110, EK150	VH145	-	-	-
EK175, EK210	-	-	VH300	-
EK370 ... EK1000	-	-	-	VH800
Befestigung		PN210-22 Montageblech (wird separat geliefert)	PN300-22 Montageblech (wird separat geliefert)	Montageplatte enthalten

# Mechanische Verriegelungen

## Mechanische und elektrische Verriegelungen

1






### Technische Daten

Typen	VH145	VH300
-------	-------	-------

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Normen	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	690 V	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$ gemäß UL / CSA	600 V	
Bemessungsbetriebsspannung $U_g$ max	24 ... 690 V	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	10 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	6 A
	380-440 V 50/60 Hz	4 A
	500-690 V 50/60 Hz	1 A
Einschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_n$ AC-15	
Ausschaltvermögen nach IEC 60947-5-1	10 x $I_n$ AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom $I_n$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A
	48 V DC	6 A
	72 V DC	4 A
	125 V DC	1,8 A
	250 V DC	0,6 A
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	10 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit $I_{cw}$ $\theta = 40^\circ\text{C}$	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Verlustleistung pro Pol bei 6 A	0,15 W	
Mechanische Lebensdauer	1 Million Schaltspiele	
Anzahl Schaltspiele	1 Million Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit	600 Schaltspiele/Std.	

### Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	2 x	0,75 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe	L <	8 mm
	L >	3,7 mm
Anzugsdrehmoment		
empfohlen	1 Nm	
Max.	1,2 Nm	
Schutzart		
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	IP20	
Schraubklemmen		
Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
	M3,5	
Schraubendreher		
	Schlitz $\varnothing$ 5,5 / Pozidriv 2	

Technischer Hinweis: Wenn beim Schalten die Lichtbogendauer auf mehr als 40 ms geschätzt wird, muss das Schließsignal eines der beiden Schütze bezüglich des Öffnungssignals des anderen Schützes verzögert werden, um einen Kurzschluss zu verhindern. Hierzu kann ein TEF oder ein TE5S elektronisches Zeitrelais mit Zeitablauf verwendet werden.

# KZK... Hauptkontaktsätze KWK... Löschkammern



15EC586/73FC304

KZK370

## KZK Hauptkontaktsätze

### Beschreibung

Die Kontaktsätze für 4-polige Schütze bestehen aus acht festen Kontakten, vier beweglichen Kontakten, Federn und den notwendigen Schrauben. Darüber hinaus enthalten die Sets vier bewegliche Abbrandkontakte für EK370 ... EK1000 Schütze.

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
EK110	KZK110	GJD8242040R0100	328,00	1	0,45
EK150	KZK150	GJD8242040R0200	460,00	1	0,45
EK175	KZK175	GJD8252040R0100	587,00	1	0,70
EK210	KZK210	GJD8252040R0200	927,00	1	0,70
EK370	KZK370	GJD8272040R0100	1.232,00	1	2,40
EK550	KZK550	GJD8272040R0200	1.343,00	1	2,40
EK1000	KZK1000	GJD8272040R0600	2.118,00	1	3,00

## Löschkammern

### Beschreibung

Die Löschkammer-Sets für 4-polige EK Schütze enthalten 8 Stück.

### Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	VPE Stück	Gewicht (1 Stk.) kg
EK110	KWK110	GJD5223351R0108	149,00	1	0,66
EK150	KWK150	GJD5223351R0111	188,00	1	0,66
EK175	KWK175	GJD5223351R0112	242,00	1	1,26
EK210	KWK210	GJD5223351R0113	247,00	1	1,26
EK370	KWK370	GJD5223351R2500	472,00	1	3,17
EK550	KWK550	GJD5223351R2600	487,00	1	3,17
EK1000	KWK1000	GJD5223351R0114	602,00	1	3,17

# Schützspulen

1



KH300

1SEK273813R0302

## Beschreibung

Spulen für EK110 ... EK1000 für Wechselspannungsbetätigung.

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)		Typ	Bestellnummer	Preis	VPE	Gewicht
	V 50 Hz	V 60 Hz			1 Stück	Stück	(1 Stk.)
					€		kg
EK110 ... EK150	48	-	KH210	GJD8254000R0104	103,00	1	0,36
	-	110	KH210	GJD8254000R0105	103,00	1	0,36
	110	120	KH210	GJD8254000R0106	103,00	1	0,36
	220...230	-	KH210	GJD8254000R0112	103,00	1	0,36
	230...240	-	KH210	GJD8254000R0113	103,00	1	0,36
	-	380	KH210	GJD8254000R0114	103,00	1	0,36
	380...400	440	KH210	GJD8254000R0116	103,00	1	0,36
	400...415	-	KH210	GJD8254000R0118	103,00	1	0,36
EK175 ... EK210	48	-	KH300	GJD8264000R0104	127,00	1	0,44
	-	110	KH300	GJD8264000R0105	127,00	1	0,44
	110	120	KH300	GJD8264000R0106	127,00	1	0,44
	220...230	-	KH300	GJD8264000R0112	127,00	1	0,44
	230...240	-	KH300	GJD8264000R0113	127,00	1	0,44
	-	380	KH300	GJD8264000R0114	127,00	1	0,44
	380...400	440	KH300	GJD8264000R0116	127,00	1	0,44
	400...415	-	KH300	GJD8264000R0118	127,00	1	0,44
EK370 ... EK1000	48	-	KH800	GJD8281000R0104	282,00	1	0,95
	110	110...120	KH800	GJD8281000R0105	282,00	1	0,95
	110...115	115...127	KH800	GJD8281000R0106	282,00	1	0,95
	220	220...240	KH800	GJD8281000R0112	282,00	1	0,95
	220...230	230...255	KH800	GJD8281000R0113	282,00	1	0,95
	380	380...415	KH800	GJD8281000R0114	282,00	1	0,95
	380...400	400...440	KH800	GJD8281000R0116	282,00	1	0,95
	400...415	-	KH800	GJD8281000R0118	282,00	1	0,95

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

## Beschreibung

Satz zum Umbau von wechsellspannungsbetätigten Schützen in gleichspannungsbetätigte Schütze.

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V DC			€	Stück	kg
EK110 ... EK150	12	KP210	GJD8254500R0401	241,00	1 Satz	0,45
	24	KP210	GJD8254500R0402	241,00	1 Satz	0,45
	36	KP210	GJD8254500R0403	241,00	1 Satz	0,45
	48	KP210	GJD8254500R0404	241,00	1 Satz	0,45
	60	KP210	GJD8254500R0420	241,00	1 Satz	0,45
	75	KP210	GJD8254500R0407	241,00	1 Satz	0,45
	110	KP210	GJD8254500R0405	241,00	1 Satz	0,45
	125	KP210	GJD8254500R0421	241,00	1 Satz	0,45
EK175 ... EK210	220	KP210	GJD8254500R0406	241,00	1 Satz	0,45
	12	KP300	GJD8264500R0401	258,00	1 Satz	0,55
	24	KP300	GJD8264500R0402	258,00	1 Satz	0,55
	36	KP300	GJD8264500R0403	258,00	1 Satz	0,55
	48	KP300	GJD8264500R0404	258,00	1 Satz	0,55
	60	KP300	GJD8264500R0420	258,00	1 Satz	0,55
	75	KP300	GJD8264500R0407	258,00	1 Satz	0,55
	110	KP300	GJD8264500R0405	258,00	1 Satz	0,55
EK3700 ... EK1000	125	KP300	GJD8264500R0421	258,00	1 Satz	0,55
	220	KP300	GJD8264500R0406	258,00	1 Satz	0,55
	24	KP800	GJD8281500R0402	1.062,00	1 Satz	1,060
	36	KP800	GJD8281500R0403	1.062,00	1 Satz	1,060
	48	KP800	GJD8281500R0404	1.062,00	1 Satz	1,060
	60	KP800	GJD8281500R0420	1.062,00	1 Satz	1,060
	75	KP800	GJD8281500R0407	1.062,00	1 Satz	1,060
	110	KP800	GJD8281500R0405	1.062,00	1 Satz	1,060
	125	KP800	GJD8281500R0421	1.062,00	1 Satz	1,060
	220	KP800	GJD8281500R0406	1.062,00	1 Satz	1,060

## Beschreibung

Satz bestehend aus einer Mehrfrequenzspule und einem Zuschaltkontakt für Schütze mit eingebautem Gleichrichter.

## Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$ (1)	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V AC 40...400 Hz			€	Stück	kg
EK110 ... EK150	110...120	KP210	GJD8254500R0506	241,00	1 Satz	0,45
	115...127	KP210	GJD8254500R0507	241,00	1 Satz	0,45
	220...230	KP210	GJD8254500R0512	241,00	1 Satz	0,45
	230...240	KP210	GJD8254500R0513	241,00	1 Satz	0,45
	380...400	KP210	GJD8254500R0516	241,00	1 Satz	0,45
	400...415	KP210	GJD8254500R0518	241,00	1 Satz	0,45
EK175 ... EK210	110...120	KP300	GJD8264500R0506	475,00	1 Satz	0,45
	115...127	KP300	GJD8264500R0507	475,00	1 Satz	0,45
	220...230	KP300	GJD8264500R0512	475,00	1 Satz	0,45
	230...240	KP300	GJD8264500R0513	475,00	1 Satz	0,45
	380...400	KP300	GJD8264500R0516	475,00	1 Satz	0,45
	400...415	KP300	GJD8264500R0518	475,00	1 Satz	0,45

(1) Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

## Beschreibung

Spulen für EK110 ... EK1000 für Gleichstrombetätigung.

## Bestellangaben

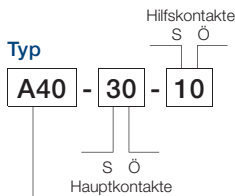
Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U <sub>c</sub>	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V DC			€	Stück	kg
EK110 ... EK150	12	KH210	GJD8254000R0401	207,00	1 Satz	0,36
	24	KH210	GJD8254000R0402	207,00	1 Satz	0,36
	36	KH210	GJD8254000R0403	207,00	1 Satz	0,36
	48	KH210	GJD8254000R0404	207,00	1 Satz	0,36
	60	KH210	GJD8254000R0420	207,00	1 Satz	0,36
	75	KH210	GJD8254000R0407	207,00	1 Satz	0,36
	110	KH210	GJD8254000R0405	207,00	1 Satz	0,36
	125	KH210	GJD8254000R0421	207,00	1 Satz	0,36
	220	KH210	GJD8254000R0406	207,00	1 Satz	0,36
	EK175 ... EK210	12	KH300	GJD8264000R0401	473,00	1 Satz
24		KH300	GJD8264000R0402	473,00	1 Satz	0,44
36		KH300	GJD8264000R0403	473,00	1 Satz	0,44
48		KH300	GJD8264000R0404	473,00	1 Satz	0,44
60		KH300	GJD8264000R0420	473,00	1 Satz	0,44
75		KH300	GJD8264000R0407	473,00	1 Satz	0,44
110		KH300	GJD8264000R0405	473,00	1 Satz	0,44
125		KH300	GJD8264000R0421	473,00	1 Satz	0,44
220		KH300	GJD8264000R0406	473,00	1 Satz	0,44
EK3700 ... EK1000		24	KH800	GJD8281000R0402	717,00	1 Satz
	36	KH800	GJD8281000R0403	717,00	1 Satz	0,95
	48	KH800	GJD8281000R0404	717,00	1 Satz	0,95
	60	KH800	GJD8281000R0420	717,00	1 Satz	0,95
	75	KH800	GJD8281000R0407	717,00	1 Satz	0,95
	110	KH800	GJD8281000R0405	717,00	1 Satz	0,95
	125	KH800	GJD8281000R0421	717,00	1 Satz	0,95
	220	KH800	GJD8281000R0406	717,00	1 Satz	0,95

# Spannungskennziffertabelle

Die nachstehenden Tabellen geben die verfügbaren Spulenspannungen und die entsprechenden Kennziffern für die Bestellnummern an. Bei Bestellungen ist entweder der Typ oder die Bestellnummer anzugeben. Wählen Sie ein Standardschütz aus den Seiten mit den Bestellangaben aus. Ändern Sie die Kennziffer für die Spulenspannung im Typ bzw. in der Bestellnummer gemäß nachstehender Tabelle.

Beispiel: Für Schütz A50-30-00 und Spule 42 V 50/60 Hz lautet die Bestellnummer 1SBL351001R8200.

## Schütze



Bestellnummer  
1SBL321001R 80 10

Typ	Schütztyp
A	Wechselstrombetätigung
AL, AE	Gleichstrombetätigung
TAL, TAE (1)	Gleichstrombetätigung - großer Spulenspannungsbereich
AF, NF, GAF (1)	Gleich-/Wechselstromspulen mit Spulenelektronik
UA, UA..RA	Zum Schalten von Kondensatoren - Wechselstrombetätigung
GA	Zum Schalten von Gleichstrom - Wechselstrombetätigung
GAE	Zum Schalten von Gleichstrom - Gleichstrombetätigung
AM (1)	Magnetisch verlinkt - Gleichstrombetätigung

(1) Bei TAL, TAE, AF, NF, GAF, AM alle Spulenspannungskennziffern in den Bestellangaben enthalten.

### Kennziffer AC-Spulen

Schütze: A, UA, UA..RA, GA

Kennziffer	Spannung	
	50 Hz	60 Hz
81	24 V	24 V
16	26 V	28 V
17	28 V	32 V
82	42 V	42 V
20	42 V	48 V
83	48 V	48 V
73	60 V	60 V
74	100 V (2)	100...110 V (2)
26	105 V (2)	110...127 V (2)
84	110 V	110...120 V
89	110...115 V	115...127 V (3)
29	120 V	140 V
30	125...127 V	150 V
34	175 V	208 V
36	190 V	220 V
40	210 V	240 V
80	220...230 V	230...240 V
88	230...240 V	240...260 V
42	230...240 V	277 V
85	380...400 V	400...415 V
86	400...415 V	415...440 V
50	400 V	440 V
51	400...415 V	480 V
87	415...440 V	440...460 V
53	440 V	500 V
55	500 V	600 V
56	550 V	-
58	660...690 V	-
59	-	690 V

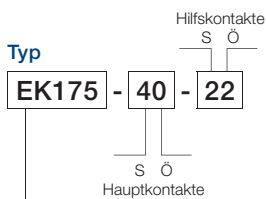
### Kennziffer DC-Spulen

Schütze: AL, AE, GAE

80	12 V
81	24 V
82	42 V
83	48 V
21	50 V
84	60 V
85	75 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V
38	250 V

Fett gedruckte Kennziffern bei Zweifrequenz-Spulen.  
(2) Nicht für A145 ... A300 Schütze.  
(3) A145 ... A300 Schütze nur für 60 Hz 115 V.

## EK Schütze



Bestellnummer  
GJD8254480 - R0104

Typ	Schütztyp
EK	Wechsel-/Gleichstrombetätigung

### Schütze:

#### EK 110 ... EK 210

Spannung V - 50 Hz	Spannung V - 60 Hz	Kennziffer
-	24	0 1 0 1
24	-	0 1 0 2
-	48	0 1 0 3
48	-	0 1 0 4
-	110	0 1 0 5
110	120	0 1 0 6
127	-	0 1 0 7
-	208	0 1 2 6
190	220	0 1 0 8
-	240	0 1 1 1
220 ... 230	-	0 1 1 2
230 ... 240	-	0 1 1 3
-	380	0 1 1 4
380 ... 400	440	0 1 1 6
400 ... 415	-	0 1 1 8
-	480	0 1 1 9
440	-	0 1 2 0
500	-	0 1 2 1
-	600	0 1 2 2

### Schütze:

#### EK 370 ... EK 1000

Spannung V - 50 Hz	Spannung V - 60 Hz	Kennziffer
48	-	0 1 0 4
-	110	0 1 0 5
110	120	0 1 0 6
127	-	0 1 0 7
-	208	0 1 2 6
190	220	0 1 0 8
220 ... 230	240	0 1 1 1
230 ... 240	-	0 1 1 2
-	380	0 1 1 3
380 ... 400	440	0 1 1 4
400 ... 415	-	0 1 1 6
-	480	0 1 1 8
440	-	0 1 1 9
500	-	0 1 2 0
-	600	0 1 2 1

### Mehrfrequenzspulen

#### Schütze:

#### EK 110 ... EK 210

Spannung V - 40-400 Hz	Kennziffer
110 ... 120	0 5 0 6
115 ... 127	0 5 0 7
220 ... 230	0 5 1 2
230 ... 240	0 5 1 3
380 ... 400	0 5 1 6
400 ... 415	0 5 1 8

### Doppelfrequenzspulen

Max. 2 Hilfskontaktblöcke pro Schütz.  
Umgebungstemperatur ≤ 55 °C.  
Montageposition 2 und 6 ausgeschlossen.

#### Schütze:

#### EK 370 ... EK 1000

Spannung V - 50 Hz	Spannung V - 60 Hz	Kennziffer
110	110 ... 120	0 5 0 6
115 ... 115	115 ... 127	0 5 0 7
220	220 ... 240	0 5 1 2
220 ... 230	230 ... 255	0 5 1 3
380	380 ... 415	0 5 1 6
380 ... 400	400 ... 440	0 5 1 8





# Elektronische Zeitrelais

TEF3	
Bestellangaben	1/442
Technische Daten	1/443

TEF4	
Bestellangaben	1/445
Technische Daten	1/446

TEF5	
Bestellangaben	1/455
Technische Daten	1/456

# Elektronische Zeitrelais

1



TEF3-ON

1SBC101337F0010



TEF3-OFF

1SBC101336F0010

## Beschreibung

Die frontseitig aufgerasteten elektronischen Zeitrelais TEF3 werden für vom Steuerungssystem unabhängige Zeitsteuerungsaufgaben eingesetzt und sind mit Ansprech- und mit Rückfallverzögerung erhältlich.

### Kompakte Lösung für den Schaltschrank, platzsparender als separate Zeitrelais

TEF3 elektronische Zeitrelais werden frontseitig auf AS/ASL Schützen oder NS/NSL Hilfsschützen montiert und verriegelt.

Eine mechanische Anzeige gibt den Schützstatus an.

### Sichere, kostengünstige Verdrahtung

TEF3 elektronische Zeitrelais werden über einen parallel geschalteten Direktanschluss zu den Spulenklammern A1 – A2 des Schützes oder Hilfsschützes mit Strom versorgt. Zum Schutz vor Stoßspannungen in der Schützspule ist ein Varistor in das Zeitrelais integriert.

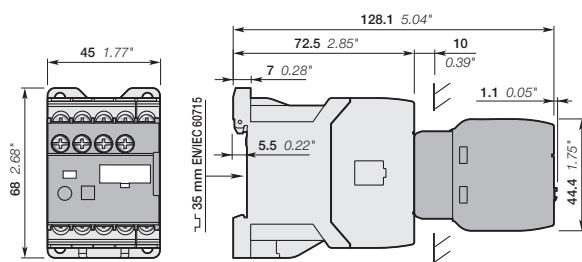
### Für einen großen Steuerspannungsbereich verfügbar: 24...240 V AC/DC

Mit TEF3-ON bzw. TEF3-OFF sind unabhängig vom Steuerungssystem um bis zu 100 s zeitverzögerte Funktionen in drei verschiedenen Zeitbereichen möglich. Die Zeitverzögerungsbereiche werden über einen Schalter ausgewählt, die Einstellung der Zeitverzögerung erfolgt mit einem Drehschalter. Die Zeitverzögerung wird aktiviert, indem das Gerät geschlossen oder geöffnet wird, auf dem das Zeitrelais montiert ist. Die Version mit Rückfallverzögerung arbeitet ohne zusätzliche Steuerspannung.

## Bestellangaben

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerungstyp	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$ V 50/60 Hz oder DC	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis 1 Stück €	Gewicht (1 Stk.) kg
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16	0,1...1 s 1...10 s	Ansprechverzögerung	24...240	1 1	TEF3-ON	1SBN021012R1000	63,50	0,065
NS, NSL	10...100 s	Rückfallverzögerung	24...240	1 1	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	68,50	0,065

## Abmessungen in mm, Zoll



# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Typ	TEF3-ON	TEF3-OFF
<b>Normen</b>	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$	4 kV	
<b>Bemessungssteuerspannung</b> $U_{e,max}$	240 V	
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50 / 60 Hz	
<b>Konventioneller thermischer Strom</b> $I_{th} - \theta \leq 40 \text{ °C}$	5 A	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_b$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	3 A 1,5 A
<b>Einschaltvermögen</b> nach IEC 60947-5-1	10 x $I_b$ AC-15	
<b>Ausschaltvermögen</b> nach IEC 60947-5-1	10 x $I_b$ AC-15	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_b$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
<b>Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung</b>	6 A	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit</b> $I_{cw}$ $\theta = 40 \text{ °C}$	für 1,0 s für 0,1 s	8 A 8 A
<b>Min. Schaltvermögen</b> mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA $10^7$
<b>Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A</b>	0,1 W	
<b>Funktionsschaltbild</b>	<p>Ansprechverzögerung</p>	<p>Rückfallverzögerung</p>
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Benutzung einmal $U_e$ anlegen, dann ausschalten, um die Position der Kontakte zu initialisieren.	
<b>Steuerspannung</b>		
<b>AC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_e$ 50/60 Hz	24...240 V AC 1,5 mA RMS
<b>DC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_e$ Durchschnittliche Leistungsaufnahme	24...240 V DC 1 mA
	Bemessungsbetätigungsspannung $U_e$ Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA 1 mA
	Bemessungsfrequenzbereich	50 / 60 Hz
	Versorgungsspannungsbereich	0,85...1,1 x $U_e$ (bei $\theta \leq 70 \text{ °C}$ )
	Überspannungsschutz	Varistor eingebaut
<b>Auswahl des Zeitverzögerungsbereiches (t) über einen Schalter</b>	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Wiederholgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen	$\leq 1 \%$
	Mindesteinschaltdauer	0,1 s
	Wiederbereitschaftszeit	0,15 s
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb Lagerung	-25 °C ... +70 °C -40 °C ... +80 °C
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B nach IEC 60947-1 Anhang Q	
<b>Max. Betriebshöhe</b>	2.000 m	
<b>Einbaulagen</b>	Einbaulagen 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
<b>Schockfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
<b>Schwingungsfestigkeit</b> (Einbaulage 1) gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz 3 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std.
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-15 DC-13	1.200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.

# Elektronische Zeitrelais





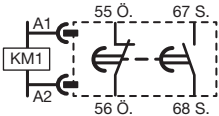
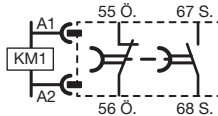
## Technische Daten

1

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Types	TEF3-ON	TEF3-OFF
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Rated insulation voltage $U_i$ acc. to UL / CSA	300 V	
Max. operational voltage	240 V	
Pilot duty	B300, R300	
AC thermal rated current	5 A	
AC maximum volt-ampere making	3.600 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	
DC thermal rated current	1 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	28 VA	

### Anschlussseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Massiv	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
	L ≤	7,7 mm
	L >	3,2 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14
Abisolierlänge		9 mm
Anziedrehmoment	empfohlen	1 Nm / 9 lb. in
	max.	1,20 Nm
Schutzart		IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529		
Schraubklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2
Kennzeichnung der Anschlussklemme	 	

# Elektronische Zeitrelais



1SBC101382F0014

TEF4-ON



1SBC101380F0014

TEF4-OFF

## Beschreibung

Die frontseitig aufgerasteten elektronischen Zeitrelais TEF4 werden für vom Steuerungssystem unabhängige Zeitsteuerungsaufgaben eingesetzt und sind mit Ansprech- und mit Rückfallverzögerung erhältlich.

### Kompakte Lösung für den Schaltschrank, platzsparender als separate Zeitrelais

TEF4 elektronische Zeitrelais werden frontseitig auf AF Schützen oder NF Hilfsschützen montiert und verriegelt. Eine mechanische Anzeige gibt den Schützstatus an.

### Sichere, kostengünstige Verdrahtung

TEF4 elektronische Zeitrelais werden über einen parallel geschalteten Direktanschluss zu den Spulenklammern A1 – A2 des Schützes oder Hilfsschützes mit Strom versorgt. Zum Schutz vor Stoßspannungen in der Schützspule ist ein Varistor in das Zeitrelais integriert.

### Für einen großen Steuerspannungsbereich verfügbar: 24...240 V AC/DC

Mit TEF4-ON bzw. TEF4-OFF sind unabhängig vom Steuerungssystem um bis zu 100 s zeitverzögerte Funktionen in drei verschiedenen Zeitbereichen möglich. Die Zeitverzögerungsbereiche werden über einen Schalter ausgewählt, die Einstellung der Zeitverzögerung erfolgt mit einem Drehschalter. Die Zeitverzögerung wird aktiviert, indem das Gerät geschlossen oder geöffnet wird, auf dem das Zeitrelais montiert ist. Die Version mit Rückfallverzögerung arbeitet ohne zusätzliche Steuerspannung.

## Bestellangaben

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerungstyp	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c$	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Preis		Gewicht (1 Stk.)
							1 Stück	kg	
AF09 ... AF38 NF	0,1...1 s	Ansprech- verzögerung	24...240	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	€	kg	
	1...10 s						63,50	0,065	
	10...100 s	Rückfallver- zögerung	24...240	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	68,50	0,065	

# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

1

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Typ	TEF4-ON	TEF4-OFF
<b>Normen</b>	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$	4 kV	
<b>Bemessungssteuerspannung</b> $U_{e,max}$	240 V	
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50 / 60 Hz	
<b>Konventioneller thermischer Strom</b> $I_{th} - \theta \leq 40 \text{ °C}$	5 A	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_f$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1/gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	3 A
	220-240 V 50/60 Hz	1,5 A
<b>Einschaltvermögen</b> nach IEC 60947-5-1	10 x $I_c$ AC-15	
<b>Ausschaltvermögen</b> nach IEC 60947-5-1	10 x $I_c$ AC-15	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_f$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1/gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
<b>Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung</b>	6 A	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit</b> $I_{cw}$ $\theta = 40 \text{ °C}$	für 1,0 s	8 A
	für 0,1 s	8 A
<b>Min. Schaltvermögen</b> mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA
<b>Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A</b>	0,1 W	
<b>Funktionsschaltbild</b>	<p>Ansprechverzögerung</p>	<p>Rückfallverzögerung</p>
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Benutzung einmal $U_c$ anlegen, dann ausschalten, um die Position der Kontakte zu initialisieren.	
<b>Steuerspannung</b>		
<b>AC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...240 V AC
50/60 Hz	Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA RMS
<b>DC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$	24...240 V DC
	Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA
	Bemessungsfrequenzbereich	50 / 60 Hz
	Versorgungsspannungsbereich	0,85...1,1 x $U_c$ (bei $\theta \leq 70 \text{ °C}$ )
	Überspannungsschutz	Varistor eingebaut
<b>Auswahl des Zeitverzögerungsbereiches (t) über einen Schalter</b>	0,1...1 s	<input type="checkbox"/>
	1...10 s	<input type="checkbox"/>
	10...100 s	<input type="checkbox"/>
	Wiederholgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen	$\leq 1 \%$
	Mindesteinschaltdauer	0,1 s
	Wiederbereitschaftszeit	0,15 s
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb	-25 °C ... +70 °C
	Lagerung	-40 °C ... +80 °C
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B nach IEC 60947-1 Anhang Q	
<b>Max. Betriebshöhe</b>	2.000 m	
<b>Einbaulagen</b>	Einbaulagen 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
<b>Schockfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 (Einbaulage 1)	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
<b>Schwingungsfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz 3 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)	
<b>Mechanische Lebensdauer</b>	Anzahl Schaltspiele	5 Millionen Schaltspiele
	Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>		1.800 Schaltspiele/Std.
	AC-15	1.200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.





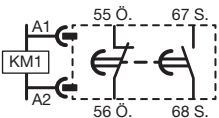
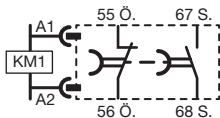
# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

Types	TEF4-ON	TEF4-OFF
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Rated insulation voltage $U_i$ , acc. to UL / CSA	300 V	
Max. operational voltage	240 V	
Pilot duty	B300, R300	
AC thermal rated current	5 A	
AC maximum volt-ampere making	3,600 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	
DC thermal rated current	1 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	28 VA	

### Anschlüsseigenschaften

<b>Anschlusskapazität (min. ... max.)</b>	
 Massiv	1 x 1...2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm <sup>2</sup> 2 x 0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L ≤ 8 mm l > 3,7 mm
<b>Anschlusskapazität gemäß UL/CSA</b>	1 oder 2 x AWG 18...14
<b>Abisolierlänge</b>	10 mm
<b>Anziehdrehmoment</b>	1,2 Nm / 11 lb. in
<b>Schutzart</b>	IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	
<b>Schraubklemmen</b>	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen	M3,5
<b>Schraubendreher</b>	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2
<b>Kennzeichnung der Anschlussklemme</b>	 

# Elektronische Zeitrelais

1



1SBN010396F0014

TEF5-OFF

## Beschreibung

Die frontseitig aufgerasteten elektronischen Zeitrelais TEF5 werden für vom Steuerungssystem unabhängige Zeitsteuerungsaufgaben eingesetzt und sind mit Ansprech- und mit Rückfallverzögerung erhältlich.

### Kompakte Lösung für den Schaltschrank, platzsparender als separate Zeitrelais

TEF5 elektronische Zeitrelais werden frontseitig auf A, AL Schützen oder N, NL Hilfsschützen montiert und verriegelt.

Eine mechanische Anzeige gibt den Schützstatus an.

TEF5 elektronische Zeitrelais werden über einen Direktanschluss zu den Spulenklemmen A1 – A2 des Schützes oder Hilfsschützes mit Strom versorgt. Zum Schutz vor Stoßspannungen in der Schützspule ist ein Varistor in das Zeitrelais integriert.

### Für einen großen Steuerspannungsbereich verfügbar: 24...240 V AC/DC

Mit TEF5-ON bzw. TEF5-OFF sind unabhängig vom Steuerungssystem um bis zu 100 s zeitverzögerte Funktionen in drei verschiedenen Zeitbereichen möglich. Die Zeitverzögerungsbereiche werden über einen Schalter ausgewählt, die Einstellung der Zeitverzögerung erfolgt mit einem Drehschalter. Die Zeitverzögerung wird aktiviert, indem das Gerät geschlossen oder geöffnet wird, auf dem das Zeitrelais montiert ist. Die Version mit Rückfallverzögerung arbeitet ohne zusätzliche Steuerspannung.

## Bestellangaben

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitver- zögerungs- bereich über Schalter gewählt	Verzöge- rungstyp	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_c$  V 50/60 Hz oder DC	Hilfskon- takte      	Typ	Bestellnummer	Preis	Gewicht
							1 Stück	(1 Stk.)
							€	kg
A40 ... A75 AF45 ... AF75 (T)AL40 (T)AE45 ... (T) AE75	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Ansprech- verzögerung  Rückfallver- zögerung	24...240  24...240	1 1  1 1	TEF5-ON  TEF5-OFF	1SBN020312R1000  1SBN020314R1000	63,50  68,50	0,065  0,065



# Elektronische Zeitrelais

## Technische Daten

### Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typ	TEF5-ON	TEF5-OFF
<b>Normen</b>	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
<b>Bemessungsisolationsspannung</b> $U_i$ gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
<b>Bemessungsstoßspannungsfestigkeit</b> $U_{imp}$	4 kV	
<b>Bemessungssteuerspannung</b> $U_{e,max}$	240 V	
<b>Bemessungsfrequenz (ohne Derating)</b>	50 / 60 Hz	
<b>Konventioneller thermischer Strom</b> $I_{th} - \theta \leq 40\text{ °C}$	5 A	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_e$ /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	3 A 1,5 A
<b>Einschaltvermögen</b> nach IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Ausschaltvermögen</b> nach IEC 60947-5-1	10 x $I_e$ AC-15	
<b>Bemessungsbetriebsstrom</b> $I_e$ /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
<b>Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung</b>	6 A	
<b>Bemessungskurzzeitstromfestigkeit</b> $I_{cw}$ $\theta = 40\text{ °C}$	für 1,0 s für 0,1 s	8 A 8 A
<b>Min. Schaltvermögen</b> mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA $10^7$
<b>Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A</b>	0,1 W	
<b>Funktionsschaltbild</b>	<p>Ansprechverzögerung</p>	<p>Rückfallverzögerung</p>
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Benutzung einmal $U_e$ anlegen, dann ausschalten, um die Position der Kontakte zu initialisieren.	
<b>Steuerspannung</b>		
<b>AC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_e$ 50/60 Hz	24...240 V AC 1,5 mA RMS 1 mA RMS
<b>DC-Steuerspannung</b>	Bemessungsbetätigungsspannung $U_e$ Durchschnittliche Leistungsaufnahme	24...240 V DC 1,5 mA 1 mA
	Bemessungsfrequenzbereich	50 / 60 Hz
	Versorgungsspannungsbereich	0,85...1,1 x $U_e$ (bei $\theta \leq 70\text{ °C}$ )
	Überspannungsschutz	Varistor eingebaut
<b>Auswahl des Zeitverzögerungsbereiches (t) über einen Schalter</b>	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Wiederholgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen	$\leq 1\%$
	Mindesteinschaltdauer	0,1 s
	Wiederbereitschaftszeit	0,15 s 0,1 s
<b>Umgebungstemperatur</b>	Betrieb Lagerung	-25 °C ... +70 °C -40 °C ... +80 °C
<b>Klimafestigkeit</b>	Kategorie B nach IEC 60947-1 Anhang Q	
<b>Max. Betriebshöhe</b>	2000 m	
<b>Einbaulagen</b>	Gemäß bei Schützen und Hilfsschützen zulässigen Einbaulagen Für AL, TAL Schütze oder NL, TNL Hilfsschütze ist Einbaulage 5 nicht zulässig.	
<b>Schockfestigkeit</b> gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 (Einbaulage 1)	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
<b>Mechanische</b>		
<b>Lebensdauer</b>	Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std. 1.800 Schaltspiele/Std.
<b>Max. elektrische Schalthäufigkeit</b>	AC-15 DC-13	1.200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.

# Elektronische Zeitrelais








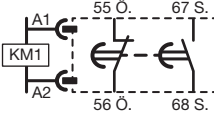
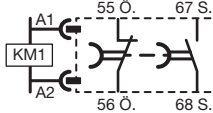
## Technische Daten

1

### Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Types	TEF5-ON	TEF5-OFF
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Rated insulation voltage $U_i$ acc. to UL / CSA	300 V	
Max. operational voltage	240 V	
Pilot duty	B300, R300	
AC thermal rated current	5 A	
AC maximum volt-ampere making	3.600 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	
DC thermal rated current	1 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	28 VA	

### Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Massiv	1 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	1...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm <sup>2</sup>
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm <sup>2</sup>
 Kabelschuhe	L ≤	8 mm
	I >	3,7 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14
Abisolierlänge		10 mm
Anziehdrehmoment		1 Nm / 9 lb. in
Schutzart		IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529		
Schraubklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2
Kennzeichnung der Anschlussklemme		

# R Barrenschütze

<b>Überblick</b>	<b>1/452</b>
R Schütze zum Schalten von Wechselstrom	1/454
R Schütze zum Schalten von Gleichstrom	1/456
<b>Kundenfragebogen</b>	<b>1/458</b>

# R Schütze

## 85 bis 5000 A

1

R Schütze mit variabler Anzahl an Kontakten und ihre Varianten (Schütze mit Öffner- und Schließer-Kontakten, Koppler, ...) werden zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC oder 1500 V DC verwendet. Sie sind mit gemeinsamen Standardkomponenten konstruiert. Durch Kombination dieser Elemente und Anpassungsmöglichkeiten können spezielle Versionen angeboten werden. ABB R Schütze sind für lange Lebensdauer in anspruchsvollen Anwendungen ausgelegt und werden weltweit in zahlreichen Anwendungen eingesetzt.

### Designflexibilität

- Variable Anzahl der Pole
- Anpassbare Anzahl der Hilfskontakte
- Optionale Kombination von Schließer- und Öffner-Kontakten
- Mechanische oder magnetische Verklüpfung verfügbar.
- Direkter Zugang zu allen Komponenten des Schützes

### Hohe Lebensdauer

- Mechanische Lebensdauer bis 10 Millionen Schaltspiele
- Mechanische Schalthäufigkeit bis 1200 Schaltspiele/Std.
- Elektrische Lebensdauer bis 350.000 Schaltspiele.

### Ideal für Schwerlastapplikationen

- Hohes Ein- und Ausschaltvermögen
- Vollständig kompatibel mit den Anforderungen der Gebrauchskategorien AC-3, DC-3 und DC-5 (Schalten von AC/DC-Motoren, z.B. in Bergbau, Eisen- und Stahlindustrie).

### Maßgeschneiderte Lösungen

- Über 60 Jahre Erfahrung mit Kundenprojekten
- Entwicklung von Lösungen aus Spezifikationen
- Pre-Sales-Support ermittelt und definiert Kundenanforderungen
- Fachkräfte stehen zur Verfügung, die Sie bei Produktauswahl und Optimieren Ihrer Konfiguration unterstützen.



# R Schütze

## Für Schwerlastapplikationen

R Schütze erfüllen die besonderen Anforderungen jeder Anwendung zum Schalten von Wechsel-/Gleichstrom bis 5000 A mit erhöhten Ansprüchen:

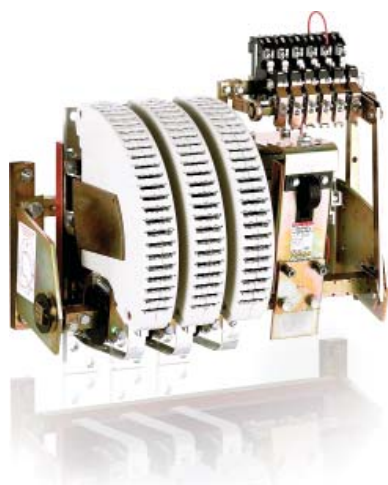
- Leistungsverteilung
- Photovoltaik, Wasserkraftwerke
- Batterien
- Bergbau
- Eisenbahnnetze und Schienenfahrzeuge
- Induktionsöfen
- Pumpstationen
- Mobilkrane



### Schalten Sie Ihre AC-Anwendungen bis 5000 A

AC-1 Bemessungsbetriebsstrom bis 5000 A

AC-3 Bemessungsleistung bis 1500 kW (1520 A - 440 V)



### Schalten Sie Ihre DC-Anwendungen bis 5000 A

DC-1 Bemessungsbetriebsstrom bis 5000 A

DC-3 / DC-5 Bemessungsbetriebsstrom bis 2000 A  
1500 V/Pole in Reihe



### Spezialanwendungen

AC/DC-Kopplung: LOR... Schütze

Steuerung von Schleifringläufermotoren: FOR... Schütze

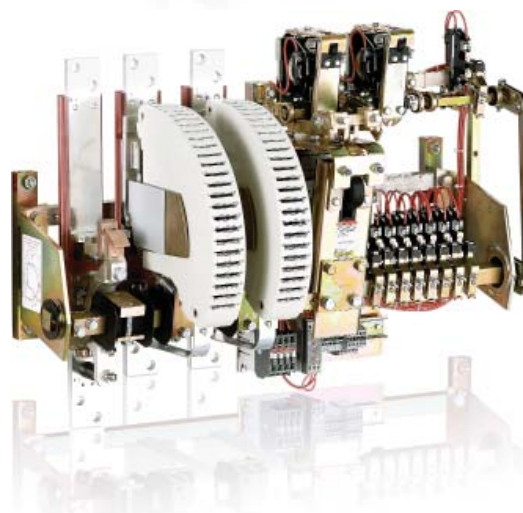
Schalten von AC/DC (Schließer/Öffner-Hauptkontakte):

NOR und JOR Schütze

Schütze mit magnetischer Verklüftung (energiesparend und sicher):

AMA oder AME Schütze

Feldentladung: AM(F)-CC-JORE Schütze





# R Schütze zum Schalten von Wechselstrom

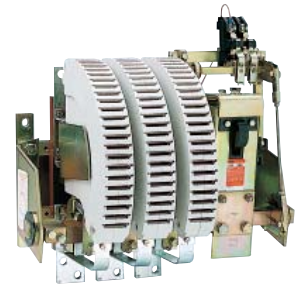
1



Spannung  $U_e$  bis **1000 V AC**  
 Strom  $I_e$  bis **4500 A**



Schütztyp	AC-betätigt		IORR63..-MT	IORR125..-MT	IORR200..-MT	IORR400..-MT	IORR500..-MT	IORR800..-MT
	DC-betätigt		IORE63..-MT	IORE125..-MT	IORE200..-MT	IORE400..-MT	IORE500..-MT	IORE800..-MT
<b>Kategorien</b>	<b><math>U_e</math></b>							
<b>AC-1</b>	bei 40 °C	$I_e$	85 A	170 A	260 A	400 A	550 A	800 A
<b>AC-3</b>	690 V AC	$I_e$	85 A	160 A	260 A	400 A	550 A	800 A
	max. 1000 V AC	$I_e$	56 A	105 A	180 A	280 A	380 A	580 A
<b>AC-3</b>	690 V AC	<b>Leistung</b>	<b>80 kW</b>	<b>150 kW</b>	<b>240 kW</b>	<b>400 kW</b>	<b>540 kW</b>	<b>780 kW</b>

Spannung  $U_e$  bis **500 V AC**  
 Strom  $I_e$  bis **5000 A**



Schütztyp	AC-betätigt		-	IORR800
	DC-betätigt		-	IORE800
<b>Kategorien</b>	<b><math>U_e</math></b>			
<b>AC-1</b>	bei 40 °C	$I_e$	Von 85 A bis 550 A, über IOR..-MT wählen	
<b>AC-3</b>	380-415-440 V AC	$I_e$	-	
	max. 500 V AC	$I_e$	-	
<b>AC-3</b>	400 V AC	<b>Leistung</b>	-	
				<b>450 kW</b>

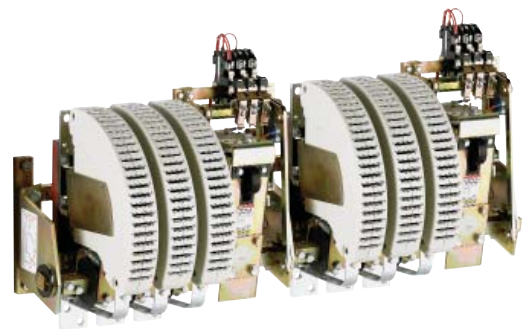
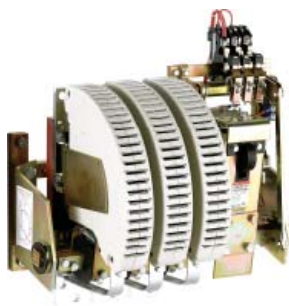
**Zusammenfassung:**

Alle Schütze gemäß IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1.

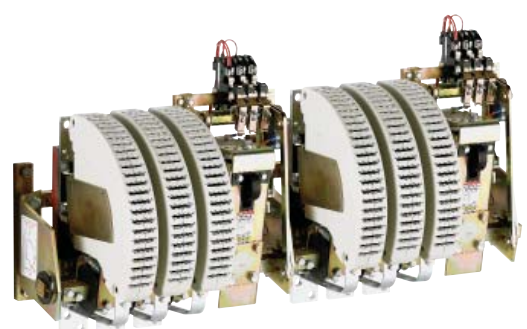
Gebrauchskategorie AC-1: max. Ausschaltstrom =  $1,5 \times I_e$ ,  
 max. Einschaltstrom =  $1,5 \times I_e$ .

Gebrauchskategorie AC-3: max. Ausschaltstrom =  $8 \times I_e$ ,  
 max. Einschaltstrom =  $10 \times I_e$ .

Schütze mit Öffner-Kontakten, magnetischer oder mechanischer Verklüftung auf Anfrage.



IORR1400..-MT	IORR1700..-MT	IORR2100..-MT	IORR2500..-MT	IORR3200..-MT	IORR3800..-MT	IORR4500..-MT	IORR5100..-MT
IORE1400..-MT	IORE1700..-MT	IORE2100..-MT	IORE2500..-MT	IORE3200..-MT	IORE3800..-MT	IORE4500..-MT	IORE5100..-MT
1250 A	1650 A	1850 A	2200 A	3000 A	3500 A	4000 A	4500 A
970 A	1170 A	1270 A	-	-	-	-	-
610 A	680 A	810 A	-	-	-	-	-
1000 kW	1200 kW	1300 kW	-	-	-	-	-





IORR1000	IORR1400	IORR1700	IORR2100	IORR2500	IORR3200	IORR3800	IORR4500	IORR5100
IORE1000	IORE1400	IORE1700	IORE2100	IORE2500	IORE3200	IORE3800	IORE4500	IORE5100
1000 A	1350 A	1650 A	2000 A	2400 A	3200 A	3800 A	4500 A	5000 A
800 A	1060 A	1260 A	1520 A	-	-	-	-	-
800 A	1080 A	1220 A	1340 A	-	-	-	-	-
450 kW	630 kW	750 kW	900 kW	-	-	-	-	-

# R Schütze zum Schalten von Gleichstrom

1

Spannung  $U_e$  bis **1500 V DC**  
 Strom  $I_e$  bis **5000 A**



Schütztyp	AC-betätigt		IORR63..-CC	IORR125..-CC	IORR200..-CC	IORR400..-CC	IORR500..-CC
	DC-betätigt		IORE63..-CC	IORE125..-CC	IORE200..-CC	IORE400..-CC	IORE500..-CC
Anzahl der Pole in Reihe*	Kategorien	$U_e$ max.					
	1-polig	DC-1	500 V DC	$I_e$ 85 A	170 A	275 A	400 A
DC-3 / DC-5		500 V DC	$I_e$ 68 A	140 A	205 A	350 A	500 A
2-polig	DC-1	1000 V DC	$I_e$ 85 A	170 A	275 A	400 A	550 A
	DC-3 / DC-5	1000 V DC	$I_e$ 68 A	140 A	205 A	350 A	500 A
3-polig	DC-1	1500 V DC	$I_e$ 85 A**	170 A**	275 A**	400 A**	550 A**
	DC-3 / DC-5	1500 V DC	$I_e$ 68 A**	140 A**	205 A**	350 A**	500 A**



\*Anzahl der in Reihe geschalteten Kontakte gemäß Betriebsspannung und Gebrauchskategorien.

\*\*Version mit verstärkter Isolation für 1000 V DC <  $U_e$  ≤ 1500 V DC auf Anfrage.

Schütze  
 UL / CSA zugelassen 

Spannung  $U_e$  bis **600 V DC**  
 Strom  $I_e$  bis **2000 A**



Schütztyp	AC-betätigt		IORR800-10-CC	IORR1000-10-CC	IORR1400-10-CC	IORR1700-10-CC	IORR2100-10-CC
	DC-betätigt		IORE800-10-CC	IORE1000-10-CC	IORE1400-10-CC	IORE1700-10-CC	IORE2100-10-CC
		$U$ max.					
1 pole	General use	600 V DC	$I_e$ 800 A	1000 A	1300 A	1700 A	2000 A

**Zusammenfassung:**

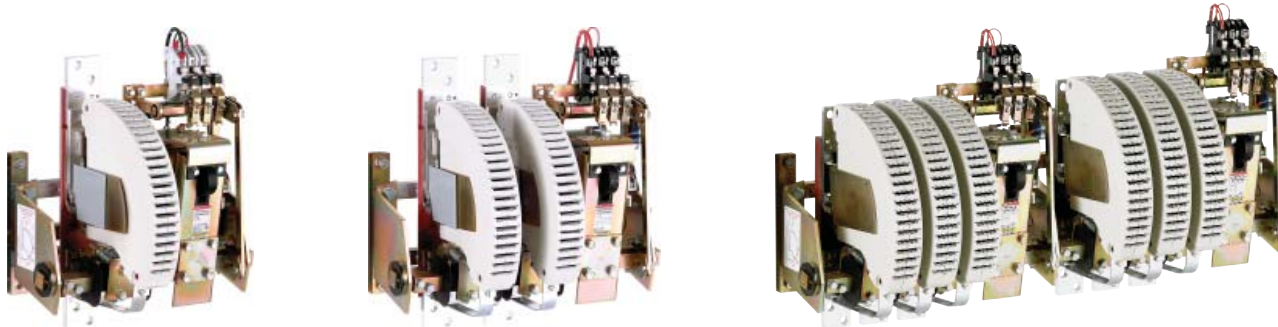
Alle Schütze gemäß IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1.

Gebrauchskategorie DC-1: max. Ausschaltstrom =  $1,5 \times I_e$ ,  
 max. Einschaltstrom =  $1,5 \times I_e$ .

Gebrauchskategorien DC-3 / DC-5: max. Ausschaltstrom =  $4 \times I_e$ ,  
 max. Einschaltstrom =  $4 \times I_e$ .

Schütze mit Öffner-Kontakten, magnetischer oder mechanischer Verklüftung auf Anfrage.





IORR800.-CC IORR1000.-CC IORR1400.-CC IORR1700.-CC IORR2100.-CC IORR2500.-CC IORR3200.-CC IORR3800.-CC IORR4500.-CC IORR5100.-CC  
 IORE800.-CC IORE1000.-CC IORE1400.-CC IORE1700.-CC IORE2100.-CC IORE2500.-CC IORE3200.-CC IORE3800.-CC IORE4500.-CC IORE5100.-CC

U <sub>e</sub> max.											
750 V DC	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2300 A	3200 A	3800 A	4500 A	5000 A	
600 V DC	720 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	
1500 V DC	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2300 A	3200 A	3800 A	4500 A	5000 A	
1000 V DC	720 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	
1500 V DC	800 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	2300 A	3200 A	3800 A	4500 A	5000 A	
1500 V DC	720 A	1000 A	1250 A	1600 A	2000 A	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	

## Produktübersicht

Obere Anschlussplatte für Leistungskreis (Netz)

2 Schließer-Hauptkontakte mit Löschkammern

Hauptrahmen zur Schützbefestigung

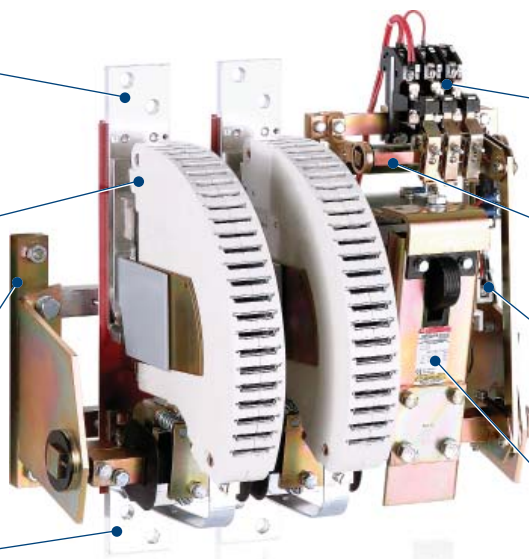
Untere Anschlussplatte für Leistungskreis (Auslastung)

CA15.. Hilfskontakte  
 1 Schließer + 1 Öffner als Standard (extra Hilfskontakte auf Anfrage)

Hilfsrahmen für Hilfsschütze

Anschlussklemmen zur Spulenversorgung

Elektromagnet (RR-Typ), laminiertes Magnetkreis, AC-Spule, direkte Versorgung



# Kundenfragebogen Spezifikation für R Schütze

1

Kunde .....  
 Ansprechpartner ..... Datum .....  
 Tel. .... E-Mail .....

ABB .....  
 Ansprechpartner .....  
 Tel. ....

Quantität ..... Gewünschtes Lieferdatum .....  
 Projekt / Anwendung .....

## Leistungskreis

### Schalten von Wechselstrom

Anwendungstyp

- AC-1 (ohmsche Last)  
 AC-3 (Starten, Ausschalten laufender Motoren)  
 Ausschalten ohne Last  
 Sonstige .....

Anzahl Kontakte: Schließer ..... Öffner .....

Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  ..... A

Max. Einschaltstrom ..... A

Max. Ausschaltstrom ..... A

Bemessungsbetriebsspannung  $U_e$  .... V ..... Hz

bzw.

### Schalten von Gleichstrom

Anwendungstyp

- DC-1 (ohmsche Last)  
 DC-3 (Nebenschlussmotoren)  
 DC-5 (Reihenschlussmotoren)  
 Ausschalten ohne Last  
 Sonstige ..... L/R ..... ms

Anzahl Kontakte: Schließer ..... Öffner .....

Bemessungsbetriebsstrom  $I_e$  ..... A

Einschaltstrom ..... A

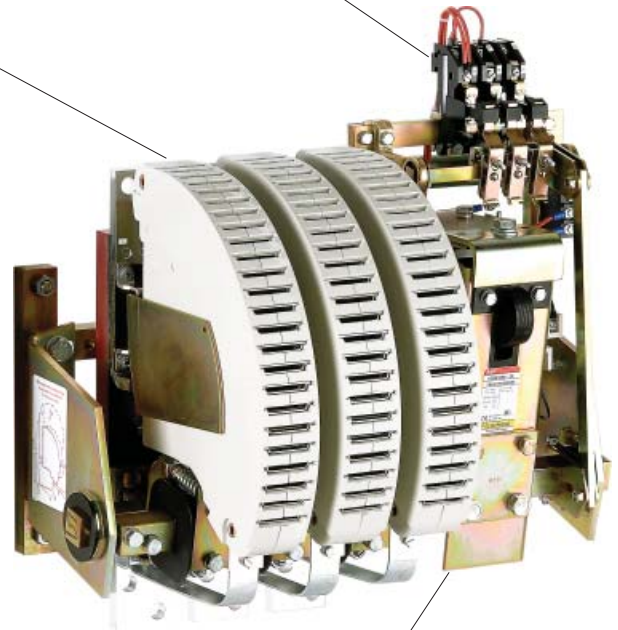
Ausschaltstrom min. .... A max. .... A

Bemessungsbetriebsspannung  $U_e$  .... V DC

## Hilfskontakte

Anzahl der Schließer-Hilfskontakte .....

Anzahl der Öffner-Hilfskontakte .....



## Steuerstromkreis (Spule)

AC  Spannung ..... V ..... Hz

DC  Spannung ..... V DC

### Optionen

- Magnetische Verklüftung  
 Mechanische Verklüftung

## Betriebsbedingungen

Schalhäufigkeit ..... Schaltspiele/Std.

Erforderliche mechanische Lebensdauer (Millionen Schaltspiele) .....

Bemerkungen.....

## Zubehör.....

Bitte weitere hilfreiche Informationen hinzufügen, zum Beispiel Technische Daten, Zeichnung, Schaltplan.

## Austausch eines bestehenden Schützes

Marke .....

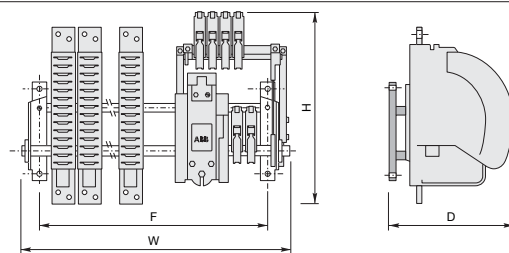
Typ .....

Maße für Befestigung F = ..... mm

Außenabmessungen B = ..... mm

H = ..... mm

T = ..... mm



Bitte kopieren und weiterleiten. Der Fragebogen ist auch auf der ABB Website verfügbar: [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage)  
 Auswahl: Schalt- und Steuerungstechnik > Schütze > Barrenschütze





# Allgemeine technische Daten

## Allgemeine technische Daten

Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen	1/462
Normen, Spezifikationen und Zertifizierungsstellen	1/464
Begriffe und technische Definitionen	1/466
Normen und Gebrauchskategorien	1/468
Schutzarten	1/470
Klimafestigkeit von Geräten	1/471

# Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen

1

Gemäß den Normen IEC 60947-4-1 und EN 60947-4-1 definieren wir für Schütze und Starter Typ, Bemessungswert und Eigenschaften der Kurzschlusschutzgeräte, die selektiven Schutz gegen Überlast ermöglichen und Kurzschlussschutz gewährleisten.

## Grundfunktionen

Anwendung von Startern:

- Starten von Motoren,
- Gewährleistung der Funktion des Motors,
- Trennen von Motoren von der Versorgungsleitung,
- Schutz des Motors gegen Überlast.

Der Starter besteht typischerweise aus einem Schaltgerät (Schütz) und einem Überlastschutz (thermal overload relay TOR oder electronic overload relay EOR).

Diese beiden Geräte MÜSSEN mit Geräten koordiniert werden, die einen Kurzschlussschutz bieten (SCPD - Short Circuit Protective Device): Typischerweise ein Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung oder mit Sicherung. Diese sind nicht notwendigerweise Bestandteil des Starters.

## Geltende Normen

IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) definiert präzise die verschiedenen Punkte, die bei einer korrekten Koordination zu berücksichtigen sind.

Die vollständige Koordination für eine Kombination umfasst folgende Punkte:

- Selektive Prüfung zwischen dem Überlastrelais und dem Kurzschlusschutzgerät SCPD.
- Tests der Kurzschlussbedingungen
  - Bei voraussichtlichen "r" Strömen. Diese Ströme hängen vom Bemessungsbetriebsstrom ( $I_b$  AC-3) des Starters ab und werden in der Norm vorgegeben (Tabelle 11).  
Beispiel:  $r = 1$  kA für  $I_b$  AC-3 < 16 A,  $r = 3$  kA für  $16 \text{ A} < I_b$  AC-3 < 63 A,  $r = 5$  kA für  $63 \text{ A} < I_b$  AC-3 < 125 A usw.
  - Beim voraussichtlichen Bewertungs-Kurzschlussstrom " $I_q$ ". Dies ist der Maximalstrom, dem die Kombination standhalten kann. Beispiel: 50 kA.

## Koordinations-Typen

IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) definiert zwei Koordinations-Typen nach dem erwarteten Maß an Betriebskontinuität. Die zu erwartenden Extremschäden für die Schaltgeräte sind in zwei Kategorien gegliedert.

Typ 1: Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Der Starter muss erst nach Reparatur oder Teilerneuerung für den weiteren Gebrauch geeignet sein.

Typ 2: Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Der Starter muss für den weiteren Gebrauch geeignet sein. Leichte, lösbare Kontaktverschweißung ist zulässig.

## Das komplette Angebot von ABB

ABB verfügt über langjährige Erfahrung in Bezug auf Probleme der Koordination und kann in seinen qualifizierten Labors ein komplettes Spektrum an Tests durchführen, u.a. für 400 V, 500 V und 690 V Netze.

Eine vollständige Datenbank mit Koordinierungstabellen gemäß IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) steht auf der ABB Website zur Verfügung.

In den Koordinationstabellen werden die folgenden Kurzschlusschutzgeräte empfohlen:

- Kompaktleistungsschalter (Moulded Case Circuit-Breakers, MCCB)
- Leitungsschutzschalter (Miniature Circuit-Breakers, MCB)
- Sicherungs-Lasttrennschalter (aM, gG und BS)
- Motorschutzschalter (MMS)

## Allgemeine Anmerkungen

- Es gilt eine maximale Umgebungstemperatur von 40 °C. Bei höheren Temperaturen ist ein Reduktionsfaktor entsprechend den folgenden Regeln anzuwenden:
  - Sicherungen: Faktor 0,8 für  $I_n$  bei einer Umgebungstemperatur von 70 °C
  - MCCB und MCB: Faktor 0,8 für  $I_n$  bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C
  - Der Starter-Reduktionsfaktor hängt von den Betriebsbedingungen thermischer Überlastrelais ab: Faktor 0,9 für  $I_n$  bei einer Umgebungstemperatur von 70 °C.
- Die Tabellen gelten für Motorströme von 4-poligen Drehstrommotoren.
- Normalstart bedeutet eine Anlaufzeit von < 2 s. Schweranlauf bedeutet eine Beschleunigungszeit  $10 \text{ s} < t_s < 30 \text{ s}$ . Auslöseklassen thermischer Überlastrelais gemäß IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1): 10A und 10 sowie 30 für SU-Typen.
- In den Tabellen wird von MCCBs mit Magnetrelais ausgegangen. Die Einstellung erfolgt immer bei > 12,3  $I_b$  AC-3, damit die Umschaltstromspitze beim Starten nicht zum Auslösen führt.

# Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen

Ein Motorstarter besteht typischerweise aus einem Schaltgerät (Schütz) und einem Überlastschutz (siehe Seite "Grundfunktionen"). Diese beiden Geräte müssen mit einem Gerät koordiniert werden, das Kurzschlussschutz bietet (SCPD: Short-Circuit Protection Device).

Eine vollständige Datenbank mit Koordinationstabellen gemäß IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) oder UL 508 / UL 60947-4-1 steht auf der ABB Website zur Verfügung (siehe unten).

## Auswahl

Einfach- oder Mehrfachauswahl im selben Bildschirm.

### Kurzschlussschutzgeräte

- Offene Leistungsschalter
- gG oder aM Sicherungen
- Leitungsschutzschalter
- Kompaktleistungsschalter (Moulded Case Circuit Breaker)
- Motorschutzschalter

### Startertyp

- Direktstarter
- Direktstarter für Schweranlauf
- Stern-Dreieck-Anlauf
- Softstarter

### Koordinierung

- IEC Typ 1 oder Typ 2
- UL Typ A bis Typ F

## Ergebnisse

- Suchergebnisse werden unten auf der Auswahlseite angezeigt.
- Nur die für Ihre Anwendung geeigneten Lösungen werden unten auf der Seite angezeigt. Bei "Enable Smart Current Search" für den Kurzschlussstrom werden "near to" (ähnliche) Werte in das Suchergebnis einbezogen.
- Die Seite kann gedruckt werden (zum Beispiel als PDF-Datei).
- Mit "Clear selection" (Auswahl aufheben) werden alle ausgewählten Elemente deselektiert.

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2									
Motor		Fuses IEC			Contactor	Overload Relay			
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating gG [aM]	Type and Size	Type	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	Table
0.37	1.1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	E16DU2.7 10 *	0.90 - 2.70	1.4	>>
0.37	1.1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	TA25DU 1.4	1.00 - 1.40	1.4	>>
0.37	1.1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	UMC22/100 10 *	0.24 - 63.00	1.4	>>
0.37	1.1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	UMC22/100 10 *	0.24 - 63.00	1.3	>>
0.37	1.1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	E16DU2.7 10 *	0.90 - 2.70	1.3	>>
0.37	1.1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	TA25DU 1.4	1.00 - 1.40	1.4	>>

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2, Overload Relay TOL									
Motor		Fuses IEC			Contactor	Overload Relay			
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating gG [aM]	Type and Size	Type	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	Table
0.25	0.85	OS32GD	2	OFAF 00aM	AF09	TF42-1.0	0.74 - 1.00	1	>>
0.12	0.44	OS32GD	2	OFAF 00H	AF09	TF42-0.55	0.42 - 0.55	0.55	>>

## Zugriff

Koordinationstabellen zum Motorschutz siehe:

[www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage), dann im rechten Menü "Support" die "Online Product Selection Tools" (Produktauswahltabellen) auswählen, dann "Coordination Tables for motor protection"

# Normen, Spezifikationen und Zertifizierungsstellen

1

## Definitionen

Niederspannungsgeräte von ABB werden in Übereinstimmung mit geltenden Vorschriften der internationalen IEC Normen, europäischen EN Normen und den nationalen Normen wie NF, DIN, GB und BS entwickelt und hergestellt. Für Geräte, die auf Schiffen installiert werden, wird eine Zulassung unabhängiger Klassifizierungsgesellschaften von den Schiffsversicherungen gefordert.

## Zertifizierung

Zertifizierungen von Zertifizierungsstellen weisen die vollkommene Konformität zu Normen nach.

Die IEC Zertifizierung ist eine multilaterale Vereinbarung zwischen den nationalen Zertifizierungsstellen, um eine internationale Zertifizierung elektrischer und elektronischer Produkte zu ermöglichen, so dass eine einzelne Zertifizierung den Zugang zu weltweiten Märkten gestattet.

Diese Zertifizierung wurde vom IECEE (International Electrotechnical Committee for Conformity Testing to Standards for Electrical Equipment) eingeführt.

## Zertifizierte Produkte

In einigen Fällen werden Produkte von einer Zertifizierungsstelle nach einer Norm geprüft und der Hersteller wird regelmäßig von dieser Zertifizierungsstelle besucht, um die Einhaltung von Konstruktion und Materialien zu prüfen. Dieser Prozess schafft ein zertifiziertes Produkt. Beispiele sind Zertifizierungen durch UL (Underwriters Laboratories) und CSA (Canadian Standard Association), siehe unten.

## Spezifikationen

### Internationale Spezifikationen

Die International Electrotechnical Commission (IEC) veröffentlicht als Teil der International Standards Organization (ISO) IEC-Publikationen, die als Grundlage für den Weltmarkt dienen.

### Europäische Spezifikationen und nationale Spezifikationen

Das Europäische Komitee für technische Normung (CENELEC), in dem europäische Länder vertreten sind, veröffentlicht EN Normen.

Diese europäischen Normen können leicht von den internationalen IEC-Normen abweichen und haben eine ähnliche Nummerierung.

Gleiches gilt für nationale Normen, die ausnahmslos dieselbe Nummerierung nutzen und die Texte dieser vereinheitlichten Normen in vollem Umfang übernehmen. Dem widersprechende nationale Normen werden zurückgezogen.

### Europäische Richtlinien

Die Gewährleistung des freien Warenverkehrs innerhalb der Europäischen Gemeinschaft bedeutet, dass alle regulatorischen Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten beseitigt wurden. Die europäischen Richtlinien stellten gemeinsame Regeln auf, die in der Gesetzgebung der einzelnen Staaten enthalten sind, während widersprüchliche Regelungen aufgehoben werden.

Es gibt drei grundlegende europäische Richtlinien:

- Die Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG betrifft elektrische Geräte von 0 bis 1000 V AC und von 0 bis 1500 V DC.

Diese legt fest, dass die Einhaltung der Anforderungen, die sie festlegt, gegeben ist, wenn das Gerät den auf europäischer Ebene harmonisierten Normen entspricht. EN 60947-1 und EN 60947-4-1 für Schütze.

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für Sicherheitsspezifikationen von Maschinen und Ausrüstungen kompletter Maschinen.
- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG, die alle Geräte betrifft, die elektromagnetische Störungen verursachen können.

## CE-Kennzeichnung:

Die CE-Kennzeichnung gibt an, dass das gekennzeichnete Gerät die entsprechende EU-Richtlinie erfüllt.

Die CE-Kennzeichnung ist Teil eines administrativen Verfahrens und gewährleistet den freien Warenverkehr innerhalb der Europäischen Gemeinschaft.

## Normen in Kanada und in den USA

Kanadische und US-Normen sind weitgehend gleichwertig, unterscheiden sich jedoch stark von IEC-Normen.

**UL** Underwriters Laboratories USA

**CSA** Canadian Standard Association Kanada

In UL-Spezifikationen (USA) wird wie folgt zwischen Geräten unterschieden:



### Listed Product (gelistetes Produkt)

Ein Produkt, das gemäß dem UL Listing- und Follow-up-Service-Programm in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der UL-Servicevereinbarung produziert wurde und das UL-Listing-Prüfzeichen als Erklärung des Herstellers trägt, dass das Produkt die UL-Anforderungen erfüllt.



### Recognized Component (anerkannte Komponente)

Ein Teil oder eine Baugruppe gemäß UL Recognition Service, für werkseitige Installation in gelisteten (oder anderen) Produkten. Anerkannte Komponenten sind hinsichtlich bestimmter Konstruktionsmerkmale unvollständig oder in ihrer Leistungsfähigkeit eingeschränkt und nicht für separate Installation im Feld bestimmt, sondern für den Einsatz als Komponenten unvollständiger Maschinen, die UL zur Untersuchung eingereicht werden. Die Endabnahme der Komponente in der vollständigen Anlage ist abhängig von der Installation und Nutzung in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Verwendungsbedingungen und Bewertungen laut Komponentenbericht von UL, in den Zulassungsinformationen und in den einzelnen Recognized Component Informationsseiten des Kunden.

Die kombinierten UL-Prüfzeichen für die USA und Kanada werden von den Behörden in beiden Ländern anerkannt.

**Compulsory China Certification (CCC):** Das CCC-Zeichen ist ein obligatorisches Zertifizierungszeichen im Bereich der Sicherheit von Produkten, die auf dem chinesischen Markt verkauft werden.

**GOST:** Russland (weitere Informationen erhalten Sie in Ihrem ABB Vertriebsbüro)

**C-Tick:** Das C-Tick-Zeichen zertifiziert die Erfüllung der australischen EMV-Anforderungen. Das Zeichen wird auch in Neuseeland anerkannt.

**ANCE:** Mexiko

## Genehmigungen für die Schifffahrt

Die folgenden Spezifikationen müssen eingehalten werden, wenn die Geräte auf Schiffen verwendet werden:

<b>BV</b>	Bureau Veritas Frankreich
<b>DNV</b>	Det Norske Veritas Norwegen
<b>GL</b>	Germanischer Lloyd Deutschland
<b>LRS</b>	Lloyd's Register of Shipping Großbritannien
<b>ABS</b>	America Bureau of Shipping
<b>RMRS</b>	Russian Maritime Register of Shipping RMRS
<b>RRR</b>	Russian River Register
<b>MRS</b>	Maritime Register of Shipping Russland
<b>PRS</b>	Polski Rejestr Statkow Polen
<b>RINA</b>	Registrazione Italiana Navale Italien



## Internationale Normen

IEC 60947-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Regeln

IEC 60947-4-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 4: Schütze und Motorschutzschalter – Abschnitt 1: Elektromechanische Schütze und Motorschutzschalter

IEC 60947-5-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5: Steuergeräte und Schaltelemente – Abschnitt 1: Elektromechanische Steuergeräte

IEC 60947-5-4 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-4: Steuergeräte und Schaltelemente. Verfahren zur Abschätzung der Leistungsfähigkeit von Schwachstromkontakten. Besondere Prüfungen

IEC 60947-6-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 6: Multifunktionsschaltgeräte – Abschnitt 1: Netzumschalter

IEC 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

IEC 60715 Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten. Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen

## Europäische Normen

EN 50 005 Industrielle Niederspannungs-Schaltgeräte – Anschlussbezeichnungen und Kennzahlen: Allgemeine Regeln (IEC 60947-1, Anhang L).

EN 50 011 Industrielle Niederspannungs-Schaltgeräte – Anschlussbezeichnungen und Kennzahlen für bestimmte Hilfsschütze (IEC 60947-5-1, Anhang M)

EN 60947-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 1: Allgemeine Regeln.

EN 60947-4-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 4: Schütze und Motorschutzschalter – Abschnitt 1: Elektromechanische Schütze und Motorschutzschalter

EN 60947-5-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5: Steuergeräte und Schaltelemente – Abschnitt 1: Elektromechanische Steuergeräte

EN 60947-5-4 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 5-4: Steuergeräte und Schaltelemente. Verfahren zur Abschätzung der Leistungsfähigkeit von Schwachstromkontakten. Besondere Prüfungen

EN 60947-6-1 Niederspannungsschaltgeräte – Teil 6: Multifunktionsschaltgeräte – Abschnitt 1: Netzumschalter

EN 60204-1 Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 60 715 Abmessungen von Niederspannungsschaltgeräten. Genormte Tragschienen für die mechanische Befestigung von elektrischen Geräten in Schaltanlagen

## Nationale Normen

Die nationalen Normen europäischer Länder reproduzieren die entsprechenden EN... Normen. Die Benennung erfolgt durch Zusatz eines Präfix vor der EN-Nummerierung.

Beispiele:

- Frankreich NF EN...
- Deutschland DIN EN...
- Großbritannien BS EN...
- Italien CEI EN...
- Schweden SS EN...

# Begriffe und technische Definitionen

1

## Stromkreise

- Hilfsstromkreis: Alle leitenden Teile eines Schützes, die sich in einem Stromkreis außerhalb des Hauptstromkreises und der Schützsteuerstromkreise befinden.
- Steuerstromkreis: Alle leitenden Teile eines Schützes, die sich in einem Stromkreis außerhalb des Hauptstromkreises und des Hilfsstromkreises befinden und das Öffnen und/oder Schließen des Schützes steuern.
- Hauptstromkreis: Alle leitenden Teile eines Schützes, die sich in dem Stromkreis befinden, der von dem Schütz geschaltet wird.

## Thermisches Überlastrelais - Auslöseklassen

IEC 60947-4-1 definiert die Auslöseklassen 10A, 10, 20 und 30. Die Typen 10A, 10 usw. entsprechen der max. Auslösezeit bei einem Einschaltstrom vom 7,2-fachen des Bemessungsbetriebsstroms.

Außerdem definiert die Norm für jede Klasse die Auslösezeit für das 1,5-fache des Bemessungsbetriebsstroms und legt die Nichtauslösebedingung auf das 1,05-fache des Bemessungsbetriebsstroms fest.

Diese Daten sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

### Auszug aus IEC 60947-4-1:

Auslöseklasse	10A	10	20	30
Max. Auslösezeit für das 1,5-fache des Bemessungsbetriebsstroms (warmer Zustand)	s 120	240	480	720
Auslösezeit für das 7,2-fache des Bemessungsbetriebsstroms (kalter Zustand)	s 2 - 10	4 - 10	6 - 20	9 - 30
Für das 1,05-fache des Bemessungsbetriebsstroms	Keine Auslösung			

## Elektromagnetische Verträglichkeit

AF... Schütze erfüllen die Normen IEC 60947-1, 60947-4-1 und EN 60947-1, 60947-4-1.

Definitionen:

Umgebung A: "Bezieht sich vor allem auf nicht öffentliche oder industrielle Netze/ Standorte/Installationen (EN 50082-2 Artikel 4) einschließlich stark störender Quellen."

Umgebung B: "Bezieht sich vor allem auf öffentliche Niederspannungsnetze (EN 50082-1 Artikel 5) in Haushalten, Gewerbe- und Leichtindustrie-Standorten/Installationen. Stark störende Quellen wie Lichtbogenschweißgeräte sind nicht in dieser Umgebung enthalten."

Hinweis für AF... Schütze: Dieses Produkt wurde für Umgebung A entwickelt. Die Verwendung dieses Produktes in Umgebung B kann zu unerwünschten elektromagnetischen Störungen führen, die der Benutzer in geeigneter Weise eindämmen muss.

## Definitionen gemäß SEMI F47 -0706

SEMI F47-0706 definiert die Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen, die für Halbleiterverarbeitung, Messtechnik und automatisierte Prüfsysteme sowie für Baugruppen und Bauteile für Geräte zur Halbleiterverarbeitung erforderlich ist, unter anderem für:

- Spannungsversorgungen und Netzteile
- Generatoren
- Roboter und Fabrik-Schnittstellen
- Kühler, Pumpen, Gebläse
- Schütze und Hilfsschütze mit Wechselstrombetätigung
- ...

Spannungsunterbrechung: Reduzierter Effektivwert der Wechselspannung bei Wechselspannungs-Frequenz, dauert zwischen einem halben Schaltspiel bis zu einigen Sekunden.

Der IEC-Begriff für dieses Phänomen lautet "Spannungseinbruch".

Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen: Die Fähigkeit von Geräten, momentanen Unterbrechungen oder Einbrüchen der elektrischen Leistung standzuhalten

## Koordination des Kurzschlusschutzes

Das Ziel ist, elektromechanische Starter und Softstarter zu schützen.

Anwendung von Startern:

- Starten von Motoren,
- Gewährleistung der Funktion des Motors,
- Trennen von Motoren von der Versorgungsleitung,
- Schutz des Motors gegen Überlast.

Der Starter besteht typischerweise aus einem Schaltgerät (Schütz) und einem Überlastschutz (thermal overload relay TOR oder electronic overload relay EOR). Diese beiden Geräte MÜSSEN mit Geräten koordiniert werden, die einen Kurzschlusschutz bieten (SCPD - Short Circuit Protective Device): Typischerweise ein Leistungsschalter mit magnetischer Auslösung oder mit Sicherung. Diese sind nicht notwendigerweise Bestandteil des Starters.

Die Eigenschaften des Starters müssen der internationalen Norm IEC 60947-4-1 entsprechen, die oben genannte Elemente wie folgt definiert:

Schütz: Mechanisches Schaltgerät mit nur einer Ruhestellung, nicht manuell betätigt, an das Einschalt-, Halte- und Ausschaltströme unter Normal- und Überlastbedingungen angelegt werden können.

Überlastauslöser: Überlastrelais oder -auslöser, wird bei Überlast oder Phasenverlust aktiv.

Lasttrennschalter: Gemäß IEC 60947-2 ein mechanisches Schaltgerät, an das Einschalt-, Halte- und Ausschaltströme unter Normalbedingungen und Einschalt- und Halteströme für eine begrenzte Zeit sowie Ausschaltströme unter bestimmten Sonderbedingungen angelegt werden können.

Die IEC-Publikation 60947-4-1 definiert Zuordnungstypen "1" und "2":

- Typ "1": Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Schütz oder Starter müssen erst nach Reparatur oder Teilerneuerung für den weiteren Gebrauch geeignet sein.
- Typ "2": Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Schütz oder Starter müssen für den weiteren Gebrauch geeignet sein. Leichte, lösbare Kontaktverschweißung ist zulässig. In diesem Fall muss der Hersteller die notwendigen Wartungsmaßnahmen für die Anlage angeben.

## Bemessungsbetriebsstrom $I_b$

Vom Hersteller angegebener Strom. Basiert vor allem auf der Bemessungsbetriebsspannung  $U_b$ , der Bemessungsfrequenz, der Gebrauchskategorie, der Bemessungseinschaltdauer und der Art des Schutzgehäuses (falls erforderlich).

## Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th}$

Strom, dem ein ungekapseltes Schütz während 8 Stunden Einschaltdauer standhalten kann, ohne dass die Temperatur seiner verschiedenen Bauteile die Maximalwerte der Norm überschreitet.

## Schaltspiel

Beinhaltet einen Ein- und einen Ausschaltvorgang.

## Zykluszeit

Die Summe der Stromflusszeit und der stromlosen Zeit eines gegebenen Schaltspiels.

## Elektrische Lebensdauer

Anzahl der Schaltspiele unter Last, die das Schütz ausführen kann. Sie ist abhängig von der Gebrauchskategorie.

## Mechanische Lebensdauer

Anzahl der lastfreien Schaltspiele, die ein Schütz ausführen kann.

## Bewertete Ausfallrate

Definition gemäß IEC 60947-5-4. Wird in Standardindustrienumgebungen für Hilfschütze und eingebaute Hilfskontakte von Schützen angegeben.

## Lastfaktor

Verhältnis der Betriebszeit unter Last zur gesamten Zykluszeit x 100 (%).

## Schalzhäufigkeit

Anzahl Schaltspiele pro Stunde.

## Gegenstrombremsen

Stoppen oder schnelle Umkehr der Drehrichtung des Motors durch Austausch zweier Versorgungsleitungen bei laufendem Motor.

## Tipbetrieb

Wiederholtes kurzes Einschalten des Motors mit dem Ziel, kleine Bewegungen des Antriebs zu erreichen.

## Spulenspannungsbereich

Ausgedrückt als Vielfaches der Bemessungsbetriebsspannung  $U_b$  für die oberen und unteren Grenzwerte.

## Einbaulage

Die Anweisungen des Herstellers sind zu beachten. Bei bestimmten Einbaulagen kann es Einschränkungen geben.

## Bemessungsabschalt- oder -einschaltleistung

Effektivwert des Stroms, den ein Schütz bei gegebener Spannung und Gebrauchskategorie und gemäß den Vorgaben aus Normen aus- oder einschalten kann.

## Aussetzbetrieb

Betrieb, in dem das Schütz abwechselnd geschlossen und geöffnet ist, wobei die Dauer eines Schaltzustands zu kurz ist, so dass sich kein thermisches Gleichgewicht im Schütz einstellen kann.

## Umgebungstemperatur

Lufttemperatur in Schütznahe.

## Schaltzeiten

- Zeitkonstante: Verhältnis der Induktivität zum Widerstand ( $L/R = \text{mH}/\Omega = \text{ms}$ )
- Zulässiger Kurzzeitstrom: Strom, dem das Schütz in geschlossener Stellung kurzzeitig und unter bestimmten Bedingungen standhalten kann.
- Einschaltzeit: Zeitintervall zwischen dem Beginn des Schließvorgangs und dem Berühren aller Pole durch die Kontakte.
- Ausschaltzeit: Zeitintervall zwischen dem angegebenen Beginn des Öffnungsvorgangs und dem Zeitpunkt, an dem alle Kontakte von den Polen getrennt sind.

## Bemessungsbetätigungsspannung $U_c$

Spannung für die der Steuerkreis ausgelegt ist.

## Bemessungsbetriebsspannung $U_b$

Spannung, auf die sich die Betriebskenndaten beziehen. Bei Dreiphasenbetrieb ist es die Phase-zu-Phase-Spannung.

## Bemessungsisolationsspannung $U_i$

Referenzspannung für Isolationsprüfungen und Kriechstrecken.

## Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$

Spitzenwert einer Stoßspannung, mit einer festgelegten Form und Polarität, wobei kein Zusammenbruch unter spezifischen Testbedingungen erfolgt.

## Schockfestigkeit

Anforderung für Fahrzeuge, Kranantriebe, Installationen auf Schiffen und Plug-in-Geräte. Für akzeptable "g" Werte dürfen die Kontakte ihre Position nicht verändern und die thermischen Überlastrelais dürfen nicht auslösen.

## Vibrationsbeständigkeit

Anforderung für Fahrzeuge, Boote und andere Verkehrsmittel. Bei der angegebenen Schwingungsamplitude und -frequenz muss das Gerät funktionsfähig bleiben.

# Normen und Gebrauchskategorien

1

## Normen:

Für Schütze, Hilfsschütze und thermische Überlastrelais sollte international auf die IEC-Normen 60941-1, 60947-4-1 und 60947-5-1 verwiesen werden.

## Gebrauchskategorien:

Der Betrieb eines Schützes wird durch die Gebrauchskategorie und durch die angegebenen Werte für Bemessungsbetriebsspannung und -strom charakterisiert:

### Gebrauchskategorien für Schütze gemäß IEC 60947-4-1

<b>Wechselstrom:</b>	AC-1	Nicht induktive oder schwach induktive Last. Widerstandsöfen.
	AC-2	Schleifringläufermotoren: Anlassen, Ausschalten.
	AC-3	Käfigläufermotoren: Anlassen, Ausschalten während des Laufes.
	AC-4	Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen oder Reversieren, Tippen.
	AC-5a	Schalten von Gasentladungslampen.
	AC-5b	Schalten von Glühlampen.
	AC-6a	Schalten von Transformatoren.
	AC-6b	Schalten von Kondensatorbänken.
	AC-8a	Steuern von hermetisch abgeschlossenen Kühlkompressormotoren mit manueller Rückstellung der Überlastauslöser.
AC-8b	Steuern von hermetisch abgeschlossenen Kühlkompressormotoren mit automatischer Rückstellung der Überlastauslöser.	
<b>Gleichstrom:</b>	DC-1	Nicht induktive oder schwach induktive Last, Widerstandsöfen.
	DC-3	Nebenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen oder Reversieren, Tippen, Widerstandsbremung von Motoren.
	DC-5	Reihenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen oder Reversieren, Tippen, Widerstandsbremung von Motoren.
	DC-6	Schalten von Glühlampen.

### Gebrauchskategorie für Hilfsschütze gemäß EN IEC 60947-5-1

<b>Wechselstrom:</b>	AC-12	Steuern von ohmscher Last und Halbleiterlast mit Trennung durch Optokoppler.
	AC-13	Steuern von Halbleiterlast mit Trenntransformatoren.
	AC-14	Steuern von kleiner elektromagnetischer Last ( $\leq 72 \text{ VA}$ ).
	AC-15	Steuern von elektromagnetischer Last bei Wechselspannung ( $> 72 \text{ VA}$ ).
	<b>Gleichstrom:</b>	DC-12
DC-13		Steuern von Elektromagneten bei Gleichspannung.
DC-14		Steuern von elektromagnetischer Last bei Gleichspannung mit Sparwiderständen im Stromkreis.

In der Tat können einige Anwendungen und die spezifischen Kriterien, die die verschiedenen durch Schütze gesteuerten Lasten kennzeichnen, die Betriebsdaten der Schütze ändern. Die wichtigsten dieser Anwendungen sind:

#### Schalten von Kondensatorbänken

Beachtet werden müssen hohe Peaks beim Einschalten und harmonische Ströme im Dauerbetrieb. Für diese Anwendung sieht IEC-Publikation 60947-4-1 Gebrauchskategorie AC-6b vor. Die für Schütze zulässigen Betriebsströme oder -leistungen werden in elektrischen Prüfungen bestimmt. Die Berechnung des Betriebsstroms erfolgt nach IEC 60947-4-1 (Tabelle 7 b).

#### Schalten von Transformatoren

Beachtet werden müssen die Peaks durch Magnetisierungseffekte beim Einschalten.

Für diese Anwendung sieht IEC-Publikation 60947-4-1 Gebrauchskategorie AC-6a vor. Die für Schütze zulässigen Betriebsströme oder -leistungen werden über die Werte aus Kategorie AC-3 oder AC-4 mit Hilfe der Formel aus IEC 60947-4-1 (Tabelle 7 b) ermittelt.

#### Schalten von Beleuchtungskreisen

Die auftretenden Stromspitzen beim Einschalten und der Leistungsfaktor hängen von der Art der Lampen, dem Verbindungsmodus und vom Vorhandensein einer Kompensation ab.

Für diese Anwendung sieht IEC-Publikation 60947-4-1 zwei Standard-Gebrauchskategorien vor:

- AC-5a zum Schalten von Gasentladungslampen.
- AC-5b zum Schalten von Glühlampen.

#### Schalten von Schleifringläufermotoren

Die Schütze zum Kurzschließen von Rotor-Widerständen können für Rotor-Spannungen oberhalb ihrer natürlichen Nennbetriebsspannung verwendet werden.

Die Verwendungsbedingungen von Rotor-Schützen hängen vom Verbindungsmodus der Hauptkontakte ab. IEC 60947-4-1 sieht die AC-2 Gebrauchskategorie vor. Gegen die Einschaltströme und Ausschaltströme und -spannungen (sowie den allgemein niedrigen Lastfaktor) sind die Schütze beständig.

# Normen und Gebrauchskategorien

## Gebrauchskategorien (Forts.)

### Schalten von Gleichstrom-Leistungskreisen

Die Lichtbogenunterdrückung ist bei Gleichstrom schwieriger als bei Wechselstrom. Je höher die Zeitkonstante und Spannung, desto schwieriger die Ausschaltbedingungen: Daher müssen mehrere Pole in Reihe geschaltet werden.

### Schalten von hohen Wechselströmen

Mögliche Leistungssteigerung durch Parallelschalten von Polen.

### Schalten bei Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb

In diesen Fällen sind höhere Betriebsströme akzeptabel.

### Einfluss der Länge der Leiter im Schütz-Steuerstromkreis

Entsprechend den Betriebsspannungen, den Querschnittsflächen, der Leistungsaufnahme der Spule und dem Steuerungs-Layout können Schwierigkeiten aufgrund von Leitungs-Widerständen und -Kapazitäten beim Schließen und Öffnen der Schütze auftreten.

## Ein- und Ausschaltbedingungen für Gebrauchskategorien

Gebrauchskategorie	Bedingungen der Lebensdauerprüfung						Gelegentlicher Betrieb Ein- und Ausschaltvermögen - 50 Schaltspiele					
	Einschaltbedingungen			Ausschaltbedingungen			Einschaltbedingungen			Ausschaltbedingungen		
	$I/I_e$	$U/U_e$	cos. $\varphi$ bzw. L/R (ms)	$I/I_e$	$U/U_e$	cos. $\varphi$ bzw. L/R (ms)	$I_c/I_e$	$U_r/U_e$	cos. $\varphi$ bzw. L/R (ms)	$I_c/I_e$	$U_r/U_e$	cos. $\varphi$ bzw. L/R (ms)

### Schütze zum Schalten von Wechselstrom

AC-1		1	1	0,95	1	1	0,95	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
AC-2		2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	4	1,05	0,65	4	1,05	0,65
AC-3	$I_e < 17 \text{ A}$	6	1	0,65	1	0,17	0,65	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
	$17 < I_e < 100 \text{ A}$	6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
	$I_e > 100 \text{ A}$	6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,35	8	1,05	0,35
AC-4	$I_e < 17 \text{ A}$	6	1	0,65	6	1	0,65	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
	$17 < I_e < 100 \text{ A}$	6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
	$I_e > 100 \text{ A}$	6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,35	10	1,05	0,35

### Schütze zum Schalten von Gleichstrom

DC-1		1	1	1	1	1	1	1,5	1,05	1	1,5	1,05	1
DC-3		2,5	1	2	2,5	1	2	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
DC-5		2,5	1	7,5	2,5	1	7,5	4	1,05	15	4	1,05	15

### Hilfsschütze zum Schalten von Wechselstrom

AC-14	( $\leq 72 \text{ VA}$ )	-	-	-	-	-	-	6	1,1	0,7	6	1,1	0,7
AC-15	(> 72 VA)	10	1	0,7	1	1	0,4	10	1,1	0,3	10	1,1	0,3

### Hilfsschütze zum Schalten von Wechselstrom

Gebrauchskategorie	Standardbetrieb						Gelegentlicher Betrieb Ein- und Ausschaltvermögen - 50 Schaltspiele					
	Einschaltbedingungen			Ausschaltbedingungen			Einschaltbedingungen			Ausschaltbedingungen		
	$I/I_e$	$U/U_e$	$T_{0,95}$	$I/I_e$	$U/U_e$	$T_{0,95}$	$I_c/I_e$	$U_r/U_e$	$T_{0,95}$	$I_c/I_e$	$U_r/U_e$	$T_{0,95}$
DC-13	1	1	6 P(1)	1	1	6 P(1)	1,1	1,1	6 P(1)	1,1	1,1	6 P(1)
DC-14	-	-	-	-	-	-	10	1,1	15 ms	10	1,1	15 ms

(1) Der Wert "6 x P" ist das Ergebnis einer empirischen Beziehung, welche die meisten durch Gleichstrom bedingten magnetischen Lasten bis zum höchsten Grenzwert von P = 50 W (6 x P = 300 ms) berücksichtigt. Dabei wird akzeptiert, dass Lasten mit einer Leistung über 50 W parallel kleinere Lasten mit sich bringen. Als Folge muss der Wert 300 ms die oberste Grenze bilden, ungeachtet der benötigten Leistung.

### Legende:

**U (I)** = angelegte Spannung (Strom)

**$U_r$**  = wiederkehrende Spannung

**L/R** = Prüfkreis-Zeitkonstante

**$U_e (I_e)$**  = Bemessungsbetriebsspannung (-strom)

**$I_c$**  = Ein- und Ausschaltstrom bei DC oder AC wie Effektivwert der symmetrischen Komponenten

**$T_{0,95}$**  = benötigte Zeit, bis 95 % des Stroms im stationären Zustand erreicht werden, ausgedrückt in Millisekunden

# Schutzarten

1

## Allgemein

In einer Installation hängt die erforderliche Schutzart der elektrischen Ausrüstung von den Umgebungsbedingungen ab. Die Schutzart wird durch das Gehäuse bzw. die Kapselung der Ausrüstung oder Geräte gewährleistet und nach den Normen IEC 60529 und IEC 60947-1 in sogenannte IP-Codes eingeteilt. IP steht hierbei für „Ingress Protection“ (Schutz gegen Eindringen). Der IP-Code gibt den Berührungsschutz bzw. den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern an, die zweite Ziffer den Schutz vor eindringendem Wasser.

Neben dem IP-Symbol umfasst der vollständige Code zwei Ziffern, optional gefolgt von zwei ergänzenden Buchstaben. Die folgende Tabelle liefert eine Kurzübersicht der Zusammensetzung von IP-Codes.

## IP-Code

	Ziffern oder Buchstaben	Spezifikationen für den Installationsschutz	Schutz von Personen
<b>Ziffer 1</b>			
	0	kein Schutz	kein Schutz
	1	Geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 50 mm)	Handrücken
	2	Geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 12,5 mm)	Finger
	3	Geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 2,5 mm)	Werkzeug
	4	Geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 1 mm)	Draht
	5	Staubgeschützt	Draht
	6	Staubdicht	Draht
<b>Ziffer 2</b>			
	0	kein Schutz	
	1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser	
	2	Schutz gegen fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist	
	3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte	
	4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser	
	5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel	
	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	
	7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen	
	8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen	
<b>Zusatzbuchstabe (optional) für:</b>			
Ziffer 1 = 0	A	Gestoppt durch eine Barriere mit Öffnungs- Ø 50 mm	Handrücken
Ziffer 1 = 0 oder 1	B	Eindringen des Prüffingers auf 80 mm begrenzt	Finger
Ziffer 1 = 1 oder 2	C	Leiter mit Ø 2,5 mm und 100 mm Länge	Werkzeug
Ziffer 1 = 2 oder 3	D	Leiter mit Ø 1 mm und 100 mm Länge	Draht
<b>Zusatzbuchstabe (optional)</b>			
	H	Hochspannungsgeräte	–
	M	Bewegliche Teile, die sich bei der Wasserprüfung bewegen	
	S	Bewegliche Teile, die sich bei der Wasserprüfung nicht bewegen	
	W	Angegebene atmosphärische Bedingungen	

Hinweis: Die Art des Gehäuses bzw. der Kapselung der Ausrüstung ergibt sich aus der erforderlichen Schutzart.

# Klimafestigkeit von Geräten

Die Lebensdauer von Geräten wird hauptsächlich durch eine Reihe von klimatischen Faktoren, die Korrosion verursachen, beeinflusst.

In der Praxis gibt es neben klimatischen Bedingungen andere Faktoren, die Geräte beschädigen können, beispielsweise Pilze, Insekten (Termiten), Staub, Schmutz am Arbeitsplatz und eine aggressive Umgebung (salz- oder schwefelhaltige Atmosphäre, usw.), die häufig nur am Installationsort identifiziert werden können.

Klimabeanspruchung, Definitionen und Prüfbedingungen werden in nationalen Publikationen wie der DIN 50 Serie und UTE 63-100 behandelt, die internationale Publikationen wie IEC 60068 ergänzen.

## Prüfbedingungen:

Beschreibung	Symbolisierung	Zeit eines Schaltspiels	Schaltspiel-Phasenzeit	Temperatur in Prüfkammer	Relative Feuchtigkeit
Feuchte und variable Temperatur	IEC 60068-2-30 Test Db	24 Std.	12 Std. inkl. Temperaturanstieg	40 °C	95 %
			12 Std. inkl. Kühlung (offenes Gerät)	25 °C	95 %

ABB Schütze werden bereits seit vielen Jahren in den meisten Ländern, mit heißem und feuchtem Klima eingesetzt, zum Beispiel: Brasilien, Indonesien, Indien, auch auf Schiffen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass ABB Geräte in den meisten Ländern weltweit verwendet werden können.

Das Klima des Landes, in dem das Gerät installiert wird, ist nicht der entscheidende Auswahlfaktor.

## Zu berücksichtigen:

- Die unmittelbare Umgebung der Geräte (überdacht, belüftet, Temperatur),
- Die Aggressivität der unmittelbaren Atmosphäre am Installationsort,
- Die Länge und Häufigkeit der Betriebspausen.

Im Fall häufiger Kondensation (d.h. die Bildung von Kondensat durch schnelle Temperaturänderungen) müssen Heizwiderstände in Schaltschränken installiert werden (100 bis 250 W pro m<sup>3</sup> Schrankraum).

## Die nachfolgende Tabelle zeigt die Fälle, in denen eine Beheizung notwendig ist.

Umgebung		Betriebsbedingungen	Klima	Beheizung des Schaltschranks	
In Gebäuden	Kein fließendes Wasser	Kontinuierlich oder diskontinuierlich	Jedes Klima	Ohne	
	Keine Kondensation				
	Mit fließendem Wasser	Kontinuierlich	Jedes Klima	Ohne	
Außen, überdacht	Kein fließendes Wasser Keine Kondensation	Kontinuierlich oder diskontinuierlich	Gemäßigt	Ohne	
			Häufige oder lange Stopps	Tropisch	Mit
Außen oder am Meer	Mit fließendem Wasser	Kontinuierlich	Jedes Klima	Ohne	
			Häufige oder lange Stopps	Gemäßigt	Ohne
				Tropisch	Mit

Das Eindringen von Staub, Insekten, Schmutz, usw. in Geräte kann verhindert werden, wenn die entsprechende Schutzart nach IEC 60529 gewählt wird (siehe Tabelle "Schutzarten").

# Notizen

1

Horizontal dotted lines for notes.