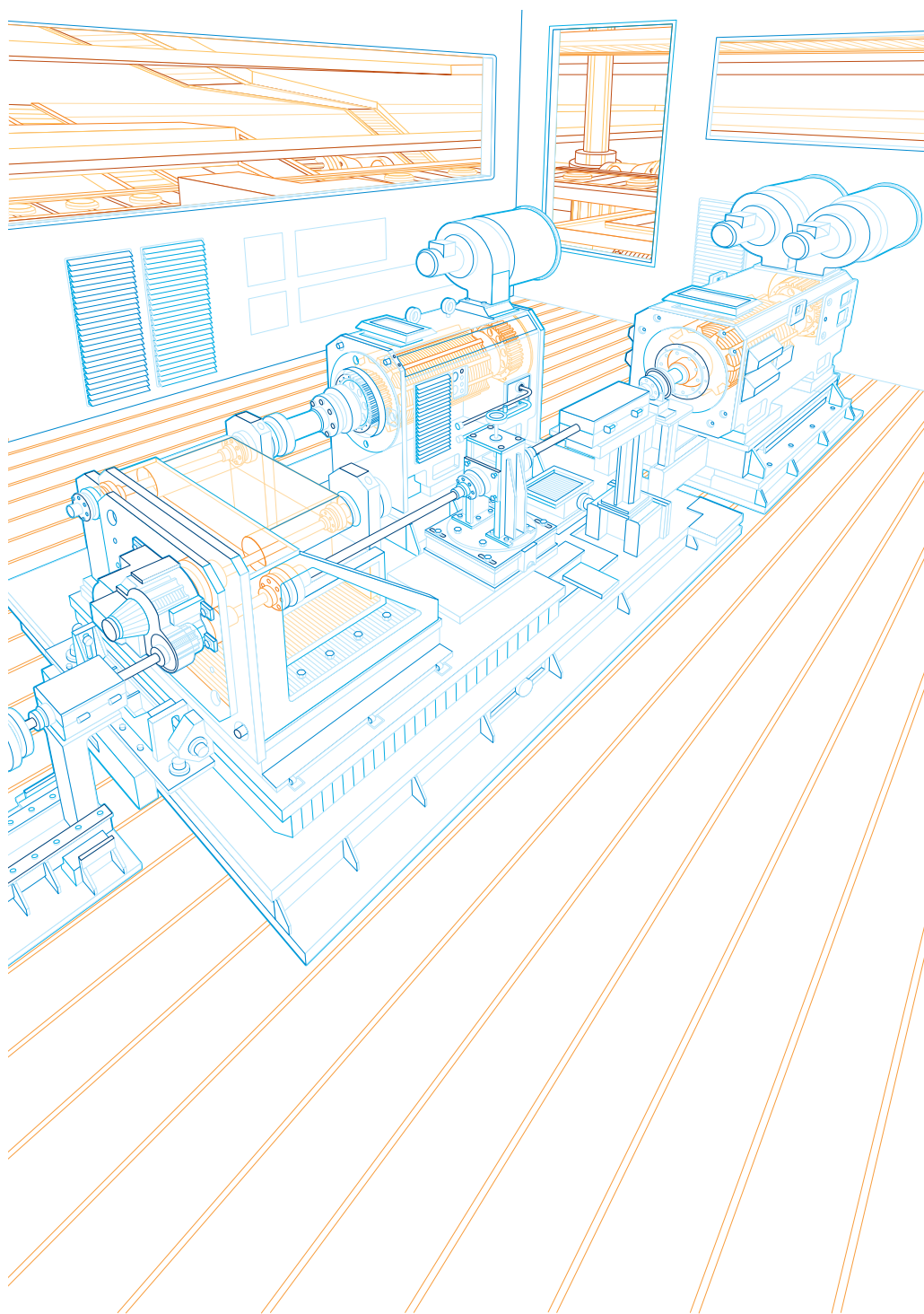




Schütze

Überblick	1/3
AF 3-polige Schütze	1/13
AF und EK 4-polige Schütze	1/75
NF 4- und 8-polige Hilfsschütze	1/107
AF..ZB Schütze und NFZB Hilfsschütze	1/125
GA/GAF Schütze zum Schalten von Gleichstrom	1/169
UA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren.....	1/189
AM magnetisch verlinkte Schütze.....	1/207
Zubehör	1/219
Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze	1/299
R Barrenschütze	1/369
AS 3-polige Schütze bis 7,5 kW.....	1/379
B Kleinschütze, VB Kleinwendeschütze, K Kleinhilfsschütze	1/441
Allgemeine technische Daten	1/499
Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen	1/517

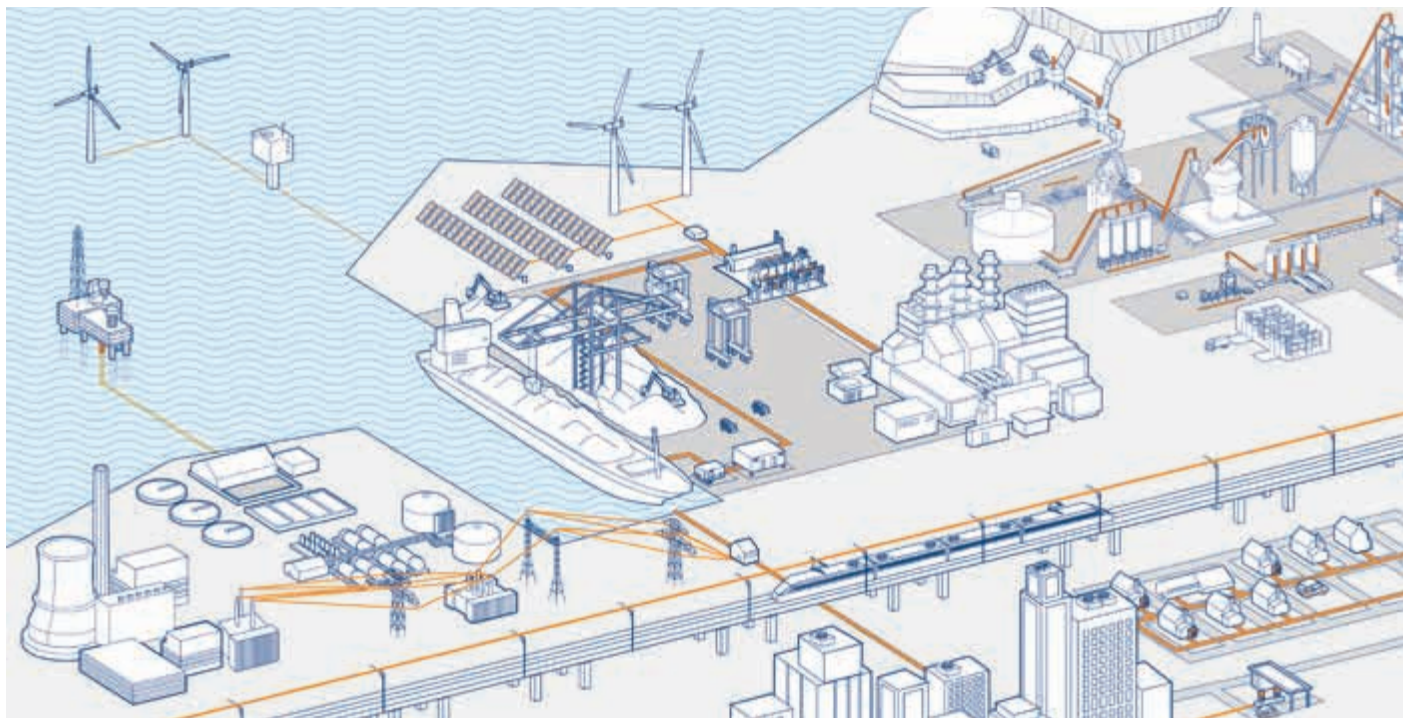


Überblick

Schütze und Motorschutz.....	1/4
Für eine Vielzahl von Bereichen	1/4
AF-Technologie.....	1/5
Fortschrittlich, aber einfach	1/6
Mechanische Eigenschaften	1/7
3-polige Schütze	1/8
4-polige Schütze, Hilfsschütze, besondere Schütze.....	1/10

Schütze und Motorschutz Für eine Vielzahl von Bereichen

1



Heizung/Lüftung/Klima, allgemeiner Maschinenbau, Schiene, Critical Power, Wind, Solar, Schifffahrt sowie Wasser und Abwasser

Schütze für jeden Einsatzzweck

Die Palette der AF Schütze umfasst kleine Motorstartlösungen von 4 kW / 5 PS bis hin zu großen Leistungsschaltlösungen mit unserem einzigartigen AF2650, dem weltweit größten Einzelgehäuse-Blockschütz.

Die Schütz- und Motorschutz-Palette ist Teil eines der umfangreichsten Produktangebote auf dem Markt, was bedeutet, dass ABB nicht nur das Schütz, sondern die komplette Lösung liefern kann.

Neben der Standardproduktpalette bietet ABB auch Produkte für spezielle Bedürfnisse, wie z. B. Barrenschütze, Schütze zum Schalten von Gleichstrom und Kondensatorschütze an.

Zusammenarbeit mit Kunden

ABB arbeitet eng mit seinen Kunden zusammen, um sicherzustellen, dass die Produkte den Anforderungen ihrer spezifischen Bereiche und Anwendungen entsprechen. Mit mehr als 100 Jahren Erfahrung im Bereich der Motorsteuerung und Leistungsschaltung weiß ABB, wie man effiziente Lösungen für seine Kunden schafft.

Schütze und Motorschutz AF-Technologie



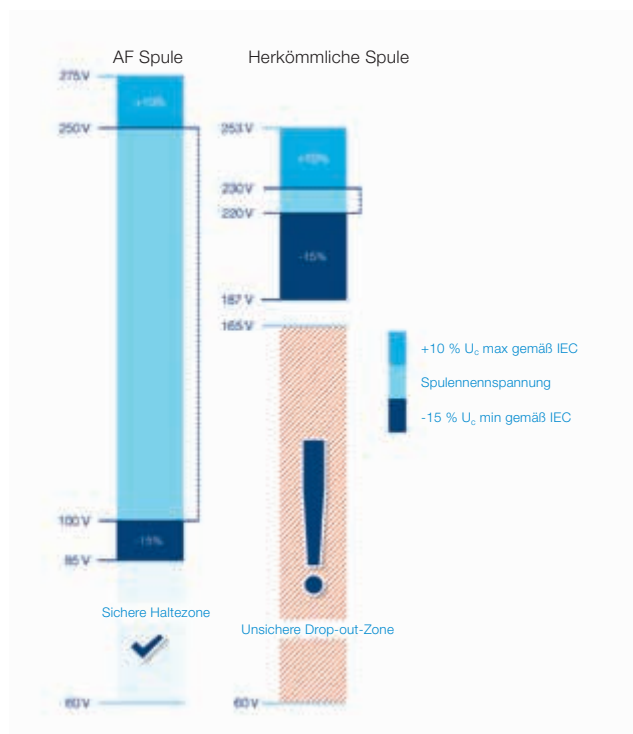
1

Zuverlässig in allen Netzen

Die Elektronik innerhalb des AF Schützes richtet die AC- oder DC-Steuerkreisspannung zu einer DC-Steuerspannung gleich, die an die Spule angelegt wird. Das Schütz wird sicher in einem stets optimierten Zustand betrieben, so dass es äußerst geräuscharm ist.

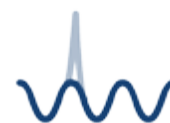
Vier Spulen für den gesamten Spannungsbereich

Das AF Schütz bietet sowohl Wechselstrom- als auch Gleichstrom-Unterstützung. Bei der kompletten Palette der AF Schütze ist die Funktionalität verbessert. Dennoch wurde die Gesamtzahl von Produktvarianten im Vergleich zu einem herkömmlichen Sortiment um 90 % reduziert. Zur Abdeckung von 24 V AC, 20 V DC bis 500 V AC/DC sind nur vier Spulen erforderlich.



Großer Steuerspannungsbereich

Bei der herkömmlichen Schütz-Technologie wurden für verschiedene Netzspannungen verschiedene Schütze benötigt. Dank des großen Betriebsbereichs des AF-Schützes kann es genauso in Europa wie in Asien oder Nordamerika eingesetzt werden. Die Kernspule unterstützt Spannungen von 100 bis 250 Volt Gleich- und Wechselstrom, 50/60 Hz.

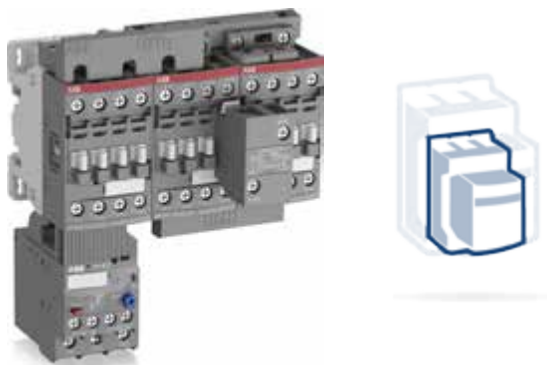


Integrierter Überspannungsschutz

Bei einer herkömmlichen Schütz-Technologie empfiehlt es sich, einen externen Überspannungsschutz zu verwenden – ein Zubehörteil, das oft halb so viel wie das Schütz selbst kosten kann. Bei der AF-Technologie werden Überspannungen durch das Schütz selbst ausgeregelt und die Überspannung gelangt nie an den Steuerkreis. Der Überspannungsschutz und die tatsächliche Überspannung müssen nicht mehr berücksichtigt werden. Ein Produkt und eine Komplikation weniger.

Schütze und Motorschutz Fortschrittlich, aber einfach

1



Das AF Schütz ist kompakt

Das AF Schütz hat eine kompakte Baugröße und wurde Dank einer Verringerung des Energieverbrauchs der Spule von bis zu 80 % auch um bis zu 30 % schmaler.



Das AF Schütz ist flexibel

AF09 ... AF370 eignen sich perfekt für Motorstart-Anwendungen und für Lösungen, bei denen der Platz begrenzt ist. Verriegelte Wendepaare erfordern keinen Abstand zwischen Schützen, somit lässt sich also mehr Funktionalität in Schalt-schränken oder anderen kleinen Gehäusen unterbringen.



Spulenanschluss an der Vorderseite

Die Spulenanschlüsse des AF Schützes sind von vorne zugänglich. Zur Durchführung von Spannungsmessungen oder Wartungsarbeiten müssen die Kabel oder Schienen nicht aufgetrennt werden.



Mehr Funktionalität ohne zusätzlichen Platzbedarf

AF116 ... AF2650 können bis zu 2 seitlich montierte Hilfskontaktblöcke aufnehmen, ohne zusätzlich Breite zu erfordern, und können standardmäßig mit 2 Schließer + 2 Öffner Hilfskontakte geliefert werden.

Schütze und Motorschutz

Mechanische Eigenschaften



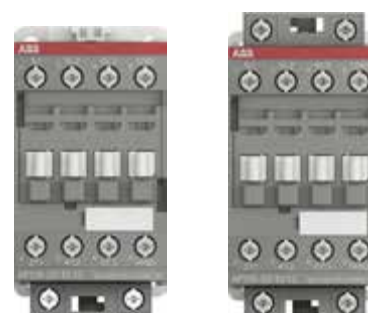
Einfach zu verwendendes Zubehör

Schütze bis 96 A bieten freie Wahl des Spulenanschlusszugangs und können an der Seite und Vorderseite montierte Hilfskontaktblöcke aufnehmen. Alle Zubehörteile: Spulenanschlussklemmen, mechanische und elektrische Verriegelungen und elektronische Zeitgeber lassen sich durch die Snap-to-Connect-Funktion leicht anschließen.



Frontseitig angebaut

Oben angebaut



Unten angebaut

Zusätzlicher LDC4
Spulenanschlussblock



Sicherer Steuerkreis:

- Spiegelkontakt gemäß IEC 60947-4-1
- Zwangsgeführte Kontakte gemäß IEC 60947-5-1
- Plombierbare und transparente Schutzhauben auf AF09...AF96 und Überlastrelais TF/EF



3-polige Schütze

Kleinschütze

Schütze für alle industriellen

1



IEC (1)	AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	$\theta \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ (2), 400 V	kW	4	5,5
UL/CSA	3-phase motor rating	480 V	hp	3	5
AC/DC-Betätigung		Typ	—	—	—
AC-Betätigung		Typ	B6	B7	—
DC-Betätigung		Typ	BC6	BC7	—
IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ (2), 400 V	A	9	12
	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$, 690 V	A	16 (400 V)	20 (400 V)
UL/CSA	General use rating	600 V	A	12 (300 V)	16
NEMA	NEMA Size			—	—

(1) 1000 V IEC-Bemessungswerte verfügbar für AF146 ... AF2650 Schütze.
 (2) $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ für Kleinschütze und AF400 ... AF2650 Schütze.

Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Befestigung	CAF6
	Seitliche Befestigung	CA6
Zeitglieder	Elektronisch	
Verriegelungseinheiten (4)	Mechanisch	
	Mechanisch / Elektrisch	
Verbindersätze	Für Wendeschütze	BSM6-30
Löschglieder	Varistor (AC/DC)	RV-BC6
	RC Typ (AC)	
	Transil-Diode (DC)	RD7

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

Überlastrelais

Thermische Überlastrelais		Klasse 10 (Class 10A für TF140, TA200DU)	T16 (0,10...16 A)
Elektronische Überlastrelais		Auslöseklasse 10E, 20E, 30E	E16DU (0,10...18,9 A)

Motorschutzschalter

	Thermischer / magnetischer Schutz	MS116 (0,10...32 A) I_{cs} bis zu 50 kA für Klasse 10A
	Klasse 10	MS132 (0,10...32 A) I_{cs} bis zu 100 kA
	Nur magnetischer Schutz	MO132 (0,16...32A)
Zubehör	Für die Schützmontage	BEA7/132

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
—	—	—	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
AS09	AS12	AS16	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
ASL09	ASL12	ASL16	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)	CA4-10 (1 x Schließer)
CA3-01 (1 x Öffner)	CA4-01 (1 x Öffner)
	CAL4-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)
TEF3-ON	TEF4-ON
TEF3-OFF	TEF4-OFF
VM3	VM4
	VEM4
BER16C-3	BER16-4
RV5 (24...440 V)	BER38-4 Eingebauter Überspannungsschutz
RC5-1 (24...440 V)	
RT5 (12...264 V)	

T16 (0,10...16 A)	TF42 (0,10...38 A)
	EF19 (0,10...19 A)
	EF19 (0,10...19 A) EF45 (9...45 A)

MS116 (0,10...32 A) I_{cs} bis 50 kA für Klasse 10 A	MS116 (0,10...32 A) I_{cs} bis 50 kA für Klasse 10 A
MS132 (0,10...32 A) I_{cs} bis 100 kA	MS132 (0,10...32 A) I_{cs} bis 100 kA
MO132 (0,16...32 A) I_{cs} bis 100 kA	MO132 (0,16...32 A) I_{cs} bis 100 kA
BEA16-3	BEA16-4
	BEA38-4

4-polige Schütze, Hilfsschütze, besondere Schütze

4-polige Schütze

Kleinschütze

1



IEC	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40\text{ °C}$, 690 V	A	16	20
UL/CSA	General use rating	600 V	A	12 (300 V)	16
AC-Betätigung		Typ	B6	B7	
DC-Betätigung		Typ	BC6	BC7	
AC/DC-Betätigung		Typ	—	—	

Hilfsschütze

Kleinhilfsschütze



IEC	AC-15 Bemessungsbetriebsstrom	400 V	A	3		
UL/CSA	Pilot duty			A 600		
AC-Betätigung		Typ	K6-22Z	K6-31Z	K6-40E	
DC-Betätigung		Typ	KC6-22Z	KC6-31Z	KC6-40E	
AC/DC-Betätigung		Typ	—	—	—	

R Schütze

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



25	30	45	55	70	100	125	160	200	275	350	400	500	525	800	1000
25	30	45	55	80	80	105	—	—	—	—	—	—	—	540	—
AF09	AF16	AF26	AF38	A45	A50	A75	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AE45	AE50	AE75	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF09	AF16	AF26	AF38	AF45	AF50	AF75	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	—	—

Hilfsschütze



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

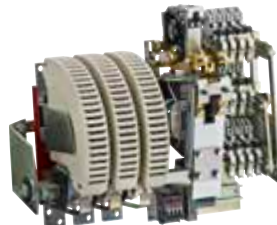
Zum Schalten von Wechselstrom



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

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

Spezialausführungen



AC/DC-Kopplung: LOR...Schütze
Steuerung von Schleifringläufermotoren: FOR...Schütze
Feldentladung: AM(F)-CC-JORE Schütze
Schalten von AC/DC (Öffner-/Schließer-Hauptkontakte):
NOR und JOR Schütze
Schütze mit magnetischer Verklüftung (energiesparend
und sicher): AMA oder AME Schütze

Zum Schalten von Kondensatoren



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



AF 3-polige Schütze AC-/DC-betätigt

Überblick 1/14

Bestellangaben 1/18

AF09 ... AF38, 4 bis 18,5 kW	1/18
AF09 ... AF38, 4 bis 18,5 kW, 2-Etagen	1/19
AF09Z ... AF38Z, 4 bis 18,5 kW, niedriger Energieverbrauch.....	1/20
AF09Z ... AF38Z, 4 bis 18,5 kW, 2-Etagen, niedriger Energieverbrauch.....	1/21
AF09..S ... AF26..S, 4 bis 11 kW, mit Federzugklemmen	1/22
AF09..S ... AF26..S, 4 bis 11 kW, 2-Etagen, mit Federzugklemmen...	1/23
AF09Z..S ... AF26Z..S, 4 bis 11 kW, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch.....	1/24
AF09Z..S ... AF26Z..S, 4 bis 11 kW, 2-Etagen, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch.....	1/25
AF40 ... AF96, 18,5 bis 45 kW	1/26
AF40 ... AF65, 18,5 bis 30 kW, 2-Etagen.....	1/27
AF80 ... AF96, 37 bis 45 kW, 2-Etagen.....	1/28

Basiszubehör 1/29

Bestellangaben 1/33

AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW	1/33
AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle	1/34
AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/35
AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/36
AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW.....	1/37
AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle.....	1/38
AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/39
AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/40

Basiszubehör 1/41

Bestellangaben 1/43

AF400 ... AF750, 200 bis 400 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/43
AF1250 ... AF2650, 475 bis 560 kW und 1260 bis 2650 A AC-1, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/44

Basiszubehör 1/45

Technische Daten 1/47


Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien 1/67

Überblick

3-polige Schütze für alle industriellen Anwendungsbereiche und den Motorantrieb

1




IEC ¹⁾	AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ²⁾ , 400 V	kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	22	30	37	45
UL/CSA	3-phase motor rating	480 V	hp	5	7.5	10	15	20	20	30	40	50	60	60
AC/DC-Betätigung		Typ		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ (2), 400 V	A	9	12	18	26	32	38	40	53	65	80	96
	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$, 690 V	A	25	28	30	45	50	50	70	100	105	125	130
UL/CSA	General use rating	600 V	A	25	28	30	45	50	50	60	80	90	105	115
NEMA	NEMA Size			00	0	—	1	—	—	2	—	—	3	—

¹⁾ 1000 V IEC-Bemessungswerte verfügbar für AF146 ... AF2650 Schütze.
²⁾ $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ für AF400 ... AF2650 Schütze.


Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Befestigung	CA4-10 (1 x Schließer) CA4-01 (1 x Öffner)
	Seitliche Befestigung	CAL4-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)
Zeitglieder	Elektronisch	TEF4-ON TEF4-OFF
Verriegelungen	Mechanisch	VM4
	Mechanisch / Elektrisch	VM96-4
Verbindersätze	Für Wendeschütze	VEM4
Löschglieder		BER16-4 BER38-4 BER65-4 BER96-4
		Eingebauter Überspannungsschutz

Überlastrelais

Thermische Überlastrelais		Klasse 10 (Klasse 10A für TF140, TA200DU)	TF42 (0,10...38 A)	TF65 (22...67 A)	TF96 (40...96 A)
Elektronische Überlastrelais		Auslöseklasse 10E, 20E, 30E	EF19 (0,10...19 A)	EF19 (0,10...19 A) EF45 (9...45 A)	EF65 (25...70 A) EF96 (36...100 A)

Motorschutzschalter

	Thermischer / magnetischer Schutz	MS116 (0,10...32 A) I_{cs} bis 50 kA für Klasse 10 A	MS165 (10...65 A) I_{cs} bis 100 kA
	Klasse 10	MS132 (0,10...32 A) I_{cs} bis 100 kA	MO165 (16...65 A) I_{cs} bis 100 kA
	Nur magnetischer Schutz	MO132 (0,16...32 A) I_{cs} bis 100 kA	
Zubehör	Für die Schützmontage	BEA16-4 BEA38-4 BEA65-4	

Überblick

3-polige Schütze für alle industriellen Anwendungsbereiche und den Motorantrieb



1

55	75	75	90	110	132	160	200	200	250	315	400	—	475	560	—	—
75	100	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	—	800	900	—	—
AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
116	140	146	190	205	265	305	370	400	460	580	750	—	860	1050	—	—
160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050	2650
160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100	2700
—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—

CAL19 (1 x Schließer + 1 x Öffner)				CAL18 (1 x Schließer + 1 x Öffner)									
VM19 (für Schütze gleicher Größe)				VM750H VM750V				VM1650H					
BER140-4		BER205-4		BER370-4		BEM460-30		BEM750-30					

TF140DU (66...142 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	TA200DU (66...200 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	EF146 (64...150 A)	EF205 (63...210 A)	EF370 (115...380 A)	EF460 (150...500 A)	EF750 (250...800 A)	E1250DU (375...1250 A)
--	--	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	------------------------

Kurzschlusschutzgeräte

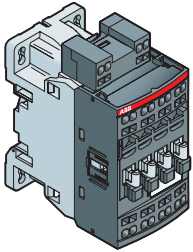
Tmax Leistungsschalter und Zubehör



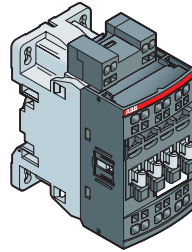
Überblick

3-polige Schütze für alle industriellen Anwendungsbereiche und den Motorantrieb, mit Federzugklemmen

1

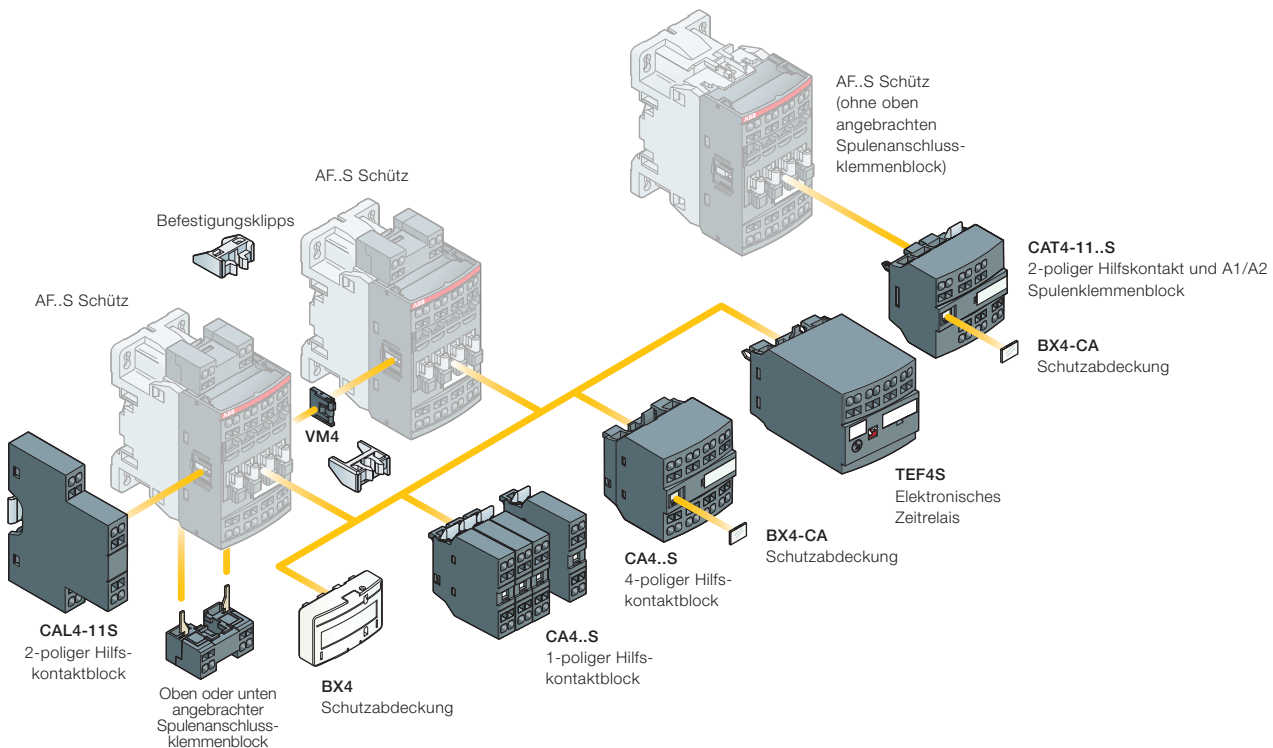


AF09..S ... AF16..S
3-polige Schütze



AF26..S
3-polige Schütze

Zubehör für Schütze



Überblick

3-polige Schütze für alle industriellen Anwendungsbereiche und den Motorantrieb, mit Federzugklemmen

1



Federzugklemmen



	AC-/DC-Steuerspannung	AF09..S	AF12..S	AF16..S	AF26..S
--	-----------------------	---------	---------	---------	---------

Schalten von Drehstrom-Käfigläufermotoren

	IEC	AC-3	Bemessungsbetriebsleistung	400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW
			Bemessungs- $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	400 V	9 A	12 A	18 A	26 A
			betriebs- $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	415 V	9 A	12 A	18 A	26 A
			strom $\theta \leq 60^\circ\text{C}$	690 V	7 A	9 A	10,5 A	17 A
	UL/CSA	3-phase motor rating	440-480 V	5 hp	7.5 hp	10 hp	-	
	NEMA size		00	0	-	-		

Schalten von Widerstandsstromkreisen

	IEC	AC-1	Bemessungs- $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	690 V	22 A	24 A	24 A	35 A
			$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	690 V	18 A	20 A	20 A	30 A
			betriebsstrom $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	690 V	15 A	16 A	16 A	25 A
	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	-		
	mit Leiterquerschnitt		2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²		

Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Montage		1-polig CA4-10S oder CA4-01S 4-polig CA4..S
	Seitliche Montage		2-polig CAT4-11..S (mit frontseitigem Spulenanschluss)
Verriegelung	Mechanisch		VM4 Einschließlich 2 Befestigungsklipps
Zusätzlicher Spulen-klemmenblock			LDC4S
Schutzabdeckungen			BX4 Für alle 1-Etagen-Schütze BX4-CA Für 4-polige CA4..S und 2-polige CAT4..S Hilfskontaktblöcke

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

AF09 ... AF38, 4 bis 18,5 kW

1



AF09-30-10



AF26-30-00

Beschreibung

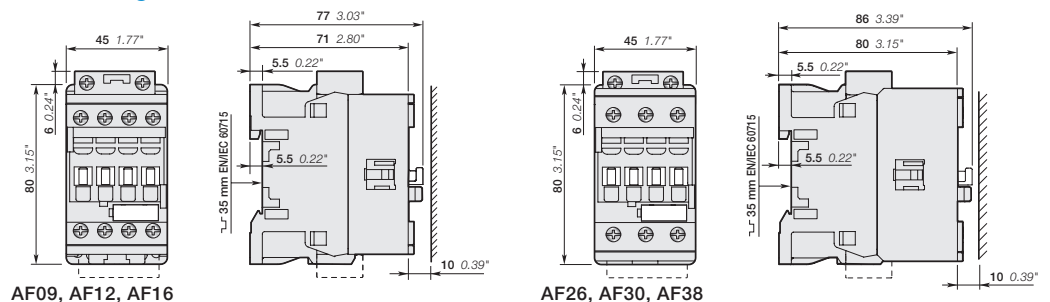
AF09 ... AF38 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

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

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF09 ... AF38, 4 bis 18,5 kW, 2-Etagen



AF09-30-22

1SBC10100200014



AF26-30-11

1SBC10100300014



AF26-30-22

1SBC10100400014

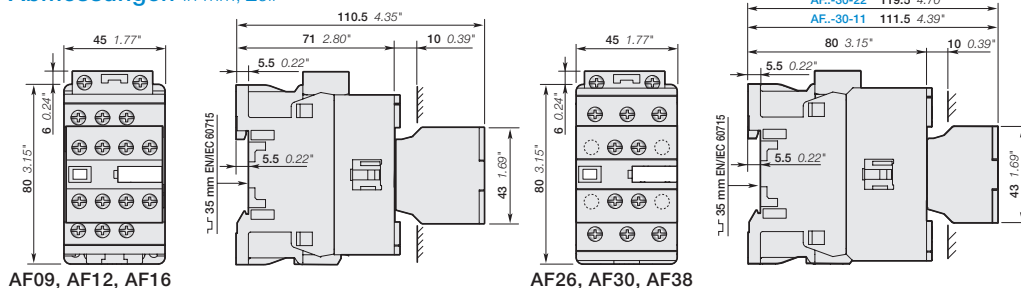
Beschreibung

- 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:
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
 - Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter 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	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 $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
				V 50/60 Hz	V DC	1	2			
4	25	5	25	24...60	20...60	2	2	AF09-30-22-11	1SBL137001R1122	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF09-30-22-12	1SBL137001R1222	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF09-30-22-13	1SBL137001R1322	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF09-30-22-14	1SBL137001R1422	0,36
5,5	28	7,5	28	24...60	20...60	2	2	AF12-30-22-11	1SBL157001R1122	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF12-30-22-12	1SBL157001R1222	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF12-30-22-13	1SBL157001R1322	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF12-30-22-14	1SBL157001R1422	0,36
7,5	30	10	30	24...60	20...60	2	2	AF16-30-22-11	1SBL177001R1122	0,32
				48...130	48...130	2	2	AF16-30-22-12	1SBL177001R1222	0,32
				100...250	100...250	2	2	AF16-30-22-13	1SBL177001R1322	0,32
				250...500	250...500	2	2	AF16-30-22-14	1SBL177001R1422	0,36
11	45	15	45	24...60	20...60	1	1	AF26-30-11-11	1SBL237001R1111	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF26-30-22-11	1SBL237001R1122	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF26-30-11-12	1SBL237001R1211	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF26-30-22-12	1SBL237001R1222	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF26-30-11-13	1SBL237001R1311	0,35
				100...250	100...250	2	2	AF26-30-22-13	1SBL237001R1322	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF26-30-11-14	1SBL237001R1411	0,39
				250...500	250...500	2	2	AF26-30-22-14	1SBL237001R1422	0,40
15	50	20	50	24...60	20...60	1	1	AF30-30-11-11	1SBL277001R1111	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF30-30-22-11	1SBL277001R1122	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF30-30-11-12	1SBL277001R1211	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF30-30-22-12	1SBL277001R1222	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF30-30-11-13	1SBL277001R1311	0,35
				100...250	100...250	2	2	AF30-30-22-13	1SBL277001R1322	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF30-30-11-14	1SBL277001R1411	0,39
				250...500	250...500	2	2	AF30-30-22-14	1SBL277001R1422	0,40
18,5	50	20	50	24...60	20...60	1	1	AF38-30-11-11	1SBL297001R1111	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF38-30-22-11	1SBL297001R1122	0,36
				48...130	48...130	1	1	AF38-30-11-12	1SBL297001R1211	0,35
				48...130	48...130	2	2	AF38-30-22-12	1SBL297001R1222	0,36
				100...250	100...250	1	1	AF38-30-11-13	1SBL297001R1311	0,35
				100...250	100...250	2	2	AF38-30-22-13	1SBL297001R1322	0,36
				250...500	250...500	1	1	AF38-30-11-14	1SBL297001R1411	0,39
				250...500	250...500	2	2	AF38-30-22-14	1SBL297001R1422	0,40

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

AF09Z ... AF38Z, 4 bis 18,5 kW, niedriger Energieverbrauch

1



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:

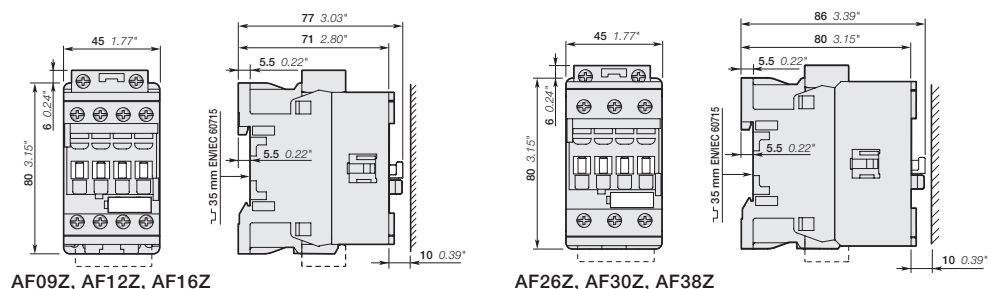
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang ≥ 24 V DC 500 mA
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter 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 General use rating 600 V AC A	3-phase motor rating hp	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$ V 50/60 Hz V DC	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg		
								AC-1 A	A
4	25	5	25	-	12...20	1 0	AF09Z-30-10-20	1SBL136001R2010	0,31
						0 1	AF09Z-30-01-20	1SBL136001R2001	0,31
						1 0	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,31
						0 1	AF09Z-30-01-21	1SBL136001R2101	0,31
						1 0	AF09Z-30-10-22	1SBL136001R2210	0,31
5,5	28	7,5	28	-	12...20	1 0	AF09Z-30-01-22	1SBL136001R2201	0,31
						0 1	AF09Z-30-10-23	1SBL136001R2310	0,31
						0 1	AF09Z-30-01-23	1SBL136001R2301	0,31
						1 0	AF12Z-30-10-20	1SBL156001R2010	0,31
						0 1	AF12Z-30-01-20	1SBL156001R2001	0,31
7,5	30	10	30	-	12...20	1 0	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	0,31
						0 1	AF12Z-30-01-21	1SBL156001R2101	0,31
						1 0	AF12Z-30-10-22	1SBL156001R2210	0,31
						0 1	AF12Z-30-01-22	1SBL156001R2201	0,31
						1 0	AF12Z-30-10-23	1SBL156001R2310	0,31
11	45	15	45	-	12...20	0 0	AF12Z-30-01-23	1SBL156001R2301	0,31
						0 0	AF16Z-30-10-20	1SBL176001R2010	0,31
						0 1	AF16Z-30-01-20	1SBL176001R2001	0,31
						1 0	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	0,31
						0 1	AF16Z-30-01-21	1SBL176001R2101	0,31
15	50	20	50	-	12...20	1 0	AF16Z-30-10-22	1SBL176001R2210	0,31
						0 1	AF16Z-30-01-22	1SBL176001R2201	0,31
						1 0	AF16Z-30-10-23	1SBL176001R2310	0,31
						0 1	AF16Z-30-01-23	1SBL176001R2301	0,31
						0 0	AF26Z-30-00-20	1SBL236001R2000	0,35
18,5	50	20	50	-	12...20	0 0	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	0,35
						0 0	AF26Z-30-00-22	1SBL236001R2200	0,35
						0 0	AF26Z-30-00-23	1SBL236001R2300	0,35
						0 0	AF30Z-30-00-20	1SBL276001R2000	0,35
						0 0	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	0,35
						0 0	AF30Z-30-00-22	1SBL276001R2200	0,35
						0 0	AF30Z-30-00-23	1SBL276001R2300	0,35
						0 0	AF38Z-30-00-20	1SBL296001R2000	0,35
						0 0	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	0,35
						0 0	AF38Z-30-00-22	1SBL296001R2200	0,35
						0 0	AF38Z-30-00-23	1SBL296001R2300	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



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF09Z ... AF38Z, 4 bis 18,5 kW, 2-Etagen, niedriger Energieverbrauch



AF09Z-30-22

1SBC101002V0014



AF26Z-30-11

1SBC101003V0014



AF26Z-30-22

1SBC101004V0014

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:

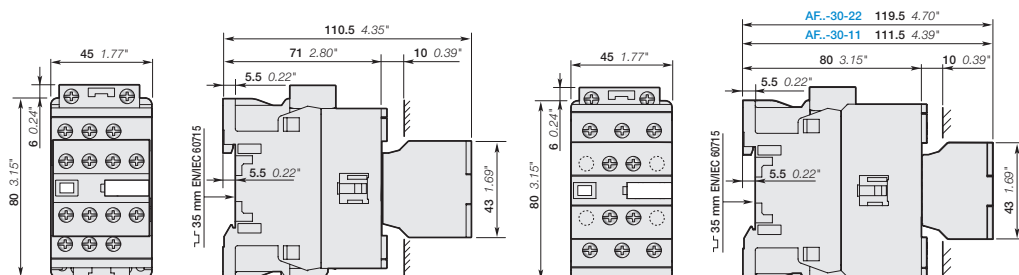
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen, erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang ≥ 24 V DC 500 mA, geringer Energieverbrauch, sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge,
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungsspannung		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungsleistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	U_c min. ... U_c max.						VPE (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC					kg
4	25	5	25	-	12...20	2	2	AF09Z-30-22-20	1SBL136001R2022	0,36
				24...60	20...60	2	2	AF09Z-30-22-21	1SBL136001R2122	0,36
				48...130	48...130	2	2	AF09Z-30-22-22	1SBL136001R2222	0,36
				100...250	100...250	2	2	AF09Z-30-22-23	1SBL136001R2322	0,36
5,5	28	7,5	28	-	12...20	2	2	AF12Z-30-22-20	1SBL156001R2022	0,36
				24...60	20...60	2	2	AF12Z-30-22-21	1SBL156001R2122	0,36
				48...130	48...130	2	2	AF12Z-30-22-22	1SBL156001R2222	0,36
				100...250	100...250	2	2	AF12Z-30-22-23	1SBL156001R2322	0,36
7,5	30	10	30	-	12...20	2	2	AF16Z-30-22-20	1SBL176001R2022	0,36
				24...60	20...60	2	2	AF16Z-30-22-21	1SBL176001R2122	0,36
				48...130	48...130	2	2	AF16Z-30-22-22	1SBL176001R2222	0,36
				100...250	100...250	2	2	AF16Z-30-22-23	1SBL176001R2322	0,36
11	45	15	45	-	12...20	1	1	AF26Z-30-11-20	1SBL236001R2011	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF26Z-30-22-20	1SBL236001R2022	0,40
				48...130	48...130	1	1	AF26Z-30-11-21	1SBL236001R2111	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF26Z-30-22-21	1SBL236001R2122	0,40
				24...60	20...60	1	1	AF26Z-30-11-22	1SBL236001R2211	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF26Z-30-22-22	1SBL236001R2222	0,40
				24...60	20...60	1	1	AF26Z-30-11-23	1SBL236001R2311	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF26Z-30-22-23	1SBL236001R2322	0,40
				24...60	20...60	1	1	AF30Z-30-11-20	1SBL276001R2011	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF30Z-30-22-20	1SBL276001R2022	0,40
				24...60	20...60	1	1	AF30Z-30-11-21	1SBL276001R2111	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF30Z-30-22-21	1SBL276001R2122	0,40
48...130	48...130	1	1	AF30Z-30-11-22	1SBL276001R2211	0,39				
100...250	100...250	2	2	AF30Z-30-22-22	1SBL276001R2222	0,40				
48...130	48...130	1	1	AF30Z-30-11-23	1SBL276001R2311	0,39				
100...250	100...250	2	2	AF30Z-30-22-23	1SBL276001R2322	0,40				
18,5	50	20	50	-	12...20	1	1	AF38Z-30-11-20	1SBL296001R2011	0,39
				24...60	20...60	2	2	AF38Z-30-22-20	1SBL296001R2022	0,40
				48...130	48...130	1	1	AF38Z-30-11-21	1SBL296001R2111	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF38Z-30-22-21	1SBL296001R2122	0,40
				48...130	48...130	1	1	AF38Z-30-11-22	1SBL296001R2211	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF38Z-30-22-22	1SBL296001R2222	0,40
				48...130	48...130	1	1	AF38Z-30-11-23	1SBL296001R2311	0,39
				100...250	100...250	2	2	AF38Z-30-22-23	1SBL296001R2322	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

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF09..S ... AF26..S, 4 bis 11 kW, mit Federzugklemmen

1



1SBC10109F0014

AF09-30-10S



1SBC101100F0014

AF26-30-00S

Beschreibung

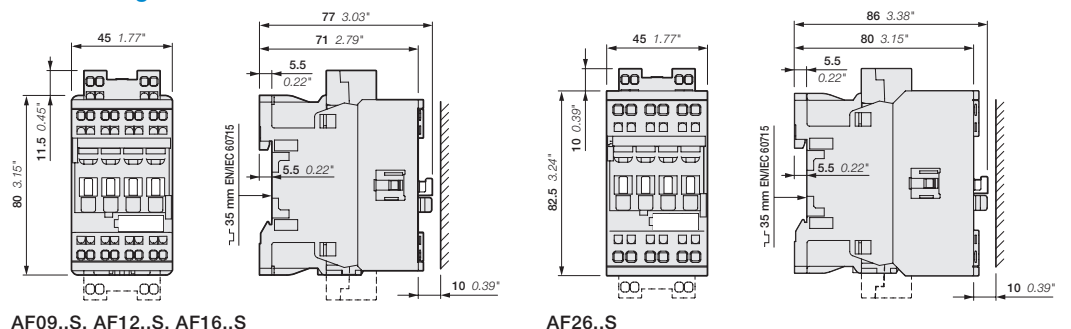
AF09..S ... AF26..S Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut.

- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC); nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 500 V 50/60 Hz und 20 ... 500 V DC
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg	
			V 50/60 Hz	V DC					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	24...60	20...60	1 0	AF09-30-10S-11	1SBL137004R1110	0,27
				48...130	48...130	0 1	AF09-30-01S-11	1SBL137004R1101	0,27
				100...250	100...250	1 0	AF09-30-10S-12	1SBL137004R1210	0,27
				250...500	250...500	0 1	AF09-30-01S-12	1SBL137004R1201	0,27
				250...500	250...500	1 0	AF09-30-10S-13	1SBL137004R1310	0,27
5,5	24	7,5	20	24...60	20...60	1 0	AF12-30-10S-11	1SBL157004R1110	0,27
				48...130	48...130	0 1	AF12-30-01S-11	1SBL157004R1101	0,27
				100...250	100...250	1 0	AF12-30-10S-12	1SBL157004R1210	0,27
				250...500	250...500	0 1	AF12-30-01S-12	1SBL157004R1201	0,27
				250...500	250...500	1 0	AF12-30-10S-13	1SBL157004R1310	0,27
7,5	24	10	20	24...60	20...60	1 0	AF16-30-10S-11	1SBL177004R1110	0,27
				48...130	48...130	0 1	AF16-30-01S-11	1SBL177004R1101	0,27
				100...250	100...250	1 0	AF16-30-10S-12	1SBL177004R1210	0,27
				250...500	250...500	0 1	AF16-30-01S-12	1SBL177004R1201	0,27
				250...500	250...500	1 0	AF16-30-10S-13	1SBL177004R1310	0,27
11	35	-	-	24...60	20...60	0 0	AF26-30-00S-11	1SBL237004R1100	0,32
				48...130	48...130	0 0	AF26-30-00S-12	1SBL237004R1200	0,32
				100...250	100...250	0 0	AF26-30-00S-13	1SBL237004R1300	0,32
				250...500	250...500	0 0	AF26-30-00S-14	1SBL237004R1400	0,36

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF09..S ... AF26..S, 4 bis 11 kW, 2-Etagen, mit Federzugklemmen



AF09-30-22S

1SBC101101F0014



AF26-30-11S

1SBC101102F0014



AF26-30-22S

1SBC101103F0014

Beschreibung

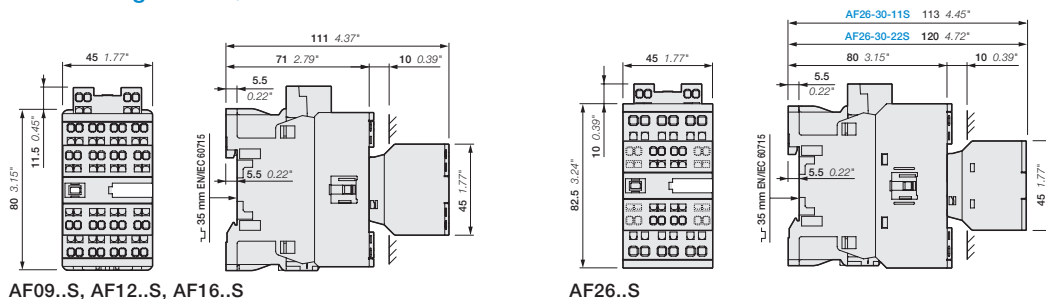
AF09..S ... AF26..S Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten (1. Etage) aufgebaut:

- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC); nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 500 V 50/60 Hz und 20 ... 500 V DC
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung	Bemessungsstrom strom	UL/CSA		Bemessungsleistungsbetätigungs- spannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht					
		3-phase motor	General use	$U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$						VPE (1 Stk.)				
400 V AC-3 kW	22	$\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ AC-1 A	rating 480 V hp	rating 600 V AC A	V 50/60 Hz	V DC				kg				
					24...60	20...60					2 2	AF09-30-22S-11	1SBL137004R1122	0,32
					48...130	48...130					2 2	AF09-30-22S-12	1SBL137004R1222	0,32
					100...250	100...250					2 2	AF09-30-22S-13	1SBL137004R1322	0,32
5,5	24	7,5	20	20	24...60	20...60	2 2	AF09-30-22S-14	1SBL137004R1422	0,36				
					48...130	48...130	2 2	AF12-30-22S-11	1SBL157004R1122	0,32				
					100...250	100...250	2 2	AF12-30-22S-12	1SBL157004R1222	0,32				
					250...500	250...500	2 2	AF12-30-22S-13	1SBL157004R1322	0,32				
7,5	24	10	20	20	24...60	20...60	2 2	AF12-30-22S-14	1SBL157004R1422	0,36				
					48...130	48...130	2 2	AF16-30-22S-11	1SBL177004R1122	0,32				
					100...250	100...250	2 2	AF16-30-22S-12	1SBL177004R1222	0,32				
					250...500	250...500	2 2	AF16-30-22S-13	1SBL177004R1322	0,32				
11	35				24...60	20...60	2 2	AF16-30-22S-14	1SBL177004R1422	0,36				
					48...130	48...130	1 1	AF26-30-11S-11	1SBL237004R1111	0,36				
					100...250	100...250	2 2	AF26-30-22S-11	1SBL237004R1122	0,38				
					250...500	250...500	1 1	AF26-30-11S-12	1SBL237004R1211	0,36				
					48...130	48...130	2 2	AF26-30-22S-12	1SBL237004R1222	0,38				
					100...250	100...250	1 1	AF26-30-11S-13	1SBL237004R1311	0,36				
					250...500	250...500	2 2	AF26-30-22S-13	1SBL237004R1322	0,38				
					48...130	48...130	1 1	AF26-30-11S-14	1SBL237004R1411	0,40				
250...500	250...500	2 2	AF26-30-22S-14	1SBL237004R1422	0,42									

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF09Z..S ... AF26Z..S, 4 bis 11 kW, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch

1



AF09Z-30-10S

1SBC10109F0014



AF26Z-30-00S

1SBC101100F0014

Beschreibung

AF09Z..S ... AF26Z..S 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.

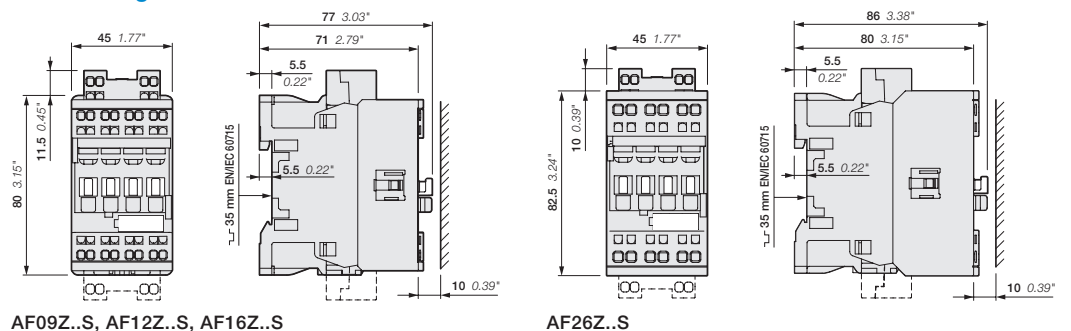
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC); nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 250 V 50/60 Hz und 12 ... 250 V DC
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Direkt über SPS-Ausgänge ≥ 24 V DC 500 mA ansteuerbar
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Hält kurzen Spannungseinbrüchen stand (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungsleistung	Bemessungs- betriebs- strom $\theta \leq 40$ °C	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
				V 50/60 Hz	V DC				
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	-	12...20	1 0 0 1	AF09Z-30-10S-20	1SBL136004R2010	0,31
							AF09Z-30-01S-20	1SBL136004R2001	0,31
							AF09Z-30-10S-21	1SBL136004R2110	0,31
							AF09Z-30-01S-21	1SBL136004R2101	0,31
							AF09Z-30-10S-22	1SBL136004R2210	0,31
5,5	24	7,5	20	-	12...20	1 0 0 1	AF09Z-30-10S-23	1SBL136004R2310	0,31
							AF09Z-30-01S-23	1SBL136004R2301	0,31
							AF12Z-30-10S-20	1SBL156004R2010	0,31
							AF12Z-30-01S-20	1SBL156004R2001	0,31
							AF12Z-30-10S-21	1SBL156004R2110	0,31
7,5	24	10	20	-	12...20	1 0 0 1	AF12Z-30-10S-21	1SBL156004R2101	0,31
							AF12Z-30-01S-21	1SBL156004R2101	0,31
							AF12Z-30-10S-22	1SBL156004R2210	0,31
							AF12Z-30-01S-22	1SBL156004R2201	0,31
							AF12Z-30-10S-23	1SBL156004R2310	0,31
11	35	-	-	-	12...20	1 0 0 1	AF16Z-30-10S-20	1SBL176004R2010	0,31
							AF16Z-30-01S-20	1SBL176004R2001	0,31
							AF16Z-30-10S-21	1SBL176004R2110	0,31
							AF16Z-30-01S-21	1SBL176004R2101	0,31
							AF16Z-30-10S-22	1SBL176004R2210	0,31
24...60 48...130 100...250	20...60 48...130 100...250	-	-	-	12...20	0 0 0 0 0 0	AF26Z-30-00S-20	1SBL236004R2000	0,36
							AF26Z-30-00S-21	1SBL236004R2100	0,36
							AF26Z-30-00S-22	1SBL236004R2200	0,36
							AF26Z-30-00S-23	1SBL236004R2300	0,36

Hinweis: Nur AF..Z..S Schütze mit einer DC-Steuerspannung von 12 ... 20 V DC müssen die neben den Spulenanschlussklemmen angegebenen Anschlusspolaritäten einhalten: A1+ für den positiven Kontakt und A2- für den negativen Kontakt.

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF09Z..S ... AF26Z..S, 4 bis 11 kW, 2-Etagen, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch



AF09Z-30-22S



AF26Z-30-11S



AF26Z-30-22S

Beschreibung

AF09Z..S ... AF26Z..S 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 (1.Etage):

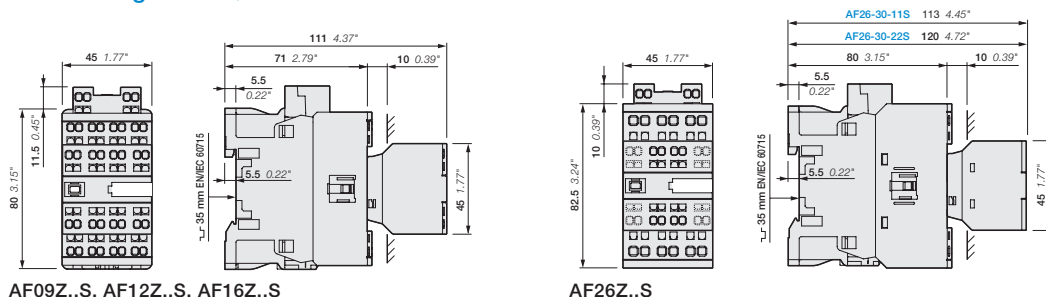
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC); nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 250 V 50/60 Hz und 12 ... 250 V DC
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Direkt über SPS-Ausgänge ≥ 24 V DC 500 mA ansteuerbar
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Hält kurzen Spannungseinbrüchen stand (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung	Bemessungsstrom I_n	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V AC A	Bemessungs- spannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg	
				V 50/60 Hz	V DC					
400 V AC-3 kW	22	$\theta \leq 40$ °C AC-1 A	5	20	-	12...20	2 2	AF09Z-30-22S-20	1SBL136004R2022	0,36
					24...60	20...60	2 2	AF09Z-30-22S-21	1SBL136004R2122	0,36
					48...130	48...130	2 2	AF09Z-30-22S-22	1SBL136004R2222	0,36
					100...250	100...250	2 2	AF09Z-30-22S-23	1SBL136004R2322	0,36
5,5	24	7.5	20	-	12...20	2 2	AF12Z-30-22S-20	1SBL156004R2022	0,36	
				24...60	20...60	2 2	AF12Z-30-22S-21	1SBL156004R2122	0,36	
				48...130	48...130	2 2	AF12Z-30-22S-22	1SBL156004R2222	0,36	
				100...250	100...250	2 2	AF12Z-30-22S-23	1SBL156004R2322	0,36	
7,5	24	10	20	-	12...20	2 2	AF16Z-30-22S-20	1SBL176004R2022	0,36	
				24...60	20...60	2 2	AF16Z-30-22S-21	1SBL176004R2122	0,36	
				48...130	48...130	2 2	AF16Z-30-22S-22	1SBL176004R2222	0,36	
				100...250	100...250	2 2	AF16Z-30-22S-23	1SBL176004R2322	0,36	
11	35	-	-	-	12...20	1 1	AF26Z-30-11S-20	1SBL236004R2011	0,40	
				24...60	20...60	2 2	AF26Z-30-22S-20	1SBL236004R2022	0,42	
				24...60	20...60	1 1	AF26Z-30-11S-21	1SBL236004R2111	0,40	
				48...130	48...130	2 2	AF26Z-30-22S-21	1SBL236004R2122	0,42	
				48...130	48...130	1 1	AF26Z-30-11S-22	1SBL236004R2211	0,40	
				100...250	100...250	2 2	AF26Z-30-22S-22	1SBL236004R2222	0,42	
				100...250	100...250	1 1	AF26Z-30-11S-23	1SBL236004R2311	0,40	
						2 2	AF26Z-30-22S-23	1SBL236004R2322	0,42	

Hinweis: Nur AF.Z..S Schütze mit einer DC-Steuerspannung von 12 ... 20 V DC müssen die neben den Spulenanschlussklemmen angegebenen Anschlusspolaritäten einhalten: A1+ für den positiven Kontakt und A2- für den negativen Kontakt.

Abmessungen in mm, Zoll



AF09Z..S, AF12Z..S, AF16Z..S

AF26Z..S

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF40 ... AF96, 18,5 bis 45 kW

1



AF40-30-00



AF80-30-00

Beschreibung

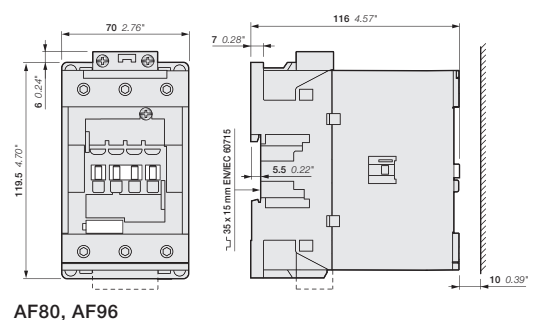
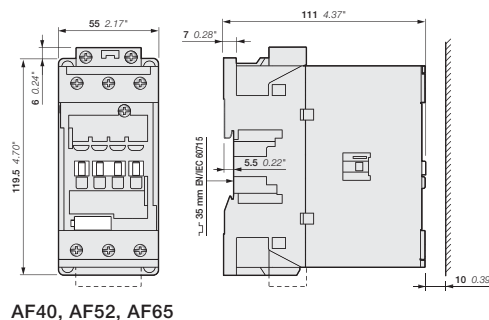
AF40 ... AF96 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut.

- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC		UL / CSA		Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
Bemessungs- betriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	V 50/60 Hz	V DC				
400 V AC-3	AC-1								
kW	A	hp	A						
18,5	70	30	60	24...60	20...60	0 0	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	0,97
				48...130	48...130	0 0	AF40-30-00-12	1SBL347001R1200	0,97
				100...250	100...250	0 0	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	0,95
				250...500	250...500	0 0	AF40-30-00-14	1SBL347001R1400	0,95
22	100	40	80	24...60	20...60	0 0	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	0,97
				48...130	48...130	0 0	AF52-30-00-12	1SBL367001R1200	0,97
				100...250	100...250	0 0	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	0,95
				250...500	250...500	0 0	AF52-30-00-14	1SBL367001R1400	0,95
30	105	50	90	24...60	20...60	0 0	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	0,97
				48...130	48...130	0 0	AF65-30-00-12	1SBL387001R1200	0,97
				100...250	100...250	0 0	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	0,95
				250...500	250...500	0 0	AF65-30-00-14	1SBL387001R1400	0,95
37	125	60	105	24...60	20...60	0 0	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	1,22
				48...130	48...130	0 0	AF80-30-00-12	1SBL397001R1200	1,22
				100...250	100...250	0 0	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	1,17
				250...500	250...500	0 0	AF80-30-00-14	1SBL397001R1400	1,17
45	130	60	115	24...60	20...60	0 0	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	1,22
				48...130	48...130	0 0	AF96-30-00-12	1SBL407001R1200	1,22
				100...250	100...250	0 0	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	1,17
				250...500	250...500	0 0	AF96-30-00-14	1SBL407001R1400	1,17

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF40 ... AF65, 18,5 bis 30 kW, 2-Etagen



AF40-30-11

1SBL01005V0014



AF40-30-22

1SBL01006V0014

Beschreibung

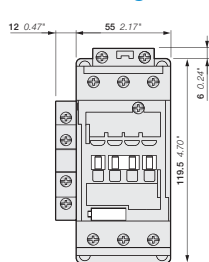
AF40 ... AF65 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten (1. Etage) aufgebaut:

- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

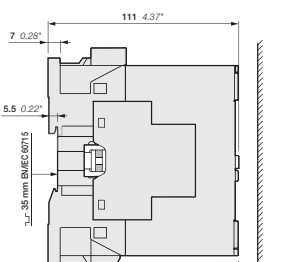
Bestellangaben

IEC		UL / CSA		Bemessungs- betätigungsspannung $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg												
Bemessungsbetriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC	V 50/60 Hz	V DC																
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC	1 1	AF40-30-11-11	1SBL347001R1111	1,010												
							2 2	AF40-30-22-11	1SBL347001R1122	1,020											
						18,5	70	30	60	48...130	48...130	1 1	AF40-30-11-12	1SBL347001R1211	1,010						
												2 2	AF40-30-22-12	1SBL347001R1222	1,020						
												1 1	AF40-30-11-13	1SBL347001R1311	0,99						
												2 2	AF40-30-22-13	1SBL347001R1322	1,00						
												1 1	AF40-30-11-14	1SBL347001R1411	0,99						
												2 2	AF40-30-22-14	1SBL347001R1422	1,00						
												22	100	40	80	24...60	20...60	1 1	AF52-30-11-11	1SBL367001R1111	1,010
																		2 2	AF52-30-22-11	1SBL367001R1122	1,020
1 1	AF52-30-11-12	1SBL367001R1211	1,010																		
2 2	AF52-30-22-12	1SBL367001R1222	1,020																		
1 1	AF52-30-11-13	1SBL367001R1311	0,99																		
2 2	AF52-30-22-13	1SBL367001R1322	1,00																		
1 1	AF52-30-11-14	1SBL367001R1411	0,99																		
2 2	AF52-30-22-14	1SBL367001R1422	1,00																		
30	105	50	90	24...60	20...60	1 1	AF65-30-11-11	1SBL387001R1111	1,010												
						2 2	AF65-30-22-11	1SBL387001R1122	1,020												
						1 1	AF65-30-11-12	1SBL387001R1211	1,010												
						2 2	AF65-30-22-12	1SBL387001R1222	1,020												
						1 1	AF65-30-11-13	1SBL387001R1311	0,99												
						2 2	AF65-30-22-13	1SBL387001R1322	1,00												
						1 1	AF65-30-11-14	1SBL387001R1411	0,99												
						2 2	AF65-30-22-14	1SBL387001R1422	1,00												

Abmessungen in mm, Zoll



AF40, AF52, AF65-30-11-..



AF40, AF52, AF65-30-22-..

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF80 ... AF96, 37 bis 45 kW, 2-Etagen

1



1SBC101017V0014

AF80-30-11



1SBC101037V0014


AF80-30-22

Beschreibung

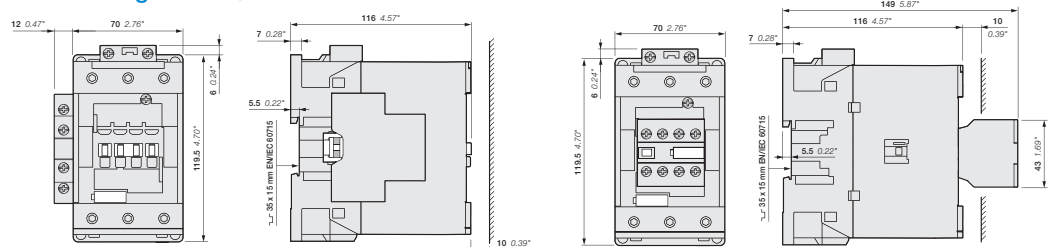
AF80 ... AF96 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 690 V AC und 220 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten (1. Etage) aufgebaut:

- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock. Die eingebauten Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebsleistung 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 $U_{c.min.} \dots U_{c.max.}$		Einge- baute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
				V 50/60 Hz	V DC				
37	125	60	105	24...60	20...60	1 1	AF80-30-11-11	1SBL397001R1111	1,260
						2 2	AF80-30-22-11	1SBL397001R1122	1,270
				48...130	48...130	1 1	AF80-30-11-12	1SBL397001R1211	1,260
						2 2	AF80-30-22-12	1SBL397001R1222	1,270
				100...250	100...250	1 1	AF80-30-11-13	1SBL397001R1311	1,210
						2 2	AF80-30-22-13	1SBL397001R1322	1,220
250...500	250...500	1 1	AF80-30-11-14	1SBL397001R1411	1,210				
		2 2	AF80-30-22-14	1SBL397001R1422	1,220				
45	130	60	115	24...60	20...60	1 1	AF96-30-11-11	1SBL407001R1111	1,260
						2 2	AF96-30-22-11	1SBL407001R1122	1,270
				48...130	48...130	1 1	AF96-30-11-12	1SBL407001R1211	1,260
						2 2	AF96-30-22-12	1SBL407001R1222	1,270
				100...250	100...250	1 1	AF96-30-11-13	1SBL407001R1311	1,210
						2 2	AF96-30-22-13	1SBL407001R1322	1,220
250...500	250...500	1 1	AF96-30-11-14	1SBL407001R1411	1,210				
		2 2	AF96-30-22-14	1SBL407001R1422	1,220				

Abmessungen in mm, Zoll

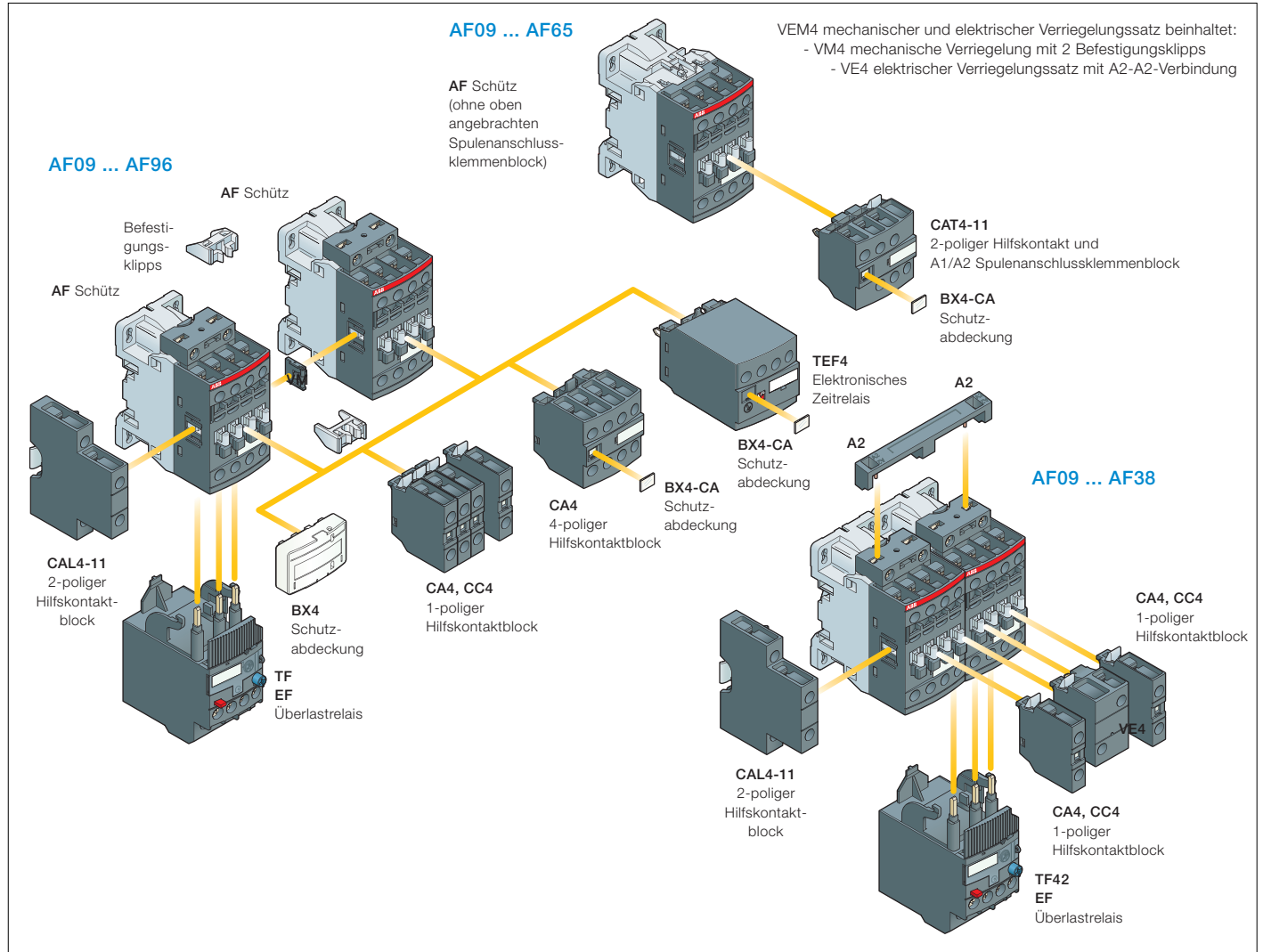


AF80, AF96-30-11-..

AF80, AF96-30-22-..

Basiszubehör AF09 ... AF96

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütztypen	Hauptkontakte		Eingebaute Hilfskontakte		Zubehör, frontseitig angebaut				Elektronisches Zeitrelais		Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)		Zubehör, seitlich angebaut	
	1	2	1	2	Hilfskontaktblöcke		Elektronisches Zeitrelais	Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz		Hilfskontaktblöcke				
					1-polig CA4	1-polig CC4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	TEF4	VEM4	Links	Rechts		
AF09 ... AF16	3	0	0	1	max. 4	oder: 1	oder: 1	oder: 1	oder: 1	-	+	1	-	
AF09 ... AF16	3	0	1	0	max. 2	oder: 1	-	-	oder: 1	-	+	1	+ 1	
AF26 ... AF38	3	0	0	0	max. 3	-	-	-	-	+ 1	+	1	oder: 1	
AF40 ... AF65	3	0	0	0	max. 4	oder: 1	oder: 1	oder: 1	oder: 1	-	+	1	+ 1	
AF80, AF96	3	0	0	0	max. 4	-	oder: 1	oder: 1	oder: 1	-	+	1	+ 1	

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

Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais ¹⁾

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
AF09 ... AF38	TF42 (0,10...38 A)	EF19 (0,10...19 A)
AF26 ... AF38	TF42 (0,10...38 A)	EF45 (9...45 A)
AF40 ... AF65	TF65 (22...67 A)	EF65 (25...70 A)
AF80, AF96	TF96 (40...96 A)	EF96 (36...100 A)

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

¹⁾ Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

Basiszubehör AF09 ... AF96

1



CA4-10



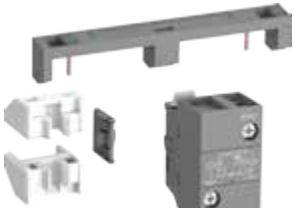
CAL4-11



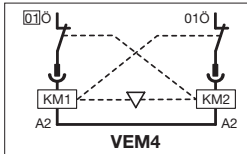
CA4-22E



CAT4-11E



VEM4



TEF4-ON

Bestellangaben

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

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF96	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0,014
	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0,014
AF09 ... AF16..-30-10	2 2	- -	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0,055
AF26 ... AF96..-30-00	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
AF09 ... AF16..-30-01	2 2	- -	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0,055

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner

AF09 ... AF96	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF96	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar mit A1/A2 Spulenanschlussklemmenblöcken

AF09 ... AF16..-30-10	1 1	- -	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0,040
AF26 ... AF96..-30-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
AF09 ... AF16..-30-01	1 1	- -	CAT4-11U	1SBN010151R1311	1	0,040

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

Mechanische Verriegelung

AF09 ... AF38			VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
AF40 ... AF96			VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006

Hinweis: VM4 und VM96-4 beinhalten 2 Befestigungsclips (BB4), um beide Schütze zusammenzuhalten.

Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF09 ... AF16	0 2	- -	VEM4	1SBN030111R1000	1	0,035
AF26 ... AF38						

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 nicht geeignet für AF..Z Schütze mit DC-Steuerspannung 12...20 V DC.

Für Schütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
						Stk.	kg

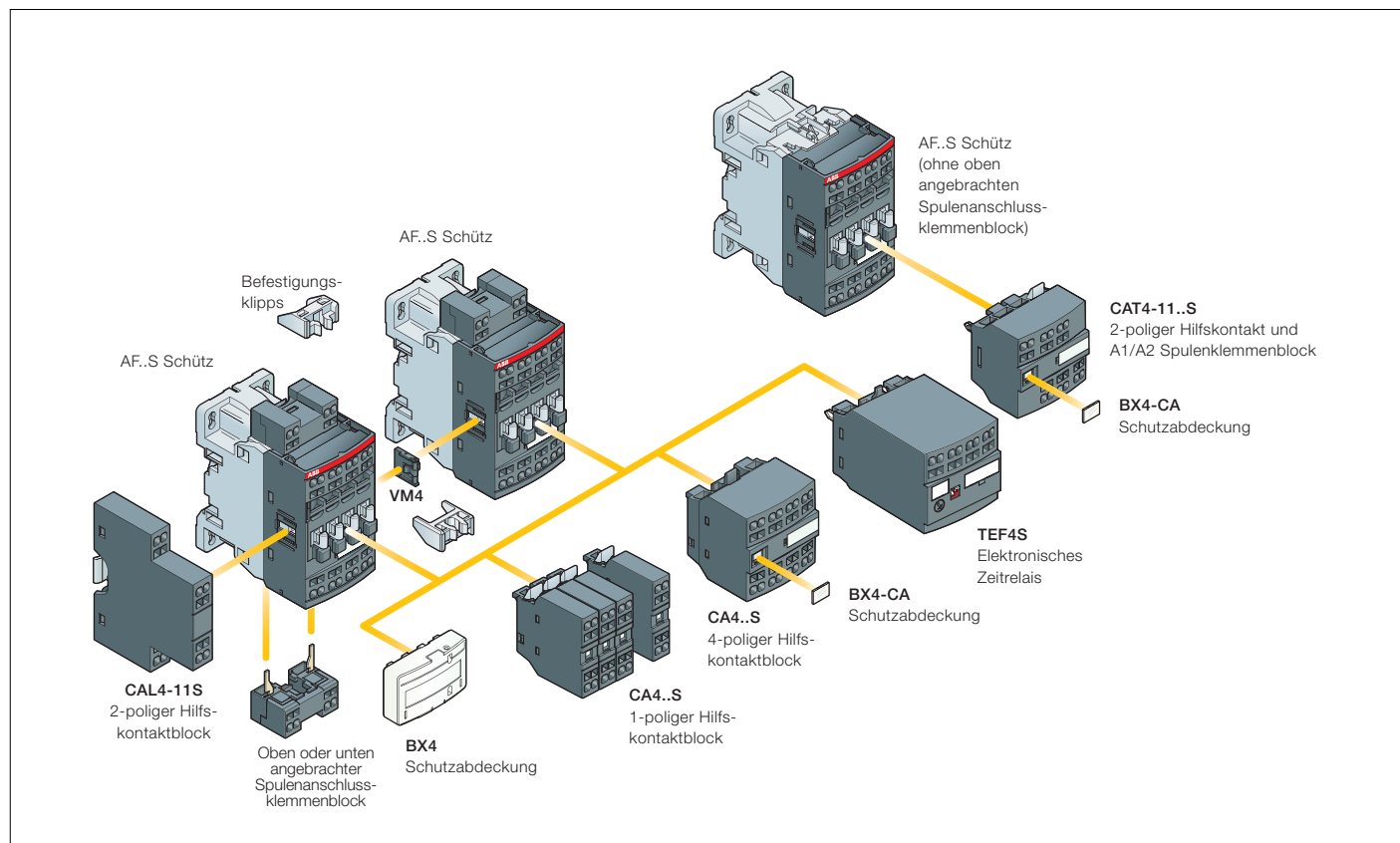
Zeitrelais

AF09 ... AF96	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung Rückfallverzögerung	1 1 1 1	TEF4-ON TEF4-OFF	1SBN020112R1000 1SBN020114R1000	1 1	0,065 0,065
---------------	-------------------------------------	---	------------	---------------------	------------------------------------	--------	----------------

Hinweis: Bemessungsbetätigungsspannung U_c 24...240 V 50/60 Hz oder DC.

Basiszubehör AF09..S ... AF26..S mit Federzugklemmen

Schütze und Basiszubehör (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			Elektronisch Zeitrelais	Mechanisch Verriegelung (zwischen 2 Schützen)	Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke					Hilfskontaktblöcke	
			1-polig CA4..S	2-polig CAT4-11..S	4-polig CA4..S	TEF4S	VM4	Links	Rechts
Max. Anzahl eingebaute 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..S ... AF16..S	3	0	0	1	max. 4 oder: 1 max. 2 oder: - max. 3	oder: 1 oder: 1 oder: -	-	+ 1 + 1 + 1	- + 1 oder: 1
AF09..S ... AF16..S AF26..S	3	0	1	0	max. 4 oder: 1 max. 2 oder: - max. 3	oder: 1 oder: 1 oder: -	-	+ 1 + 1 + 1	- + 1 oder: 1
AF26..S	3	0	1	1	-	-	-	1	+ 1
AF09..S ... AF26..S	3	0	2	2	-	-	-	1	-

Basiszubehör

AF09..S ...AF26..S mit Federzugklemmen

1



CA4-10S



CA4-22MS



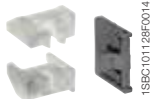
CAL4-11S



CAT4-11ES



TEF4S-OFF



VM4



LDC4S



BX4



BX4-CA

Bestellangaben ¹⁾

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

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09..S ... AF26..S	1 0	CA4-10S	1SBN010119R1010	1	0,016
	1 0	CA4-10S-T	1SBN010119T1010	10	0,016
	0 1	CA4-01S	1SBN010119R1001	1	0,016
	0 1	CA4-01S-T	1SBN010119T1001	10	0,016
AF09 ... AF16..-30-10S	2 2	CA4-22MS	1SBN010145R1122	1	0,060
	3 1	CA4-31MS	1SBN010145R1131	1	0,060
AF26..S	2 2	CA4-22ES	1SBN010145R1022	1	0,060
	3 1	CA4-31ES	1SBN010145R1031	1	0,060
	4 0	CA4-40ES	1SBN010145R1040	1	0,060

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09..S ... AF26..S	1 1	CAL4-11S	1SBN010130R1011	1	0,045
---------------------	-----	----------	-----------------	---	-------

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar mit A1/A2 Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF16..-30-10S	1 1	CAT4-11MS	1SBN010153R1111	1	0,045
AF26..S	1 1	CAT4-11ES	1SBN010153R1011	1	0,045
AF09 ... AF16..-30-01S	1 1	CAT4-11US	1SBN010153R1311	1	0,045

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

Bestellangaben ¹⁾

Für Schütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Bemessungsbetätigungsspannung U _c	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			V 50/60 Hz oder DC				Stk.	kg

Frontseitig aufgerastetes elektronisches Zeitrelais

AF09..S ... AF26..S	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung Rückfallverzögerung	24...240 24...240	1 1 1 1	TEF4S-ON TEF4S-OFF	1SBN020113R1000 1SBN020115R1000	1 1	0,065 0,065
---------------------	-------------------------------------	---	----------------------	------------	-----------------------	------------------------------------	--------	----------------

Bestellangaben ¹⁾

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg

Mechanische Verriegelung

AF09..S ... AF26..S	VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
---------------------	-----	-----------------	----	-------

Hinweis: VM4 umfasst 2 Befestigungsklippy (BB4) zum Zusammenhalten der beiden Schütze.

Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

AF09..S ... AF26..S	LDC4S	1SBN070157T1000	10	0,010
---------------------	-------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

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

¹⁾ Siehe Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW



AF146-30-00



AF146-30-00B

Beschreibung

AF116 ... AF140 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 690 V AC, AF146 bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC oder DC-Betrieb mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 3 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuer Spannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC		UL / CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungsleistungsleistung	strom $\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating 600 V AC					
400 V	AC-3	AC-1		V 50/60 Hz : V DC				kg
kW	A	hp	A					

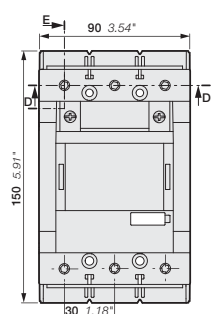
Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

55	160	75	160	24...60	20...60	0 0	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	1,75
				48...130	48...130	0 0	AF116-30-00-12	1SFL427001R1200	1,75
				100...250	100...250	0 0	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00-14	1SFL427001R1400	1,75
75	200	100	200	24...60	20...60	0 0	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	1,75
				48...130	48...130	0 0	AF140-30-00-12	1SFL447001R1200	1,75
				100...250	100...250	0 0	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00-14	1SFL447001R1400	1,75
75	225	100	200	24...60	20...60	0 0	AF146-30-00-11	1SFL467001R1100	1,75
				48...130	48...130	0 0	AF146-30-00-12	1SFL467001R1200	1,75
				100...250	100...250	0 0	AF146-30-00-13	1SFL467001R1300	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00-14	1SFL467001R1400	1,75

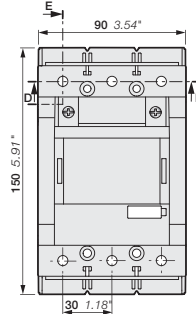
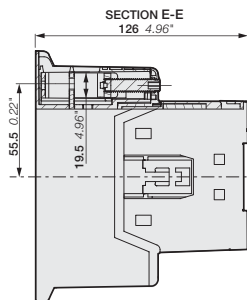
Mit Schienenanschlüssen

55	160	75	160	24...60	20...60	0 0	AF116-30-00B-11	1SFL427002R1100	1,50
				48...130	48...130	0 0	AF116-30-00B-12	1SFL427002R1200	1,50
				100...250	100...250	0 0	AF116-30-00B-13	1SFL427002R1300	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00B-14	1SFL427002R1400	1,50
75	200	100	200	24...60	20...60	0 0	AF140-30-00B-11	1SFL447002R1100	1,50
				48...130	48...130	0 0	AF140-30-00B-12	1SFL447002R1200	1,50
				100...250	100...250	0 0	AF140-30-00B-13	1SFL447002R1300	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00B-14	1SFL447002R1400	1,50
75	225	100	200	24...60	20...60	0 0	AF146-30-00B-11	1SFL467002R1100	1,50
				48...130	48...130	0 0	AF146-30-00B-12	1SFL467002R1200	1,50
				100...250	100...250	0 0	AF146-30-00B-13	1SFL467002R1300	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00B-14	1SFL467002R1400	1,50

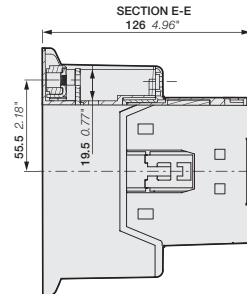
Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146-30-00



AF116, AF140, AF146-30-00B



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle

1



AF146-30-00



AF146-30-00B

Beschreibung

- AF116 ... AF146 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 690 V AC, AF146 bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...500 V AC und DC), mit nur 2 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 100...500 V 50/60 Hz und 100...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerungsspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungsbetriebs- leistung 400 V AC-3 kW	3-phase motor rating 480 V AC-1 hp	General use rating 600 V AC				VPE (1 Stk.) kg
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$		V 50/60 Hz V DC				

Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

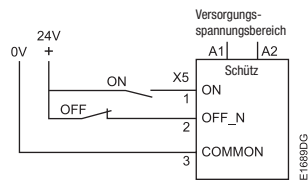
55	160	75	160	100...250	100...250	0 0	AF116-30-00-33	1SFL427001R3300	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00-34	1SFL427001R3400	1,75
75	200	100	200	100...250	100...250	0 0	AF140-30-00-33	1SFL447001R3300	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00-34	1SFL447001R3400	1,75
75	225	100	200	100...250	100...250	0 0	AF146-30-00-33	1SFL467001R3300	1,75
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00-34	1SFL467001R3400	1,75

Mit Schienenanschlüssen

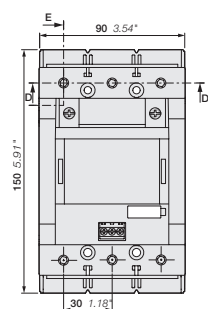
55	160	75	160	100...250	100...250	0 0	AF116-30-00B-33	1SFL427002R3300	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00B-34	1SFL427002R3400	1,50
75	200	100	200	100...250	100...250	0 0	AF140-30-00B-33	1SFL447002R3300	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00B-34	1SFL447002R3400	1,50
75	225	100	200	100...250	100...250	0 0	AF146-30-00B-33	1SFL467002R3300	1,50
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00B-34	1SFL467002R3400	1,50

AF116 ... AF146 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

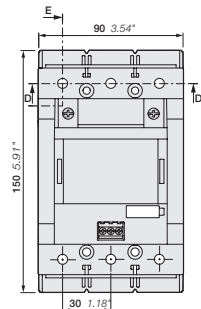
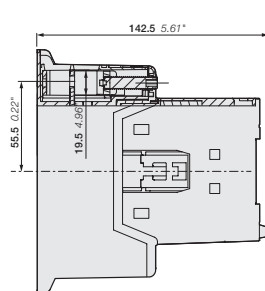
Steuereingänge



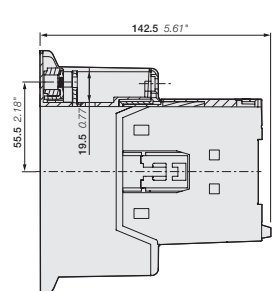
Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146-30-00



AF116, AF140, AF146-30-00B



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte



AF146-30-22



AF146-30-22B

Beschreibung

AF116 ... AF140 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 690 V AC, AF146 bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC oder DC-Betrieb mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 3 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC		UL / CSA		Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungs- leistung	strom betriebs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	$U_{c \text{ min.}}$... $U_{c \text{ max.}}$					
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC	V 50/60 Hz	V DC				kg

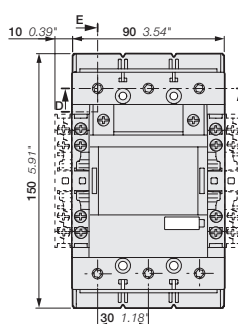
Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

55	160	75	160	24...60	20...60	2	2	AF116-30-22-11	1SFL427001R122	1,75
				48...130	48...130	2	2	AF116-30-22-12	1SFL427001R1222	1,75
				100...250	100...250	2	2	AF116-30-22-13	1SFL427001R1322	1,75
				250...500	250...500	2	2	AF116-30-22-14	1SFL427001R1422	1,75
75	200	100	200	24...60	20...60	2	2	AF140-30-22-11	1SFL447001R122	1,75
				48...130	48...130	2	2	AF140-30-22-12	1SFL447001R1222	1,75
				100...250	100...250	2	2	AF140-30-22-13	1SFL447001R1322	1,75
				250...500	250...500	2	2	AF140-30-22-14	1SFL447001R1422	1,75
75	225	100	200	24...60	20...60	2	2	AF146-30-22-11	1SFL467001R122	1,75
				48...130	48...130	2	2	AF146-30-22-12	1SFL467001R1222	1,75
				100...250	100...250	2	2	AF146-30-22-13	1SFL467001R1322	1,75
				250...500	250...500	2	2	AF146-30-22-14	1SFL467001R1422	1,75

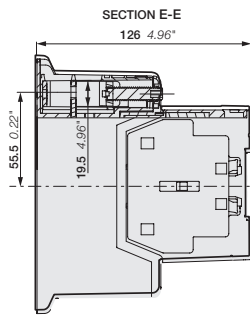
Mit Schienenanschlüssen

55	160	75	160	24...60	20...60	2	2	AF116-30-22B-11	1SFL427002R122	1,50
				48...130	48...130	2	2	AF116-30-22B-12	1SFL427002R1222	1,50
				100...250	100...250	2	2	AF116-30-22B-13	1SFL427002R1322	1,50
				250...500	250...500	2	2	AF116-30-22B-14	1SFL427002R1422	1,50
75	200	100	200	24...60	20...60	2	2	AF140-30-22B-11	1SFL447002R122	1,50
				48...130	48...130	2	2	AF140-30-22B-12	1SFL447002R1222	1,50
				100...250	100...250	2	2	AF140-30-22B-13	1SFL447002R1322	1,50
				250...500	250...500	2	2	AF140-30-22B-14	1SFL447002R1422	1,50
75	225	100	200	24...60	20...60	2	2	AF146-30-22B-11	1SFL467002R122	1,50
				48...130	48...130	2	2	AF146-30-22B-12	1SFL467002R1222	1,50
				100...250	100...250	2	2	AF146-30-22B-13	1SFL467002R1322	1,50
				250...500	250...500	2	2	AF146-30-22B-14	1SFL467002R1422	1,50

Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146-30-22



AF116, AF140, AF146-30-22B

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF116 ... AF146, 55 bis 75 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte

1



AF146-30-22



AF146-30-22B

Beschreibung

- AF116 ... AF146 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 690 V AC, AF146 bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
 - Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 2 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 100...500 V 50/60 Hz und 100...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerungsspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
 - Integrierter Überspannungsschutz
 - Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC	UL / CSA	Bemessungs- leistung	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
400 V AC-3	3-phase motor rating 480 V	AC-1	hp	A	V 50/60 Hz V DC				VPE (1 Stk.) kg

Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

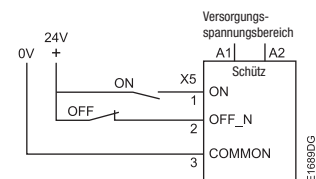
AF	IEC	UL / CSA	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
55	160	75	160	100...250	100...250	2 2	AF116-30-22-33	1SFL427001R3322	1,75
					250...500	250...500	2 2	AF116-30-22-34	1SFL427001R3422
75	200	100	200	100...250	100...250	2 2	AF140-30-22-33	1SFL447001R3322	1,75
					250...500	250...500	2 2	AF140-30-22-34	1SFL447001R3422
75	225	100	200	100...250	100...250	2 2	AF146-30-22-33	1SFL467001R3322	1,75
					250...500	250...500	2 2	AF146-30-22-34	1SFL467001R3422

Mit Schienenanschlüssen

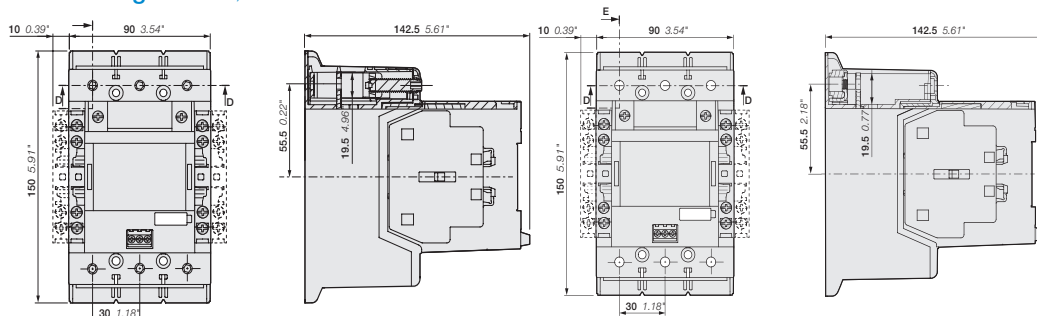
AF	IEC	UL / CSA	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
55	160	75	160	100...250	100...250	2 2	AF116-30-22B-33	1SFL427002R3322	1,50
					250...500	250...500	2 2	AF116-30-22B-34	1SFL427002R3422
75	200	100	200	100...250	100...250	2 2	AF140-30-22B-33	1SFL447002R3322	1,50
					250...500	250...500	2 2	AF140-30-22B-34	1SFL447002R3422
75	225	100	200	100...250	100...250	2 2	AF146-30-22B-33	1SFL467002R3322	1,50
					250...500	250...500	2 2	AF146-30-22B-34	1SFL467002R3422

AF116 ... AF146 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

Steuereingänge



Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146-30-22

AF116, AF140, AF146-30-22B

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW



AF205-30-00

1SFC101095X0001



AF370-30-00

1SFC101097V0001

Beschreibung

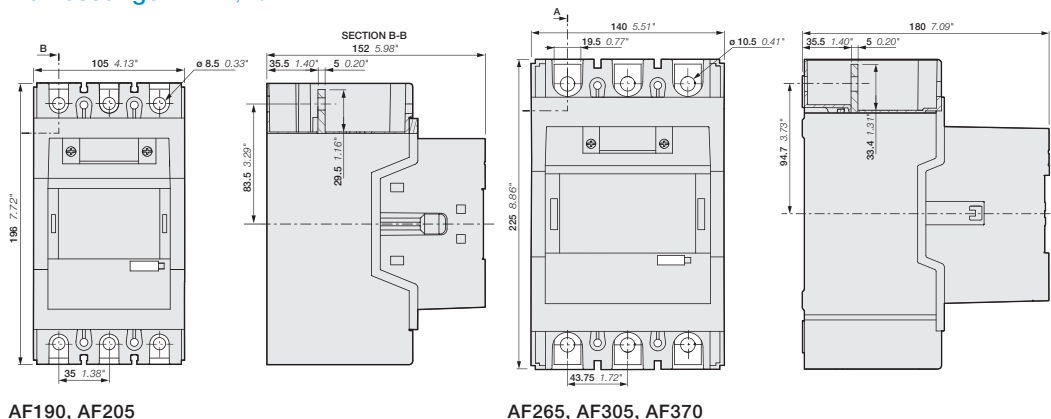
AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC oder DC-Betrieb mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 3 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC	UL / CSA		Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht	
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating	General use rating	$U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$						VPE (1 Stk.)
400 V AC-3	$\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ AC-1	480 V	600 V AC	V 50/60 Hz	V DC			kg	
90	275	125	250	24...60	20...60	0 0	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	3,00
				48...130	48...130	0 0	AF190-30-00-12	1SFL487002R1200	3,00
				100...250	100...250	0 0	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300	3,00
				250...500	250...500	0 0	AF190-30-00-14	1SFL487002R1400	3,00
110	350	150	300	24...60	20...60	0 0	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	3,00
				48...130	48...130	0 0	AF205-30-00-12	1SFL527002R1200	3,00
				100...250	100...250	0 0	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300	3,00
				250...500	250...500	0 0	AF205-30-00-14	1SFL527002R1400	3,00
140	400	200	350	24...60	20...60	0 0	AF265-30-00-11	1SFL547002R1100	4,605
				48...130	48...130	0 0	AF265-30-00-12	1SFL547002R1200	4,605
				100...250	100...250	0 0	AF265-30-00-13	1SFL547002R1300	4,605
				250...500	250...500	0 0	AF265-30-00-14	1SFL547002R1400	4,605
160	50	250	400	24...60	20...60	0 0	AF305-30-00-11	1SFL587002R1100	4,605
				48...130	48...130	0 0	AF305-30-00-12	1SFL587002R1200	4,605
				100...250	100...250	0 0	AF305-30-00-13	1SFL587002R1300	4,605
				250...500	250...500	0 0	AF305-30-00-14	1SFL587002R1400	4,605
200	600	350	520	24...60	20...60	0 0	AF370-30-00-11	1SFL607002R1100	4,605
				48...130	48...130	0 0	AF370-30-00-12	1SFL607002R1200	4,605
				100...250	100...250	0 0	AF370-30-00-13	1SFL607002R1300	4,605
				250...500	250...500	0 0	AF370-30-00-14	1SFL607002R1400	4,605

Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle

1



1SFC101167V0001

AF205-30-00



1SFC101132V0001

AF370-30-00

Beschreibung

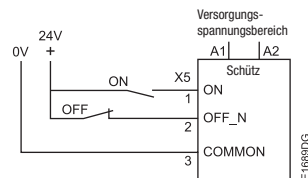
- AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
- Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 2 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 100...500 V 50/60 Hz und 100...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

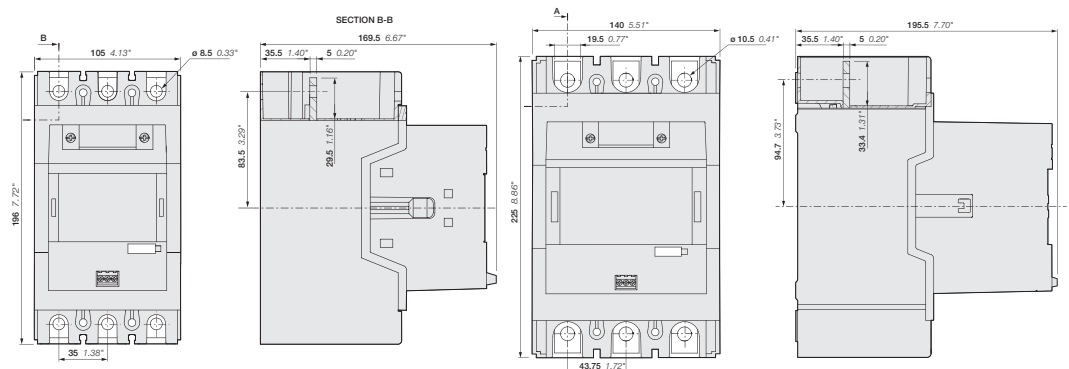
IEC		UL / CSA		Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
Bemessungs- leistung	betriebs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating	$U_c \text{ min.}$... $U_c \text{ max.}$	$U_c \text{ min.}$... $U_c \text{ max.}$				
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC						
kW	A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC				
90	275	125	250	100...250 250...500	100...250 250...500	0 0 0 0	AF190-30-00-33 AF190-30-00-34	1SFL487002R3300 1SFL487002R3400	3,000 3,000
110	350	150	300	100...250 250...500	100...250 250...500	0 0 0 0	AF205-30-00-33 AF205-30-00-34	1SFL527002R3300 1SFL527002R3400	3,000 3,000
140	400	200	350	100...250 250...500	100...250 250...500	0 0 0 0	AF265-30-00-33 AF265-30-00-34	1SFL547002R3300 1SFL547002R3400	4,605 4,605
160	500	250	400	100...250 250...500	100...250 250...500	0 0 0 0	AF305-30-00-33 AF305-30-00-34	1SFL587002R3300 1SFL587002R3400	4,605 4,605
200	600	300	520	100...250 250...500	100...250 250...500	0 0 0 0	AF370-30-00-33 AF370-30-00-34	1SFL607002R3300 1SFL607002R3400	4,605 4,605

AF190 ... AF370 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

Steuereingänge



Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte



1SFC101096V0001

AF205-30-22



1SFC101098V0001

AF370-30-22

Beschreibung

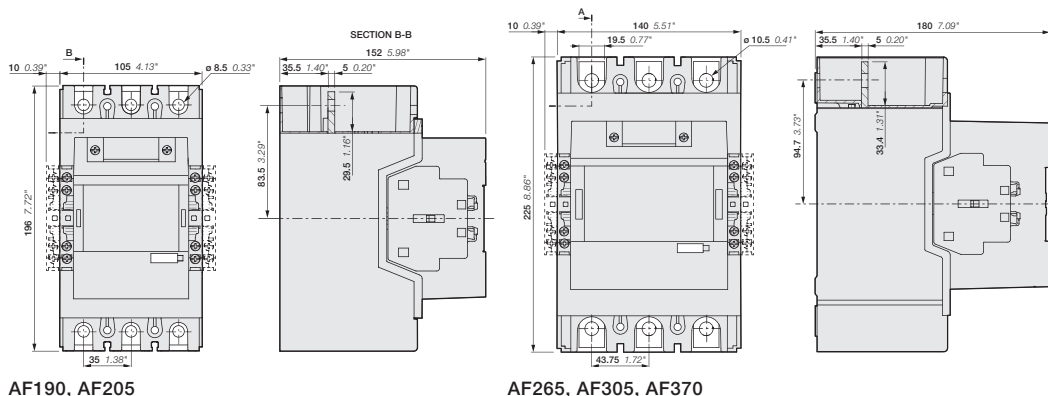
AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC oder DC-Betrieb mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 3 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC	UL / CSA		Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht	
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating	General use rating	$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$						VPE (1 Stk.)
400 V AC-3	AC-1	hp	A	V 50/60 Hz	V DC			kg	
90	275	125	250	24...60	20...60	2 2	AF190-30-22-11	1SFL487002R1122	3,00
				48...130	48...130	2 2	AF190-30-22-12	1SFL487002R1222	3,00
				100...250	100...250	2 2	AF190-30-22-13	1SFL487002R1322	3,00
				250...500	250...500	2 2	AF190-30-22-14	1SFL487002R1422	3,00
110	350	150	300	24...60	20...60	2 2	AF205-30-22-11	1SFL527002R1122	3,00
				48...130	48...130	2 2	AF205-30-22-12	1SFL527002R1222	3,00
				100...250	100...250	2 2	AF205-30-22-13	1SFL527002R1322	3,00
				250...500	250...500	2 2	AF205-30-22-14	1SFL527002R1422	3,00
140	400	200	350	24...60	20...60	2 2	AF265-30-22-11	1SFL547002R1122	4,675
				48...130	48...130	2 2	AF265-30-22-12	1SFL547002R1222	4,675
				100...250	100...250	2 2	AF265-30-22-13	1SFL547002R1322	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF265-30-22-14	1SFL547002R1422	4,675
160	50	250	400	24...60	20...60	2 2	AF305-30-22-11	1SFL587002R1122	4,675
				48...130	48...130	2 2	AF305-30-22-12	1SFL587002R1222	4,675
				100...250	100...250	2 2	AF305-30-22-13	1SFL587002R1322	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF305-30-22-14	1SFL587002R1422	4,675
200	600	350	520	24...60	20...60	2 2	AF370-30-22-11	1SFL607002R1122	4,675
				48...130	48...130	2 2	AF370-30-22-12	1SFL607002R1222	4,675
				100...250	100...250	2 2	AF370-30-22-13	1SFL607002R1322	4,675
				250...500	250...500	2 2	AF370-30-22-14	1SFL607002R1422	4,675

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF190 ... AF370, 90 bis 200 kW, eingebaute SPS-Schnittstelle, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte

1



1SFC101181V0001

AF205-30-22



1SFC101189V0001

AF370-30-22

Beschreibung

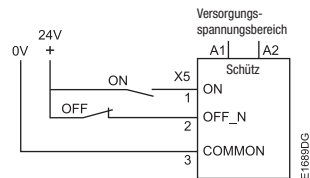
- AF190 ... AF370 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Drehstrommotoren und Leistungskreisen bis 1000 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
 - Steuerstromkreis: AC oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 2 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 100...500 V 50/60 Hz und 100...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

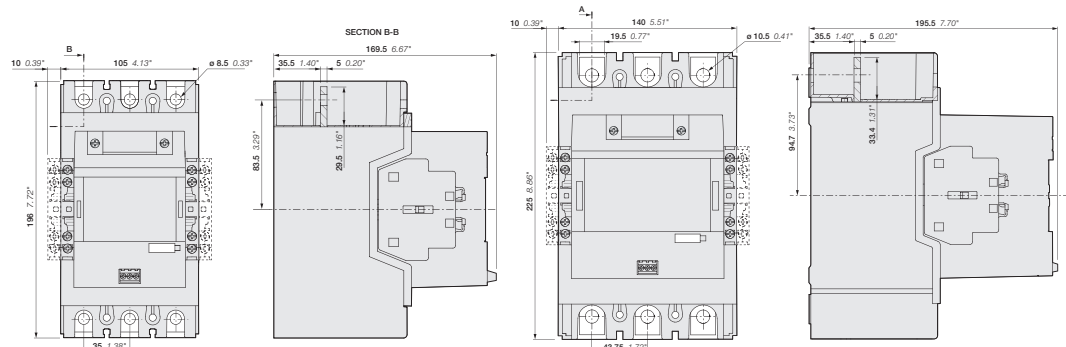
IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht		
Bemessungs- leistung 400 V AC-3 kW	3-phase motor rating 480 V AC-1 A	General use rating 600 V AC A	V 50/60 Hz	V DC			VPE (1 Stk.) kg		
90	275	125	250	100...250 250...500	100...250 250...500	2 2 2 2 2 2 2 2	AF190-30-22-33 AF190-30-22-34 AF205-30-22-33 AF205-30-22-34	1SFL487002R3322 1SFL487002R3422 1SFL527002R3322 1SFL527002R3422	3,000... 3,000 3,000... 3,000
110	350	150	300	100...250 250...500	100...250 250...500	2 2 2 2	AF265-30-22-33 AF265-30-22-34	1SFL547002R3322 1SFL547002R3422	4,675... 4,675
140	400	200	350	100...250 250...500	100...250 250...500	2 2 2 2	AF305-30-22-33 AF305-30-22-34	1SFL587002R3322 1SFL587002R3422	4,675... 4,675
160	500	250	400	100...250 250...500	100...250 250...500	2 2 2 2	AF370-30-22-33 AF370-30-22-34	1SFL607002R3322 1SFL607002R3422	4,675... 4,675

AF190 ... AF370 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

Steuereingänge



Abmessungen in mm, Zoll

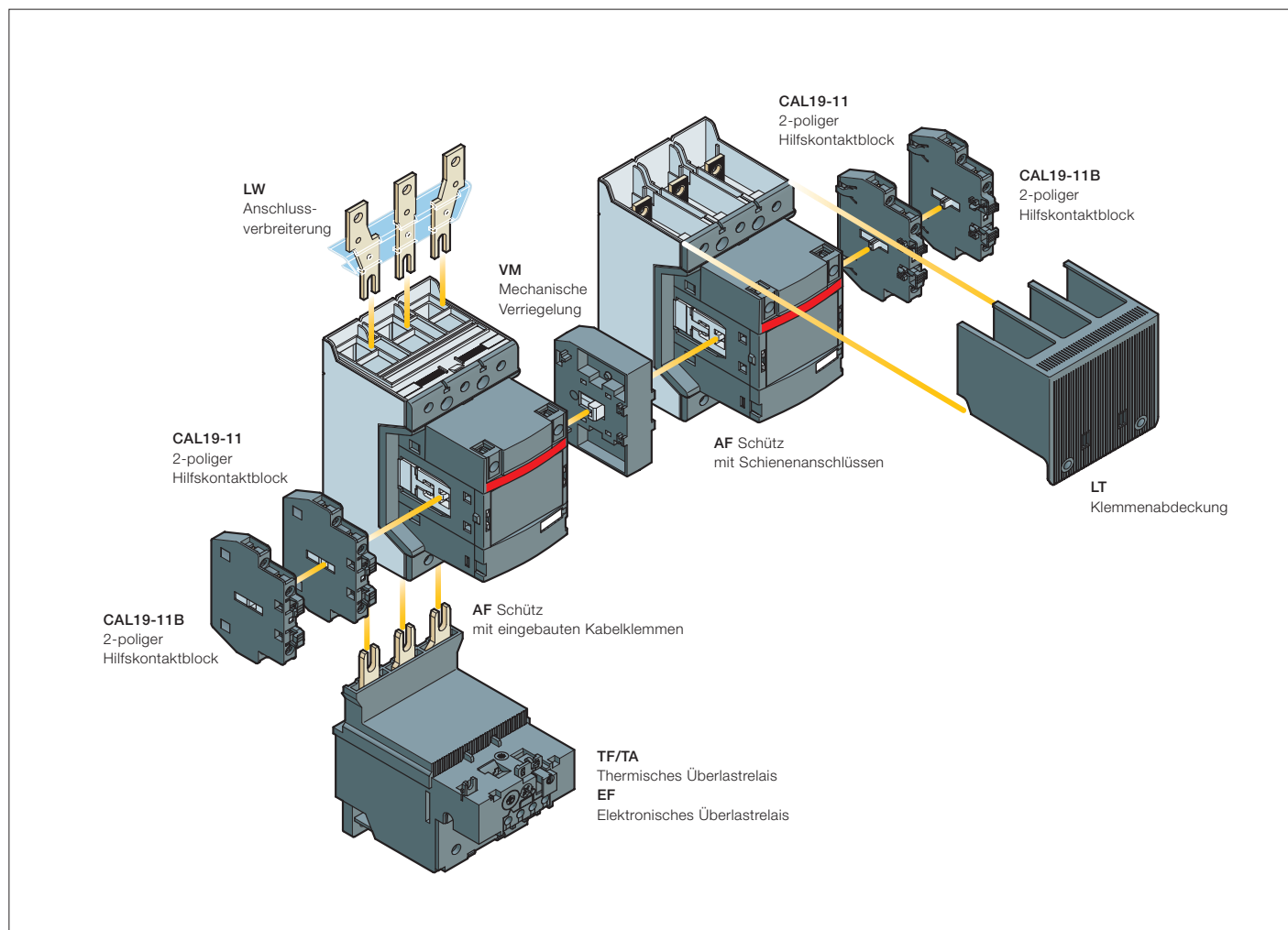


AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

Basiszubehör AF116 ... AF370

Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütztypen	Hauptkontakte	Verfügbare Hilfskontakte	Zubehör, seitlich angebaut		
			Hilfskontaktblöcke		Mechanische Verriegelungen (zwischen zwei Schützen)
			CAL19-11	CAL19-11B	
AF116 ... AF370	3	0 0 0	2 x CAL19-11	+ 2 x CAL19-11B	-
AF116 ... AF370	3	0 0 0	2 x CAL19-11 ¹⁾	+ 2 x CAL19-11B ¹⁾	+ VM... ²⁾

¹⁾ Gesamtzahl der Hilfskontaktblöcke für die beiden Schütze. ²⁾ Verriegelungsart gemäß Schützkenndaten (siehe „Zubehör“).

Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais ¹⁾

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
AF116 ... AF140	TF140DU (66...142 A)	EF146 (54...150 A)
AF146	-	EF146 (54...150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66...200 A)	EF205 (63...210 A)
AF265 ... AF370	-	EF370 (115...380 A)

Auch bei Anbringung eines thermischen oder elektronischen Überlastrelais am Schütz kann zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden, siehe Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

¹⁾ Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

Basiszubehör

AF116 ... AF370

1



1SFC101071V0001

CAL19-11



1SFC101038V0001

VM19



1SFC101041V0001

LT370-30C



1SFC101049V0001

LX140

Bestellangaben ¹⁾

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

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050

Mechanische Verriegelung

AF116 ... AF370	VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116 ... AF146 und AF190, AF205	VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 und AF265 ... AF370	VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090

Klemmenabdeckungen

AF116 ... AF146, mit Kabelschuhen	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0,070
AF190, AF205, mit Kabelklemmen	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0,050
AF190, AF205, mit Kabelschuhen	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0,22
AF190, AF205, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0,050
AF265 ... AF370, mit Kabelklemmen	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0,035
AF265 ... AF370, mit Kabelschuhen	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0,28
AF265 ... AF370, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0,075
AF265 ... AF370, zur Verwendung mit Verlängerungskabelklemmen, ATK300/2 und OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0,15

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm			Stk.	kg

Anschlussverbreiterung

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0,115
AF190...AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0,26
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0,34

Anschlussverlängerung

AF116...AF146	6,5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0,072
AF190...AF250	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0,18
AF265...AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0,234

¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt AF400 ... AF750, 200 bis 400 kW, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte



AF460-30-22



AF750-30-22

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 mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC); mit nur 4 Spulen werden Steuerspannungen zwischen 48...500 V 50/60 Hz und 24...500 V DC abgedeckt
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Geringerer Energieverbrauch,
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Befestigung und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

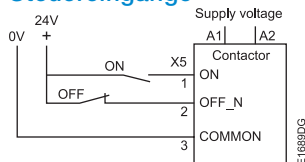
IEC Bemessungsbetriebsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 690 V AC-1 hp	General use rating 480 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung U _c		Eingebaute Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg	
			V 50/60 Hz	V DC					
200	600	350	550	-	24...60	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6822 ¹⁾	12,00
				48...130	48...130	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R6922	12,00
				100...250	100...250	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7022	12,00
				250...500	250...500	2 2	AF400-30-22	1SFL577001R7122	12,00
250	700	400	650	-	24...60	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6822 ¹⁾	12,00
				48...130	48...130	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R6922	12,00
				100...250	100...250	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7022	12,00
				250...500	250...500	2 2	AF460-30-22	1SFL597001R7122	12,00
315	800	500	750	-	24...60	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6822 ¹⁾	15,00
				48...130	48...130	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R6922	15,00
				100...250	100...250	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7022	15,00
				250...500	250...500	2 2	AF580-30-22	1SFL617001R7122	15,00
400	1050	600	900	-	24...60	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6822 ¹⁾	15,00
				48...130	48...130	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R6922	15,00
				100...250	100...250	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7022	15,00
				250...500	250...500	2 2	AF750-30-22	1SFL637001R7122	15,00

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

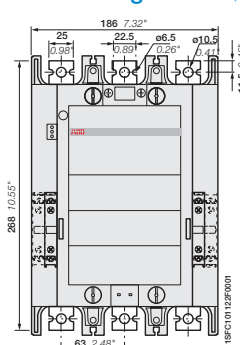
²⁾ Bis 850 V DC für AF580, AF750.

AF400 ... AF750 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

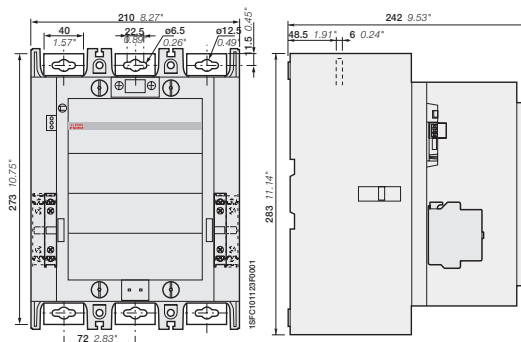
Steuereingänge



Abmessungen in mm, Zoll



AF400, AF460



AF580, AF750

3-polige Schütze, AC-/DC-betätigt

AF1250 ... AF2650, 475 bis 560 kW und 1260 bis 2650 A AC-1, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte

1



AF1250-30-22



AF2650-30-22

Beschreibung

AF1250 ... AF2050 Schütze werden hauptsächlich zum Schalten von Leistungskreisen bis 1000 V AC oder 850 V DC verwendet, AF2650 zum Schalten von Leistung bis 1000 V AC. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Spannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC)
- Mit nur 4 Spulen werden bei AF1250 Steuerspannungen zwischen 48...500 V 50/60 Hz und 24...500 V DC abgedeckt
- Nur 1 Spule für AF1350 ... AF2650 zum Abdecken von Steuerspannungen zwischen 100...250 V 50/60 Hz und 100...250 V DC
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Geringerer Energieverbrauch,
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Befestigung und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

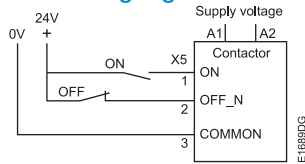
IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht			
Bemessungsleistungs- leistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating				VPE (1 Stk.) kg			
400 V AC-3 kW	690 V AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V 50/60 Hz: V DC					
-	1260	-	1210	-	24...60	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6822 ¹⁾	16,00
				48...130	48...130	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6922	16,00
				100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7022	16,00
				250...500	250...500	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7122	16,00
475	1350	800	1350	100...250	100...250	2 2	AF1350-30-22	1SFL657001R7022	34,00
560	1650	900	1650	100...250	100...250	2 2	AF1650-30-22	1SFL677001R7022	35,00
-	2050	-	2100	100...250	100...250	2 2	AF2050-30-22	1SFL707001R7022	35,00
-	2650	-	2700	100...250	100...250	2 2	AF2650-30-22	1SFL667001R7022	45,00

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

²⁾ AF2650 : Maximale Betriebsspannung = 1000 V gemäß UL / CSA.

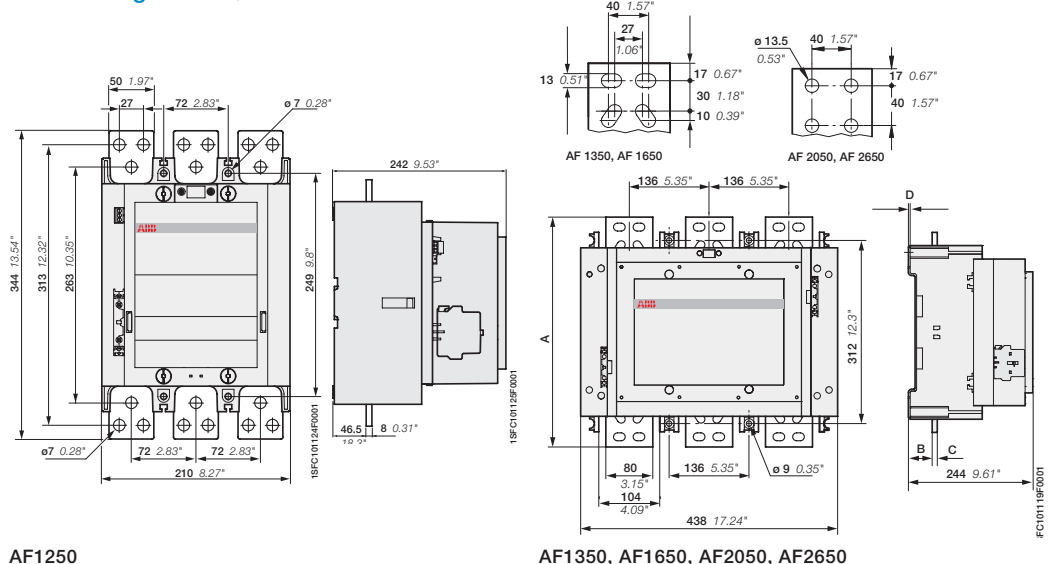
AF1250 ... AF2650 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

Steuereingänge



	AF1350, AF1650, AF2050	AF2650
A	392 mm / 15,43"	422 mm / 16,61"
B	47 mm / 1,85"	53,5 mm / 2,11"
C	10 mm / 0,39"	25 mm / 0,98"
D	3 mm / 0,12"	-

Abmessungen in mm, Zoll

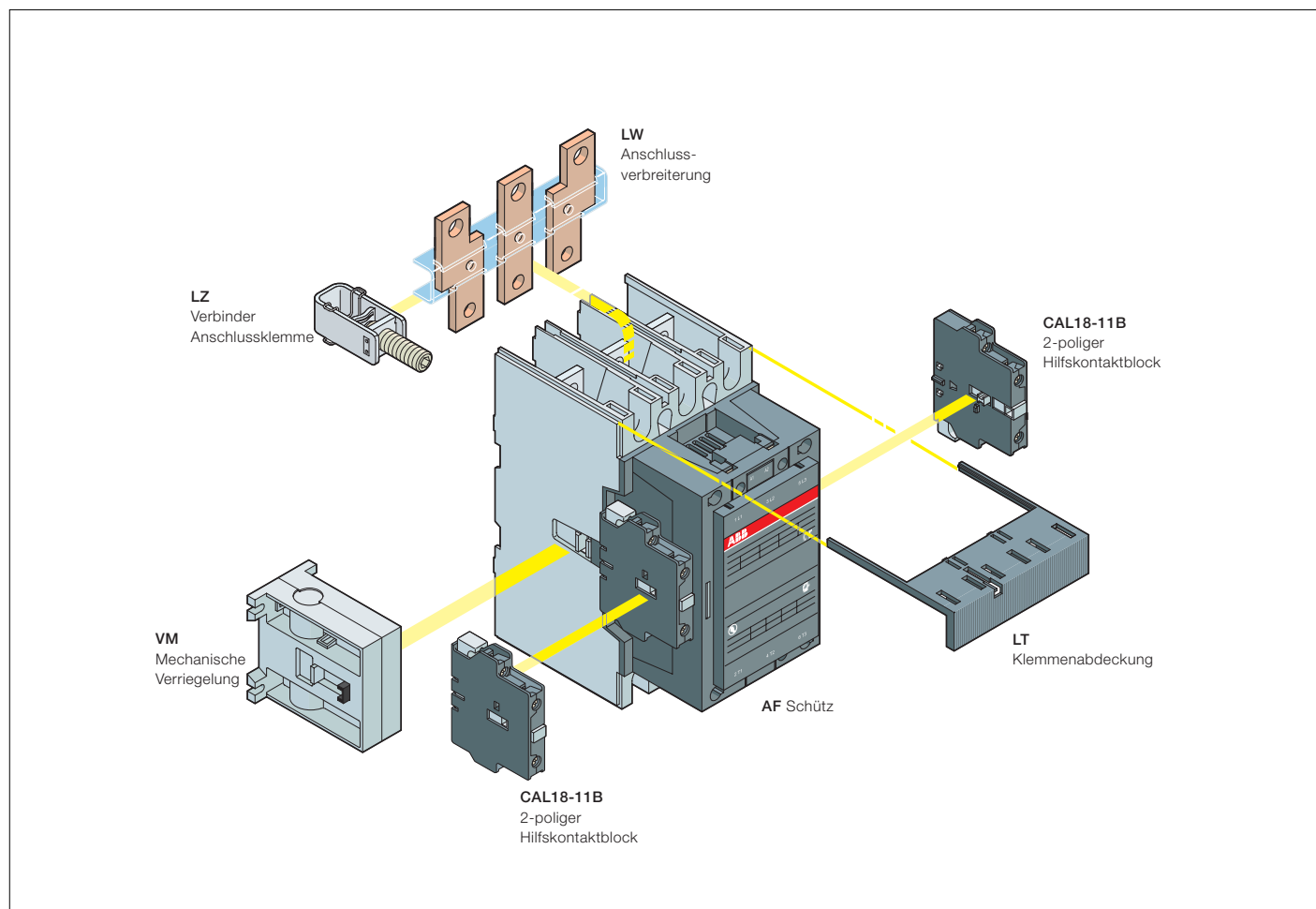


AF1250

AF1350, AF1650, AF2050, AF2650

Basiszubehör AF400... AF2650

Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütztypen	Hauptkontakte	Verfügbare Hilfskontakte	Zubehör, seitlich angebaut		
			Hilfskontaktblöcke	Mechanische Verriegelungen	
			CAL18-11	CAL18-11B ²⁾	Mechanische Verriegelungen (zwischen zwei Schützen)
Schütze + Hilfskontaktblöcke					
AF145 ... AF2650	3	0 2 2	-	2 x CAL18-11B	-
Schütze mit mechanischer Verriegelung + Hilfskontaktblöcke					
AF400 ... AF2650	3	0 2 2	-	4 x CAL18-11B	+ VM...H ¹⁾

¹⁾ Verriegelungsart gemäß Schützkenndaten (siehe „Zubehör“).

²⁾ Die CEL18-... Hilfskontaktblöcke können CAL18-11 und CAL18-11B ersetzen. Dennoch kann kein Hilfskontaktblock außerhalb von CEL18-... eingebaut werden.

Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais

Schütztypen	Thermische Überlastrelais	Elektronische Überlastrelais
AF400, AF460	-	E500DU (150...500 A) ³⁾
AF580, AF750	-	E800DU (250...800 A) ³⁾
AF1350, AF1650	-	E1250DU (375...1250 A) ³⁾

Auch bei Anbringung eines thermischen oder elektronischen Überlastrelais am Schütz kann zahlreiches weiteres Zubehör montiert werden, siehe Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

³⁾ Montagesatz erforderlich (siehe „Motorschutz“).

Basiszubehör

AF400... AF2650

1



1SFN010720R3311

CAL18-11



1SFN01036503R1000

VM750H



1SFN01025707R1000

LT460-AC

Bestellangaben ¹⁾

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

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF400 ... AF2650	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0,050
------------------	---	---	-----------	-----------------	---	-------

Mechanische Verriegelung

AF400 ... AF1250			VM750H	1SFN035700R1000	1	0,20
AF1350 ... AF2650			VM1650H	1SFN036503R1000	1	6,00

Klemmenabdeckungen

AF400, AF460 mit Anschlusssteckern			LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0,10
AF400, AF460 mit Kabelschuhen			LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0,80
AF580 ... AF750 mit Kupplungen			LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0,12
AF580 ... AF750 mit Kabelschuhen			LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0,825

Für Schütze	Abmessungen	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm		Stk.	kg

Anschlussverbreiterung

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0,73
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1,23
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2,00

Anschlussverlängerung

AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0,50
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0,85

¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

Technische Daten

AF09 ... AF38

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Standards		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and 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	35 A	50 A	50 A	50 A
Mit Leiterquerschnitt		6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1							
bei Lufttemperatur in Schütznahe							
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
$U_e \text{ max. } \leq 690 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	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
Mit Leiterquerschnitt		4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Gebrauchskategorie AC-3							
für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$							
I_e / Max. Bemessungsbetriebsstrom 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
	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
	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
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					
Gebrauchskategorie AC-8a							
(ohne thermisches Überlastrelais – U_e 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$)							
Bemessungsbetriebsstrom I_e / 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⁾							
$U_e \leq 500 \text{ V AC} - \text{gG-Sicherung}$		25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}							
bei 40°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_e / AC-1	0,8 W	1 W	1,2 W	1,8 W	2,4 W	2,4 W
	I_e / 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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

Technische Daten

AF09..S ... AF26..S

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09..S	AF12..S	AF16..S	AF26..S
Standards		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and 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, $\theta \leq 40$ °C		24 A	24 A	24 A	35 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1 bei Lufttemperatur in Schütznahe					
Bemessungsbetriebsstrom I_g/AC-1 U_g max \leq 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	22 A	24 A	24 A	35 A
	$\theta \leq 60$ °C	18 A	20 A	20 A	30 A
	$\theta \leq 70$ °C	15 A	16 A	16 A	25 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²
Gebrauchskategorie AC-3 Bei Umgebungstemperatur am Schütz $\theta \leq 60$ °C					
Max. Bemessungsbetriebsstrom I_g/AC-3¹⁾					
	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A	26 A
	380-400 V	9 A	12 A	18 A	26 A
	415 V	9 A	12 A	18 A	26 A
	440 V	9 A	12 A	18 A	26 A
	500 V	9,5 A	12,5 A	15 A	23 A
	690 V	7 A	9 A	10,5 A	17 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-3¹⁾					
	220-230-240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW	6,5 kW
	380-400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	11 kW
	415 V	4 kW	5,5 kW	9 kW	11 kW
	440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW	15 kW
	500 V	5,5 kW	7,5 kW	9 kW	15 kW
	690 V	5,5 kW	7,5 kW	9 kW	15 kW
Bemessungseinschaltvermögen AC-3		10 x I_g AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
Bemessungsausschaltvermögen AC-3		8 x I_g AC-3 gemäß IEC 60947-4-1			
Gebrauchskategorie AC-8a (ohne thermisches Überlastrelais – U_g 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40$ °C)					
Bemessungsbetriebsstrom I_g / AC-8a		12 A	16 A	22 A	30 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a		5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz ²⁾					
$U_g \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A	25 A	25 A	40 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A
	10 s	150 A	150 A	150 A	350 A
	30 s	80 A	80 A	80 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	60 A	150 A
	15 min	24 A	24 A	24 A	35 A
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	250 A	250 A	250 A	500 A
	bei 690 V	106 A	106 A	106 A	200 A
Verlustleistung pro Pol	I_g / AC-1	0,9 W	1,1 W	1,1 W	1,8 W
	I_g / AC-3	0,15 W	0,3 W	0,6 W	1 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. PS/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

Technische Daten

AF40 ... AF96

Hauptkontakte – Betriebsdaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Standards		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and 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, $\theta \leq 40\text{ °C}$		105 A	105 A	105 A	130 A	130 A
Mit Leiterquerschnitt		35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	50 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1						
bei Lufttemperatur in Schütznahe						
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$	$\theta \leq 40\text{ °C}$	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
$U_e,max \leq 690\text{ V}, 50/60\text{ Hz}$	$\theta \leq 60\text{ °C}$	60 A	80 A	90 A	100 A	105 A
	$\theta \leq 70\text{ °C}$	50 A	70 A	80 A	85 A	90 A
Mit Leiterquerschnitt		25 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	50 mm ²
Gebrauchskategorie AC-3						
bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60\text{ °C}$						
I_e / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 ¹⁾						
	220-230-240 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	380-400 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	415 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	440 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	500 V	35 A	45 A	55 A	65 A	80 A
	690 V	25 A	35 A	39 A	49 A	57 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 ¹⁾						
	220-230-240 V	11 kW	15 kW	18,5 kW	22 kW	25 kW
	380-400 V	18,5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW
	415 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
	440 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
	500 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
	690 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 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				
Gebrauchskategorie AC-8a						
(ohne thermisches Überlastrelais - U_e 400 V, 50/60 Hz - $\theta \leq 40\text{ °C}$)						
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-8a		53 A	70 A	85 A	105 A	120 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a		25 kW	37 kW	45 kW	55 kW	65 kW
Kurzschlusschutz für Schütze						
ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz ²⁾						
$U_e \leq 500\text{ V AC}$ – gG-Sicherung		100 A	125 A	160 A	160 A	200 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}						
bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart						
	1 s	1000 A	1000 A	1000 A	1200 A	1200 A
	10 s	600 A	600 A	600 A	780 A	780 A
	30 s	350 A	350 A	350 A	450 A	450 A
	1 min	250 A	250 A	250 A	300 A	300 A
	15 min	110 A	110 A	110 A	140 A	140 A
Max. Ausschaltvermögen						
$\cos \varphi = 0,45$						
	bei 440 V ³⁾					
	bei 690 V ³⁾					
Verlustleistung pro Pol						
	I_e / AC-1	3 W	6,3 W	7 W	7,6 W	8,2 W
	I_e / AC-3	1 W	1,7 W	2,7 W	3 W	4,5 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit						
	AC-1	600 Schaltspiele/Std.				
	AC-3	1200 Schaltspiele/Std.				
	AC-2, AC-4	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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

³⁾ auf Anfrage.

Technische Daten

AF116 ... AF370

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Standards		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1							
Bemessungsbetriebsspannung $U_{e,max}$		690 V	690 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz							
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}		160 A	200 A	225 A	275 A	350 A	400 A	500 A	600 A
gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ Mit Leiterquerschnitt		70 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	150 mm ²	240 mm ²	240 mm ² ³⁾	300 mm ²	2 x 185 mm ² ⁴⁾
Gebrauchskategorie AC-1									
bei Lufttemperatur in Schütznahe									
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	160 A	200 A	225 A	275 A	350 A	400 A	500 A	600 A
$U_e \text{ max. } \leq 690 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	145 A	175 A	200 A	250 A	300 A	350 A	400 A	500 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	130 A	160 A	175 A	200 A	240 A	290 A	325 A	400 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	—	—	225 A	250 A	275 A	350 A	375 A	400 A
$U_e \text{ max. } \leq 1000 \text{ V, } 50/60 \text{ Hz}$	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	—	—	200 A	225 A	250 A	300 A	325 A	350 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	—	—	175 A	185 A	200 A	240 A	260 A	290 A
Mit Leiterquerschnitt		70 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	150 mm ²	240 mm ²	240 mm ² ³⁾	300 mm ²	2 x 185 mm ² ⁴⁾
Gebrauchskategorie AC-3									
für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$									
I_e / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 ¹⁾									
	220-230-240 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	380-400 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	415 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	440 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	500 V	110 A	130 A	130 A	160 A	185 A	260 A	290 A	350 A
	690 V	65 A	80 A	93 A	135 A	165 A	250 A	290 A	315 A
	1000 V	—	—	60 A	85 A	100 A	100 A	100 A	100 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 ¹⁾									
	220-230-240 V	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW
	380-400 V	55 kW	75 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW
	415 V	55 kW	75 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW
	440 V	75 kW	90 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	160 kW	200 kW
	500 V	75 kW	90 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	250 kW
	690 V	55 kW	75 kW	90 kW	132 kW	160 kW	200 kW	250 kW	315 kW
	1000 V	—	—	75 kW	110 kW	132 kW	132 kW	132 kW	132 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⁾									
$U_e \leq 500 \text{ V AC} - \text{gG-Sicherung}$		250 A	315 A	315 A	355 A	400 A	500 A	500 A	630 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}									
bei 40°C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart									
	1 s	1300 A	1460 A	1460 A	1900 A	2050 A	2650 A	3050 A	3700 A
	10 s	928 A	1168 A	1168 A	1520 A	1640 A	2120 A	2440 A	2960 A
	30 s	536 A	674 A	674 A	878 A	947 A	1224 A	1409 A	1709 A
	1 min	379 A	477 A	477 A	621 A	670 A	865 A	996 A	1208 A
	15 min	160 A	200 A	225 A	275 A	350 A	400 A	500 A	600 A
Max. Ausschaltvermögen									
$\cos \varphi = 0,45$									
bei 440 V		2000 A	3000 A	3000 A	3300 A	3500 A	3800 A	4600 A	5000 A
($\cos \varphi = 0,35$ für $I_e > 100 \text{ A}$)	bei 690 V	1000 A	1500 A	1500 A	2200 A	2500 A	3300 A	3800 A	4000 A
Verlustleistung pro Pol									
	$I_e / AC-1$	12 W	18 W	23 W	15 W	25 W	32 W	50 W	72 W
	$I_e / AC-3$	6 W	9 W	10 W	7 W	8 W	14 W	19 W	27 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit									
	AC-1	300 Schaltspiele/Std.							
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.							
	AC-2, AC-4	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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

³⁾ Für Ströme über 275 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

⁴⁾ Für Ströme über 450 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

Technische Daten

AF400 ... AF2650

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Standards		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and 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, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ bei Leiterquerschnitt ³⁾								
		600 A	700 A	800 A	1050 A	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A	2650 A
		2x185 mm ²	2x240 mm ²	2x240 mm ²	800 mm ^{2 4)}	1000 mm ^{2 4)}	1000 mm ^{2 5)}	1500 mm ^{2 5)}	2000 mm ^{2 5)}	3000 mm ^{2 5)}
Gebrauchskategorie AC-1										
bei Lufttemperatur in Schütznahe										
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 A	700 A	800 A	1050 A	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A	2650 A
U_e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 A	600 A	700 A	875 A	1040 A	1150 A	1450 A	1750 A	2350 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 A	480 A	580 A	720 A	875 A	1000 A	1270 A	1500 A	2120 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 A	700 A	800 A	1000 A	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A	2650 A
U_e max. ≤ 1000 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	500 A	600 A	700 A	875 A	1040 A	1150 A	1450 A	1750 A	2350 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	400 A	480 A	580 A	720 A	875 A	1000 A	1270 A	1500 A	2120 A
Mit Leiterquerschnitt		2x185 mm ²	2x240 mm ²	2x240 mm ²	800 mm ^{2 4)}	1000 mm ^{2 4)}	1000 mm ^{2 5)}	1500 mm ^{2 5)}	2000 mm ^{2 5)}	3000 mm ^{2 5)}
Gebrauchskategorie AC-3										
für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55^\circ\text{C}$										
I_e / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 ¹⁾										
	220-230-240 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1060 A	–	–
	380-400 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1060 A	–	–
	415 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1060 A	–	–
	440 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	860 A	1060 A	1060 A	–
	500 V	400 A	460 A	580 A	750 A	–	800 A	970 A	–	–
	690 V	350 A	400 A	500 A	650 A	–	800 A	970 A	970 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	630 kW	630 kW	–
	440 V	220 kW	250 kW	355 kW	450 kW	–	560 kW	710 kW	710 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	–	800 kW	1000 kW	1000 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⁾										
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		630 A	800 A	1000 A	1000 A	Koordination mit Leistungsschaltern bitte bei uns erfragen				
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}	1 s	4600 A	4600 A	7000 A	7000 A	8000 A	10000 A	12000 A	12000 A	12000 A
bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	10 s	4400 A	4400 A	6400 A	6400 A	7200 A	8000 A	10000 A	10000 A	10000 A
	30 s	3100 A	3100 A	4500 A	4500 A	5200 A	6000 A	7500 A	7500 A	7500 A
	1 min	2500 A	2500 A	3500 A	3500 A	4000 A	4500 A	5500 A	5500 A	5500 A
	15 min	840 A	840 A	1300 A	1300 A	1500 A	1600 A	2200 A	2200 A	2800 A
Max. Ausschaltvermögen										
$\cos \phi = 0,45$	bei 440 V	4000 A	5000 A	6000 A	7500 A	–	10000 A	12000 A	8400 A	8400 A
($\cos \phi = 0,35$ für $I_e > 100$ 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	200 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.	300 Schaltspiele/Std.	300 Schaltspiele/Std.	60 Schaltspiele/Std.	60 Schaltspiele/Std.	60 Schaltspiele/Std.	15 Schaltspiele/Std.
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.	300 Schaltspiele/Std.	300 Schaltspiele/Std.	–	–	60 Schaltspiele/Std.	–	–	–
	AC-2, AC-4	60 Schaltspiele/Std.	60 Schaltspiele/Std.	–	–	–	60 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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

³⁾ Schütze mit Vorbereitung.

⁴⁾ Max. Verbindungsschienenbreite: 50 mm.

⁵⁾ Max. Verbindungsschienenbreite: 100 mm.

Technische Daten

AF09 ... AF38

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

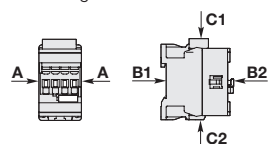
Contactors types	AC / DC operated	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14					
Max. operational voltage		600 V					
NEMA size		00	0	-	1	-	-
NEMA continuous amp rating	Thermal current	9 A	18 A		27 A		
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz							
	115 V AC	1/3 hp	1 hp		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							
High fault current		100 kA					
Fuse rating		30 A	30 A	60 A	60 A	100 A	100 A
Fuse type, 600 V		J					
Max. electrical switching frequency							
For general use		600 cycles/h					
For motor use		1200 cycles/h					

¹⁾ For the corresponding kW/A or hp/A values of 1500 r.p.m., 50 Hz or 1800 r.p.m., 60 Hz, 3-phase motors, see „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ For contactors produced since week 49-2011.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Bemessungsisolationsspannung U _i		690 V					
gemäß IEC 60947-4-1		600 V					
gemäß UL/CSA		6 kV					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklasse A					
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklasse A					
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe							
Betrieb mit thermischem Überlastrelais		-25...+60 °C ¹⁾					
ohne thermisches Überlastrelais		-40...+70 °C					
Lagerung		-60...+80 °C					
Klimafestigkeit		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q					
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m					
Mechanische Lebensdauer							
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele					
Max. Schalthäufigkeit		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					
	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)					



¹⁾ nicht bei AF09..S - AF26..S

Technische Daten

AF09..S ... AF26..S

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC-/DC-operated	AF09..S	AF12..S	AF16..S	AF26..S
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14			–
Max. operational voltage		690 V			
NEMA size		00	0	–	–
NEMA continuous amp rating	Thermal current	9 A	18 A	–	–
NEMA maximum horse power ratings 1-phase, 60 Hz	115 V AC	1/3 hp	1 hp	–	–
	230 V AC	1 hp	2 hp	–	–
NEMA maximum horse power ratings 3-phase, 60 Hz	200 V AC	1-1/2 hp	3 hp	–	–
	230 V AC	1-1/2 hp	3 hp	–	–
	460 V AC	2 hp	5 hp	–	–
	575 V AC	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	13.8 A	16 A	16 A	–
	240 V AC	10 A	12 A	12 A	–
Horse power rating	120 V AC	3/4 hp	1 hp	1 hp	–
	240 V AC	1 1/2 hp	2 hp	2 hp	–
UL / CSA maximum 3-phase motor rating					
Full load current ¹⁾	200-208 V AC	7.8 A	11 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	3 hp	3 hp	–
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	–
	440-480 V AC	5 hp	7.5 hp	10 hp	–
	550-600 V AC	7.5 hp	10 hp	10 hp	–
Short-circuit protection device for contactors					
without thermal overload relay - Motor protection excluded					
Fuse rating		30	30	60	–
Fuse type, 600 V		J	J	J	–
Max. electrical switching frequency					
For general use		600 cycles/h	600 cycles/h	600 cycles/h	–
For motor use		1200 cycles/h	1200 cycles/h	1200 cycles/h	–

¹⁾ For the corresponding kW/A or hp/A values of 1500 r.p.m, 50 Hz or 1800 r.p.m, 60 Hz, 3-phase motors, see „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

Technische Daten

AF40 ... AF96

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactors types	AC / DC operated	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14				
Maximum 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	7.5 hp	-	-	-	-
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	115 A
With conductor cross-sectional area		AWG 6	AWG 4	AWG 3	AWG 2	AWG 2
UL / CSA maximum 1-phase motor rating						
Full load current	120 V AC	34 A	34 A	56 A	80 A	80 A
	240 V AC	40 A	50 A	68 A	68 A	88 A
Horse power rating	120 V AC	3 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	7-1/2 hp
	240 V AC	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	15 hp	20 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
	220-240 V AC	42 A	54 A	68 A	80 A	80 A
	440-480 V AC	40 A	52 A	65 A	77 A	77 A
	550-600 V AC	41 A	52 A	62 A	77 A	77 A
Horse power rating ¹⁾	200-208 V AC	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp
	220-240 V AC	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp	30 hp
	440-480 V AC	30 hp	40 hp	50 hp	60 hp	60 hp
	550-600 V AC	40 hp	50 hp	60 hp	75 hp	75 hp
Short-circuit protection device for contactors						
without thermal overload relay - Motor protection excluded						
High fault current		100 kA				
Fuse rating		150 A	150 A	150 A	200 A	200 A
Fuse type, 600 V		J				
Maximum electrical switching frequency						
For general use		600 cycles/h				
For motor use		1200 cycles/h				

¹⁾ For the corresponding kW/A or hp/A values of 1500 r.p.m., 50 Hz or 1800 r.p.m., 60 Hz, 3-phase motors, see „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Bemessungsisolationsspannung U_i						1000 V
gemäß IEC 60947-4-1		690 V				
gemäß UL/CSA		600 V				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		6 kV				8 kV
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1				
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe						
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)		3000 m				
Mechanische Lebensdauer						
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele				
Maximale Schalzhäufigkeit		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				

Technische Daten

AF116 ... AF370

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC / DC operated	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	
Standards		UL 60947-1 / 60947-4-1A and CSA 60947-1 / 60947-4-1A								
Maximum operational voltage		600V								
NEMA size		—	4	—	—	—	5	—	—	
NEMA continuous amp rating	Thermal current	—	135 A	—	—	—	270 A	—	—	
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	—	40 hp	—	—	—	75 hp	—	—	
	230 V AC	—	50hp	—	—	—	100 hp	—	—	
	460 V AC	—	100 hp	—	—	—	200 hp	—	—	
	575 V AC	—	100 hp	—	—	—	200 hp	—	—	
UL / CSA general use rating 600 V AC		160 A	200 A	200 A	250 A	300 A	350 A	400 A	520 A	
	With conductor cross-sectional area	AWG 2/0	AWG 3/0	AWG 3/0	MCM 250	MCM 350 ²⁾	MCM 500	2//AWG 3/0	2//MCM 300	
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	92 A	120 A	120 A	150 A	177 A	221 A	285 A	359 A	
	220-240 V AC	104 A	130 A	130 A	154 A	192 A	248 A	312 A	360 A	
	440-480 V AC	96 A	124 A	124 A	156 A	180 A	240 A	302 A	361 A	
	550-600 V AC	99 A	125 A	125 A	144 A	192 A	242 A	289 A	336 A	
	Horse power rating ¹⁾	200-208 V AC	30 hp	40 hp	40 hp	50 hp	60 hp	75 hp	100 hp	125 hp
		220-240 V AC	40 hp	50 hp	50 hp	60 hp	75 hp	100 hp	125 hp	150 hp
	440-480 V AC	75 hp	100 hp	100 hp	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp	
	550-600 V AC	100 hp	125 hp	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp	350 hp	
Short-circuit protection device for contactors without thermal overload relay - Motor protection excluded										
High fault current		100 kA								
Fuse rating		225 A	250 A	250 A	450 A	400 A	500 A	600 A	800 A	
Fuse type, 600 V		J								
Maximum electrical switching frequency										
For general use		300 cycles/h								
For motor use		300 cycles/h								

¹⁾ For the corresponding kW/A or hp/A values of 1500 r.p.m, 50 Hz or 1800 r.p.m, 60 Hz, 3-phase motors, see „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ For conductor cross-sectional area above MCM 300 use terminal enlargements LW205.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
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	mit thermischem Überlastrelais	-25 bis +55 °C							
	ohne thermisches Überlastrelais	-40 bis +70 °C							
Lagerung		-40 bis +70 °C							
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m							
Mechanische Lebensdauer									
Anzahl Schaltspiele		5 Million Schaltspiele							
Maximale Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.							

Technische Daten

AF400 ... AF2650

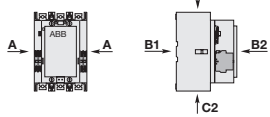
Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contractor types	AC / DC operated	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14									
Maximum operational voltage		600 V					1000 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	2700 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 hp	450 hp	-	-	
	440-480 V AC	350 hp	400 hp	500 hp	600 hp	-	800 hp	900 hp	-	-	
	550-600 V AC	400 hp	500 hp	600 hp	700 hp	-	1000 hp	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									
Maximum electrical switching frequency											
For general use		300 cycles/h					60 cycles/h			15 cycles/h	
For motor use		300 cycles/h					60 cycles/h			-	

¹⁾ For the corresponding kW/A or hp/A values of 1500 r.p.m, 50 Hz or 1800 r.p.m, 60 Hz, 3-phase motors, see „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	
Bemessungsisolationsspannung U _i											
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V									
gemäß UL		600 V					1000 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									
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m									
Mechanische Lebensdauer											
Anzahl Schaltspiele		3 Millionen Schaltspiele					0,5 Millionen Schaltspiele			0,3 Million 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									



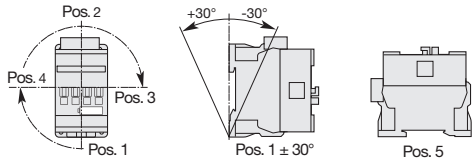
Technische Daten

AF09 ... AF38

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$ 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) $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots U_{c \text{ max}}$ - (AF..Z) $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$					
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		24...500 V AC					
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 VA - (AF..Z) 16 VA					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Haltewert	(AF) 2,2 VA / 2 W - (AF..Z) 1,7 VA / 1,5 W					
DC-Steuerspannung		12...500 V DC					
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 W - (AF..Z) 12...16 W					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Haltewert	(AF) 2 W - (AF..Z) 1,7 W					
SPS-Ansteuerung		(AF..Z) ≥ 500 mA 24 V DC					
Abfallspannung		$\leq 60\%$ $U_{c \text{ min}}$					
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 für $U_c \geq 24$ V 50/60 Hz oder $U_c \geq 20$ V DC					
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 und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Einbaulagen							
Einbauabstände		Max. Anzahl eingebauter Öffner-Kontakte und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF09 ... AF38					
Befestigung		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.					
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					

Technische Daten

AF40 ... AF96

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$, $0,85 \times U_{c, \min} \dots 1,1 \times U_{c, \max}$				
	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$, $0,85 \times U_{c, \min} \dots 1,1 \times U_{c, \max}$				
AC-Steuerspannung 50/60 Hz						
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		24...500 V AC				
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	25 VA				
	Mittlerer Haltewert	4 VA / 2 W				
DC-Steuerspannung						
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		20...500 V DC				
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	25 W				
	Mittlerer Haltewert	2 W				
SPS-Ansteuerung						
Abfallspannung		$\leq 60\% U_{c, \min}$				
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen gemäß SEMI F47-0706						
		Verwendungsbedingungen auf Anfrage				
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$						
		24 ms im Mittel				
Schaltzeit						
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	42...100 ms				
	Öffnen des Öffnerkontakts	38...95 ms				
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	17...100 ms				
	Schließen des Öffnerkontakts	19...105 ms				

Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Einbaulagen						
		Max. Anzahl eingebauter Öffner-Kontakte und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF40 ... AF96				
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			35 x 15 mm	
		2 diagonal angeordnete M4- oder M6-Schrauben				

Technische Daten

AF116 ... AF370

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c, \min} \dots 1,1 \times U_{c, \max}$							
	DC-Versorgung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,80 \times U_{c, \min} \dots 1,1 \times U_{c, \max}$							
Bemessungsbetätigungsspannung U_c									
Leistungsaufnahme der Spule									
AC-Steuerspannung 50/60 Hz									
24...60 V AC	Mittlerer Anzugswert	225 VA			165 VA		475 VA		
	Mittlerer Haltewert	5,5 VA			6 VA		8,5 VA		
48...130 V AC	Mittlerer Anzugswert	170 VA			175 VA		340 VA		
	Mittlerer Haltewert	4 VA			4 VA		17 VA		
100...250 V AC	Mittlerer Anzugswert	130 VA			220 VA		385 VA		
	Mittlerer Haltewert	6 VA			7 VA		17,5 VA		
DC-Steuerspannung									
20...60 V DC	Mittlerer Anzugswert	210 W			205 W		400 W		
	Mittlerer Haltewert	2,5 W			2,5 W		3 W		
48...130 V DC	Mittlerer Anzugswert	130 W			130 W		360 W		
	Mittlerer Haltewert	2,5 W			2,5 W		2,5 W		
100...250 V DC	Mittlerer Anzugswert	135 W			190 W		410 W		
	Mittlerer Haltewert	3 W			2,5 W		4,5 W		
Abfallspannung		55 % von $U_{c, \min}$							
Schaltzeit									
Spulenversorgung an A1 und A2									
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	20...55 ms			25...60 ms		30...60 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	40...70 ms			45...80 ms		45...80 ms		

Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Einbaulagen									
Einbauabstände		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze AF116 ... AF370							
Befestigung		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.							
auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		4 x M5							

Technische Daten

AF400 ... AF2650

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Spulenspannungsbereich	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c,\text{min}}$... $1,1 \times U_{c,\text{max}}$								
gemäß IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,80 \times U_{c,\text{min}}$... $1,1 \times U_{c,\text{max}}$								
Bemessungsbetätigungsspannung U_c										
Leistungsaufnahme der Spule										
AC-Steuerspannung 50/60 Hz										
24...60 V AC	Mittlerer Anzugswert	900 VA		780 VA						
	Mittlerer Haltewert	12 VA		12 VA						
48...130 V AC	Mittlerer Anzugswert	1215 VA		1100 VA						
	Mittlerer Haltewert	12 VA		12 VA						
100...250 V AC	Mittlerer Anzugswert	955 VA		880 VA				2450 VA		
	Mittlerer Haltewert	12 VA		12 VA				48 VA		
250 ... 500 V AC	Mittlerer Anzugswert	950 VA		985 VA						
	Mittlerer Haltewert	12 VA		12 VA						
DC-Steuerspannung										
20...60 V DC	Mittlerer Anzugswert	900 VA		785 VA						
	Mittlerer Haltewert	5 VA		5,5 VA						
48...130 V DC	Mittlerer Anzugswert	1150 VA		1020 VA						
	Mittlerer Haltewert	5 VA		5 VA						
100...250 V DC	Mittlerer Anzugswert	895 VA		880 VA				2290 VA		
	Mittlerer Haltewert	5 VA		5 VA				20,5 VA		
250 ... 500 V AC	Mittlerer Anzugswert	885 VA		910 VA						
	Mittlerer Haltewert	7,5 VA		7,5 VA						
Abfallspannung		55 % von $U_{c,\text{min}}$								
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen		Verwendungsbedingungen auf Anfrage								
gemäß SEMI F47										
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche		≥ 20 ms								
Schaltzeit										
Spulenversorgung an A1 und A2										
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Hauptkontakts	50...120 ms						50...80 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Hauptkontakts	33...70 ms						35...55 ms		
Reglereingang für SPS										
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Hauptkontakts	40...60 ms		40...90 ms				40...65 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Hauptkontakts	10...30 ms						10...30 ms		
















Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Einbaulagen										
Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 3-polige Schütze vom Typ AF400 ... AF2650										
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		

Technische Daten

AF09 ... AF38














Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Hauptanschlussklemmen							
							
Anschlusskapazität (min. ... max.)							
Hauptleiter (Kontakte)							
 Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	1...6 mm ²		2,5...10 mm ²		
 Starr	mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x	1...6 mm ²		2,5...10 mm ²		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...6 mm ²		1,5...10 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...6 mm ²		1,5...10 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...4 mm ²		1,5...10 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²		1,5...4 mm ²		
 L <		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		
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)							
Starr (eindrätig)							
 Starr (eindrätig)		1 x	1...2,5 mm ²				
 Starr (eindrätig)		2 x	1...2,5 mm ²				
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...1,5 mm ²				
 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				
Schutzart							
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529							
Hauptanschlussklemmen			IP20				
Spulenklemmen			IP20				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen			IP20				
Im Lieferzustand offen.							
Hauptanschlussklemmen			M3,5		M4		
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2		
Spulenklemmen			M3,5				
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen			M3,5				
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				

Technische Daten

AF09..S ... AF26..S

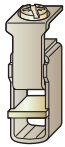
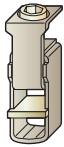














Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09..S	AF12..S	AF16..S	AF26..S
Hauptanschlussklemmen					
Anschlusskapazität (min. ... max.)		Federzugklemmen			
Hauptleiter (Kontakte)					
	Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	1...2,5 mm ²	1,5...4 mm ²
			2 x	1...2,5 mm ²	1,5...4 mm ²
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²	1,5...4 mm ²
			2 x	0,75...2,5 mm ²	1,5...4 mm ²
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...1,5 mm ²	1,5...4 mm ²
			2 x	0,75...1,5 mm ²	1,5...4 mm ²
	Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...12	–
	Abisolierlänge			10 mm	14 mm
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)					
Starr (eindrätig)					
	Starr (eindrätig)		1 x	1...2,5 mm ²	
			2 x	1...2,5 mm ²	
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²	
			2 x	0,75...2,5 mm ²	
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...1,5 mm ²	
			2 x	0,75...1,5 mm ²	
	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					
Hauptanschlussklemmen			IP20		
Spulenklemmen			IP20		
Eingebaute Hilfsschalterklemmen			IP20		
Schraubendreher			Flach Ø 3,5		

Technische Daten

AF40 ... AF96

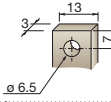
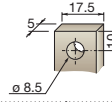
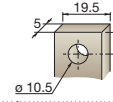

















Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Hauptanschlussklemmen						
		Doppelkabelklemme 2 x (9,3 Breite x 7,9/10,3 Tiefe)			Doppelkabelklemme 2 x (12,4 Breite x 9,3/11,1 Tiefe)	
Anschlusskapazität (min. ... max.)						
Hauptleiter (Kontakte)						
 Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	6...35 mm ²		6...70 mm ²	
 Starr	mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x	6...35 mm ²		6...50 mm ²	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	4...35 mm ²		6...50 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	4...35 mm ²		6...50 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	4...35 mm ²		6...50 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	4...35 mm ²		6...50 mm ²	
 L <		L <	9,2 mm		12,2 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 10...2		AWG 6...1		
Abisolierlänge		16 mm		17 mm		
Anzugsdrehmoment		4 Nm / 35 lb.in		6 Nm / 53 lb.in		
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)						
Starr (eindrätig)						
 Starr (eindrätig)		1 x	1...2,5 mm ²			
 Starr (eindrätig)		2 x	1...2,5 mm ²			
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²			
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²			
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²			
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...1,5 mm ²			
 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				
Spulenklemmen		1,2 Nm / 11 lb.in				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		1,2 Nm / 11 lb.in				
Schutzart						
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529						
Hauptanschlussklemmen		IP10				
Spulenklemmen		IP20				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		IP20				
Im Lieferzustand offen.						
Hauptanschlussklemmen		M6		M8		
	Schraubendreher	Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2		Innensechskant (s = 4 mm)		
Spulenklemmen		M3,5				
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		M3,5				
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				

Technische Daten

AF116 ... AF370

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Hauptanschlusssklemmen Flach <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div>									
Anschlusskapazität (min. ... max.)									
Hauptleiter (Kontakte)									
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	1 x	10...95 mm ²		6...150 mm ²		16...300 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾		1SDA066917R0001		1SDA055016R0001		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm		14 Nm		25 Nm		
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	10...95 mm ²		50...120 mm ²		70...185 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾		1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm		16 Nm		22 Nm		
	Al-Kabel - Mehrdrähtig	1 x	-		95...185 mm ²		185...240 mm ²		
	Klemmentyp		-		1SDA054988R0001		1SDA055020R0001		
	Anzugsdrehmoment		-		31 Nm		43 Nm		
	Cu-Kabel - Flexibel	1 x	10...70 mm ²		6...120 mm ²		16...240 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾		1SDA066917R0001		1SDA055016R0001		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm		14 Nm		25 Nm		
	Cu-Kabel - Flexibel	2 x	10...70 mm ²		50...95 mm ²		70...185 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾		1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm		16 Nm		22 Nm		
	Kabelschuhe	W ≤	22 mm (0,866 in)		24 mm (0,945 in)		32 mm (1,26 in)		
		Ø >	6 mm (0,236 in)		8 mm (0,315 in)		10 mm (0,394 in)		
	Steckbuchsentyp		LL... enthalten		LL... enthalten		LL... enthalten		
	Anzugsdrehmoment		9 Nm / 80 lb.in		18 Nm / 160 lb.in		28 Nm / 248 lb.in		
	Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 x	AWG 6...3/0		6...300 MCM		4...400 MCM		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾		ATK185 ²⁾		ATK300 ²⁾		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm / 71 lb.in		34 Nm / 301 lb.in		42 Nm / 372 lb.in		
	Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	2 x	AWG 6...3/0		-		4...500 MCM		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾		-		ATK300/2 ²⁾		
	Anzugsdrehmoment		8 Nm / 71 lb.in		-		42 Nm / 372 lb.in		
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklammern)									
(Spulenklammern)									
	Eindrähtig / mehrdrähtig	1 x	1...4 mm ²						
		2 x	1...4 mm ²						
	Flexibel	1 x	0,75...2,5 mm ²						
		2 x	0,75...2,5 mm ²						
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülle	1 x	0,75...2,5 mm ²						
		2 x	0,75...2,5 mm ²						
	Flexibel mit isolierter Aderendhülle	1 x	0,75...2,5 mm ²						
		2 x	0,75...2,5 mm ²						
	Kabelschuhe	L <	8 mm						
		l >	3,5 mm						
	Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14						
	Abisolierlänge		9 mm						
	Anzugsdrehmoment		1,00 Nm / 9 lb.in						
Schutzart									
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529									
	Hauptanschlusssklemmen		IP00						
	Spulenklammern		IP20						
Im Lieferzustand offen.									
	Hauptanschlusssklemmen		M6		M8		M10		
		Schraubendreher	Schrauben und Bolzen						
	Spulenklammern (im Lieferzustand offen)		M3,5						
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2						

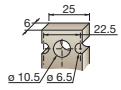
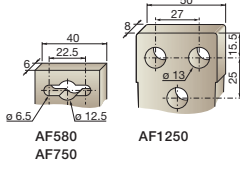
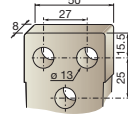
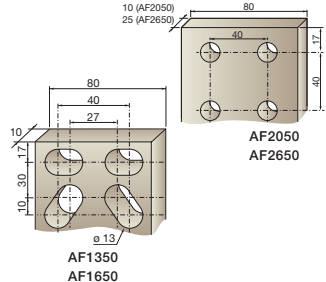














¹⁾ LD... nicht enthalten bei AF116 ... AF146-30-..B.

²⁾ Nur in Nordamerika erhältlich.

Technische Daten

AF400 ... AF2650

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Hauptanschlussklemmen Flach										
										
Anschlusskapazität (min. ... max.)										
Hauptleiter (Kontakte)										
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	240 mm ²							
	Klemmentyp		1SDA013922R0001							
	Anzugsdrehmoment		35 Nm							
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	3 x	–	185 mm ²						
	Klemmentyp		–	1SDA013956R0001						
	Anzugsdrehmoment		35 Nm	45 Nm						
	Al-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	240 mm ²							
	Klemmentyp		1SDA013922R0001							
	Anzugsdrehmoment		35 Nm							
		3 x	–	185 mm ²						
	Klemmentyp		–	1SDA013956R0001						
	Anzugsdrehmoment		35 Nm	45 Nm						
	Kabelschuhe	W ≤	47 mm	50 mm			100 mm			
		Ø >	10 mm	12 mm						
	Anzugsdrehmoment		35 Nm / 310 lb.in	45 Nm / 398 lb.in						
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		2 x	250-500 MCM alt. 2/0 AWG-400 MCM	–	2// 3 x 0,25 in		4/0 AWG - 500 MCM		4//4 x 0,25 in	
	Klemmentyp		K6TH alt. ATK580	–	Schiene, LW1250 verwenden		K7TK ATK1350/4	K7TK	Schiene	
	Anzugsdrehmoment		275 lb.in	–			375 lb.in			
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		3 x	2/0 AWG-400 MCM	2/0 AWG-500 MCM			1/0-750 MCM			
	Klemmentyp		K6TJ	ATK750/3			K8TL, K8TM, ATK1650/4	K8TL, K8TM, ATK1650/4, ATK1650/6		
	Anzugsdrehmoment		275 lb.in	375 lb.in			500 lb.in			
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklappen) (Spulenklappen)										
	Eindrähtig / mehrdrähtig	1 x	1...4 mm ²							
		2 x	1...4 mm ²							
	Flexibel	1 x	0,75...2,5 mm ²							
		2 x	0,75...2,5 mm ²							
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²							
		2 x	0,75...2,5 mm ²							
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²							
		2 x	0,75...2,5 mm ²							
	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							
Schutzart gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529										
Hauptanschlussklemmen				IP00						
Spulenklappen				IP20						
Im Lieferzustand offen.										
Hauptanschlussklemmen				M10		M12				
				Schrauben und Bolzen						
Spulenklappen (im Lieferzustand offen)				M3,5						
		Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2						

Technische Daten

AF09 ... AF96

Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Bemessungsbetriebsspannung $U_{e,max}$		690 V										
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz										
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 A										
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-15$ gemäß IEC 60947-5-1		16 A										
	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		16 A										
	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 mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA										
		10^{-7}										
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 gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1		Eingebaute Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte und zusätzliche Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte (Hilfskontaktblöcke CA4, CAL4, CAT4 sind zwangsgeführte Kontakte).										
Spiegelkontakte gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1		Eingebaute Öffner-Hilfskontakte bzw. zusätzliche Öffner-Hilfskontakte (CA4, CAL4, CAT Hilfskontaktblöcke) sind Spiegelkontakte.										

Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL/CSA

Contactors types	AC / DC operated	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
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										

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

AF09 ... AF750

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 -1 und die europäische Norm -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-2, 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 IE2-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 IE2-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

Es wird empfohlen, nach längerem Dauerbetrieb die Funktion des betreffenden Schützes zu überprüfen.

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.

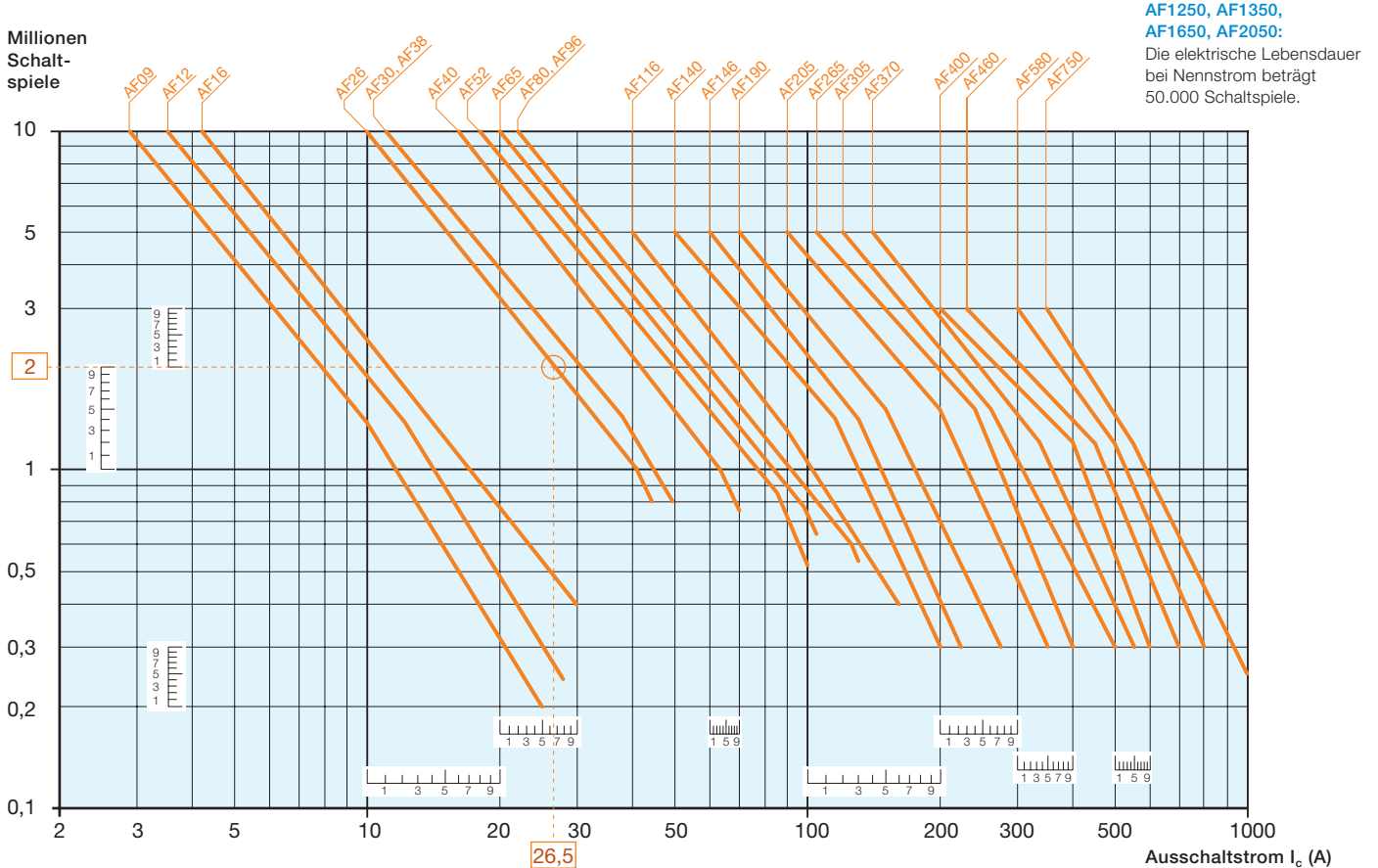
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 - $U_0 \leq 690 \text{ V}$

Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Bei AC-1 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last.

1

Umgebungstemperatur und max. elektrische Schaltfrequenz siehe „Technische Daten“.



Beispiel:

$I_c / \text{AC-1} = 26,5 \text{ A}$ – erforderliche elektrische Lebensdauer = 2 Millionen Schaltspiele.

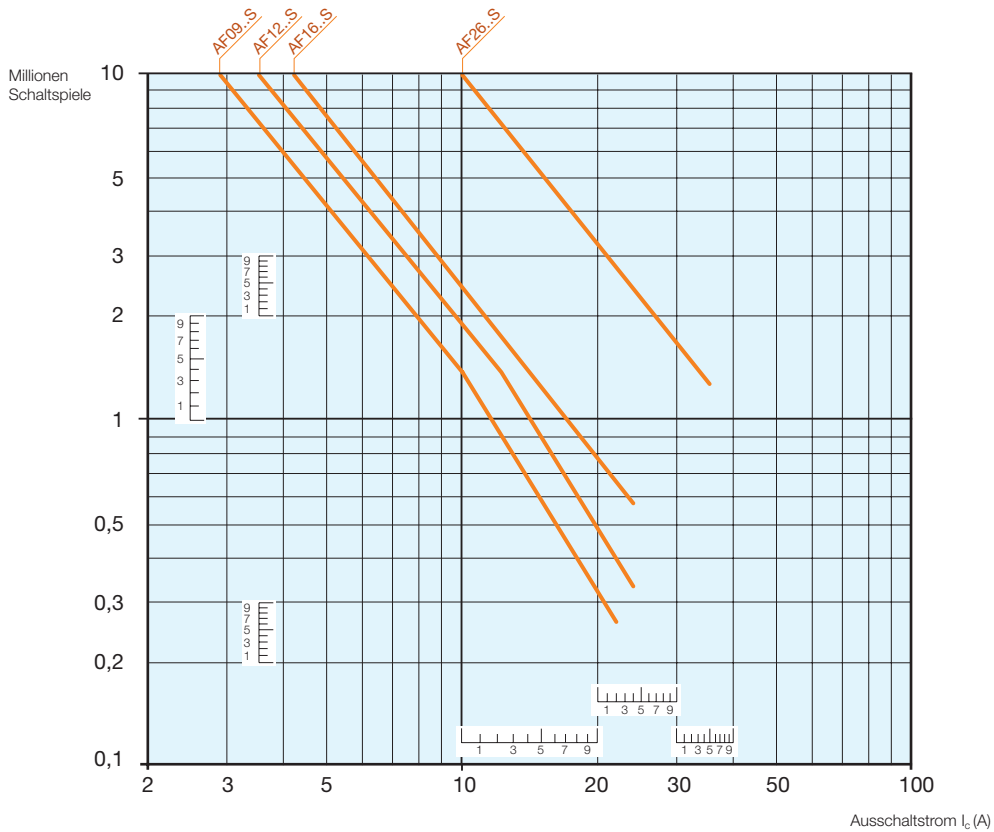
Mit den obigen AC-1 Kurven das Schütz AF26 am Schnittpunkt "O" (26,5 A / 2 Millionen Schaltspiele) auswählen.

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 - $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

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“.



3-polige Schütze mit Federzugklemmen AF09..S ... AF26..S, Kategorie AC-1, elektrische Lebensdauer

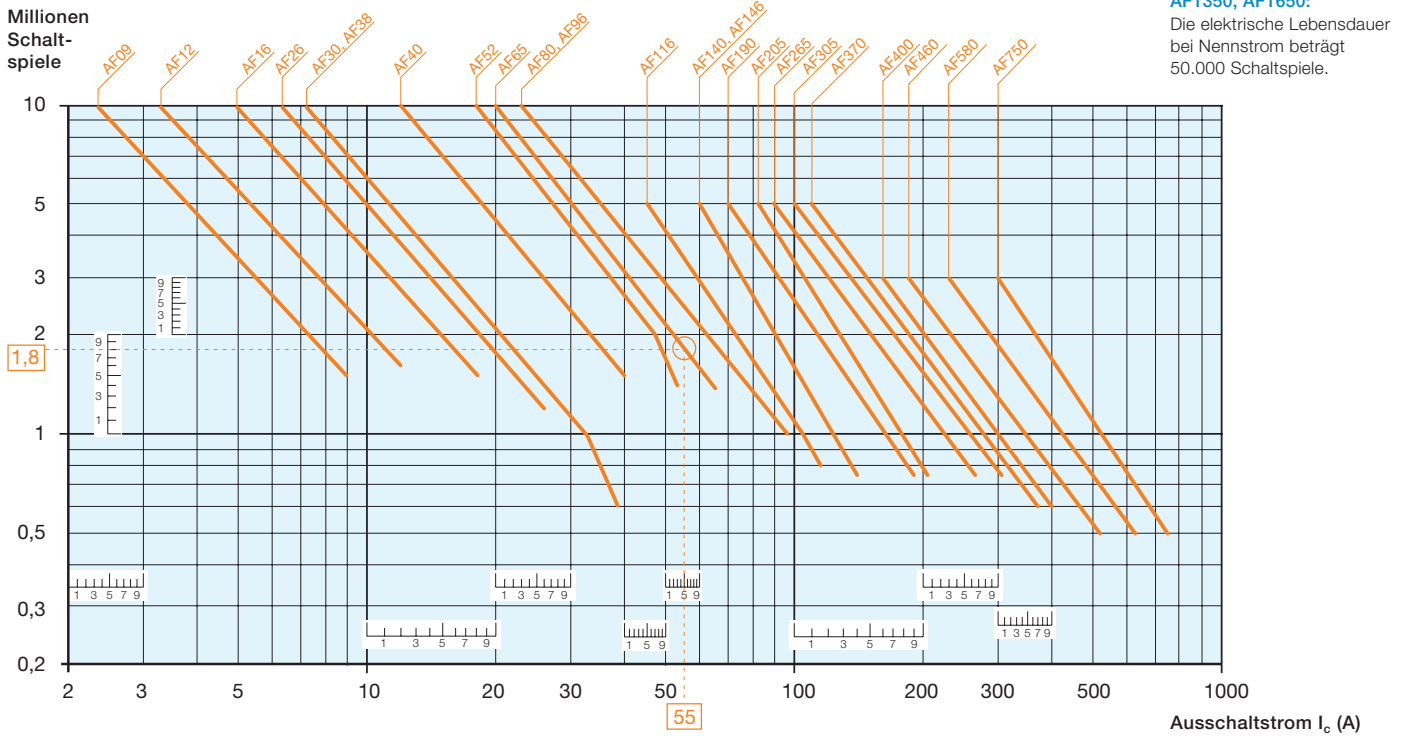
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 - $U_e \leq 440$ V.

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen und Ausschalten von laufenden Motoren. Bei AC-3 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom I_e (I_e = Volllaststrom des Motors).

Umgebungstemperatur und max. elektrische Schaltfrequenz siehe „Technische Daten“.

1



Beispiel:

Motorleistung 30 kW bei AC-3 - $U_e = 400$ V und $I_e = 55$ A – erforderliche elektrische Lebensdauer = 1,8 Millionen Schaltspiele. Für AC-3: $I_c = I_e$. AF65 Schütz am Schnittpunkt "O" (55 A / 1,8 Millionen Schaltspiele) auf den Kurven (AC-3 - $U_e \leq 440$ V) auswählen.

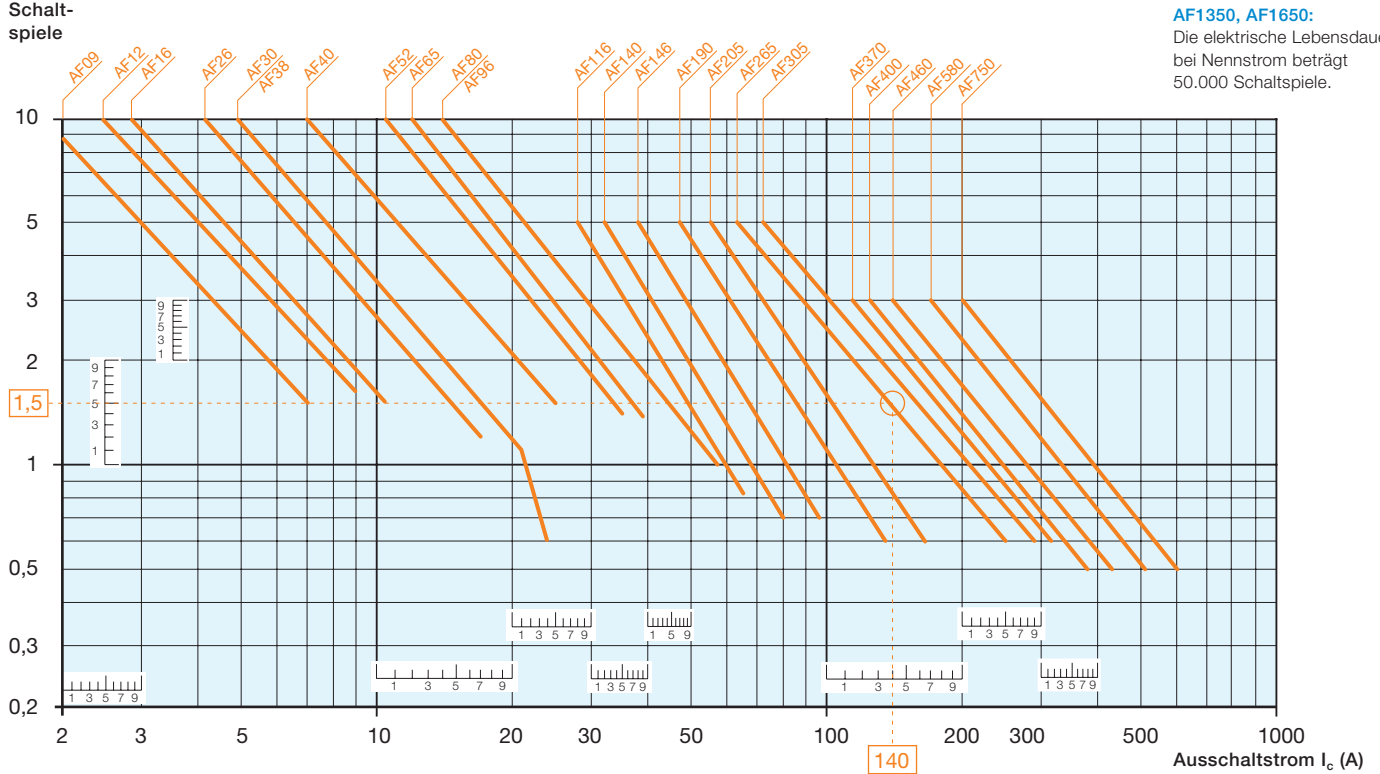
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 - $440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$.

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen und Ausschalten von laufenden Motoren. Bei AC-3 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom I_e (I_e = Vollaststrom des Motors).

Umgebungstemperatur und max. elektrische Schaltfrequenz siehe „Technische Daten“.

Millionen
Schalt-
spiele



Beispiel:

Motorleistung 132 kW bei AC-3 - $U_e = 660\text{ V}$ und $I_e = 140\text{ A}$ – erforderliche elektrische Lebensdauer = 1,5 Millionen Schaltspiele.
Für AC-3: $I_c = I_e$. AF265 Schütz am Schnittpunkt "O" (140 A / 1,5 Millionen Schaltspiele) auf den Kurven (AC-3 - $440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$) auswählen.

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

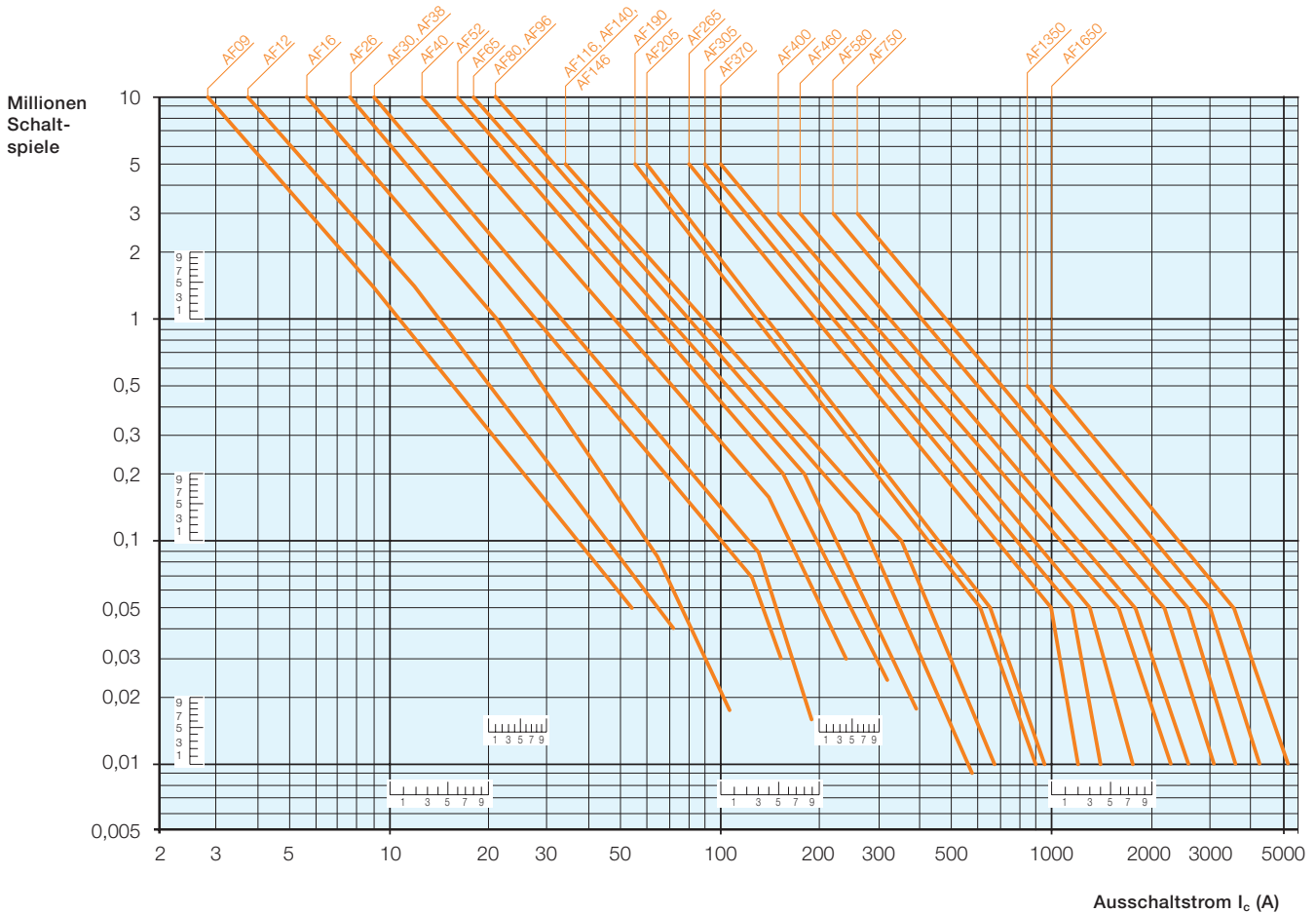
Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorien AC-2 oder AC-4

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 = Volllaststrom des Motors).

Max. elektr. Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

1

AC-2 oder AC-4 - $U_e \leq 440 \text{ V}$



Umgebungstemperatur $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ für AF09 ... AF370, AF09..S ... AF26..S

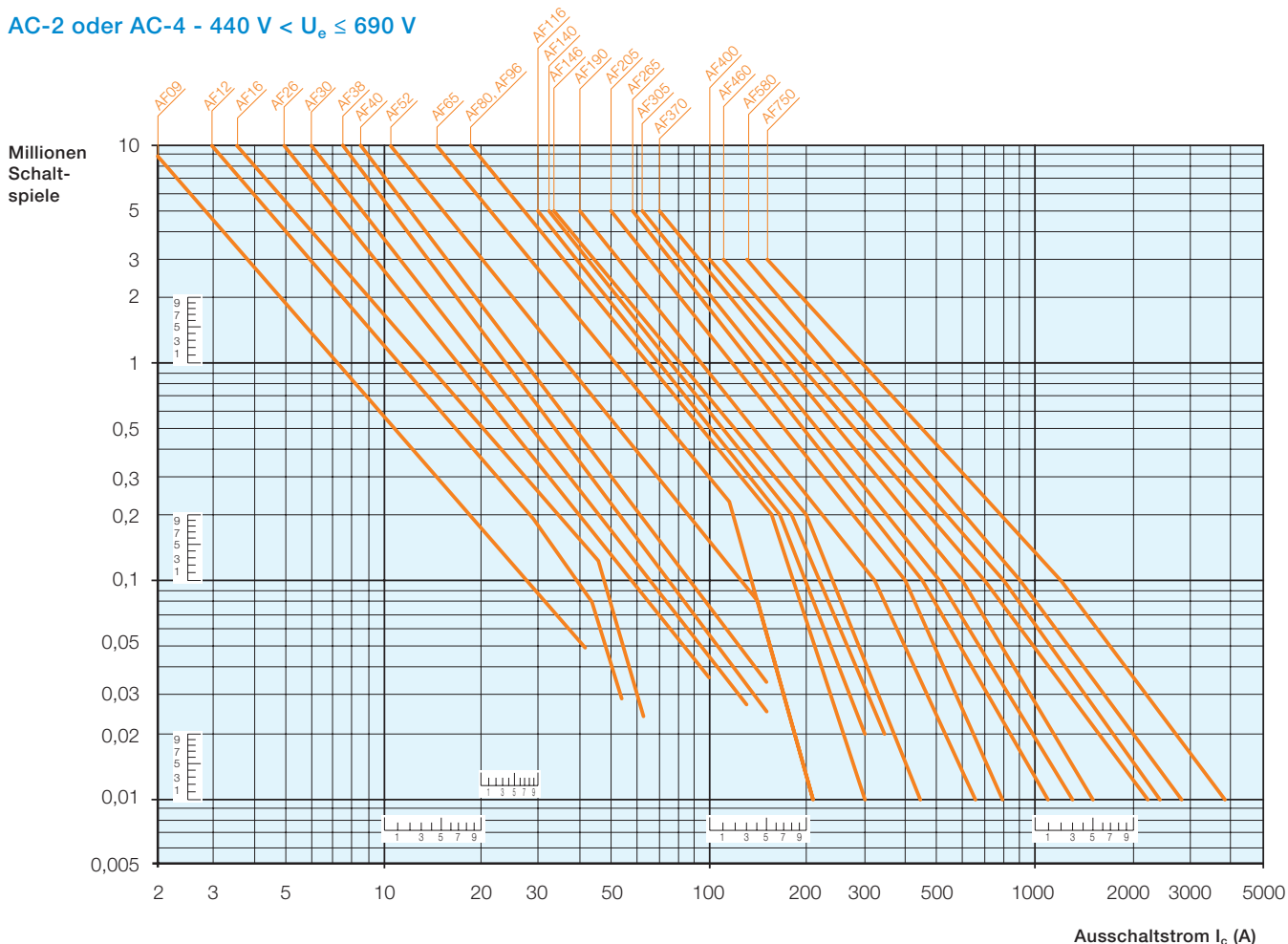
Umgebungstemperatur $\leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ für AF400 ... AF1650

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorien AC-2 oder AC-4

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 = Volllaststrom des Motors).
Max. elektr. Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

AC-2 oder AC-4 - $440 \text{ V} < U_e \leq 690 \text{ V}$



Umgebungstemperatur $\leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ für AF09 ... AF370, AF09..S ... AF26..S

Umgebungstemperatur $\leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ für AF400 ... AF750



AF und EK 4-polige Schütze




Überblick	1/76
Bestellangaben	1/78
AF09 ... AF38, 25 bis 55 A AC-1, AC-/DC-betätigt	1/78
AF09Z ... AF38Z, 25 bis 55 A AC-1, AC-/DC-betätigt – niedriger Energieverbrauch	1/79
AF40 ... AF80, 70 bis 125 A AC-1, AC-/DC-betätigt	1/80
Basiszubehör	1/82
Bestellangaben	1/84
AF116 ... AF140, 160 bis 200 A AC-1, AC-/DC-betätigt	1/84
AF116 ... AF140, 160 bis 200 A AC-1, AC-/DC-betätigt mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten	1/85
AF190 ... AF370, 275 bis 525 A AC-1, AC-/DC-betätigt	1/86
AF190 ... AF370, 275 bis 525 A AC-1, AC-/DC-betätigt mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten	1/87
Basiszubehör	1/88
Bestellangaben	1/90
EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC-1, AC-betätigt – mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten	1/90
EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC-1, DC-betätigt – mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten	1/91
Basiszubehör	1/92
Technische Daten	1/94
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien	1/104

Überblick

4-polige Schütze

1



IEC	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40\text{ °C}$, 690 V	A	25	30	45	55	70	100	125
UL/CSA	General use rating	600 V	A	25	30	45	55	—	—	—
AC/DC-Betätigungsspeisespannung		Typ		AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
AC-Betätigungsspeisespannung		Typ		AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
DC-Betätigungsspeisespannung		Typ		AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
IEC	AC-1 Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40\text{ °C}$	A	25	30	45	55	70	100	125
		$\theta \leq 60\text{ °C}^{1)}$	A	25	30	40	45	60	80	105
		$\theta \leq 70\text{ °C}$	A	22	26	32	37	50	70	90
	mit Leiterquerschnitt		mm ²	4	6	10	16	35	35	50
	Bemessungsbetriebsspannung $U_{e,max}$		V	690	690	690	690	690	690	690
UL/CSA	General use rating	600 V	A	25	30	45	55	—	—	—

¹⁾ $\theta \leq 55\text{ °C}$ für EK550, EK1000 Schütze

Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Montage	CA4-10 (1 x Schließer), CA4-01 (1 x Öffner)
	Seitliche Montage	CAL4-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)
Zeitglieder	Elektronisch	TEF4-ON TEF4-OFF
Verriegelungen	Mechanisch	VM4
	Mechanisch / Elektrisch	VEM4
Löschglieder	Varistor + RC (AC / DC)	VM96-4 Eingebauter Überspannungsschutz



160	200	275	350	400	500	525	800	1000
—	—	—	—	—	—	—	540	—
AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	—	—
AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
160	200	250	275	350	375	400	800	1000
145	175	225	250	300	325	350	650	800
130	160	185	200	240	260	290	575	720
70	95	150	240	240	300	2 x 185	2 x 240	2 x 300
690	690	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
—	—	—	—	—	—	—	540	—

CAL19-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)	CAL16-11 (1 x Schließer + 1 x Öffner)
VM19 (für Schütze gleicher Größe)	VH800
	RC-EH800

Bestellangaben

AF09 ... AF38, 25 bis 55 A AC-1, AC-/DC-betätigt

1



AF09-40-00

1SBC101086FF014



AF26-40-00

1SBC101087FF014

Beschreibung

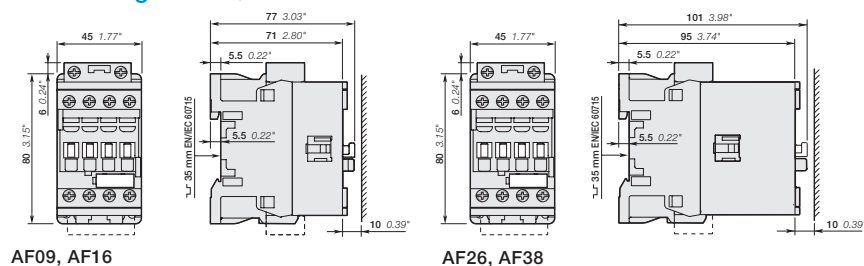
AF09 ... AF38 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC und 440 V DC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 4 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:

- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Reduzierter 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	UL/CSA General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min}} \dots U_{c \text{ max}}$		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC				
4 Schließer-Hauptkontakte							
25	25	24...60	20...60	0 0	AF09-40-00-11	1SBL137201R1100	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF09-40-00-12	1SBL137201R1200	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF09-40-00-13	1SBL137201R1300	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF09-40-00-14	1SBL137201R1400	0,31
30	30	24...60	20...60	0 0	AF16-40-00-11	1SBL177201R1100	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF16-40-00-12	1SBL177201R1200	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF16-40-00-13	1SBL177201R1300	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF16-40-00-14	1SBL177201R1400	0,31
45	45	24...60	20...60	0 0	AF26-40-00-11	1SBL237201R1100	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF26-40-00-12	1SBL237201R1200	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF26-40-00-13	1SBL237201R1300	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF26-40-00-14	1SBL237201R1400	0,40
55	55	24...60	20...60	0 0	AF38-40-00-11	1SBL297201R1100	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF38-40-00-12	1SBL297201R1200	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF38-40-00-13	1SBL297201R1300	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF38-40-00-14	1SBL297201R1400	0,40
2 Schließer + 2 Ö-Hauptkontakte							
25	25	24...60	20...60	0 0	AF09-22-00-11	1SBL137501R1100	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF09-22-00-12	1SBL137501R1200	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF09-22-00-13	1SBL137501R1300	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF09-22-00-14	1SBL137501R1400	0,31
30	30	24...60	20...60	0 0	AF16-22-00-11	1SBL177501R1100	0,27
		48...130	48...130	0 0	AF16-22-00-12	1SBL177501R1200	0,27
		100...250	100...250	0 0	AF16-22-00-13	1SBL177501R1300	0,27
		250...500	250...500	0 0	AF16-22-00-14	1SBL177501R1400	0,31
45	45	24...60	20...60	0 0	AF26-22-00-11	1SBL237501R1100	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF26-22-00-12	1SBL237501R1200	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF26-22-00-13	1SBL237501R1300	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF26-22-00-14	1SBL237501R1400	0,40
55	55	24...60	20...60	0 0	AF38-22-00-11	1SBL297501R1100	0,36
		48...130	48...130	0 0	AF38-22-00-12	1SBL297501R1200	0,36
		100...250	100...250	0 0	AF38-22-00-13	1SBL297501R1300	0,36
		250...500	250...500	0 0	AF38-22-00-14	1SBL297501R1400	0,40

Abmessungen in mm, Zoll



Bestellangaben

AF09Z ... AF38Z, 25 bis 55 A AC-1, AC-/DC-betätigt – niedriger Energieverbrauch



AF09Z-40-00



AF26Z-40-00

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: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Erlaubt direkte Ansteuerung durch SPS-Ausgang ≥ 24 V DC 500 mA
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungsspannung	Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC	$U_{c\text{ min}} \dots U_{c\text{ max}}$				VPE (1 Stk.) kg
A	A	V 50/60 Hz V DC				

4 Schließer-Hauptkontakte

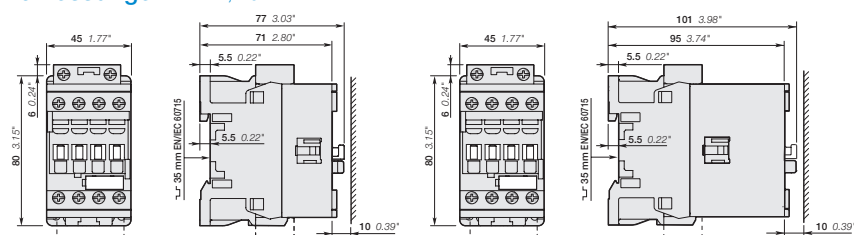
A	A	Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
		V 50/60 Hz	V DC				
25	25	-	12...20	0 0	AF09Z-40-00-20	1SBL136201R2000	0,31
		24...60	20...60	0 0	AF09Z-40-00-21	1SBL136201R2100	0,31
		48...130	48...130	0 0	AF09Z-40-00-22	1SBL136201R2200	0,31
		100...250	100...250	0 0	AF09Z-40-00-23	1SBL136201R2300	0,31
30	30	-	12...20	0 0	AF16Z-40-00-20	1SBL176201R2000	0,31
		24...60	20...60	0 0	AF16Z-40-00-21	1SBL176201R2100	0,31
		48...130	48...130	0 0	AF16Z-40-00-22	1SBL176201R2200	0,31
		100...250	100...250	0 0	AF16Z-40-00-23	1SBL176201R2300	0,31
45	45	-	12...20	0 0	AF26Z-40-00-20	1SBL236201R2000	0,40
		24...60	20...60	0 0	AF26Z-40-00-21	1SBL236201R2100	0,40
		48...130	48...130	0 0	AF26Z-40-00-22	1SBL236201R2200	0,40
		100...250	100...250	0 0	AF26Z-40-00-23	1SBL236201R2300	0,40
55	55	-	12...20	0 0	AF38Z-40-00-20	1SBL296201R2000	0,40
		24...60	20...60	0 0	AF38Z-40-00-21	1SBL296201R2100	0,40
		48...130	48...130	0 0	AF38Z-40-00-22	1SBL296201R2200	0,40
		100...250	100...250	0 0	AF38Z-40-00-23	1SBL296201R2300	0,40

2 Schließer + 2 Ö-Hauptkontakte

A	A	Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
		V 50/60 Hz	V DC				
25	25	-	12...20	0 0	AF09Z-22-00-20	1SBL136501R2000	0,31
		24...60	20...60	0 0	AF09Z-22-00-21	1SBL136501R2100	0,31
		48...130	48...130	0 0	AF09Z-22-00-22	1SBL136501R2200	0,31
		100...250	100...250	0 0	AF09Z-22-00-23	1SBL136501R2300	0,31
30	30	-	12...20	0 0	AF16Z-22-00-20	1SBL176501R2000	0,31
		24...60	20...60	0 0	AF16Z-22-00-21	1SBL176501R2100	0,31
		48...130	48...130	0 0	AF16Z-22-00-22	1SBL176501R2200	0,31
		100...250	100...250	0 0	AF16Z-22-00-23	1SBL176501R2300	0,31
45	45	-	12...20	0 0	AF26Z-22-00-20	1SBL236501R2000	0,40
		24...60	20...60	0 0	AF26Z-22-00-21	1SBL236501R2100	0,40
		48...130	48...130	0 0	AF26Z-22-00-22	1SBL236501R2200	0,40
		100...250	100...250	0 0	AF26Z-22-00-23	1SBL236501R2300	0,40
55	55	-	12...20	0 0	AF38Z-22-00-20	1SBL296501R2000	0,40
		24...60	20...60	0 0	AF38Z-22-00-21	1SBL296501R2100	0,40
		48...130	48...130	0 0	AF38Z-22-00-22	1SBL296501R2200	0,40
		100...250	100...250	0 0	AF38Z-22-00-23	1SBL296501R2300	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, AF16Z

AF26Z, AF38Z

Bestellangaben

AF40 ... AF80, 70 bis 125 A AC-1, AC-/DC-betätigt

1



AF40-40-00

1SBC101049V0014



AF80-40-00

1SBC101049V0014

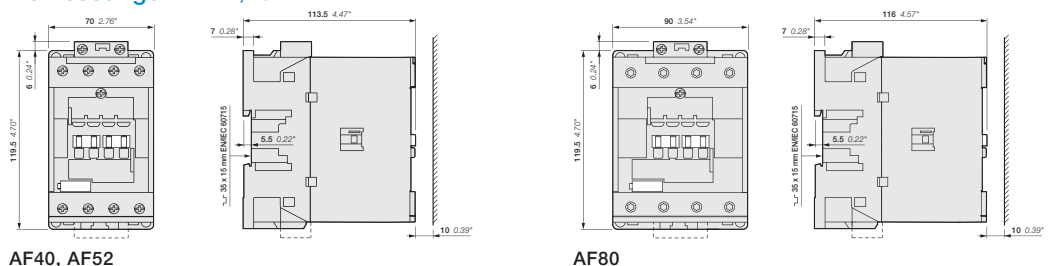
Beschreibung

- AF40 ... AE80 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: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Steuerspannungsbereichen werden 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

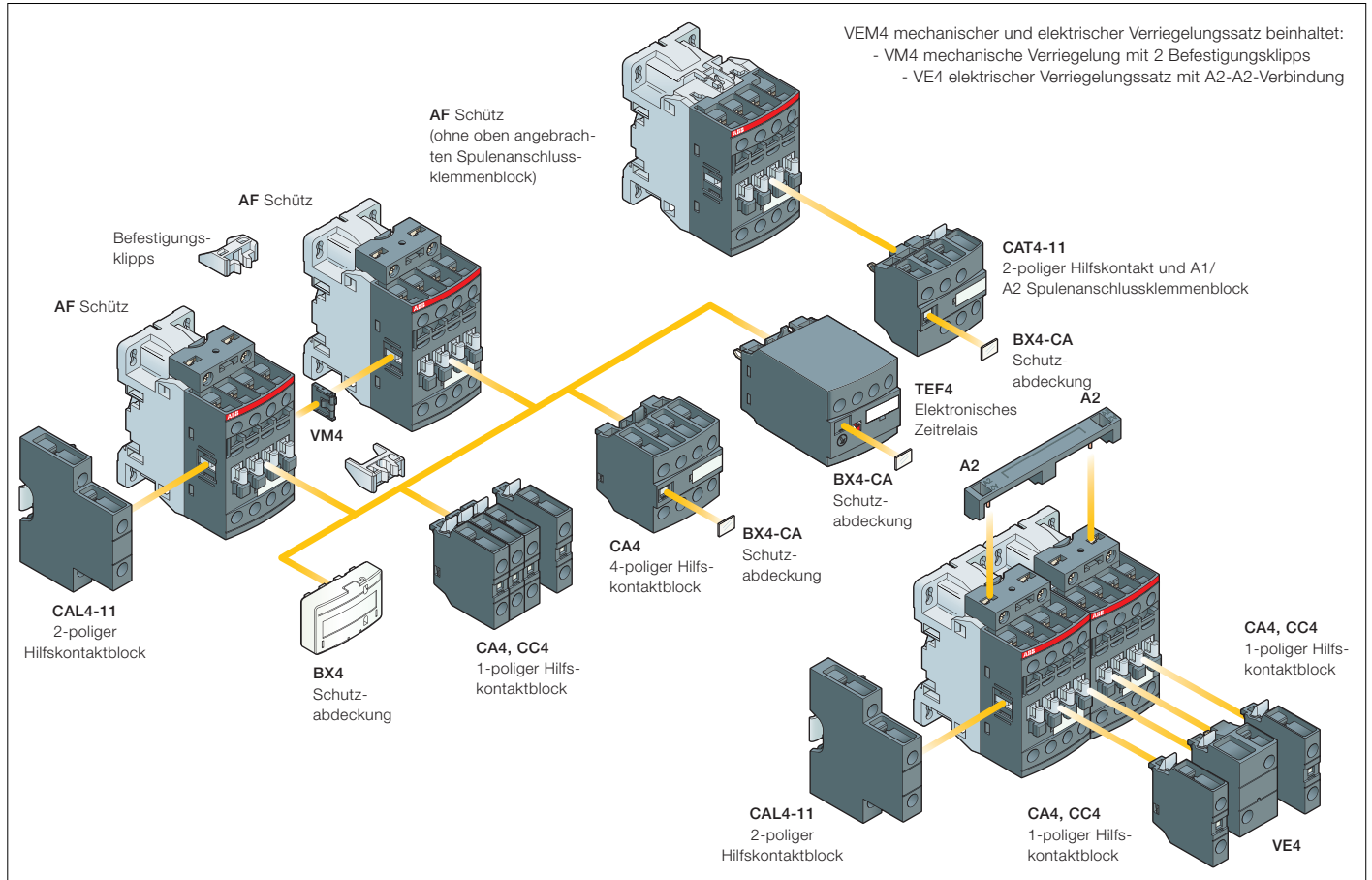
IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungsbetriebs- ableitstoßstrom	General use rating	$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$			¹⁾		VPE (1 Stk.)
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	600 V AC						kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC				
4 S Hauptkontakte							
70	-	24...60	20...60	0 0	AF40-40-00-11	1SBL347201R1100	1,210
	-	48...130	48...130	0 0	AF40-40-00-12	1SBL347201R1200	1,210
	-	100...250	100...250	0 0	AF40-40-00-13	1SBL347201R1300	1,160
	-	250...500	250...500	0 0	AF40-40-00-14	1SBL347201R1400	1,160
100	-	24...60	20...60	0 0	AF52-40-00-11	1SBL367201R1100	1,210
	-	48...130	48...130	0 0	AF52-40-00-12	1SBL367201R1200	1,210
	-	100...250	100...250	0 0	AF52-40-00-13	1SBL367201R1300	1,160
	-	250...500	250...500	0 0	AF52-40-00-14	1SBL367201R1400	1,160
125	-	24...60	20...60	0 0	AF80-40-00-11	1SBL397201R1100	1,490
	-	48...130	48...130	0 0	AF80-40-00-12	1SBL397201R1200	1,490
	-	100...250	100...250	0 0	AF80-40-00-13	1SBL397201R1300	1,440
	-	250...500	250...500	0 0	AF80-40-00-14	1SBL397201R1400	1,440
2 S + 2 Ö Hauptkontakte							
70	-	24...60	20...60	0 0	AF40-22-00-11	1SBL347501R1100	1,210
	-	48...130	48...130	0 0	AF40-22-00-12	1SBL347501R1200	1,210
	-	100...250	100...250	0 0	AF40-22-00-13	1SBL347501R1300	1,160
	-	250...500	250...500	0 0	AF40-22-00-14	1SBL347501R1400	1,160
125	-	24...60	20...60	0 0	AF80-22-00-11	1SBL397501R1100	1,490
	-	48...130	48...130	0 0	AF80-22-00-12	1SBL397501R1200	1,490
	-	100...250	100...250	0 0	AF80-22-00-13	1SBL397501R1300	1,440
	-	250...500	250...500	0 0	AF80-22-00-14	1SBL397501R1400	1,440

Abmessungen in mm, Zoll



Basiszubehör AF09 ... AF80

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütz-typen	Haupt-kontakte	Integriert Hilfs-kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut				Elektronisches Zeitrelais	Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)	Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke						Links	Rechts
			1-polig CA4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	TEF4	VEM4	2-polig CAL4-11		
Max. Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Schließer in Einbaulage 1 ±30°, 5										
AF09 ... AF16	4	0	0	0	max. 4 max. 2 max. 3	oder 1 oder 1 -	oder 1 oder 1 -	- - + 1	+ 1 + 1 + 1	- + 1 oder 1
Max. Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Schließer in Einbaulage 1 ±30°, 5										
AF26 ... AF38	4	0	0	0	max. 4 max. 2 max. 3	oder 1 oder 1 -	oder 1 oder 1 -	- - + 1	+ 1 + 1 + 1	- + 1 oder 1
Max. zusätzliche Öffner-Hilfskontakte: 6 Öffner in Einbaulage 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5										
AF40 ... AF52	4	0	0	0	max. 4	oder 1	oder 1	-	+ 1	+ 1
AF80	4	0	0	0	max. 4	-	oder 1	-	+ 1	+ 1
Max. Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Schließer in Einbaulage 1 ±30°, 5										
AF09 ... AF16	2	2	0	0	max. 4	oder 1	oder 1	-	+ 1	-
AF26 ... AF38	2	2	0	0	max. 2	oder 1	-	-	+ 1	+ 1
Max. zusätzliche Öffner-Hilfskontakte: 2 Öffner in Einbaulage 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5										
AF40	2	2	0	0	max. 4	oder 1	oder 1	-	+ 1	-
	2	2	0	0	max. 4	-	oder 1	-	+ 1	+ 1
AF80	2	2	0	0	max. 4	-	oder 1	-	+ 1	+ 1

Basiszubehör AF09 ... AF80



CA4-10



CAL4-11



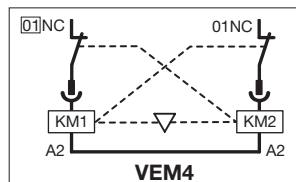
CA4-22E



CAT4-11E



VEM4



TEF4-ON

Bestellangaben

Für Schütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE Stck.	Gewicht (1 Stk.) kg
-------------	---------------	-----	---------------	-----------	------------------------

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF80-40-00	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0,014
AF09 ... AF80-22-00	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0,014
	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0,055
AF09 ... AF16...-40-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner

AF09 ... AF80-40-00	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
AF09 ... AF80-22-00	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF80-40-00	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
AF09 ... AF80-22-00	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar mit A1/A2 Spulenanschlussklemmenblöcken

AF09 ... AF52...-40-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
------------------------	-----	-----	----------	-----------------	---	-------

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

Mechanische Verriegelung

AF09 ... AF38...-40-00			VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
AF40 ... AF80...-40-00			VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006

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

Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF09, AF16...-40-00	0 2	- -	VEM4	1SBN030111R1000	1	0,035
---------------------	-----	-----	------	-----------------	---	-------

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

Für Schütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE Stck.	Gewicht (1 Stk.) kg
-------------	--	-----------------	---------------	-----	---------------	-----------	------------------------

Zeitrelais

AF09 ... AF80	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0,065
		Rückfallverzögerung	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1	0,065

Hinweis: Bemessungsbetätigungsspannung U_c 24...240 V 50/60 Hz oder DC.

Bestellangaben

AF116 ... AF140, 160 bis 200 A AC-1, AC-/DC-betätigt

1



1SFC101190W0001

AF140-40-00



1SFC101190W0001

AF140-40-00B

Beschreibung

- AF116 ... AF140 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 4 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich 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
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für 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 $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC				

4 S-Hauptkontakte

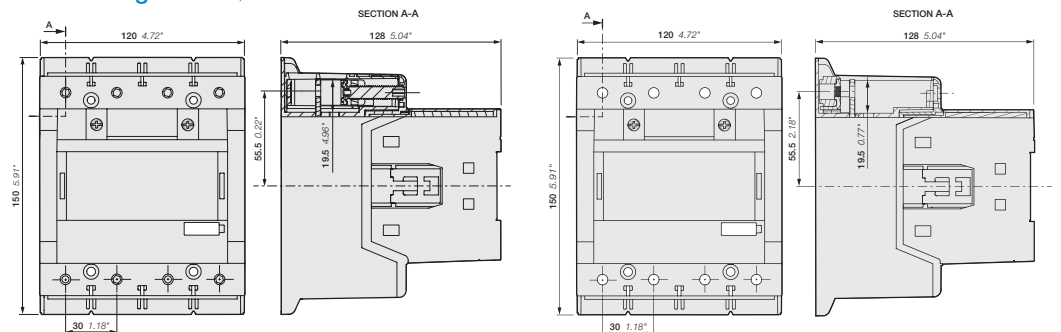
Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

160	-	24...60	20...60	0	0	AF116-40-00-11	1SFL427101R1100	2,250
		48...130	48...130	0	0	AF116-40-00-12	1SFL427101R1200	2,250
		100...250	100...250	0	0	AF116-40-00-13	1SFL427101R1300	2,250
		250...500	250...500	0	0	AF116-40-00-14	1SFL427101R1400	2,250
200	-	24...60	20...60	0	0	AF140-40-00-11	1SFL447101R1100	2,250
		48...130	48...130	0	0	AF140-40-00-12	1SFL447101R1200	2,250
		100...250	100...250	0	0	AF140-40-00-13	1SFL447101R1300	2,250
		250...500	250...500	0	0	AF140-40-00-14	1SFL447101R1400	2,250

Mit Schienenanschlüssen

160	-	24...60	20...60	0	0	AF116-40-00B-11	1SFL427102R1100	2,150
		48...130	48...130	0	0	AF116-40-00B-12	1SFL427102R1200	2,150
		100...250	100...250	0	0	AF116-40-00B-13	1SFL427102R1300	2,150
		250...500	250...500	0	0	AF116-40-00B-14	1SFL427102R1400	2,150
200	-	24...60	20...60	0	0	AF140-40-00B-11	1SFL447102R1100	2,150
		48...130	48...130	0	0	AF140-40-00B-12	1SFL447102R1200	2,150
		100...250	100...250	0	0	AF140-40-00B-13	1SFL447102R1300	2,150
		250...500	250...500	0	0	AF140-40-00B-14	1SFL447102R1400	2,150

Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140-40-00

AF116, AF140-40-00B

Bestellangaben

AF116 ... AF140, 160 bis 200 A AC-1, AC-/DC-betätigt mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AF140-40-22

1SFC10119AV0001



AF140-40-22B

1SFC10119AV0001

Beschreibung

- AF116 ... AF140 4-polige Schütze werden hauptsächlich zum Schalten nicht oder schwach induktiver Lasten wie Widerstandsöfen und zum Schalten von Leistungskreisen bis 690 V AC verwendet. Diese Schütze sind als Blockschütze mit 4 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
 - Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerungsspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungsspannung		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC	$U_{c \text{ min.}}$	$U_{c \text{ max.}}$				VPE (1 Stk.) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC				

4 S-Hauptkontakte

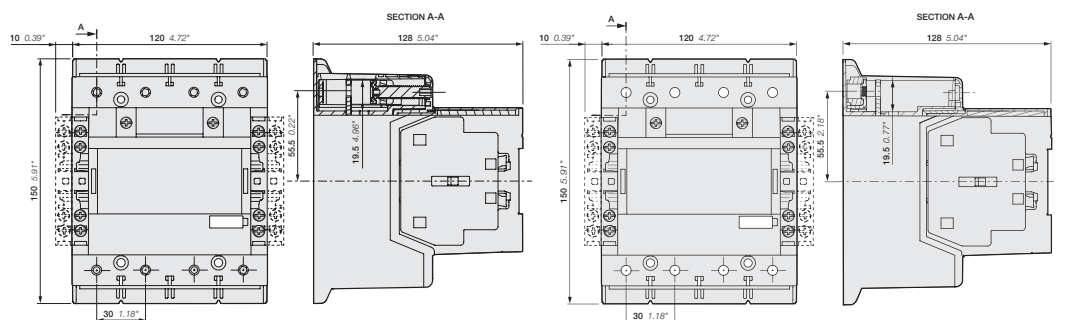
Zum Anschluss mit eingebauten Kabelklemmen

160	-	24...60	20...60	2	2	AF116-40-22-11	1SFL427101R1122	2,290
		48...130	48...130	2	2	AF116-40-22-12	1SFL427101R1222	2,290
		100...250	100...250	2	2	AF116-40-22-13	1SFL427101R1322	2,290
		250...500	250...500	2	2	AF116-40-22-14	1SFL427101R1422	2,290
200	-	24...60	20...60	2	2	AF140-40-22-11	1SFL447101R1122	2,290
		48...130	48...130	2	2	AF140-40-22-12	1SFL447101R1222	2,290
		100...250	100...250	2	2	AF140-40-22-13	1SFL447101R1322	2,290
		250...500	250...500	2	2	AF140-40-22-14	1SFL447101R1422	2,290

Mit Schienenanschlüssen

160	-	24...60	20...60	2	2	AF116-40-22B-11	1SFL427102R1122	2,190
		48...130	48...130	2	2	AF116-40-22B-12	1SFL427102R1222	2,190
		100...250	100...250	2	2	AF116-40-22B-13	1SFL427102R1322	2,190
		250...500	250...500	2	2	AF116-40-22B-14	1SFL427102R1422	2,190
200	-	24...60	20...60	2	2	AF140-40-22B-11	1SFL447102R1122	2,190
		48...130	48...130	2	2	AF140-40-22B-12	1SFL447102R1222	2,190
		100...250	100...250	2	2	AF140-40-22B-13	1SFL447102R1322	2,190
		250...500	250...500	2	2	AF140-40-22B-14	1SFL447102R1422	2,190

Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140-40-11

AF116, AF140-40-11B

Bestellangaben

AF190 ... AF370, 275 bis 525 A AC-1, AC-/DC-betätigt

1



AF205-40-00

1SFC101180V0001



AF370-40-00

1SFC101197V0001

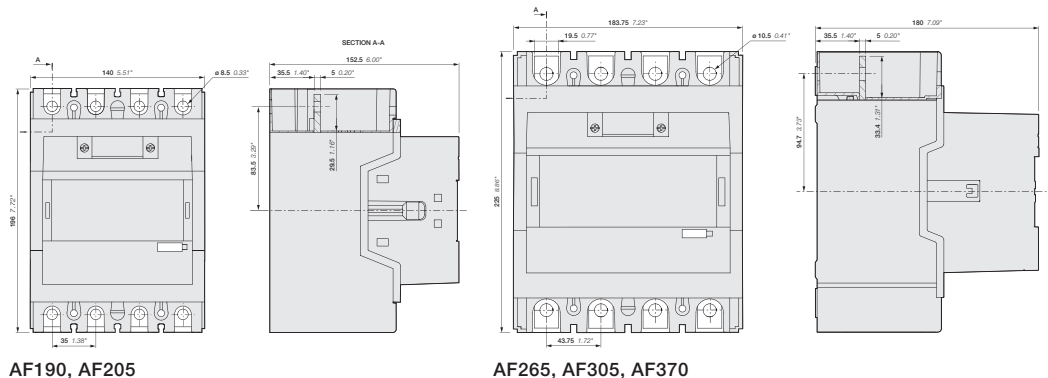
Beschreibung

- AF190 ... AF370 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 mit 4 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
 - Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich 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
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating 600 V AC	V 50/60 Hz	V DC				VPE (1 Stk.) kg
A	A						
4 S-Hauptkontakte							
275	-	24...60	20...60	0 0	AF190-40-00-11	1SFL487102R1100	3,900
	-	48...130	48...130	0 0	AF190-40-00-12	1SFL487102R1200	3,900
	-	100...250	100...250	0 0	AF190-40-00-13	1SFL487102R1300	3,900
	-	250...500	250...500	0 0	AF190-40-00-14	1SFL487102R1400	3,900
350	-	24...60	20...60	0 0	AF205-40-00-11	1SFL527102R1100	3,900
	-	48...130	48...130	0 0	AF205-40-00-12	1SFL527102R1200	3,900
	-	100...250	100...250	0 0	AF205-40-00-13	1SFL527102R1300	3,900
	-	250...500	250...500	0 0	AF205-40-00-14	1SFL527102R1400	3,900
400	-	24...60	20...60	0 0	AF265-40-00-11	1SFL547102R1100	6,360
	-	48...130	48...130	0 0	AF265-40-00-12	1SFL547102R1200	6,360
	-	100...250	100...250	0 0	AF265-40-00-13	1SFL547102R1300	6,360
	-	250...500	250...500	0 0	AF265-40-00-14	1SFL547102R1400	6,360
500	-	24...60	20...60	0 0	AF305-40-00-11	1SFL587102R1100	6,360
	-	48...130	48...130	0 0	AF305-40-00-12	1SFL587102R1200	6,360
	-	100...250	100...250	0 0	AF305-40-00-13	1SFL587102R1300	6,360
	-	250...500	250...500	0 0	AF305-40-00-14	1SFL587102R1400	6,360
525	-	24...60	20...60	0 0	AF370-40-00-11	1SFL607102R1100	6,360
	-	48...130	48...130	0 0	AF370-40-00-12	1SFL607102R1200	6,360
	-	100...250	100...250	0 0	AF370-40-00-13	1SFL607102R1300	6,360
	-	250...500	250...500	0 0	AF370-40-00-14	1SFL607102R1400	6,360

Abmessungen in mm, Zoll



Bestellangaben

AF190 ... AF370, 275 bis 525 A AC-1, AC-/DC-betätigt mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



AF205-40-22



AF370-40-22

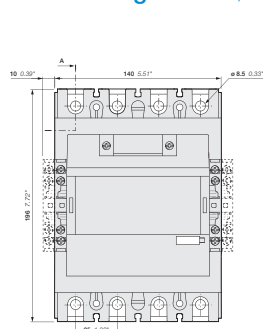
Beschreibung

- AF190 ... AF370 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 mit 4 Hauptkontakten aufgebaut und bieten:
 - Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...500 V 50/60 Hz und 20...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerungsspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

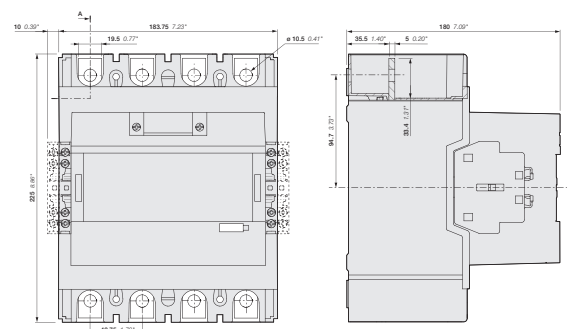
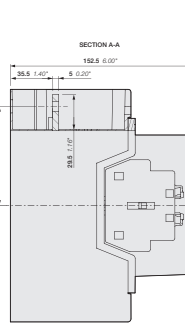
Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	UL / CSA General use rating 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_{c \text{ min.}} \dots U_{c \text{ max.}}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg	
		V 50/60 Hz	V DC					
4 S-Hauptkontakte								
275	-	24...60	20...60	2	2	AF190-40-22-11	1SFL487102R1122	3,940
		48...130	48...130	2	2	AF190-40-22-12	1SFL487102R1222	3,940
		100...250	100...250	2	2	AF190-40-22-13	1SFL487102R1322	3,940
		250...500	250...500	2	2	AF190-40-22-14	1SFL487102R1422	3,940
350	-	24...60	20...60	2	2	AF205-40-22-11	1SFL527102R1122	3,940
		48...130	48...130	2	2	AF205-40-22-12	1SFL527102R1222	3,940
		100...250	100...250	2	2	AF205-40-22-13	1SFL527102R1322	3,940
		250...500	250...500	2	2	AF205-40-22-14	1SFL527102R1422	3,940
400	-	24...60	20...60	2	2	AF265-40-22-11	1SFL547102R1122	6,400
		48...130	48...130	2	2	AF265-40-22-12	1SFL547102R1222	6,400
		100...250	100...250	2	2	AF265-40-22-13	1SFL547102R1322	6,400
		250...500	250...500	2	2	AF265-40-22-14	1SFL547102R1422	6,400
500	-	24...60	20...60	2	2	AF305-40-22-11	1SFL587102R1122	6,400
		48...130	48...130	2	2	AF305-40-22-12	1SFL587102R1222	6,400
		100...250	100...250	2	2	AF305-40-22-13	1SFL587102R1322	6,400
		250...500	250...500	2	2	AF305-40-22-14	1SFL587102R1422	6,400
525	-	24...60	20...60	2	2	AF370-40-22-11	1SFL607102R1122	6,400
		48...130	48...130	2	2	AF370-40-22-12	1SFL607102R1222	6,400
		100...250	100...250	2	2	AF370-40-22-13	1SFL607102R1322	6,400
		250...500	250...500	2	2	AF370-40-22-14	1SFL607102R1422	6,400

Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205



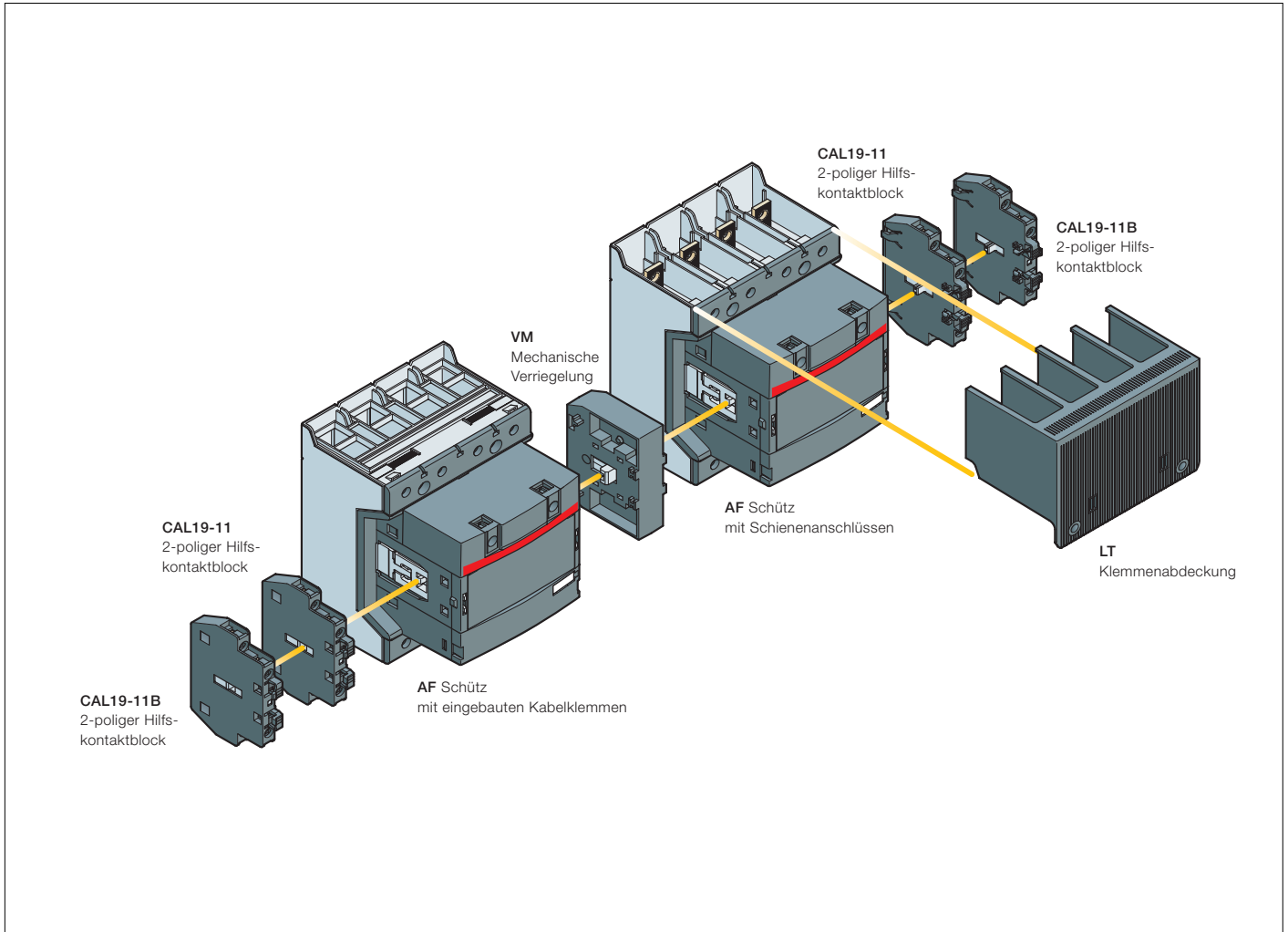
AF265, AF305, AF370

Basiszubehör

AF116 ... AF370

Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)

1



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Contactor (Schütz) typen	Hauptkon-takte	Verfügbare Hilfs-kontakte	Zubehör, seitlich angebaut		
			Hilfskontaktblöcke		Mechanische Verriegelungen (zwischen zwei Schützen)
			CAL19-11	CAL19-11B	
AF116 ... AF370	4	0 0 0	2 x CAL19-11	+ 2 x CAL19-11B	–
AF116 ... AF370	4	0 0 0	2 x CAL19-11 ¹⁾	+ 2 x CAL19-11B ¹⁾	+ VM... ²⁾

¹⁾ Gesamtzahl der Hilfskontaktblöcke für die beiden Schütze.

²⁾ Verriegelungsart gemäß Schützkennwerten.

Basiszubehör AF116 ... AF370



CAL19-11

1SFC101071V0001



VM19

1SFC101035W0001

Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE Stck.	Gewicht (1 Stk.) kg

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,050

Mechanische Verriegelung

AF116 ... AF370			VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116 ... AF146 und AF190, AF205			VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 und AF265 ... AF370			VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090

Klemmenabdeckungen

AF116 ... AF140, mit Kabelschuhen			LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0,090
AF190 ... AF205, mit Kabelklemmen			LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0,060
AF190 ... AF205, mit Kabelschuhen			LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0,290
AF265 ... AF370, mit Kabelklemmen			LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0,040
AF265 ... AF370, mit Kabelschuhen			LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0,370

Für Schütze	Maße		Typ	Bestellnummer	VPE Stck.	Gewicht (1 Stk.) kg
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm				

Anschlussverbreiterung

AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0,540

Bestellangaben

EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC-1, AC-betätigt – mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten



1SFC08099-069

EK1000-40-22

Beschreibung

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, EK1000 bis 1000 V AC.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

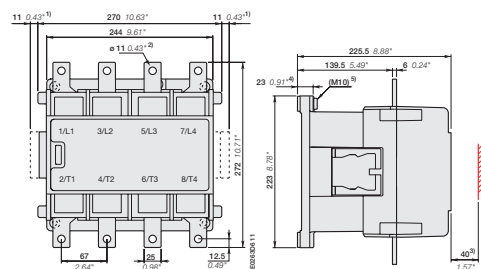
- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA Bemessungswerte für allgemeinen Einsatz 600 V AC A	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾		Einge- baute Hilfskon- takte 	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz				
800	540	48	-	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0104	17,200
		110	110...120	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0506	17,200
		110...115	115...127	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0507	17,200
		220	220...240	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0512	17,200
		220...230	230...255	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0513	17,200
		380	380...415	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0516	17,200
		380...400	400...440	2 2	EK550-40-22	GJD8270430R0518	17,200
1000	-	48	-	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0104	17,500
		110	110...120	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0506	17,500
		110...115	115...127	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0507	17,500
		220	220...240	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0512	17,500
		220...230	230...255	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0513	17,500
		380	380...415	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0516	17,500
		380...400	400...440	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0518	17,500
400...415	-	2 2	EK1000-40-22	GJD8270450R0118	17,500		

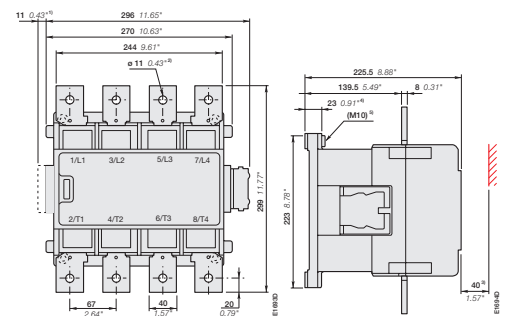
¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



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

Bestellangaben

EK550, EK1000, 800 bis 1000 A AC-1, DC-betätigt – mit 2 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakten



1SFC98099-008

EK1000-40-21

Beschreibung

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, EK1000 bis 1000 V AC.

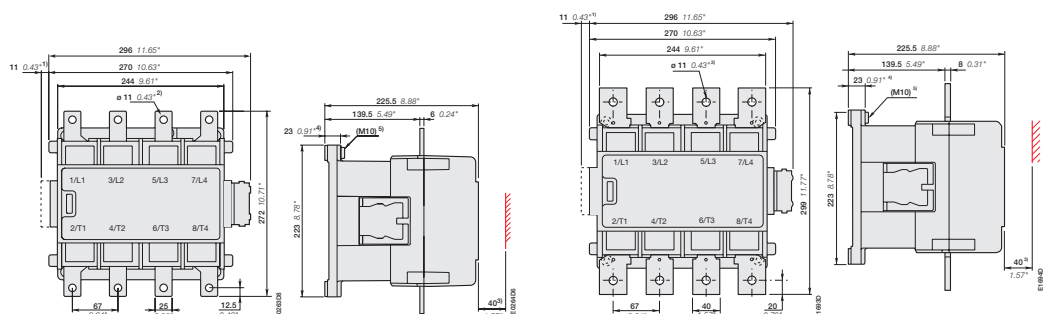
Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungsspannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom	Bemessungswerte für allgemeinen Einsatz 600 V AC					VPE (1 Stk.)
$\theta \leq 40\text{ °C}$ AC-1 A	A	V DC				kg
800	540	24	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0402	17,200
		36	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0403	17,200
		48	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0404	17,200
		60	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0420	17,200
		75	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0407	17,200
		110	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0405	17,200
		125	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0421	17,200
		220	2 1	EK550-40-21	GJD8270410R0406	17,200
1000	-	24	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0402	17,500
		36	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0403	17,500
		48	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0404	17,500
		60	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0420	17,500
		75	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0407	17,500
		110	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0405	17,500
		125	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0421	17,500
		220	2 1	EK1000-40-21	GJD8270440R0406	17,500

Abmessungen in mm, Zoll



EK550

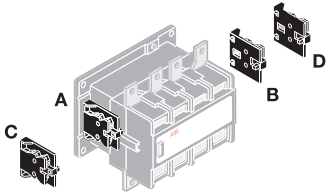
- 1) Abmessung für extra Hilfskontaktblock.
- 2) Schraube, Mutter und Scheibe im Lieferumfang.
- 3) Min. Abstand zu nicht isolierter Wand.
- 4) Dämpfungselemente inklusive.
- 5) Erdungsschraube.

EK1000

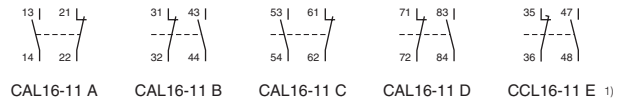
Basiszubehör EK550, EK1000

Anbaumöglichkeiten für Basiszubehör

Einbaupositionen für Hilfskontakt



Hilfskontakttypen und Anschlusspläne



¹⁾ Kontakt 35-36 wird für einige Typen von EK... Schützen verwendet

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
	1	2	1	2		
AC-betätigt, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz						
EK550, EK1000	4	0	1	1	+ 1 x CAL16-11B + 1 x CAL16-11C + 1 x CAL16-11D	
DC-betätigt						
EK550, 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
AC-betätigt, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz					
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	+ 1 x CAL16-11C + 1 x CAL16-11D		
AC-betätigt, 40...400 Hz					
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	-		
DC-betätigt, 50 Hz, 60 Hz oder 50/60 Hz					
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	-		

Basiszubehör EK550, EK1000

Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg

Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar

EK...					
	1	1	CAL16-11A	GJD8290020R0100	1, 0,050
	1	1	CAL16-11B	GJD8290020R0200	1, 0,050
	1	1	CAL16-11C	GJD8290020R0300	1, 0,050
	1	1	CAL16-11D	GJD8290020R0400	1, 0,050
	1	1	CCL16-11E ²⁾	GJD8290020R0500	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.

Mechanische Verriegelung für zwei horizontal angebrachte Schütze

EK550, EK1000	VH800	GJD8290700R0600	1	6,00
---------------	-------	-----------------	---	------

Verbindersätze

Verwendungszweck

Verbindungen zwischen den Hauptkontakten zwei 4-poliger Schütze, die nebeneinander montiert sind, so dass sie als Wendschütze arbeiten.

Beschreibung

Ein Satz besteht aus 4 unterstromigen Leitern.
BSS550, BSS1000: Blande, massive Kupferschienen

EK550	BSS550	GJD8290900R0500	1	3,30
EK1000	BSS1000	GJD8290900R0800	1	5,50


Löschglieder

Für Schütze	Bemessungs- spannung U _c	Bemessungs- betätigungs- spannung U _c	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC DC			Stk.	kg
	48...110	● -	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	1	0,015
EK550, EK1000	24...125	- ●	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	1	0,015
	220...600	● -	RC-EH800/600	GJD8290070R0400	1	0,015

Technische Daten

AF09 ... AF80

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	
Normen und Richtlinien		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 Ith entsprechend IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		35 A	35 A	55 A	55 A	105 A	105 A	125 A	
Mit Leiterquerschnitt		6 mm ²	6 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	
Gebrauchskategorie AC-1 bei Lufttemperatur in Schütznahe									
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1 U_e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 A	30 A	45 A	55 A	70 A	100 A	125 A	
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 A	30 A	40 A	45 A	60 A	80 A	105 A	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 A	26 A	32 A	37 A	50 A	70 A	90 A	
Mit Leiterquerschnitt		4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	
Gebrauchskategorie AC-3 bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$									
I_e / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 ¹⁾									
	220-230-240 V	9 A	18 A	23,2 A	23,2 A	40 A	53 A	80 A	
	380-400 V	9 A	18 A	22 A	22 A	40 A	53 A	80 A	
	415 V	9 A	18 A	21,2 A	21,2 A	40 A	53 A	80 A	
	440 V	9 A	18 A	20 A	20 A	40 A	53 A	80 A	
	500 V	9,5 A	15 A	17,6 A	17,6 A	35 A	45 A	65 A	
	690 V	7 A	10,5 A	10,5 A	10,5 A	25 A	35 A	49 A	
 Drehstrommotoren									
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 ¹⁾									
	220-230-240 V	2,2 kW	4 kW	5,5 kW	5,5 kW	11 kW	15 kW	22 kW	
	380-400 V	4 kW	7,5 kW			18,5 kW	22 kW	37 kW	
	415 V	4 kW	9 kW	11 kW	11 kW	22 kW	30 kW	45 kW	
	440 V	4 kW	9 kW	11 kW	11 kW	22 kW	30 kW	45 kW	
	500 V	5,5 kW	9 kW	11 kW	11 kW	22 kW	30 kW	45 kW	
	690 V	5,5 kW	9 kW	9 kW	9 kW	22 kW	30 kW	45 kW	
Bemessungseinschaltvermögen AC-3		10 x I_e AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1							
Bemessungsausschaltvermögen AC-3		8 x I_e AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1							
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz $U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A	32 A	50 A	63 A	80 A	110 A	160 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	1 s	300 A	300 A	450 A	450 A	1000 A	1000 A	1200 A	
	10 s	150 A	150 A	300 A	300 A	600 A	600 A	780 A	
	30 s	80 A	80 A	225 A	225 A	350 A	350 A	450 A	
	1 min	60 A	60 A	150 A	150 A	250 A	250 A	300 A	
	15 min	35 A	35 A	55 A	55 A	110 A	110 A	140 A	
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$	Schließer- Hauptkontakt	bei 440 V	250 A	250 A	-	-	950 A	950 A	1100 A
		bei 690 V	106 A	106 A	-	-	600 A	600 A	750 A
	Öffner- Hauptkontakt	bei 440 V	-	-	-	-	600 A	-	900 A
		bei 690 V	-	-	-	-	300 A	-	750 A
Verlustleistung pro Pol	I_e / AC-1	0,8 W	1,2 W	1,6 W	2,3 W	3 W	6,3 W	8 W	
	I_e / AC-3	0,1 W	0,35 W	0,42 W	0,42 W	1 W	1,7 W	3,2 W	
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-1	600 Schaltspiele/Std.							

¹⁾ Angaben zu den entsprechenden kW/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von IE2-Motoren“.

²⁾ Für den Kurzschlusschutz von Motorschutzschaltern

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contacteur types	AC / DC operated	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14				UL 60947-4-1, CSA-C22.2 No. 60947-4-1		
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	AWG 6	AWG 4	AWG 2
Max. electrical switching frequency								
For general use		600 cycles/h						

Hinweis: 4-polige Schütze mit 2 Schließer- und 2 Öffner-Hauptkontakten

Technische Daten

AF116 ... EK1000

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000	
Normen und Richtlinien		IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1									
Bemessungsbetriebsspannung $U_{e,max}$		690 V		1000 V							
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz									
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I _{th}		entsprechend IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$									
bei Lufttemperatur in Schütznahe		160 A	200 A	275 A	350 A	400 A	500 A	525 A	800 A	1000 A	
Mit Leiterquerschnitt		70 mm ²	95 mm ²	150 mm ²	240 mm ² ³⁾	240 mm ² ⁴⁾	300 mm ² ⁴⁾	2x 185 mm ² ⁴⁾	2x 240 mm ²	2x 300 mm ²	
Gebrauchskategorie AC-1											
bei Lufttemperatur in Schütznahe											
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	160 A	200 A	275 A	350 A	400 A	500 A	525 A	-	-	
U_e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	145 A	175 A	250 A	300 A	350 A	400 A	425 A	-	-	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	130 A	160 A	200 A	240 A	290 A	325 A	350 A	-	-	
U_e max. ≤ 1000 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	-	-	250 A	275 A	350 A	375 A	400 A	800 A	1000 A	
	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	-	-	225 A	250 A	300 A	325 A	350 A	650 A	800 A	
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	-	-	185 A	200 A	240 A	260 A	290 A	575 A	720 A	
Mit Leiterquerschnitt		70 mm ²	95 mm ²	150 mm ²	240 mm ² ³⁾	240 mm ² ⁴⁾	300 mm ² ⁴⁾	2x 185 mm ² ⁴⁾	2x 240 mm ²	2x 300 mm ²	
Gebrauchskategorie AC-3											
bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60^\circ\text{C}$											
I_e / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 ¹⁾											
	220-230-240 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	380-400 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	415 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	440 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	500 V	-	-	-	-	-	-	-	550 A	-	
	690 V	-	-	-	-	-	-	-	550 A	-	
	1000 V	-	-	-	-	-	-	-	175 A	-	
Bemessungsbetriebsleistung AC-3¹⁾											
	220-230-240 V	30 kW	37 kW	55 kW	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW	160 kW	-	
	380-400 V	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	280 kW	-	
	415 V	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	315 kW	-	
	440 V	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	160 kW	200 kW	315 kW	-	
	500 V	-	-	-	-	-	-	-	400 kW	-	
	690 V	-	-	-	-	-	-	-	500 kW	-	
	1000 V	-	-	-	-	-	-	-	250 kW	-	
Bemessungseinschaltvermögen AC-3		10 x I_e AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1									
Bemessungsausschaltvermögen AC-3		8 x I_e AC-3 entsprechend IEC 60947-4-1									
Kurzschlusschutz für Schütze		ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz									
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		200 A	250 A	355 A	400 A	630 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}		bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart									
	1 s	1300 A	1460 A	1900 A	2050 A	2650 A	3050 A	3700 A	5500 A	6800 A	
	10 s	928 A	1168 A	1520 A	1640 A	2120 A	2440 A	2960 A	5300 A	6400 A	
	30 s	536 A	674 A	878 A	947 A	1224 A	1409 A	1709 A	3700 A	4400 A	
	1min	379 A	477 A	621 A	670 A	865 A	996 A	1208 A	3000 A	3400 A	
	15 min	160 A	200 A	275 A	350 A	400 A	500 A	525 A	1000 A	1200 A	
Max. Ausschaltvermögen	bei 440 V	2000 A	3000 A	3300 A	3500 A	3800 A	4600 A	5000 A	5400 A	-	
$\cos \phi = 0,45$	bei 690 V	-	-	-	-	-	-	-	5400 A	-	
Verlustleistung pro Pol	I_e / AC-1	12 W	18 W	15 W	25 W	32 W	50 W	72 W	60 W	80 W	
	I_e / AC-3	-	-	-	-	-	-	-	25 W	-	
Max. elektrische Schalthäufigkeit											
	AC-1	300 Schaltspiele/Std.									
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.									
	AC-2, AC4									120 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 IE2-Motoren“.

³⁾ Für Ströme über 275 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

⁴⁾ Für Ströme über 450 A Anschlussverbreiterungen oder Anschlussverlängerungen verwenden.

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactors types	AC / DC operated	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
Standards		UL 60947-4-1							UL 508, CSA C22.2 N°14	
Max. operational voltage		600 V								
UL / CSA general use rating										
600 V AC		-	-	-	-	-	-	-	540 A	-
With conductor cross-sectional area		AWG 2/0	AWG 3/0	MCM 250	MCM 250	MCM 400	MCM 500	2/MCM 300	-	-
Max. electrical switching frequency		300 cycles/h								
For general use										

Technische Daten

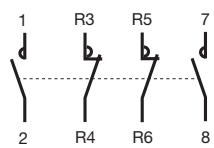
AF09 ... AF80

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Bemessungsisolationsspannung U_i entsprechend IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		690 V						1000 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		6 kV						8 kV
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungs-kategorie A				Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungs-klassen A und B		
Umgebungslufttemperatur in Schütz-nähe								
Betrieb		-40...+70 °C						
Lagerung		-60...+80 °C						
Klimafestigkeit		Kategorie B entsprechend IEC 60947-1 Anhang Q						
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m						
Mechanische Lebensdauer								
Anzahl Schaltspiele		10 Millionen Schaltspiele						
Max. Schalthäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std.						
Schockfestigkeit entsprechend IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 Einbaulage 1								
	Schockrichtung	Halbsinussschock 11 ms: keine Änderung der Kontakt-position, geschlossen oder geöffnet						
	4 S- Hauptkontakte	A	30 g					¹⁾
		B1	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)					¹⁾
		B2	15 g					¹⁾
		C1	25 g					¹⁾
		C2	25 g					¹⁾
	2 S- + 2 Ö Hauptkontakte	A	30 g					¹⁾
		B1	25 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)					¹⁾
		B2	15 g					¹⁾
		C1	25 g					¹⁾
		C2	25 g					¹⁾
Schwingungsfestigkeit entsprechend IEC 60068-2-6		5...300 Hz		4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)				

¹⁾ auf Anfrage

Bemerkung für 4-polige Schütze mit 2 S- + 2 Ö-Hauptkontakten



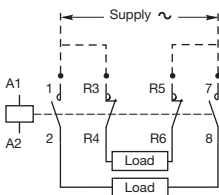
Diese Schütze eignen sich zum Schalten von 2 getrennten Stromkreisen, d.h. 2 Lasten mit 2 getrennten Stromquellen oder einem Stromkreis mit 2 getrennten Lasten an einer einzigen Stromquelle (siehe Schaltbilder unten). Beim Schalten der Schütze tritt keine mechanische Überlappung zwischen Schließer- und Öffnerkontakten auf: ÖFFNEN vor SCHLIESSEN.



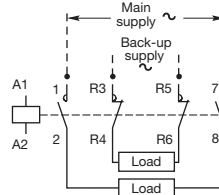
Diese Schütze eignen sich nicht für Wende-Starter oder zum Schalten einer einzelnen Last mit 2 getrennten Stromquellen.

Schaltpläne

– 1 Versorgung und 2 separate Lasten



– 2 separate Versorgungen und 2 separate Lasten



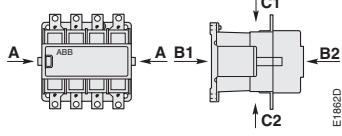
Technische Daten

AF116 ... EK1000

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Bemessungsisolationsspannung U_i entsprechend IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		1000 V 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 bis +70 °C						
Lagerung		-40 bis +70 °C						
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m						
Mechanische Lebensdauer								
Anzahl Schaltspiele		5 Million Schaltspiele						
Maximale Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.						

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	EK550	EK1000
Bemessungsisolationsspannung U_i entsprechend IEC 60947-4-1 gemäß UL		1000 V 600 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		8 kV	
Elektromagnetische Verträglichkeit		EK Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1 / EN 60947-1 - Umgebungsklasse A	
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe			
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-25 bis +55 °C	-
	ohne thermisches Überlastrelais	-40 bis +70 °C	-
Lagerung		-50 bis +70 °C	-
Klimafestigkeit		Kategorie B entsprechend IEC 60068-2-30	
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		≤ 3000 m	
Mechanische Lebensdauer			
Anzahl Schaltspiele		5 Millionen Schaltspiele	3 Millionen Schaltspiele
Max. Schalthäufigkeit		60 Schaltspiele/Std.	
Schockfestigkeit entsprechend IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 Einbaulage 1 Schütz geschlossen oder geöffnet			
	Schockrichtung	Halbsinusschock 15 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet	
	A	10 g	
	B1	10 g	
	B2	10 g	
	C1	10 g	
	C2	10 g	

Technische Daten

AF09 ... AF80

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$ bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots U_{c \text{ max}}$				bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$			
	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) $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots U_{c \text{ max}}$ - (AF..Z) $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$				bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c \text{ min}} \dots 1,1 \times U_{c \text{ max}}$			
AC-Steuerspannung 50/60 Hz									
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		24...500 V AC							
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 VA - (AF..Z) 16 VA				40 VA			
	Mittlerer Haltewert	(AF) 2,2 VA / 2 W - (AF..Z) 1,7 VA / 1,5 W				4 VA / 2 W			
DC-Steuerspannung									
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		12...500 V DC						20...500 V DC	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF) 50 W - (AF..Z) 12...16 W				40 W			
	Mittlerer Haltewert	(AF) 2 W - (AF..Z) 1,7 W				2 W			
SPS-Ansteuerung		(AF..Z) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC						-	
Abfallspannung		$\leq 60\%$ von $U_{c \text{ min}}$						$\leq 60\%$ von $U_{c \text{ min}}$	
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 für $U_c \geq 24 \text{ V}$ 50/60 Hz oder $U_c \geq 20 \text{ V}$ DC	
Schaltzeit									
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	40...95 ms				1)			
	Öffnen des Öffnerkontakts	38...90 ms				1)			
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	11...95 ms				1)			
	Schließen des Öffnerkontakts	13...98 ms				1)			

1) auf Anfrage.

Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Einbaulagen							
Einbauabstände	Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ AF09 ... AF80						
Befestigung	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.						
auf Tragschiene entsprechend IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	35 x 7,5 mm oder 35 x 15 mm				35 x 15 mm		
	2 diagonal angeordnete M4-Schrauben				2 M4 oder 2 M6-Schrauben diagonal angeordnet		

Technische Daten

AF116 ... AF370

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Spulenspannungsbereich	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_{c, \min}$... $1,1 \times U_{c, \max}$						
entsprechend IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	Bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,80 \times U_{c, \min}$... $1,1 \times U_{c, \max}$						
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		24...500 V AC, 20...500 V DC						
Leistungsaufnahme der Spule								
AC-Steuerspannung 50/60 Hz								
24...60 V AC	Mittlerer Anzugswert	225 VA		165 VA		475 VA		
	Mittlerer Haltewert	5,5 VA		6 VA		8,5 VA		
48...130 V AC	Mittlerer Anzugswert	170 VA		175 VA		340 VA		
	Mittlerer Haltewert	4 VA		4 VA		17 VA		
100...250 V AC	Mittlerer Anzugswert	130 VA		220 VA		385 VA		
	Mittlerer Haltewert	6 VA		7 VA		17,5 VA		
250...500 V AC	Mittlerer Anzugswert	205 VA		185 VA		420 VA		
	Mittlerer Haltewert	16 VA		16 VA		21 VA		
DC-Steuerspannung								
20...60 V DC	Mittlerer Anzugswert	210 W		205 W		400 W		
	Mittlerer Haltewert	2,5 W		2,5 W		3,5 W		
48...130 V DC	Mittlerer Anzugswert	130 W		130 W		360 W		
	Mittlerer Haltewert	2,5 W		2,5 W		2,5 W		
100...250 V DC	Mittlerer Anzugswert	135 W		190 W		410 W		
	Mittlerer Haltewert	3 W		2,5 W		4,5 W		
250...500 V DC	Mittlerer Anzugswert	205 W		190 W		600 W		
	Mittlerer Haltewert	4 W		4 W		4,7 W		
Abfallspannung		55 % von $U_{c, \min}$						
Schaltzeit								
Spulenversorgung an A1 und A2								
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	20...55 ms		25...60 ms		30...60 ms		
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	40...70 ms		45...80 ms		45...80 ms		

Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Einbaulagen								
Einbauabstände		Max. Anzahl zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ AF116 ... AF370						
Befestigung		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden						
auf Tragschiene entsprechend IEC 60715, EN 60715		-						
mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		4 x M5						

Technische Daten

EK550, EK1000

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-betätigt	EK550	EK1000
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$, $0,85 \times U_{c \text{ min}}$... $1,1 \times U_{c \text{ max}}$. Siehe auch „Einbaueigenschaften“	
AC-Steuerspannung			
Bemessungsbetätigungsspannung	50 Hz	48...500 V	
	60 Hz	110...600 V	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	50 Hz	3500 VA
		60 Hz	4000 VA
	Mittlerer Haltewert	50/60 Hz ¹⁾	3800 / 3400 VA
		50 Hz	125 VA / 50 W
	60 Hz	140 VA / 60 W	
	50/60 Hz ¹⁾	140 VA / 60 W	
Abfallspannung in % von $U_{c \text{ min}}$		ca. 45...65 %	
Schaltzeit			
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	30...60 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	25...55 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	10...20 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts	13...23 ms	

¹⁾ „A“ Spulenspannung: siehe „Spulenspannungskennziffertabelle“.

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	DC-betätigt	EK550	EK1000
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$, $0,85 \times U_{c \text{ min}}$... $1,1 \times U_{c \text{ max}}$. Siehe auch „Einbaueigenschaften“	
DC-Steuerspannung			
Bemessungsbetätigungsspannung		24...220 V	
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	1100 W	
	Mittlerer Haltewert	20 W	
Abfallspannung		ca. 15...50 % von $U_{c \text{ min}}$.	
Zeitkonstante der Spule			
offen	L/R	12 ms	
geschlossen	L/R	60 ms	
Schaltzeit			
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	60...80 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	55...75 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	10...35 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts	13...38 ms	

Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen


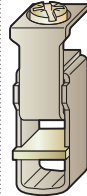
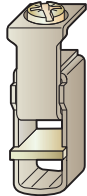
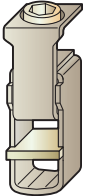














Schütztypen	AC-/DC-betätigt	EK550	EK1000
Einbaulagen			
Steuerspannung / Umgebungstemperatur		Max. Anzahl eingebauter Schließer oder Öffner und zusätzlicher Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für Zubehör für 4-polige Schütze vom Typ EK550, EK1000	
Einbaulagen	1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$0,85 \dots 1,1 \times U_c$
	6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	nicht zulässig
Einbauabstände		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.	
Befestigung			
auf Tragschiene entsprechend IEC 60715, EN 60715		-	
mit Schrauben (im Lieferumfang enthalten)		4 x M6 ²⁾	

²⁾ Dämpfungselemente werden mitgeliefert.

Technische Daten

AF09 ... AF80

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Hauptanschlussklemmen							
	Schraubklemmen mit Dachscheibe		Doppelkabelklemme 2 x (5,5 mm Breite x 6,8 mm Tiefe)		Doppelkabelklemme 2 x (9,3 Breite x 7,9/10,3 Tiefe)		Doppelkabelklemme 2 x (12,4 Breite x 9,3/11,1 Tiefe)
Anschlusskapazität (min. ... max.)							
Hauptleiter (Pole)							
 Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	1...6 mm ²	1,5...16 mm ²	6...35 mm ²	6...70 mm ²	
 Starr	mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x	1...6 mm ²	1,5...16 mm ²	6...35 mm ²	6...50 mm ²	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...6 mm ²	1,5...16 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...4 mm ²	1,5...16 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...4 mm ²	1,5...16 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²	1,5...16 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²	
 L <		L <	9,6 mm	-	9,2 mm	12,2 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 16...10	AWG 16...6	AWG 10...2	AWG 6...1	
Abisolierlänge			10 mm	12 mm	16 mm	17 mm	
Anziehdrehmoment			1,5 Nm / 13 lb.in	2,5 Nm / 22 lb.in	4 Nm / 35 lb.in	6 Nm / 53 lb.in	
Hilfsleiter							
(Spulenklemmen)							
 Starr (eindrätig)		1 x	1...2,5 mm ²				
 Starr (eindrätig)		2 x	1...2,5 mm ²				
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²				
 Kabelschuhe		L <	8 mm				
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14				
Abisolierlänge			10 mm				
Anziehdrehmoment			1,2 Nm / 11 lb.in				
Schutzart							
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529							
Hauptanschlussklemmen			IP20			IP10	
Spulenklemmen			IP20				
Schraubklemmen							
Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.							
Hauptanschlussklemmen			M3,5	M4,5	M6	M8	
	Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2		Innensechskant (s = 4 mm)
Spulenklemmen			M3,5				
	Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2				

Technische Daten

AF116 ... AF370

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Hauptanschlussklemmen								
Flach								
Anschlusskapazität (min. ... max.)								
Hauptleiter (Pole)								
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	1 x	10...95 mm ²	6...150 mm ²		16...300 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾	1SDA066917R1		1SDA055016R1		
	Anziehdrehmoment		8 Nm	14 Nm		25 Nm		
	Cu-Kabel - Mehrdrähtig	2 x	10...95 mm ²	50...120 mm ²		70...185 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾	1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
	Anziehdrehmoment		8 Nm	16 Nm		22 Nm		
	Al-Kabel - Mehrdrähtig	1 x	–	95...185 mm ²		185...240 mm ²		
	Klemmentyp		–	1SDA054988R1		1SDA055020R1		
	Anziehdrehmoment		–	31 Nm		43 Nm		
	Cu-Kabel - Flexibel	1 x	10...70 mm ²	6...120 mm ²		16...240 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾	1SDA066917R1		1SDA055016R1		
	Anziehdrehmoment		8 Nm	14 Nm		25 Nm		
	Cu-Kabel - Flexibel	2 x	10...70 mm ²	50...95 mm ²		70...185 mm ²		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾	1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
	Anziehdrehmoment		8 Nm	16 Nm		22 Nm		
	Kabelschuhe	W ≤	22 mm (0,866 in)	24 mm (0,945 in)		32 mm (1,26 in)		
		Ø >	6 mm (0,236 in)	8 mm (0,315 in)		10 mm (0,394 in)		
	Sockeltyp		LL... enthalten	LL... enthalten		LL... enthalten		
	Anziehdrehmoment		9 Nm / 80 lb.in	18 Nm / 160 lb.in		28 Nm / 248 lb.in		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 x	AWG 6...3/0	6...300 MCM		4...400 MCM		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾	ATK185 ²⁾		ATK300 ²⁾		
	Anziehdrehmoment		8 Nm / 71 lb.in	34 Nm / 301 lb.in		42 Nm / 372 lb.in		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		2 x	AWG 6...3/0	–		4...500 MCM		
	Klemmentyp		LD... inklusive ¹⁾	–		ATK300/2 ²⁾		
	Anziehdrehmoment		8 Nm / 71 lb.in	–		42 Nm / 372 lb.in		
Hilfsleiter								
(Spulenklammen)								
	Eindrähtig / mehrdrähtig	1 x	1...4 mm ²					
		2 x	1...4 mm ²					
	Flexibel	1 x	0,75...2,5 mm ²					
		2 x	0,75...2,5 mm ²					
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²					
		2 x	0,75...2,5 mm ²					
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²					
		2 x	0,75...2,5 mm ²					
	Kabelschuhe	L <	8 mm					
		I >	3,5 mm					
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14					
	Abisolierlänge		9 mm					
	Anziehdrehmoment		1,00 Nm / 9 lb.in					
Schutzart								
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529								
Hauptanschlussklemmen			IP00					
Spulenklammen			IP20					
Schraubklemmen								
Hauptanschlussklemmen			M6	M8		M10		
	Schraubendreher		Schrauben und Bolzen					
Spulenklammen (im Lieferzustand offen)			M3,5					
	Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2					

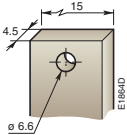
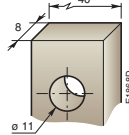







¹⁾ LD... nicht enthalten für AF116 ... AF146-30-..B.

²⁾ Nur in Nordamerika erhältlich.

Technische Daten

EK550, EK1000

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	EK550	EK1000
Hauptanschlussklemmen Flach			
Anschlusskapazität (min. ... max.)			
Hauptleiter (Pole)			
 Starr mit Kabelklemme	Cu-Kabel	1 x 70...300 mm ²	-
 Al/Cu-Kabel	1 x 70...300 mm ²	95...300 mm ²	
 Al/Cu-Kabel	2 x 35...185 mm ²	95...300 mm ²	
 L <	L ≤ 55 mm		
	Ø > 10 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	3 x 4 - 500 MCM	-
Anziehdrehmoment	empfohlen	18 Nm / 160 lb.in	
	Max.	22 Nm	
Hilfsleiter (Spulenklemmen)			
 Starr (eindrätig)	1 x 0,5...2,5 mm ²		
	2 x 0,5...2,5 mm ²		
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,5...2,5 mm ²		
	2 x 0,5...2,5 mm ²		
 L <	L ≤ 8 mm		
	I > 3,7 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	18... 14 AWG	
Anziehdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in	
	Max.	1,20 Nm	
Schutzart			
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529			
Hauptanschlussklemmen		IP00	
Spulenklemmen		IP20	
Schraubklemmen			
Hauptanschlussklemmen		M10	
		Schrauben und Bolzen	
Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)		M3,5	
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

4-polige Schütze

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.

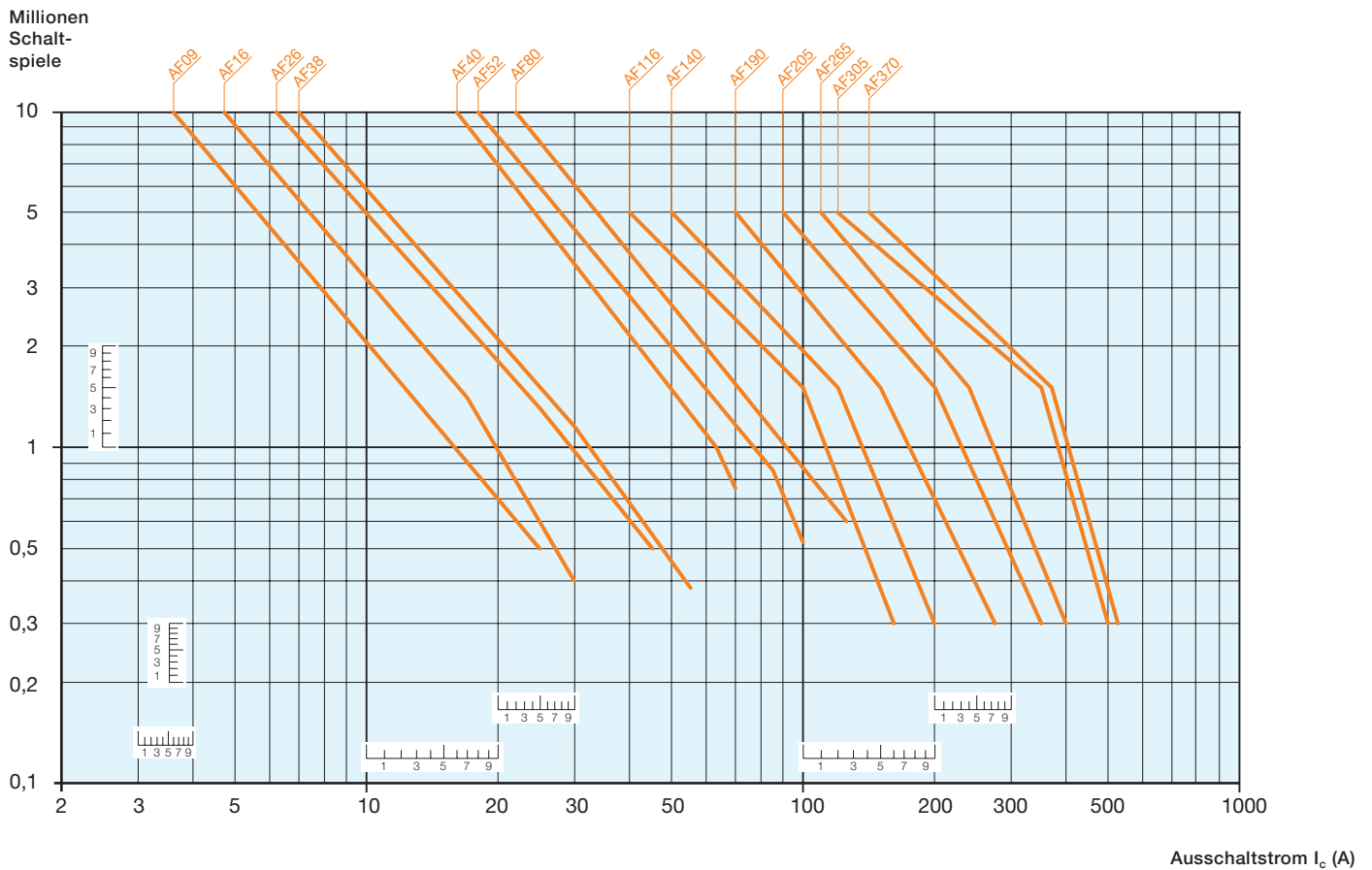
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien 4-polige Schütze

Elektr. Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 - $U_e \leq 690\text{ V}$.

Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Bei AC-1 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last.

Umgebungstemperatur und max. elektr. Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

1





NF 4- und 8-polige Hilfsschütze

Bestellangaben	1/108
NF 4-polige Hilfsschütze, Spulenelektronik.....	1/108
NF 8-polige Hilfsschütze, Spulenelektronik.....	1/109
NF.S 4-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen.....	1/110
NF.S 8-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen.....	1/111
NFZ 4-polige Hilfsschütze, niedriger Energieverbrauch	1/112
NFZ 8-polige Hilfsschütze, niedriger Energieverbrauch	1/113
NFZ.S 4-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch.....	1/114
NFZ.S 8-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch.....	1/115
Basiszubehör	1/116
Technische Daten	1/120
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien	1/123

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NF 4-polige Hilfsschütze, Spulenelektronik



1SBH01104F0014

NF22E

1

Beschreibung

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

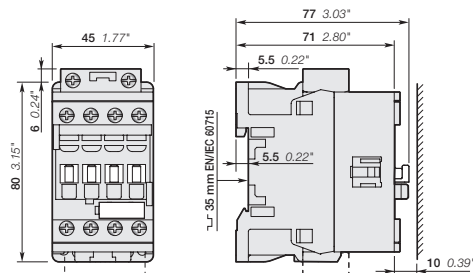
Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Spannungs-schwankungen, 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	Gewicht (1 Stk.) kg
	U_c min. ... U_c max.				
	V 50/60 Hz	V DC			
	24...60	20...60	NF22E-11	1SBH137001R1122	0,27
	48...130	48...130	NF22E-12	1SBH137001R1222	0,27
	100...250	100...250	NF22E-13	1SBH137001R1322	0,27
	250...500	250...500	NF22E-14	1SBH137001R1422	0,31
	24...60	20...60	NF31E-11	1SBH137001R1131	0,27
	48...130	48...130	NF31E-12	1SBH137001R1231	0,27
	100...250	100...250	NF31E-13	1SBH137001R1331	0,27
	250...500	250...500	NF31E-14	1SBH137001R1431	0,31
	24...60	20...60	NF40E-11	1SBH137001R1140	0,27
	48...130	48...130	NF40E-12	1SBH137001R1240	0,27
	100...250	100...250	NF40E-13	1SBH137001R1340	0,27
	250...500	250...500	NF40E-14	1SBH137001R1440	0,31

Abmessungen in mm, Zoll



NF22E, NF31E, NF40E

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NF 8-polige Hilfsschütze, Spulenelektronik



NF44E

1SBCH1106F0014



NF33/11

1SBCH1042V0014



NF51/11

1SBCH1043V0014

Beschreibung

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

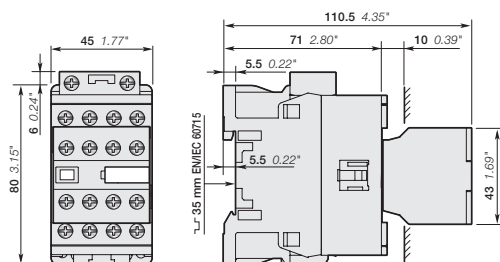
Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 8 Pole, realisiert durch ein 4-poliges Hilfsschütz mit fest angebautem 4-poligem Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Spannungsschwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen 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		Bemessungsbetätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.)
1. Etage	2. Etage	U_c min. ... U_c max.				
		V 50/60 Hz	V DC			kg
		24...60	20...60	NF44E-11	1SBH137001R1144	0,32
		48...130	48...130	NF44E-12	1SBH137001R1244	0,32
		100...250	100...250	NF44E-13	1SBH137001R1344	0,32
		250...500	250...500	NF44E-14	1SBH137001R1444	0,36
		24...60	20...60	NF53E-11	1SBH137001R1153	0,32
		48...130	48...130	NF53E-12	1SBH137001R1253	0,32
		100...250	100...250	NF53E-13	1SBH137001R1353	0,32
		250...500	250...500	NF53E-14	1SBH137001R1453	0,36
		24...60	20...60	NF62E-11	1SBH137001R1162	0,32
		48...130	48...130	NF62E-12	1SBH137001R1262	0,32
		100...250	100...250	NF62E-13	1SBH137001R1362	0,32
		24...60	20...60	NF71E-11	1SBH137001R1171	0,32
		48...130	48...130	NF71E-12	1SBH137001R1271	0,32
		100...250	100...250	NF71E-13	1SBH137001R1371	0,32
		24...60	20...60	NF80E-11	1SBH137001R1180	0,32
		48...130	48...130	NF80E-12	1SBH137001R1280	0,32
		100...250	100...250	NF80E-13	1SBH137001R1380	0,32
8-polige Hilfsschütze mit sich überlappenden vor- und nacheilenden Kontakten						
		24...60	20...60	NF33/11-11	1SBH137001R1139	0,320
		48...130	48...130	NF33/11-12	1SBH137001R1239	0,320
		100...250	100...250	NF33/11-13	1SBH137001R1339	0,320
		250...500	250...500	NF33/11-14	1SBH137001R1439	0,320
		24...60	20...60	NF51/11-11	1SBH137001R1159	0,320
		48...130	48...130	NF51/11-12	1SBH137001R1259	0,320
		100...250	100...250	NF51/11-13	1SBH137001R1359	0,320
		250...500	250...500	NF51/11-14	1SBH137001R1459	0,320

Abmessungen in mm, Zoll



NF44E, NF53E, NF62E, NF71E, NF80E

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NF..S 4-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen



1SBH10108F0014

NF22ES

1

Beschreibung

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

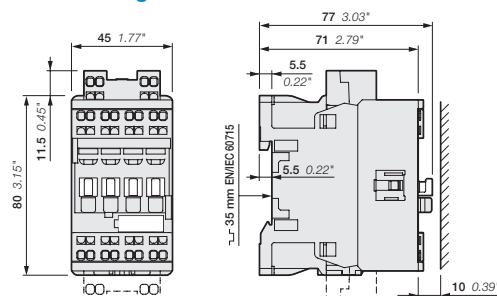
Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC)
- Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
- Nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 500 V 50/60 Hz und 20 ... 500 V DC
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungsbetätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Gewicht
	$U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$				
	V 50/60 Hz	V DC			VPE (1 Stk.) kg
	24...60	20...60	NF22ES-11	1SBH137004R1122	0,27
	48...130	48...130	NF22ES-12	1SBH137004R1222	0,27
	100...250	100...250	NF22ES-13	1SBH137004R1322	0,27
	250...500	250...500	NF22ES-14	1SBH137004R1422	0,31
	24...60	20...60	NF31ES-11	1SBH137004R1131	0,27
	48...130	48...130	NF31ES-12	1SBH137004R1231	0,27
	100...250	100...250	NF31ES-13	1SBH137004R1331	0,27
	250...500	250...500	NF31ES-14	1SBH137004R1431	0,31
	24...60	20...60	NF40ES-11	1SBH137004R1140	0,27
	48...130	48...130	NF40ES-12	1SBH137004R1240	0,27
	100...250	100...250	NF40ES-13	1SBH137004R1340	0,27
	250...500	250...500	NF40ES-14	1SBH137004R1440	0,31

Abmessungen in mm, Zoll



NF22ES, NF31ES, NF40ES

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NF..S 8-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen



NF44ES

1SBG10107F0014

Beschreibung

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

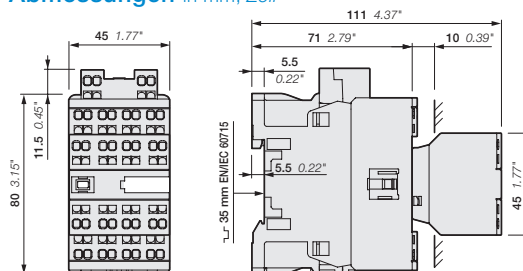
Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 8 Pole, realisiert durch ein 4-poliges Hilfsschütz mit fest angebautem 4-poligem Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC)
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 500 V 50/60 Hz und 20 ... 500 V DC
 - Reduzierter 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		Typ	Bestellnummer	Gewicht
		$U_{c \text{ min}}$... $U_{c \text{ max}}$				
		V 50/60 Hz	V DC			
		24...60	20...60	NF44ES-11	1SBH137004R1144	0,32
		48...130	48...130	NF44ES-12	1SBH137004R1244	0,32
		100...250	100...250	NF44ES-13	1SBH137004R1344	0,32
		250...500	250...500	NF44ES-14	1SBH137004R1444	0,36
		24...60	20...60	NF53ES-11	1SBH137004R1153	0,32
		48...130	48...130	NF53ES-12	1SBH137004R1253	0,32
		100...250	100...250	NF53ES-13	1SBH137004R1353	0,32
		250...500	250...500	NF53ES-14	1SBH137004R1453	0,36
		24...60	20...60	NF62ES-11	1SBH137004R1162	0,32
		48...130	48...130	NF62ES-12	1SBH137004R1262	0,32
		100...250	100...250	NF62ES-13	1SBH137004R1362	0,32
		250...500	250...500	NF62ES-14	1SBH137004R1462	0,36
		24...60	20...60	NF71ES-11	1SBH137004R1171	0,32
		48...130	48...130	NF71ES-12	1SBH137004R1271	0,32
		100...250	100...250	NF71ES-13	1SBH137004R1371	0,32
		250...500	250...500	NF71ES-14	1SBH137004R1471	0,36
		24...60	20...60	NF80ES-11	1SBH137004R1180	0,32
		48...130	48...130	NF80ES-12	1SBH137004R1280	0,32
		100...250	100...250	NF80ES-13	1SBH137004R1380	0,32
		250...500	250...500	NF80ES-14	1SBH137004R1480	0,36

Abmessungen in mm, Zoll



NF44ES, NF53ES, NF62ES, NF71ES, NF80ES

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NFZ 4-polige Hilfsschütze, niedriger Energieverbrauch



1SBCT0104F0014

NFZ22E

1

Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

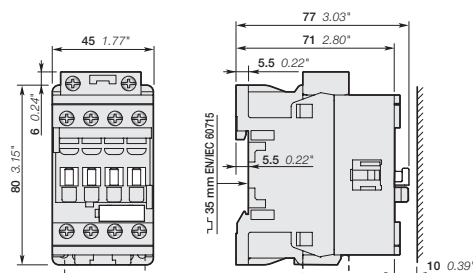
- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Spannungs-schwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, gestattet direkte Ansteuerung durch SPS ≥ 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	Gewicht (1 Stk.)
	U_c min. ... U_c max.				
	V 50/60 Hz	V DC			kg
	-	12...20	NFZ22E-20	1SBH136001R2022	0,31
	24...60	20...60	NFZ22E-21	1SBH136001R2122	0,31
	48...130	48...130	NFZ22E-22	1SBH136001R2222	0,31
	100...250	100...250	NFZ22E-23	1SBH136001R2322	0,31
	-	12...20	NFZ31E-20	1SBH136001R2031	0,31
	24...60	20...60	NFZ31E-21	1SBH136001R2131	0,31
	48...130	48...130	NFZ31E-22	1SBH136001R2231	0,31
	100...250	100...250	NFZ31E-23	1SBH136001R2331	0,31
	-	12...20	NFZ40E-20	1SBH136001R2040	0,31
	24...60	20...60	NFZ40E-21	1SBH136001R2140	0,31
	48...130	48...130	NFZ40E-22	1SBH136001R2240	0,31
	100...250	100...250	NFZ40E-23	1SBH136001R2340	0,31

Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ NFZ mit einer Steuerungsspannung (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

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NFZ 8-polige Hilfsschütze, niedriger Energieverbrauch



NFZ44E



NFZ33/11



NFZ51/11

Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

- 8 Pole, realisiert durch ein 4-poliges Hilfsschütz mit fest angebautem 4-poligem Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: Wechsel- oder Gleichstrombetätigung mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsbereich verwendbar (z.B. 100...250 V AC und DC), tolerant gegenüber starken Spannungs-schwankungen, mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 24...250 V 50/60 Hz und 12...250 V DC abgedeckt, gestattet direkte Ansteuerung durch SPS ≥ 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

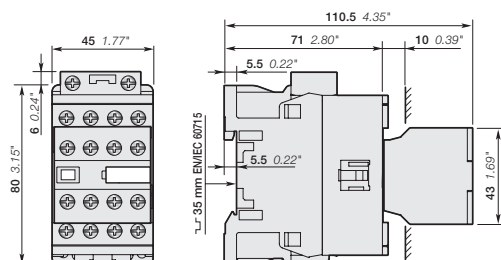
Anzahl Kontakte	1. Etage	2. Etage	Bemessungs- betätigungsspannung U_c min. ... U_c max.		Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50/60 Hz	V DC			
	-	-	12...20	12...20	NFZ44E-20	1SBH136001R2044	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ44E-21	1SBH136001R2144	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ44E-22	1SBH136001R2244	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ44E-23	1SBH136001R2344	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ53E-20	1SBH136001R2053	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ53E-21	1SBH136001R2153	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ53E-22	1SBH136001R2253	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ53E-23	1SBH136001R2353	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ62E-20	1SBH136001R2062	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ62E-21	1SBH136001R2162	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ62E-22	1SBH136001R2262	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ62E-23	1SBH136001R2362	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ71E-20	1SBH136001R2071	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ71E-21	1SBH136001R2171	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ71E-22	1SBH136001R2271	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ71E-23	1SBH136001R2371	0,36
	-	-	12...20	12...20	NFZ80E-20	1SBH136001R2080	0,36
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ80E-21	1SBH136001R2180	0,36
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ80E-22	1SBH136001R2280	0,36
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ80E-23	1SBH136001R2380	0,36

8-polige Hilfsschütze mit sich überlappenden vor- und nacheilenden Kontakten

	-	-	12...20	12...20	NFZ33/11-20	1SBH136001R2039	0,360
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ33/11-21	1SBH136001R2139	0,360
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ33/11-22	1SBH136001R2239	0,360
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ33/11-23	1SBH136001R2339	0,360
	-	-	12...20	12...20	NFZ51/11-20	1SBH136001R2059	0,360
	24...60	24...60	20...60	20...60	NFZ51/11-21	1SBH136001R2159	0,360
	48...130	48...130	48...130	48...130	NFZ51/11-22	1SBH136001R2259	0,360
	100...250	100...250	100...250	100...250	NFZ51/11-23	1SBH136001R2359	0,360

Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ NFZ mit einer Steuerungsspannung (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

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NFZ..S 4-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch



NFZ22ES

1SBCH10108FC014

Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

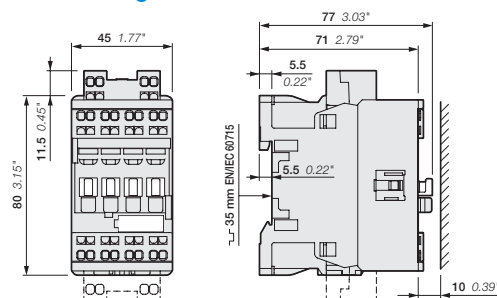
- 4 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC)
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 250 V 50/60 Hz und 12 ... 250 V DC
 - Direkt über SPS-Ausgänge ≥ 24 V DC 500 mA ansteuerbar
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Hält kurzen Spannungseinbrüchen stand (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage).
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungs- und Betriebsspannung		Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
	$U_{c \text{ min.}}$	$U_{c \text{ max.}}$			
	V 50/60 Hz	V DC			
	-	12...20	NFZ22ES-20	1SBH136004R2022	0,31
	24...60	20...60	NFZ22ES-21	1SBH136004R2122	0,31
	48...130	48...130	NFZ22ES-22	1SBH136004R2222	0,31
	100...250	100...250	NFZ22ES-23	1SBH136004R2322	0,31
	-	12...20	NFZ31ES-20	1SBH136004R2031	0,31
	24...60	20...60	NFZ31ES-21	1SBH136004R2131	0,31
	48...130	48...130	NFZ31ES-22	1SBH136004R2231	0,31
	100...250	100...250	NFZ31ES-23	1SBH136004R2331	0,31
	-	12...20	NFZ40ES-20	1SBH136004R2040	0,31
	24...60	20...60	NFZ40ES-21	1SBH136004R2140	0,31
	48...130	48...130	NFZ40ES-22	1SBH136004R2240	0,31
	100...250	100...250	NFZ40ES-23	1SBH136004R2340	0,31

Hinweis: Nur NFZ..S Hilfsschütze mit einer DC-Steuerspannung von 12 ... 20 V DC müssen die neben den Spulenanchlussklemmen angegebenen Anschlusspolaritäten einhalten: A1+ für den positiven Kontakt und A2- für den negativen Kontakt.

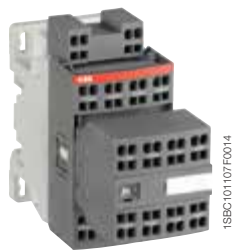
Abmessungen in mm, Zoll



NFZ22ES, NFZ31ES, NFZ40ES

Wechsel-/Gleichstrombetätigung

NFZ..S 8-polige Hilfsschütze, mit Federzugklemmen, niedriger Energieverbrauch



NFZ44ES

Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

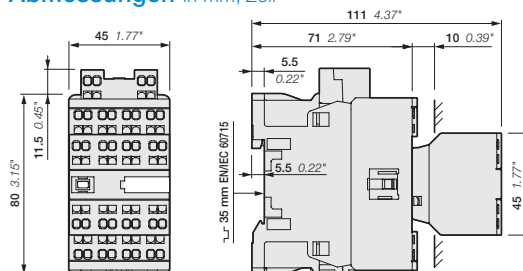
- 8 Pole, realisiert durch ein 4-poliges Hilfsschütz mit fest angebautem 4-poligem Hilfskontaktblock. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontakte (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit elektronischer Spulenschnittstelle für einen großen Steuerspannungsbereich (z. B. 100 ... 250 V AC und DC)
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Nur 4 Steuerspannungsbereiche für 24 ... 250 V 50/60 Hz und 12 ... 250 V DC
 - Direkt über SPS-Ausgänge ≥ 24 V DC 500 mA ansteuerbar
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Hält kurzen Spannungseinbrüchen stand (SEMI F47-0706 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierten Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

Anzahl Kontakte 1. Etage	2. Etage	Bemessungs- und Betriebsspannung		Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
		U_c min. ... U_c max.				
		V 50/60 Hz	V DC			
		-	12...20	NFZ44ES-20	1SBH136004R2044	0,36
		24...60	20...60	NFZ44ES-21	1SBH136004R2144	0,36
		48...130	48...130	NFZ44ES-22	1SBH136004R2244	0,36
		100...250	100...250	NFZ44ES-23	1SBH136004R2344	0,36
		-	12...20	NFZ53ES-20	1SBH136004R2053	0,36
		24...60	20...60	NFZ53ES-21	1SBH136004R2153	0,36
		48...130	48...130	NFZ53ES-22	1SBH136004R2253	0,36
		100...250	100...250	NFZ53ES-23	1SBH136004R2353	0,36
		-	12...20	NFZ62ES-20	1SBH136004R2062	0,36
		24...60	20...60	NFZ62ES-21	1SBH136004R2162	0,36
		48...130	48...130	NFZ62ES-22	1SBH136004R2262	0,36
		100...250	100...250	NFZ62ES-23	1SBH136004R2362	0,36
		-	12...20	NFZ71ES-20	1SBH136004R2071	0,36
		24...60	20...60	NFZ71ES-21	1SBH136004R2171	0,36
		48...130	48...130	NFZ71ES-22	1SBH136004R2271	0,36
		100...250	100...250	NFZ71ES-23	1SBH136004R2371	0,36
		-	12...20	NFZ80ES-20	1SBH136004R2080	0,36
		24...60	20...60	NFZ80ES-21	1SBH136004R2180	0,36
		48...130	48...130	NFZ80ES-22	1SBH136004R2280	0,36
		100...250	100...250	NFZ80ES-23	1SBH136004R2380	0,36

Hinweis: Nur NFZ..S Hilfsschütze mit einer DC-Steuerspannung von 12 ... 20 V DC müssen die neben den Spulenanschlussklemmen angegebenen Anschlusspolaritäten einhalten: A1+ für den positiven Kontakt und A2- für den negativen Kontakt.

Abmessungen in mm, Zoll



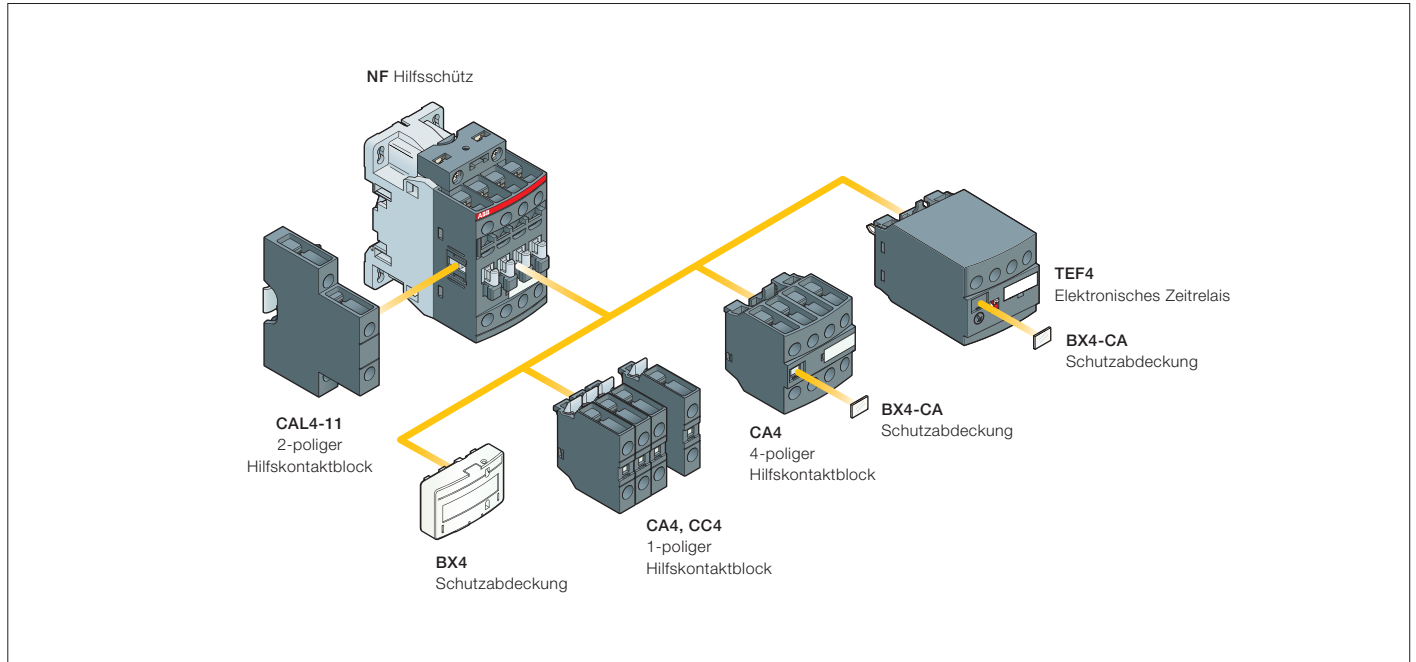
NFZ44ES, NFZ53ES, NFZ62ES, NFZ71ES, NFZ80ES

Basiszubehör

NF 4- und 8-polige Hilfsschütze

Hilfsschütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)

1



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Hilfsschütz- typen	Haupt- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut				Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke		Elektronisches Zeitrelais	Hilfskontaktblöcke		
		1-polig CA4 1-polig CC4	4-polig CA4	TEF4	Links 2-polig CAL4-11	Rechts	
Max. Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Öffner in Einbaulage 1 ±30°, 5							
NF	2 2 E	max. 4	oder 1	1	+ 1	-	
NF	3 1 E	max. 2	-	1	+ 1	+ 1	
Max. Anzahl zusätzlicher Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulage 1 ±30°, 5							
NF	4 0 E	max. 4	oder 1	1	+ 1	-	
		max. 2	-	1	+ 1	+ 1	

Basiszubehör

NF 4- und 8-polige Hilfsschütze



CA4-10



CA4-22N



CAL4-11



TEF4-ON



LDC4



BX4



BX4-CA

Bestellangaben ¹⁾

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stück	kg

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

4-polig NF(Z)	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1 0	- -	CA4-10	1	0,014
	1 0	- -	CA4-10-T	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01	1	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	10	0,014
	4 0	- -	CA4-40N	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31N	1	0,055
	2 2	- -	CA4-22N	1	0,055
	1 3	- -	CA4-13N	1	0,055
NF(Z)..40E	0 4	- -	CA4-04N	1	0,055

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilendem Schließer und nacheilendem Öffner

4-polig NF(Z)	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	- - 1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
	- - 0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

NF(Z)	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1 1	- -	CAL4-11	1	0,040
	1 1	- -	CAL4-11-T	10	0,040

Für Schütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
						Stück	kg

Frontseitig aufgerastetes elektronisches Zeitrelais

NF(Z)	Zeitverzögerungsbereich	Verzögerung Typ	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	0,1...1 s	Einschaltverzögerung	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0,065
	1...10 s	Rückfallverzögerung	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1	0,065

Hinweis: Bemessungsbetätigungsspannung U_c 24...240 V 50/60 Hz oder DC

Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

NF(Z)	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010

Schutzabdeckungen

Für alle 1-Etagen-Hilfsschütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
Für 4-polige CA4 Hilfskontaktblöcke und TEF4 elektronische Zeitrelais	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

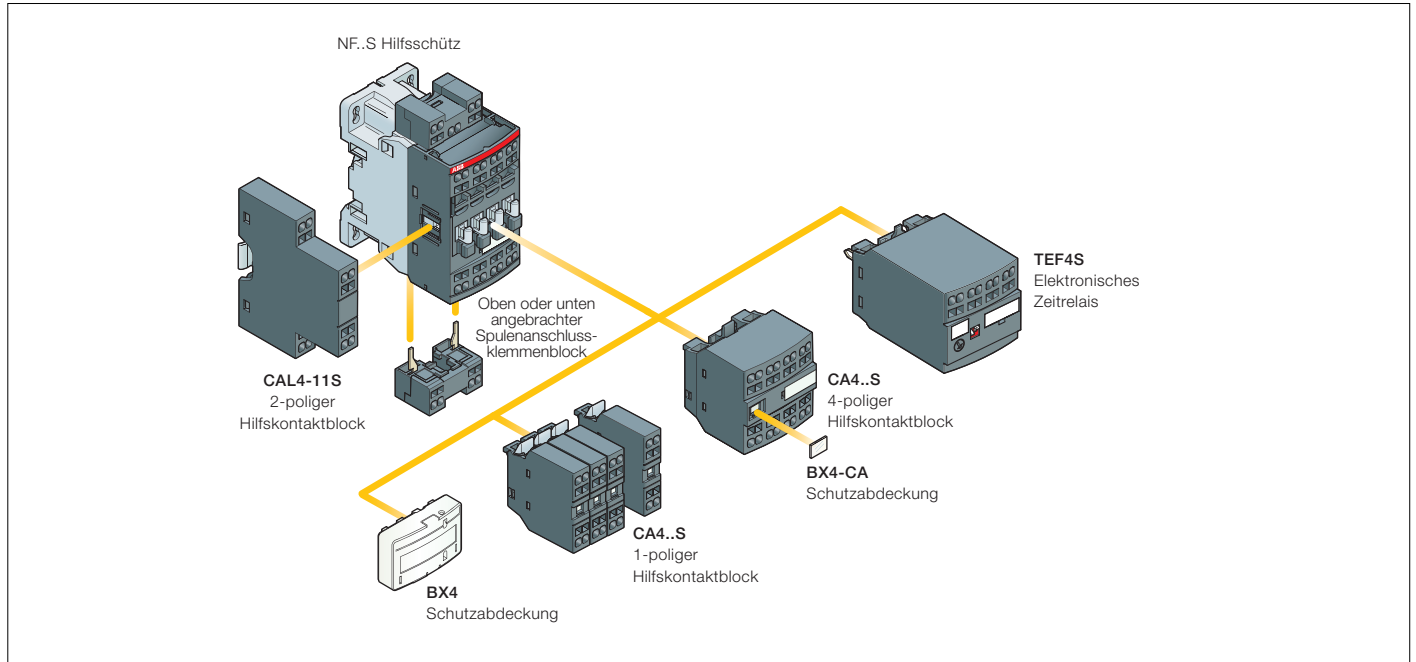
¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

Basiszubehör

NF..S Hilfsschütze, mit Federzugklemmen

Hilfsschütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)

1



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Hilfsschütz- typen	Haupt- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut			Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfsschützblöcke		Elektronisches Zeitrelais	Links	Rechts
		1-polig CA4..S	4-polig CA4..S	TEF4S	2-polig CAL4-11S	
		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 ES 3 1 ES	max. 4 max. 2	oder 1 -	oder 1 oder 1	+ 1 + 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 ES	max. 4 max. 2	oder 1 -	oder 1 oder 1	+ 1 + 1	- + 1
NF..	4 4 ES 5 3 ES 6 2 ES 7 1 ES 8 0 ES	-	-	-	1	-

Basiszubehör

NF..S Hilfsschütze, mit Federzugklemmen



CA4-10S



CA4-22MS



CAL4-11S



TEF4S-OFF



LDC4S





BX4



BX4-CA

Bestellangaben ¹⁾

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	 			Stk.	kg



Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

NF(Z)..S	1 0	CA4-10S	1SBN010119R1010	1	0,016
	1 0	CA4-10S-T	1SBN010119T1010	10	0,016
	0 1	CA4-01S	1SBN010119R1001	1	0,016
NF(Z)..S	0 1	CA4-01S-T	1SBN010119T1001	10	0,016
	2 2	CA4-22NS	1SBN010145R1222	1	0,060
	3 1	CA4-31NS	1SBN010145R1231	1	0,060
	4 0	CA4-40NS	1SBN010145R1240	1	0,060

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

NF(Z)..S	1 1	CAL4-11S	1SBN010130R1011	1	0,045
----------	-----	----------	-----------------	---	-------

Bestellangaben

Für Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Bemessungsbetätigungs-spannung U _c	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			V 50/60 Hz oder DC	 			Stk.	kg

Frontseitig aufgerastetes elektronisches Zeitrelais

NF(Z)..S	0,1...1 s	Einschaltverzögerung	24...240	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	1	0,065
	1...10 s	Rückfallverzögerung	24...240	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	1	0,065
	10...100 s							

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg

Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

NF(Z)..S	LDC4S	1SBN070157T1000	10	0,010
----------	-------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

Für alle 1-Etagen-Hilfsschütze	BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
Für 4-polige CA4..S Hilfskontaktblöcke	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

Technische Daten

NF Hilfsschütze

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
Normen		IEC 60947-1/60947-5-1 und EN 60947-1/60947-5-1
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_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		$10 \times I_e$ AC-15 gemäß IEC 60947-5-1
Bemessungsausschaltvermögen AC-15		$10 \times I_e$ 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
	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		≥ 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		

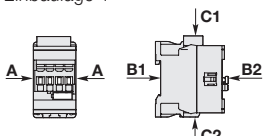
Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

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

Technische Daten

NF Hilfsschütze

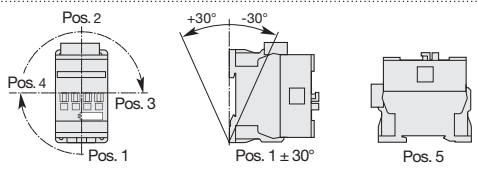
Allgemeine technische Daten

Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-5-1 gemäß UL/CSA		690 V 600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		6 kV
Elektromagnetische Verträglichkeit		gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.
Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznahe Betrieb in freier Luft (ungekapselt)		-40...+70 °C
Lagerung		-60...+80 °C
Klimafestigkeit		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit		20 Millionen Schaltspiele 6000 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 gemäß IEC 60068-2-6		5...300 Hz 4 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)

Eigenschaften des Magnetsystems

Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-5-1	AC-Versorgung	bei $\theta \leq 60$ °C, $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$. bei $\theta \leq 70$ °C $0,85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$.
	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 60$ °C, $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$. bei $\theta \leq 70$ °C (AF) $0,85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ - (NFZ) $0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max}$.
AC-Steuerspannung 50/60 Hz	Bemessungsbetätigungsspannung U_c	24...500 V AC
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert (NF) 50 VA - (NFZ) 16 VA Mittlerer Haltewert (NF) 2,2 VA / 2 W - (NFZ) 1,7 VA / 1,5 W
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U_c	12...500 V DC
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert (NF) 50 W - (NFZ) 12...16 W Mittlerer Haltewert (NF) 2 W - (NFZ) 1,7 W
SPS-Ansteuerung		(NFZ) ≥ 500 mA 24 V DC
Abfallspannung		≤ 60 % $U_c \text{ min}$
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen nach SEMI F47-0706		(NFZ) Verwendungsbedingungen auf Anfrage
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche -20 °C $\leq \theta \leq +60$ °C		(NFZ) 22 ms im Mittel für $U_c \geq 24$ V 50/60 Hz oder $U_c \geq 20$ V DC
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

Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF
Einbaulagen		
Einbauabstände		Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: Zubehör: Anbaumöglichkeiten für Hilfsschütze vom Typ NF
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

Technische Daten

NF Hilfsschütze

Anschlüsseigenschaften

Hilfsschütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	NF	NF.S
Hauptanschlussklemmen		 Schraubklemmen mit Dachscheibe	 Federzugklemmen
Anschlusskapazität (min. ... max.)			
Kontakt- und Spulenanschlussklemmen			
 Starr	1 x	1...2,5 mm ²	1...2,5 mm ²
 Starr	2 x	1...2,5 mm ²	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²	0,75...1,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm ²	0,75...1,5 mm ²
 Kabelschuhe	L <	8 mm	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14	AWG 18...12
Abisolierlänge		10 mm	10 mm
Anzugsdrehmoment			
Kontaktklemmen		1,2 Nm / 11 lb.in	-
Spulenklemmen		1,2 Nm / 11 lb.in	-
Schutzart			
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529			
Alle Klemmen		IP20	IP20
Schraubklemmen			
Alle Klemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M3,5	-
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	Schlitz Ø 3,5

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien NF Hilfsschütze und Hilfskontaktblöcke

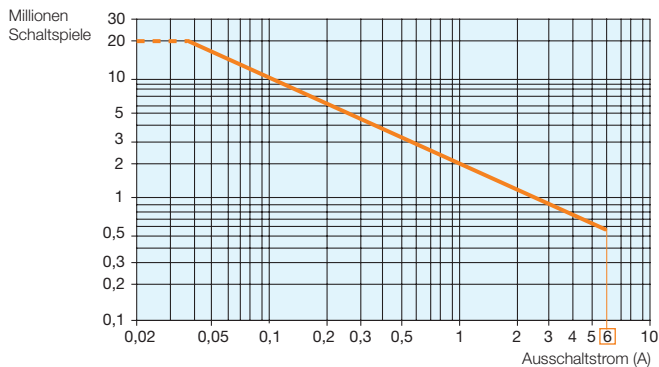
Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15

AC-15 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

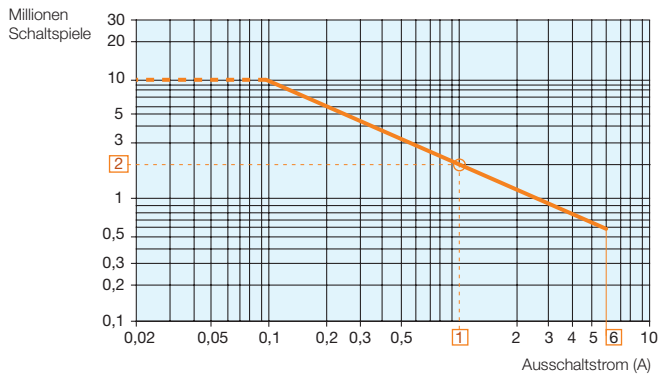
- Einschaltstrom: $10 \times I_e$ mit $\cos \varphi = 0,7$ und U_e
- Ausschaltstrom: I_e mit $\cos \varphi = 0,4$ und U_e .

Diese Kurven repräsentieren die elektrische Lebensdauer der eingebauten oder zusätzlichen Hilfskontakte in Bezug auf den Ausschaltstrom.

Die Kennlinien wurden für ohmsche und induktive Lasten bis 690 V, 40...60 Hz gezeichnet.



NF Hilfskontakte.
(Zusätzliche Hilfskontakte siehe Kurve unten.)



- 1-polige und 4-polige CA4, 2-polige CAT4, 2-polige CAL4 zusätzliche Hilfskontakte.

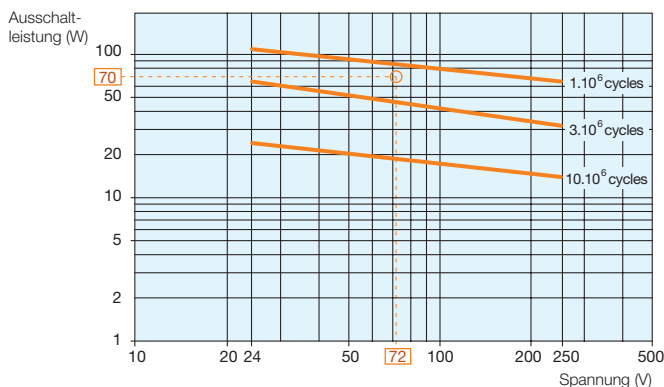
Beispiel:

Ausschaltstrom = 1 A

Im Schnittpunkt „O“ 1 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 2 Millionen Schaltspiele.

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 .



- eingebaute Hilfskontakte
1-polige und 4-polige CA4, 2-polige CAT4, 2-polige CAL4 zusätzliche Hilfskontakte,
- NF..S Hilfskontakte.

Beispiel:

Schalten eines Gleichstrom-Elektromagneten:

Spannung $U_e = 72$ V DC und Ausschaltleistung = 70 W.

Im Schnittpunkt „O“ 72 V / 70 W ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 2 Millionen Schaltspiele.



AF..ZB Schütze und NFZB Hilfsschütze

Vorteile gegenüber DC-betätigten Schützen mit konventioneller Technologie	1/126
Überblick	1/128
Bestellangaben 3-polige Schütze	1/132
AF09ZB ... AF38ZB, 4 bis 18,5 kW.....	1/132
AF09ZB..S ... AF26ZB..S, 4 bis 11 kW, mit Federzugklemmen.....	1/133
Basiszubehör 3-polige Schütze	1/134
Technische Daten 3-polige Schütze	1/138
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien 3-polige Schütze.....	1/145
Bestellangaben 4-polige Schütze	1/151
AF09ZB ... AF38ZB, 25 bis 55 A AC-1	1/151
Basiszubehör 4-polige Schütze	1/152
Technische Daten 4-polige Schütze	1/154
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien 4-polige Schütze.....	1/157
Bestellangaben 4- und 8-polige Hilfsschütze	1/159
NFZB	1/159
NFZB..S, mit Federzugklemmen	1/160
Basiszubehör 4- und 8-polige Hilfsschütze	1/161
Technische Daten 4- und 8-polige Hilfsschütze.....	1/165

Vorteile gegenüber DC-betätigten Schützen mit konventioneller Technologie

Neue Generation erstklassiger Spezial-Relais und -Hilfsschütze mit zahlreichen Vorteilen für Bahnanwendungen

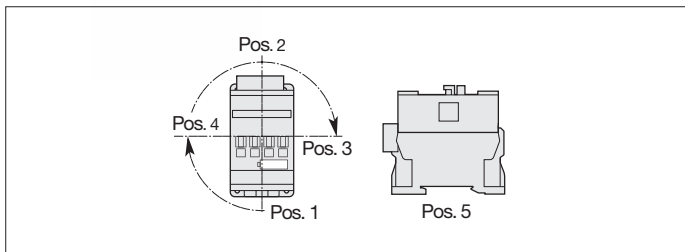
1

- Kompakt und modular mit geringem Einbauraumbedarf
- Leichtgewichtig, senken den Energieverbrauch pro Achse
- Speziell für die Anforderungen neuester Schienenfahrzeuge entwickelt
- Geringe Leistungsaufnahme der Spule spart Energie
- Weniger Typen für optimierte Lagerhaltung
- Flexibel, leistungsstark und zuverlässig.



Die AF.ZB Schütze können in jeder Umgebung eingebaut werden, sowohl in Abteilen als auch Führerständen, für Fern- und Regionalbahnen, U-Bahnen oder Straßenbahnen, die häufig in Tunnels oder auf Untergrundstrecken verkehren. Schütze und Hilfsschütze werden in einer Vielzahl von Bahnanwendungen eingesetzt, beispielsweise für Beleuchtung, Heizung, Bremsen, Klimatisierung, Belüftung und Türsteuerung.

Flexible und einfache Verwendung



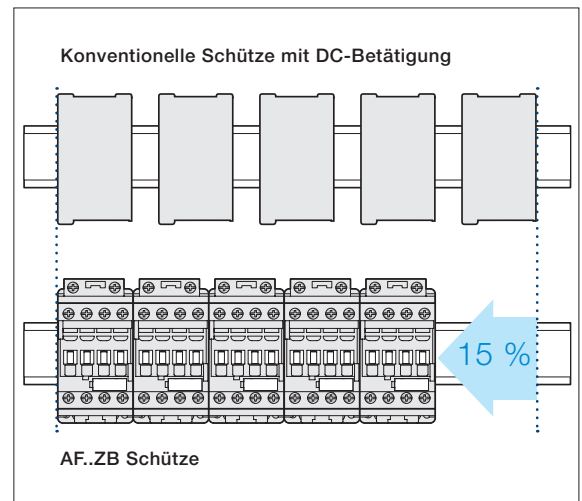
- Unverlierbare Schraubverbindungen auf allen Haupt- und Hilfsklemmen für Standard-Aderendhülsen für einfache Montage
- Spulenanschluss oben, unten oder vorn
- 1-poliger Hilfskontaktblock für sämtliche Kontakt-Konfigurationen mit nur zwei Bestellnummern (Schließer oder Öffner)
- Befestigung von max. 6 Hilfskontakten ungeachtet der Einbaupositionen

Vorteile gegenüber DC-betätigten Schützen mit konventioneller Technologie

Kompakt im Einbau

- Gewicht um bis zu 45 % reduziert
- Tiefe um bis zu 20 % reduziert
- Module mit Standardbreite 45 mm für 3- und 4-polige Schütze
- Nebeneinander angeordnete Geräte benötigen 15 % weniger Platz in der Breite (ohne Abstand) von -40 °C bis +70 °C
- Bei elektrischer oder mechanischer Verriegelung ist kein zusätzlicher Abstand zwischen Schützen erforderlich

Bis zu 68 % reduzierter Spulenhaltverbrauch schont die Umwelt.
Entspricht RoHS-Richtlinien.



Alle wichtigen Bahnnormen werden erfüllt

- Normgerecht entwickelt gemäß IEC 60947-4-1, IEC 60947-5-1, IEC 60077 und den relevanten Teilen von EN 50155
- Schock- und schwingungsfest gemäß IEC 61373 Kategorie 1, Klasse B:
 - Funktionsprüfung mit rauschförmigem Schwingen: 5...150 Hz 1 ms⁻² eff Achse / 20 min
 - Beschleunigte Prüfung mit rauschförmigem Schwingen: 5...150 Hz 5,70 ms⁻² eff Achse / 5 h
 - Schockprüfung: 5 g 30 ms alle Achsen OX, OY, OZ / 3 Schocks pro Achse

Beste Werte bei Brand- und Rauchverhalten ohne Einbaueinschränkung gemäß nationalen und europäischen Anforderungen

Deutsche Norm: DIN5510-2

Europäisches Normprojekt: CEN/TS 45545 Gefährdungsstufe HL2

Französische Norm: NF F 16-101 / NF F 16-102 Kategorie A1 ¹⁾

- Teilegewicht > 100 g: Schweregrad 3
- Teile nahe des Lichtbogens: Schweregrad 4
- Italienische Norm:** UNI CEI 11170, LR4 Schweregrad ¹⁾
- Brandverhalten, Entflammbarkeit nach EN ISO 11925-2: 30 s
- Rauchklasse nach NF F 16-101: max. F2

¹⁾ 4-polige AF26/38ZB mit Standard-Aderendhülsen auf Anfrage.

Optimierte Anzahl der Varianten

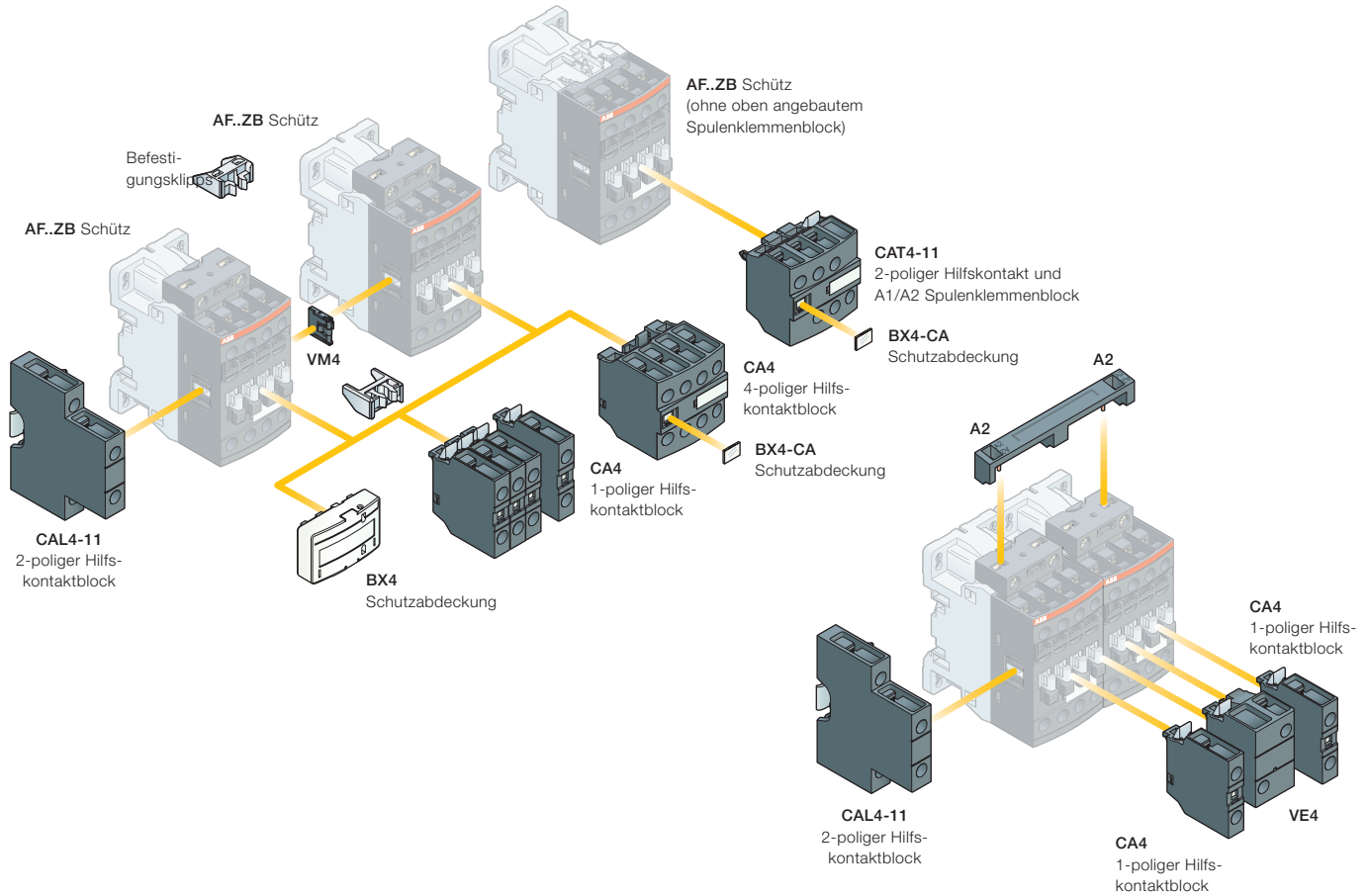
- Spulenelektronik mit großem Gleichstrom-Steuerspannungsbereich (0,85 U_c min. ... 1,1 U_c max. gemäß IEC 60947-4-1) einschließlich mehrerer U_c Steuerspannungen für Batterieversorgung (0,7 ... 1,25 U_c gemäß IEC 60077)
- Nur 3 Spulenkennziffern mit geringer Leistungsaufnahme für alle wichtigen U_c Bemessungsbetätigungsspannungen:
 - 21: 20...60 V DC Spule z. B. geeignet für 24, 33 und 48 V DC
 - 22: 48...130 V DC Spule z. B. geeignet für 72, 96 und 110 V DC
 - 23: 100...250 V DC Spule z. B. geeignet für 220 V DC
- Eingebauter Überspannungsschutz: Löschglieder können entfallen.



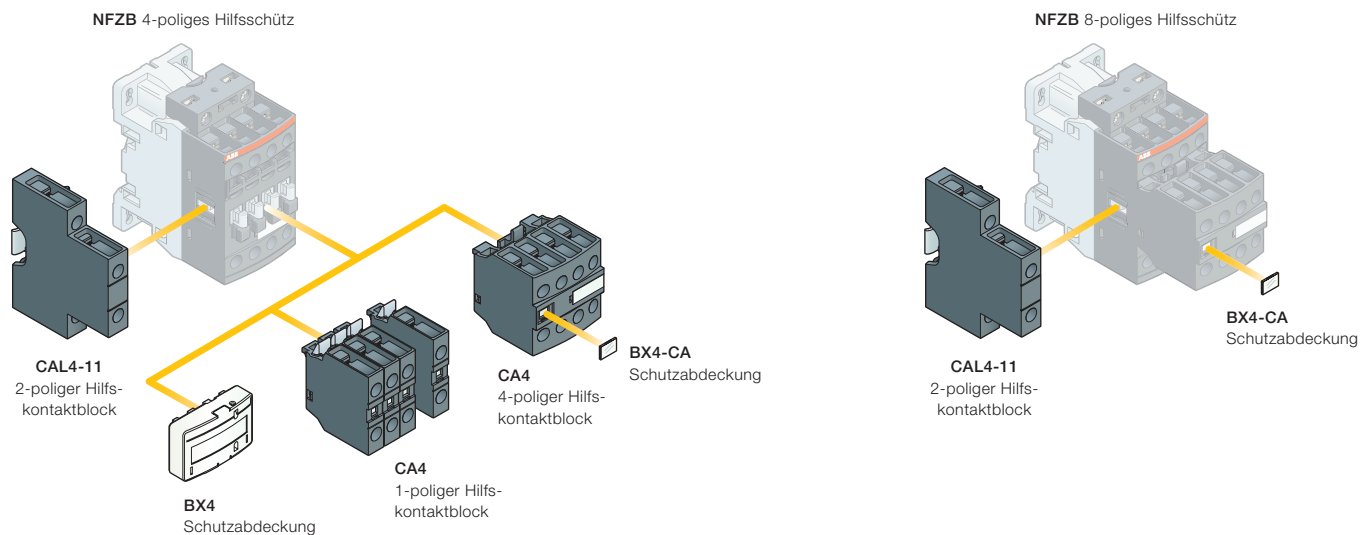
Überblick AF.ZB 3- und 4-polige Schütze und NFZB Hilfsschütze Basiszubehör

Basiszubehör für AF.ZB 3- und 4-polige Schütze

1



Basiszubehör für NFZB Hilfsschütze




Überblick

AF..ZB 3- und 4-polige Schütze und NFZB Hilfsschütze




AF..ZB 3-polige Schütze

IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	$\theta \leq 60^\circ\text{C}, 400\text{ V}$	kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5	
DC-Betätigung				Typ	AF09ZB	AF12ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF30ZB	AF38ZB
IEC	Bemessungsbetriebsstrom AC-3 Bemessungsbetriebsstrom AC-1 $U_g \text{ max.} \leq 690\text{ V}, 50/60\text{ Hz}$	$\theta \leq 60^\circ\text{C}, 400\text{ V}$	A	9	12	18	26	32	38	
		$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	A	25	28	30	45	50	50	
		$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	A	25	28	30	40	42	42	
		$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	A	22	24	26	32	37	37	
mit Leiterquerschnitt			mm ²	4	6	6	10	10	10	










AF..ZB 4-polige Schütze

DC-Betätigung				Typ	AF09ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF38ZB
IEC	Bemessungsbetriebsstrom AC-1 $U_g \text{ max.} \leq 690\text{ V}, 50/60\text{ Hz}$	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	A	25	30	45	55	
		$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	A	25	30	40	45	
		$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	A	22	26	32	37	
		mit Leiterquerschnitt			mm ²	4	6	10



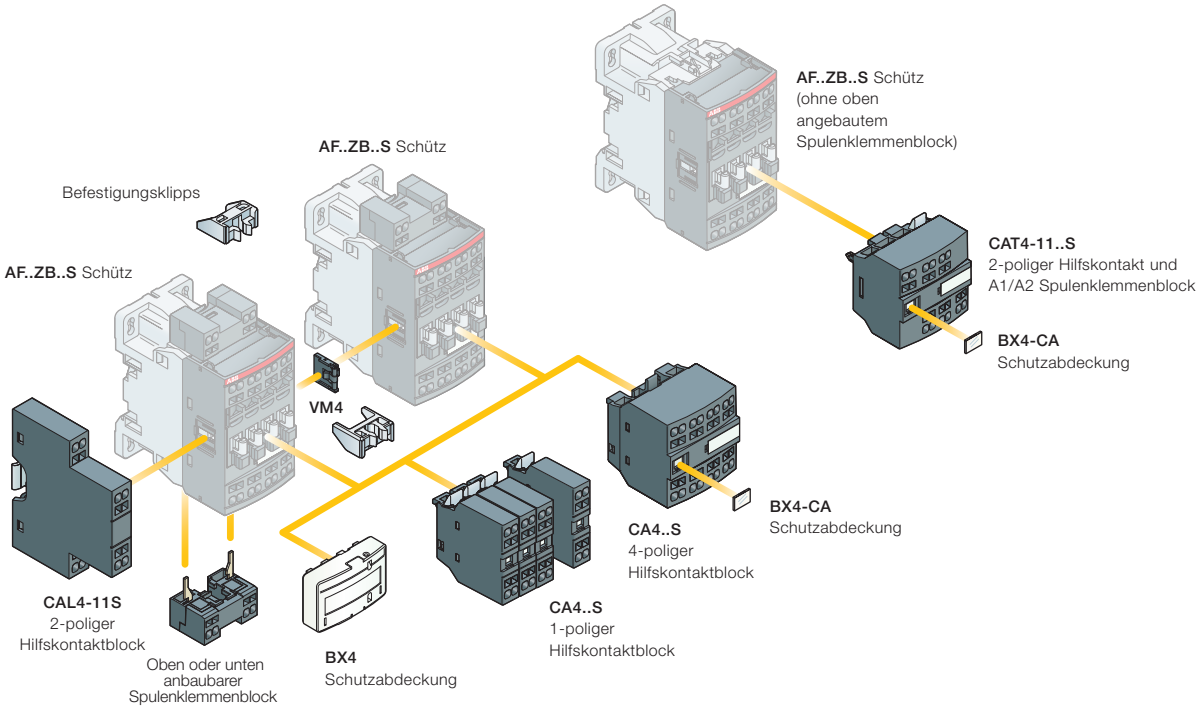
NFZB Hilfsschütze

Anzahl Kontakte										
DC-Betätigung				Typ	NFZB22E	NFZB31E	NFZB40E	NFZB44E	NFZB62E	NFZB80E
IEC	Bemessungsbetriebsstrom AC-15	240 V	A	4	4	4	4	4	4	
		400 V	A	3	3	3	3	3	3	
		690 V	A	2	2	2	2	2	2	
	Bemessungsbetriebsstrom DC-13	24 V	A	6	6	6	6	6	6	
		250 V	A	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	

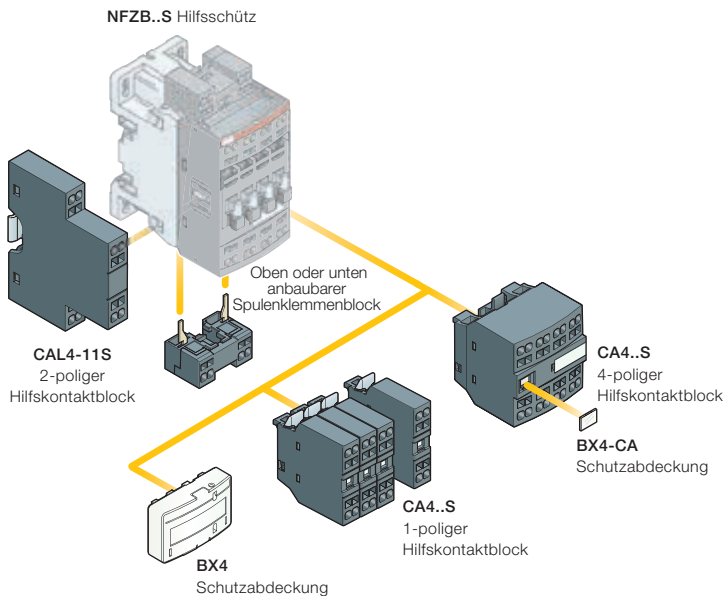
Überblick

AF..ZB..S 3-polige Schütze und NFZB..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen, Basiszubehör

Basiszubehör für AF..ZB..S 3-polige Schütze



Basiszubehör für NFZB..S Hilfsschütze




Überblick

AF..ZB..S 3-polige Schütze und NFZB..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen










AF..ZB..S 3-polige Schütze

IEC	AC-3 Bemessungsbetriebsleistung	$\theta \leq 60^\circ\text{C}, 400\text{ V}$	kW	4	5,5	7,5	11
UL/CSA	3-phase motor rating	480 V	hp	–	–	–	–
DC-Betätigung			Typ	AF09ZB..S	AF12ZB..S	AF16ZB..S	AF26ZB..S
IEC	Bemessungsbetriebsstrom AC-3 Bemessungsbetriebsstrom AC-1 $U_g \text{ max.} \leq 690\text{ V}, 50/60\text{ Hz}$	$\theta \leq 60^\circ\text{C}, 400\text{ V}$	A	9	12	18	26
		$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	A	22	24	24	35
		$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	A	18	20	20	30
		$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	A	15	16	16	25
	mit Leiterquerschnitt		mm ²	2,5	2,5	2,5	4
UL/CSA	General use rating	600 V	A	20	20	20	–
NEMA	NEMA Size			00	0	–	–



NFZB..S Hilfsschütz

Anzahl Kontakte										
DC-Betätigung			Typ	NFZB22ES	NFZB31ES	NFZB40ES	NFZB44ES	NFZB62ES	NFZB80ES	
IEC	Bemessungsbetriebsstrom AC-15	240 V	A	4	4	4	4	4	4	
		400 V	A	3	3	3	3	3	3	
		690 V	A	2	2	2	2	2	2	
		Bemessungsbetriebsstrom DC-13	24 V	A	6	6	6	6	6	6
		250 V	A	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	
UL/CSA	Pilot Duty			A600, Q600			A600, Q600			

3-polige Schütze

AF09ZB ... AF38ZB, 4 bis 18,5 kW

1



AF09ZB-30-10

1SBC10109F0014

Beschreibung

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze erfüllen die neuesten Bahnnormen und ermöglichen dadurch den Einbau in Fahrgastbereichen und Führerständen von Zügen, die häufig in Tunnels und Untergrundstrecken verkehren. Sie 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.

- Normgerecht entwickelt gemäß IEC 60077 und den relevanten Teilen von EN 50155
- Schock- und schwingungsbeständig gemäß IEC 61373 (Kategorie 1, Klasse B)
- Brand- und rauchsicher gemäß NF F 16-101 / 16-102 (Kategorie A1, Schweregrade 3 & 4), UNI CEI 11170 (LR4 Schweregrad), DIN 5510-2
- Spulenelektronik mit großem DC-Steuerspannungsbereich (0,85 U_c min. ... 1,1 U_c max. gemäß IEC 60947-4-1) einschließlich mehrerer U_c Steuerspannungen für Batterieversorgung (0,7 ... 1,25 U_c gemäß IEC 60077)
- Geringe Leistungsaufnahme der Spule
- Eingebauter Überspannungsschutz
- Nebeneinander montierbar ohne Einschränkung von -40 °C bis +70 °C
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebs- leistung	Bemessungs- betätigungs- spannung		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg		
	strom θ ≤ 40 °C	U _c (IEC 60077) ¹⁾					U _c min. ... U _c max. (IEC 60947-4-1)	
400 V AC-3 kW	AC-1 A	V DC	V DC	1 0	AF09ZB-30-10-21	1SBL136061R2110	0,310	
					AF09ZB-30-01-21	1SBL136061R2101	0,310	
		72, 96, 110	48...130	1 0	AF09ZB-30-10-22	1SBL136061R2210	0,310	
					AF09ZB-30-01-22	1SBL136061R2201	0,310	
		220	100...250	1 0	AF09ZB-30-10-23	1SBL136061R2310	0,310	
					AF09ZB-30-01-23	1SBL136061R2301	0,310	
	5,5	28	24, 33, 48	20...60	1 0	AF12ZB-30-10-21	1SBL156061R2110	0,310
						AF12ZB-30-01-21	1SBL156061R2101	0,310
			72, 96, 110	48...130	1 0	AF12ZB-30-10-22	1SBL156061R2210	0,310
						AF12ZB-30-01-22	1SBL156061R2201	0,310
			220	100...250	1 0	AF12ZB-30-10-23	1SBL156061R2310	0,310
						AF12ZB-30-01-23	1SBL156061R2301	0,310
7,5	30	24, 33, 48	20...60	1 0	AF16ZB-30-10-21	1SBL176061R2110	0,310	
					AF16ZB-30-01-21	1SBL176061R2101	0,310	
		72, 96, 110	48...130	1 0	AF16ZB-30-10-22	1SBL176061R2210	0,310	
					AF16ZB-30-01-22	1SBL176061R2201	0,310	
		220	100...250	1 0	AF16ZB-30-10-23	1SBL176061R2310	0,310	
					AF16ZB-30-01-23	1SBL176061R2301	0,310	
11	45	24, 33, 48	20...60	0 0	AF26ZB-30-00-21	1SBL236061R2100	0,370	
					AF26ZB-30-00-22	1SBL236061R2200	0,370	
					AF26ZB-30-00-23	1SBL236061R2300	0,370	
15	50	24, 33, 48	20...60	0 0	AF30ZB-30-00-21	1SBL276061R2100	0,370	
					AF30ZB-30-00-22	1SBL276061R2200	0,370	
					AF30ZB-30-00-23	1SBL276061R2300	0,370	
18,5	50	24, 33, 48	20...60	0 0	AF38ZB-30-00-21	1SBL296061R2100	0,370	
					AF38ZB-30-00-22	1SBL296061R2200	0,370	
					AF38ZB-30-00-23	1SBL296061R2300	0,370	

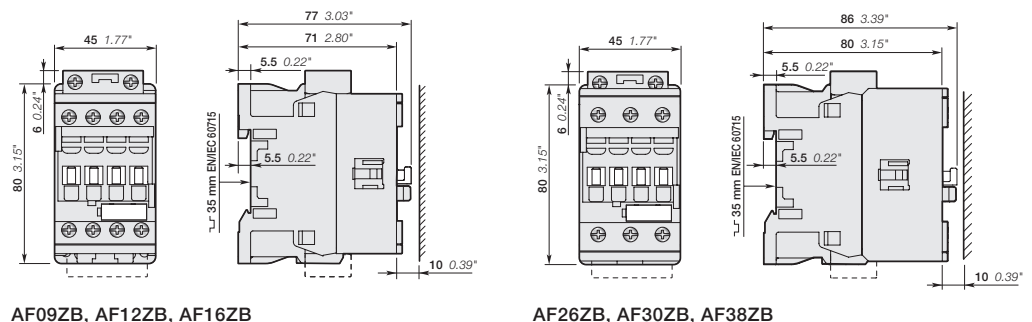
¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennzifertabelle.



AF26ZB-30-00

1SBC10109F0014

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze

AF09ZB..S ... AF26ZB..S, 4 bis 11 kW, mit Federzugklemmen



AF09ZB-30-10S

1SBC101099F0014



AF26ZB-30-00S

1SBC101100F0014

Beschreibung

AF09ZB..S ... AF26ZB..S 3-polige Schütze erfüllen die neuesten Bahnnormen und ermöglichen dadurch den Einbau in Fahrgastbereichen und Führerständen von Zügen, die häufig in Tunnels und Untergrundstrecken verkehren. Sie 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.

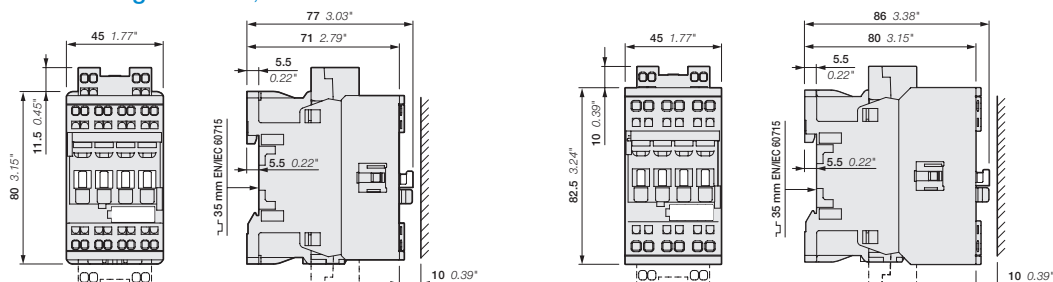
- Normgerecht entwickelt gemäß IEC 60077 und den relevanten Teilen von EN 50155
- Schock- und schwingungsbeständig gemäß IEC 61373 (Kategorie 1, Klasse B)
- Brand- und rauchsicher gemäß EN 45545 (HL2 Schweregrad), DIN 5510-2
- Spulenelektronik mit großem DC-Steuerspannungsbereich (0,85 U_c min. ... 1,1 U_c max. gemäß IEC 60947-4-1) einschließlich mehrerer U_c Steuerspannungen für Batterieversorgung (0,7 ... 1,25 U_c gemäß IEC 60077)
- Geringe Leistungsaufnahme der Spule
- Eingebauter Überspannungsschutz
- Nebeneinander montierbar ohne Einschränkung von -40 °C bis +70 °C
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebs- leistung	UL / CSA 3-phase motor rating 480 V General use rating 600 V AC	Bemessungs- betätigungsspannung		Eingebaute: Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg									
		U _c (IEC 60077) ¹⁾	U _c min. ... U _c max. (IEC 60947-4-1)													
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V DC	V DC											
								22	5	20	24, 33, 48	20 ... 60	1 0	AF09ZB-30-10S-21	1SBL136059R2110	0,310
													0 1	AF09ZB-30-01S-21	1SBL136059R2101	0,310
											72, 96, 110	48 ... 130	1 0	AF09ZB-30-10S-22	1SBL136059R2210	0,310
													0 1	AF09ZB-30-01S-22	1SBL136059R2201	0,310
											220	100 ... 250	1 0	AF09ZB-30-10S-23	1SBL136059R2310	0,310
					0 1	AF09ZB-30-01S-23	1SBL136059R2301	0,310								
5.5	24	7-1/2	20	24, 33, 48	20 ... 60											
													1 0	AF12ZB-30-10S-21	1SBL156059R2110	0,310
													0 1	AF12ZB-30-01S-21	1SBL156059R2101	0,310
											72, 96, 110	48 ... 130	1 0	AF12ZB-30-10S-22	1SBL156059R2210	0,310
													0 1	AF12ZB-30-01S-22	1SBL156059R2201	0,310
											220	100 ... 250	1 0	AF12ZB-30-10S-23	1SBL156059R2310	0,310
					0 1	AF12ZB-30-01S-23	1SBL156059R2301	0,310								
7.5	24	10	20	24, 33, 48	20 ... 60											
													1 0	AF16ZB-30-10S-21	1SBL176059R2110	0,310
													0 1	AF16ZB-30-01S-21	1SBL176059R2101	0,310
											72, 96, 110	48 ... 130	1 0	AF16ZB-30-10S-22	1SBL176059R2210	0,310
													0 1	AF16ZB-30-01S-22	1SBL176059R2201	0,310
											220	100 ... 250	1 0	AF16ZB-30-10S-23	1SBL176059R2310	0,310
					0 1	AF16ZB-30-01S-23	1SBL176059R2301	0,310								
11	35	-	-	24, 33, 48	20 ... 60											
													0 0	AF26ZB-30-00S-21	1SBL236059R2100	0,360
											72, 96, 110	48 ... 130	0 0	AF26ZB-30-00S-22	1SBL236059R2200	0,360
							220	100 ... 250	0 0	AF26ZB-30-00S-23	1SBL236059R2300	0,360				

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



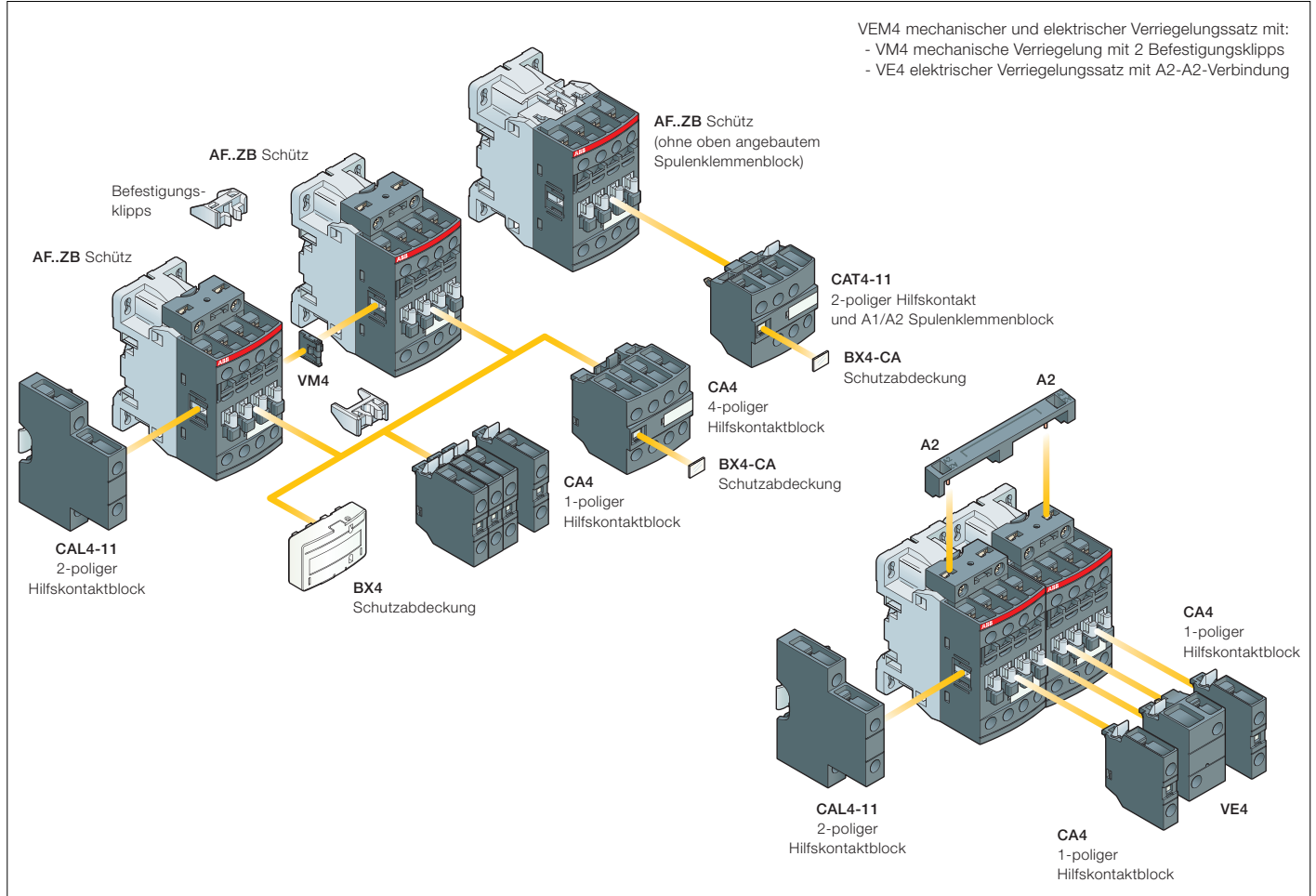
AF09ZB..S, AF12ZB..S, AF16ZB..S

AF26ZB..S

Basiszubehör

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütz-typen	Haupt-kontakte		Einge-baute Hilfs-kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut				Zubehör, seitlich angebaut	
	Hilfskontaktblöcke				Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)				Hilfskontaktblöcke	
					1-polig CA4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	VEM4	Links	Rechts
Max. Anzahl eingebauter und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulage 5										
AF09ZB ... AF16ZB	3	0	0	1	max. 4	oder 1	oder 1	-	+ 1	-
AF09ZB ... AF16ZB	3	0	1	0	max. 2	oder 1	-	-	+ 1	+ 1
AF26ZB ... AF38ZB	3	0	0	0	max. 3	-	-	+ 1	+ 1	oder 1

Basiszubehör

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze



CA4-10-T



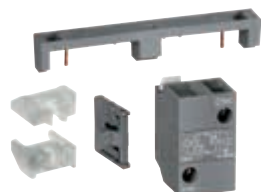
CA4-22M



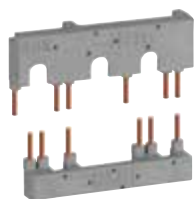
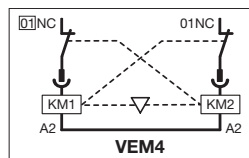
CAL4-11-T



CAT4-11E



VEM4



BER16-4



LDC4



BX4



BX4-CA



BP38-4

Bestellangaben ¹⁾

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

Sofort-Hilfskontaktblöcke, frontseitig angebaut

AF09ZB ... AF38ZB	1 0	--	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0,014
	0 1	--	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0,014
	2 2	--	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0,055
AF09ZB ... AF16ZB-30-10	3 1	--	CA4-31M	1SBN010140R1131	1	0,055
	1 3	--	CA4-13M	1SBN010140R1113	1	0,055
	0 4	--	CA4-04M	1SBN010140R1104	1	0,055
	2 2	--	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
AF26ZB ... AF38ZB-30-00	3 1	--	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
	4 0	--	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0,055
	0 4	--	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055
	2 2	--	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0,055
AF09ZB ... AF16ZB-30-01	3 1	--	CA4-31U	1SBN010140R1331	1	0,055
	4 0	--	CA4-40U	1SBN010140R1340	1	0,055

Sofort-Hilfskontaktblöcke, seitlich angebaut

AF09ZB ... AF38ZB	1 1	--	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040
-------------------	-----	----	-----------	-----------------	----	-------

Sofort-Hilfskontaktblöcke und A1/A2 Spulenklemmenblöcke, frontseitig angebaut

AF09ZB ... AF16ZB-30-10	1 1	--	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0,040
AF26ZB ... AF38ZB-30-00	1 1	--	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
AF09ZB ... AF16ZB-30-01	1 1	--	CAT4-11U	1SBN010151R1311	1	0,040

Mechanische Verriegelung

AF09ZB ... AF38ZB			VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
-------------------	--	--	-----	-----------------	----	-------

Hinweis: VM4 beinhaltet 2 Befestigungsklippis (BB4), um beide Schütze zusammenzuhalten.

Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF09ZB ... AF16ZB	0 2	--	VEM4	1SBN030111R1000	1	0,035
AF26ZB ... AF38ZB						

Hinweis: VEM4 beinhaltet eine VM4 mechanische Verriegelung mit 2 Befestigungsklippis (BB4), einen VE4 elektrischen Verriegelungssatz. VE4 Satz muss aufgrund des Schaltplans mit A2-A2 Verbindung verwendet werden.

Verbindersatz für Wendeschütze

AF09ZB ... AF16ZB			BER16-4	1SBN081311R1000	1	0,045
AF26ZB ... AF38ZB			BER38-4	1SBN082311R1000	1	0,100

Zusätzlicher Spulenklemmenblock

AF09ZB ... AF38ZB			LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010
-------------------	--	--	------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

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

Montagestück

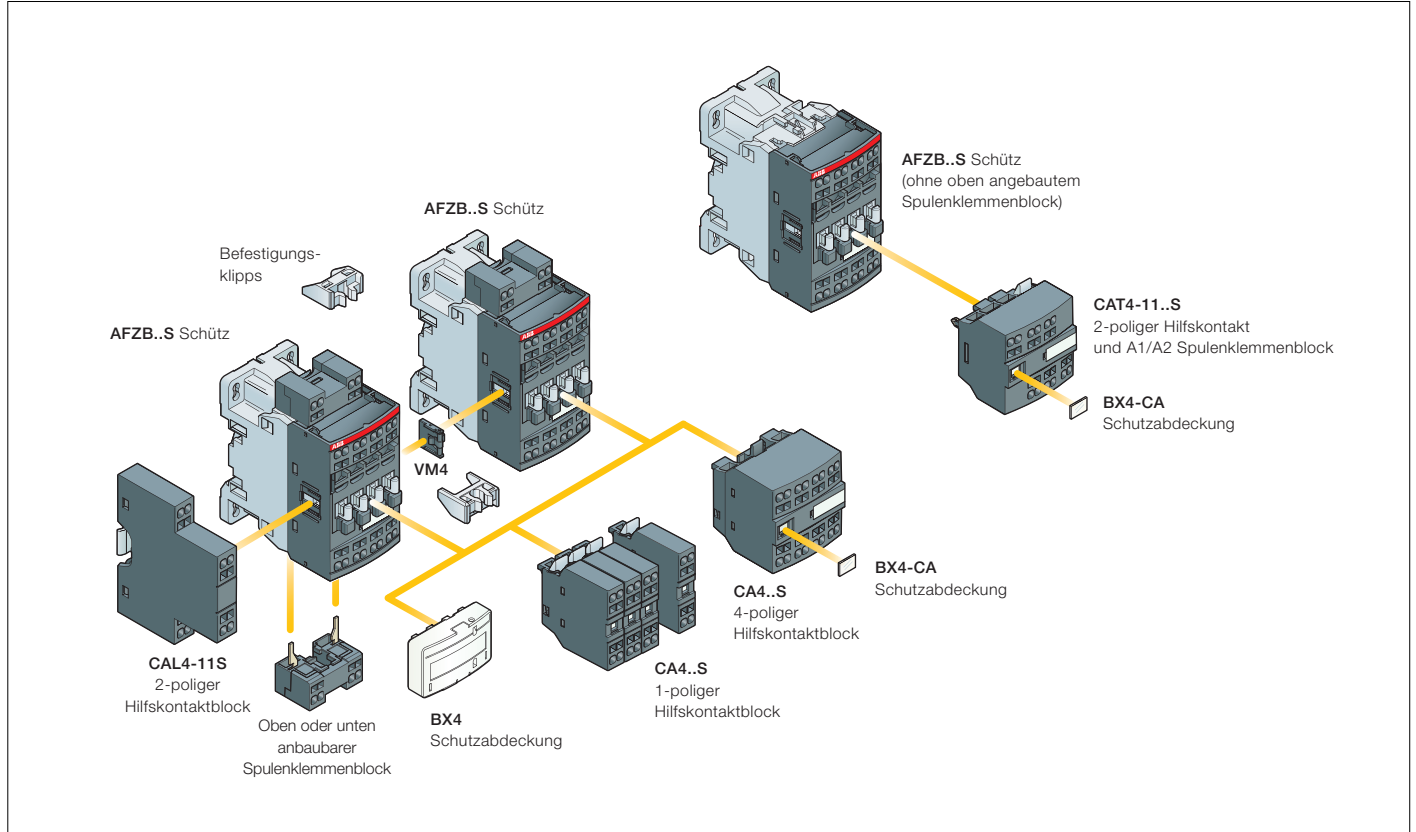
AF09ZB ... AF38ZB			BP38-4	1SBN112303T1000	10	0,003
-------------------	--	--	--------	-----------------	----	-------

¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

Basiszubehör AF09ZB..S ... AF26ZB..S, 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)

1



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütz- typen	Haupt- kontakte		Einge- baute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut				Zubehör, seitlich angebaut	
	Hilfskontaktblöcke				Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)		Hilfskontaktblöcke		Links	Rechts
					1-polig CA4..S	2-polig CAT4-11..S	4-polig CA4..S	VM4	2-polig CAL4-11S	
Max. Anzahl eingebauter und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulage 1±30°, 5										
AF09ZB..S ... AF16ZB..S	3	0	0	1	max. 4	oder: 1	oder: 1	-	+ 1	-
					max. 2	-	-	+ 1	+ 1	
					max. 4	oder: 1	oder: 1	+ 1	oder: 1	
AF09ZB..S ... AF16ZB..S AF26ZB..S	3	0	1	0	max. 4	oder: 1	oder: 1	-	+ 1	-
					max. 2	oder: 1	-	+ 1	+ 1	
					max. 4	oder: 1	oder: 1	+ 1	oder: 1	

Basiszubehör AF09ZB..S ... AF26ZB..S, 3-polige Schütze mit Federzugklemmen



CA4-10S



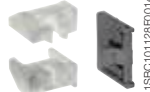
CAL4-11S



CA4-22MS



CAT4-11ES



VM4



LDC4S



BX4



BX4-CA



BP38-4

Bestellangaben ¹⁾

Für Schütze



Typ

Bestellnummer

VPE

Ge-
wicht
(1 Stk.)
kg

Sofort-Hilfskontaktblöcke, frontseitig angebaut

AF09ZB..S ... AF26ZB..S	1	0	CA4-10S-T	1SBN010119T1010	10	0,016
	0	1	CA4-01S-T	1SBN010119T1001	10	0,016
AF09ZB..S ... AF16ZB-30-10S	2	2	CA4-22MS	1SBN010145R1122	1	0,060
	3	1	CA4-31MS	1SBN010145R1131	1	0,060
AF26ZB-30-00S	2	2	CA4-22ES	1SBN010145R1022	1	0,060
	3	1	CA4-31ES	1SBN010145R1031	1	0,060
	4	0	CA4-40ES	1SBN010145R1040	1	0,060

Sofort-Hilfskontaktblöcke, seitlich angebaut

AF09ZB..S ... AF26ZB..S	1	1	CAL4-11S	1SBN010130R1011	1	0,045
-------------------------	---	---	----------	-----------------	---	-------

Sofort-Hilfskontaktblöcke und A1/A2 Spulenklemmenblöcke, frontseitig angebaut

AF09ZB..S ... AF16ZB-30-10S	1	1	CAT4-11MS	1SBN010153R1111	1	0,045
AF26ZB-30-00S	1	1	CAT4-11ES	1SBN010153R1011	1	0,045
AF09ZB..S ... AF16ZB-30-10S	1	1	CAT4-11US	1SBN010153R1311	1	0,045

Mechanische Verriegelung

AF09ZB..S ... AF26ZB..S			VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
-------------------------	--	--	-----	-----------------	----	-------

Hinweis: VM4 beinhaltet 2 Befestigungsklipps (BB4), um beide Schütze zusammenzuhalten.

Zusätzlicher Spulenklemmenblock

AF09ZB..S ... AF26ZB..S			LDC4S	1SBN070157T1000	10	0,010
-------------------------	--	--	-------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

Alle 1-Etagen-Schütze			BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
Für 4-polige CA4..S und 2-polige CAT4..S Hilfskontaktblöcke			BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

Montagestück



AF09ZB..S ... AF26ZB..S			BP38-4	1SBN112303T1000	10	0,003
-------------------------	--	--	--------	-----------------	----	-------

¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

Technische Daten

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Hauptkontakt – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF12ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF30ZB	AF38ZB
Normen		IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1					
Feuer und Rauch		IEC 60077-1, IEC 60077-2, EN 50155 (relevante Teile)					
Bemessungsbetriebsspannung U_g max.		690 V					
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz					
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) I_{th} nach IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C mit Leiterquerschnitt		35 A 6 mm ²	35 A 6 mm ²	35 A 6 mm ²	50 A 10 mm ²	50 A 10 mm ²	50 A 10 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1 bei Umgebungstemperatur in Schütznähe							
Bemessungsbetriebsstrom I_g /AC-1 U_g max \leq 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
	$\theta \leq 60$ °C	25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
	$\theta \leq 70$ °C	22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
mit Leiterquerschnitt		4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Gebrauchskategorie AC-3 Bei Umgebungstemperatur am Schütz $\theta \leq 60$ °C Max. Bemessungsbetriebsstrom I_g /AC-3 ¹⁾							
 Drehstrommotoren	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
	Bemessungsbetriebsleistung AC-3 ¹⁾						
 1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren	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
	Bemessungseinschaltvermögen AC-3		10 x I_g AC-3 gemäß IEC 60947-4-1				
Bemessungsausschaltvermögen AC-3		8 x I_g AC-3 gemäß IEC 60947-4-1					
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz ²⁾ $U_g \leq 500$ V AC – gG-Sicherung							
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °C Umgebungstemperatur, in freier Luft, aus Kaltzustand	1 s	25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
	10 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 Kontakt							
	I_g /AC-1	0,8 W	1 W	1,2 W	1,8 W	2,4 W	2,4 W
	I_g /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. PS/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

Technische Daten

AF09ZB..S ... AF26ZB..S, 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

Hauptkontakt – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AF09ZB..S	AF12ZB..S	AF16ZB..S	AF26ZB..S
Normen	IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1			
Feuer und Rauch	IEC 60077-1, IEC 60077-2, EN 50155 (relevante Teile)			
Bemessungsbetriebsspannung U_e max.	EN45545 (Schweregrad HL2), DIN 5510-2			
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	690 V			
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) I_{th} nach IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C mit Leiterquerschnitt	50 / 60 Hz			
Gebrauchskategorie AC-1 bei Umgebungstemperatur in Schütznahe	24 A	24 A	24 A	35 A
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-1$ U_e max \leq 690 V, 50/60 Hz mit Leiterquerschnitt	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	4 mm ²
Gebrauchskategorie AC-3 Bei Umgebungstemperatur am Schütz $\theta \leq 60$ °C Max. Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-3$ ¹⁾				
	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A
	380-400 V	9 A	12 A	18 A
	415 V	9 A	12 A	18 A
	440 V	9 A	12 A	18 A
	500 V	9,5 A	12,5 A	15 A
	690 V	7 A	9 A	10,5 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 ¹⁾				
	220-230-240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW
	380-400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW
	415 V	4 kW	5,5 kW	9 kW
	440 V	4 kW	5,5 kW	9 kW
	500 V	5,5 kW	7,5 kW	9 kW
	690 V	5,5 kW	7,5 kW	9 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⁾ $U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung	25 A	25 A	25 A	40 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °C Umgebungstemperatur, in freier Luft, aus Kaltzustand	1 s	300 A	300 A	300 A
	10 s	150 A	150 A	150 A
	30 s	80 A	80 A	80 A
	1 min	60 A	60 A	60 A
	15 min	24 A	24 A	24 A
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$	at 440 V	250 A	250 A	250 A
	at 690 V	106 A	106 A	106 A
Verlustleistung pro Kontakt	$I_e / AC-1$	0,9 W	1,1 W	1,1 W
	$I_e / AC-3$	0,15 W	0,3 W	0,6 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-1	600 Schaltspiele/Std.		
	AC-3	1200 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. PS/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Bemessungsbetriebsleistungen und -ströme von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

Technische Daten

AF09ZB..S ... AF16ZB..S, 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

Hauptkontakte - Betriebskennndaten gemäß UL / NEMA / CSA

Contactor types		AF09ZB..S	AF12ZB..S	AF16ZB..S
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14		
Maximum operational voltage		600 V		
NEMA size		00	0	-
NEMA continuous amp rating	Thermal current	9	18	-
NEMA maximum horse power ratings				
1-phase, 60 Hz		115 V AC 1/3 hp	1 hp	-
		230 V AC 1 hp	2 hp	-
NEMA maximum horse power ratings				
3-phase, 60 Hz		200 V AC 1-1/2 hp	3 hp	-
		230 V AC 1-1/2 hp	3 hp	-
		460 V AC 2 hp	5 hp	-
		575 V AC 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		
UL / CSA maximum 1-phase motor rating				
Full load current		120 V AC 13.8 A	16 A	16 A
		240 V AC 10 A	12 A	12 A
Horse power rating		120 V AC 3/4 hp	1 hp	1 hp
		240 V AC 1-1/2 hp	2 hp	2 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating				
Full load current		200-208 V AC 7.8 A	11 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		200-208 V AC 2 hp	3 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		30 A	30 A	60 A
Fuse type, 600 V		J		
Maximum electrical switching frequency				
For general use		600 cycles/h		
For motor use		1200 cycles/h		

Technische Daten

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Allgemeine technische Daten

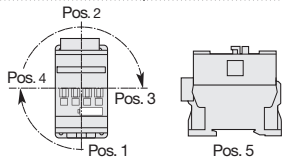
Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF12ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF30ZB	AF38ZB
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		690 V					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		6 kV					
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungs-kategorie A und B. EN 50121-3-2					
Umgebungs-lufttemperatur in Schütz-nähe							
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-20...+60 °C					
	ohne thermisches Überlastrelais	-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					
Maximale Schalthäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std.					
Schock- und Vibrationsfestigkeit gemäß IEC 61373		Kategorie 1, Klasse B					

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF12ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF30ZB	AF38ZB
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1 ¹⁾	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70$ °C $0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max.					
DC-Steuerspannung							
Bemessungs-betätigungsspannung U_c		(AF..ZB) 20 ... 250 V DC - (AF..B) 250 ... 500 V DC					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF..ZB) 12 ... 16 W - (AF..B) 50 W					
	Mittlerer Haltewert	(AF..ZB) 1,7 W - (AF..B) 2 W					
SPS-Ansteuerung		(AFZB) ≥ 500 mA 24 V DC					
AC-Steuerspannung 50/60 Hz							
Bemessungs-betätigungsspannung U_c		(AF..ZB) 24 ... 250 V AC - (AF..B) 250 ... 500 V AC					
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(AF..ZB) 16 VA - (AF..B) 50 VA					
	Mittlerer Haltewert	(AF..ZB) 1,7 VA / 1,5 W - (AF..B) 2,2 VA / 2 W					
Max. zulässige Steuerspannung bei Spannungsschwankungen entsprechend IEC 60077 / EN 50155		Bemessungs-betätigungsspannung / Max. zulässige Steuerspannung 24 ... 60 V AC 50/60 Hz / 75 V AC 50/60 Hz 48 ... 130 V AC 50/60 Hz / 150 V AC 50/60 Hz 100 ... 250 V AC 50/60 Hz / 275 V AC 50/60 Hz 250 ... 500 V AC 50/60 Hz / 550 V AC 50/60 Hz					
Abfallspannung		≤ 60 % von U_c min.					
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					

¹⁾ gemäß IEC 60077 auch bei 24 V DC Bemessungs-betätigungsspannung ($0,7 \times U_c$ min... $1,25 \times U_c$ max) einsetzbar
















Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF12ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF30ZB	AF38ZB
Einbaulagen							
Einbauabstände		Max. Anzahl eingebauter Öffner- und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für 3-polige Schütze AF09ZB ... AF38ZB					
Befestigung		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.					
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					

Technische Daten

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze














Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF12ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF30ZB	AF38ZB
Hauptanschlussklemmen							
Schraubklemmen mit Kabelklammer							
Anschlussmöglichkeit (min. ... max.)							
Hauptleiter (Kontakte)							
 Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	1...6 mm ²			2,5...10 mm ²	
 Starr	mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x	1...6 mm ²			2,5...10 mm ²	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...6 mm ²			1,5...10 mm ²	
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...6 mm ²			1,5...10 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...4 mm ²			1,5...10 mm ²	
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²			1,5...4 mm ²	
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L <	9,6 mm			12,5 mm	
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x					
Abisolierlänge		10 mm			14 mm		
Anziehdrehmoment		1,5 Nm			2,5 Nm		
Hilfsleiter							
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)							
 Starr	eindrätig	1 x	1...2,5 mm ²				
 Starr	eindrätig	2 x	1...2,5 mm ²				
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²				
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...1,5 mm ²				
 Kabelschuhe		L <	8 mm				
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x					
Abisolierlänge		10 mm					
Anziehdrehmoment							
Spulenklemmen		1,2 Nm					
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		1,2 Nm					
Schutzart							
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529							
Hauptanschlussklemmen		IP20					
Spulenklemmen		IP20					
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		IP20					
Schraubklemmen							
Hauptanschlussklemmen							
		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.					
		M3,5			M4		
		Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2	
Spulenklemmen							
		M3,5					
		Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2			
Eingebaute Hilfsschalterklemmen							
		M3,5					
		Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2			

Technische Daten

AF09ZB..S ... AF26ZB..S, 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

Anschlusseigenschaften

Schütztypen	AF09ZB..S	AF12ZB..S	AF16ZB..S	AF26ZB..S
Hauptanschlussklemmen	 Federzugklemmen			
Anschlussmöglichkeit (min. ... max.)				
Hauptleiter (Kontakte)				
 Starr eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	1 ... 2,5 mm ²		1,5 ... 4 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	1 ... 2,5 mm ²		1,5 ... 4 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm ²		1,5 ... 4 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 2,5 mm ²		1,5 ... 4 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 1,5 mm ²		1,5 ... 4 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 1,5 mm ²		1,5 ... 4 mm ²
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18 ... 12		–
Abisolierlänge		10 mm		14 mm
Hilfsleiter (eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)				
 Starr eindrätig	1 x	1 ... 2,5 mm ²		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	1 ... 2,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 2,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 2,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75 ... 1,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75 ... 1,5 mm ²		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18 ... 14		
Abisolierlänge		10 mm		
Abisolierlänge gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529				
Hauptanschlussklemmen		IP20		
Spulenklemmen		IP20		
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		IP20		–
Schraubklemmen		Schlitz $\varnothing 3,5$		

Technische Daten

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF12ZB	AF16ZB
Bemessungsbetriebsspannung U_e max.		690 V		
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 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		
	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		
Minimale Schaltleistung mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		12 V/3 mA		
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		≥ 2 ms		
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A		0,1 W		
Maximale elektrische Schaltfrequenz	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.		
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.		
Mechanisch verbundene Kontakte gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L		Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA4, CAL4, CAT4 Hilfskontaktblöcke) sind mechanisch verbundene Kontakte.		
Spiegelkontakte gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1		Eingebaute Ö-Hilfskontakte bzw. zusätzliche Ö-Hilfskontakte (CA4, CAL4, CAT Hilfskontaktblöcke) sind Spiegelkontakte.		

Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL / CSA

Maximum 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

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Allgemein

Die Gebrauchskategorien legen die Einschalt- und Ausschaltbedingungen für Schütze fest. Diese Bedingungen sind von den Eigenschaften der zu schaltenden Last abhängig. Grundlegende Normen hierfür sind die internationale Norm IEC 60947-4-1 und die europäische Norm EN 60947-4-1.

Wenn I_c der vom Schütz auszuschaltende Strom und I_e der von der Last normalerweise aufgenommene Bemessungsbetriebsstrom ist, 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 den Dauerbetrieb müssen im Rahmen der vorbeugenden Wartung einige Punkte verifiziert werden, um die Funktion des jeweiligen Produkts zu prüfen (wenden Sie sich dazu bitte an Ihr zuständiges Vertriebsbüro).

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.

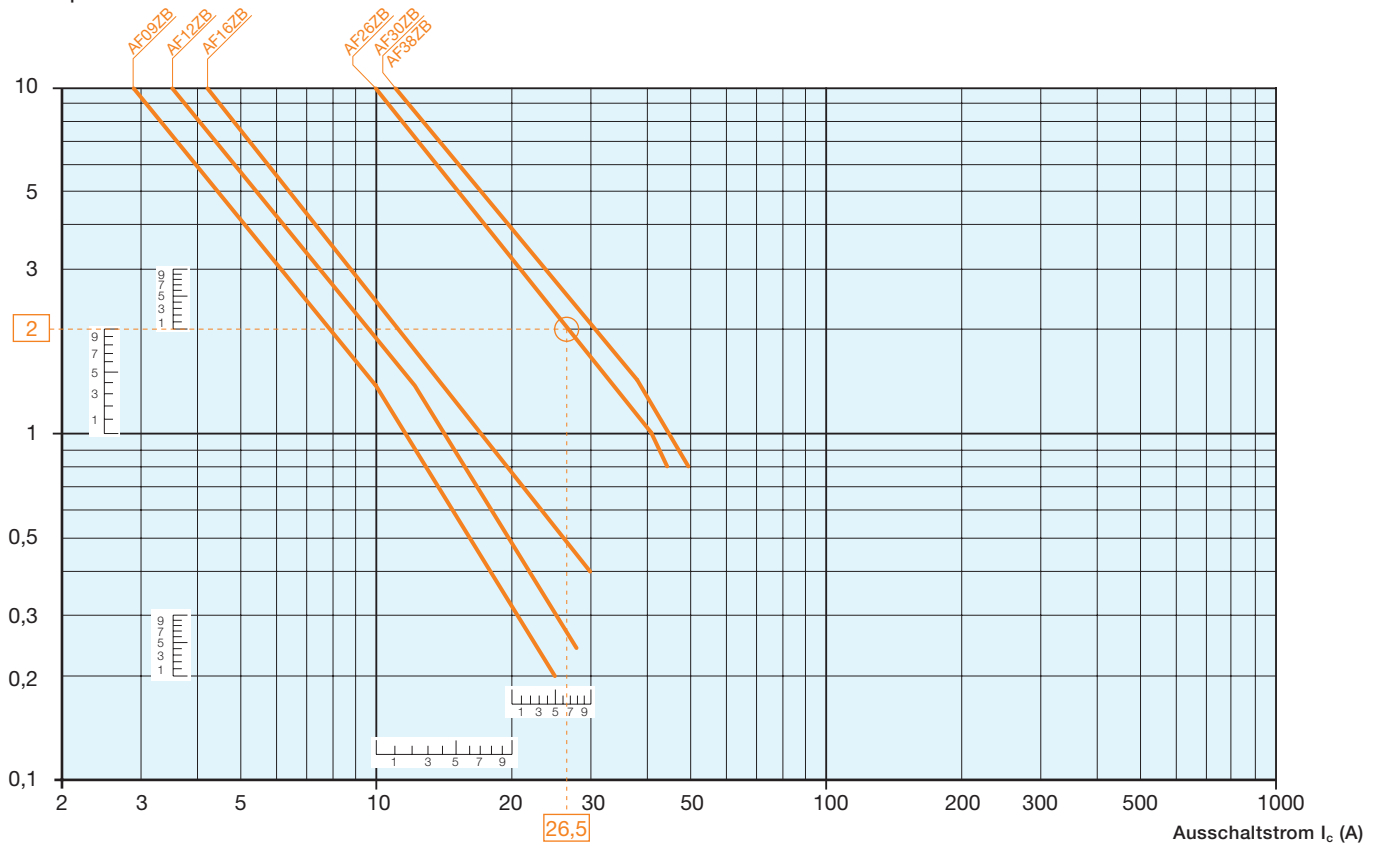
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 – $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

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“.

1

Millionen
Schaltspiele



Beispiel:

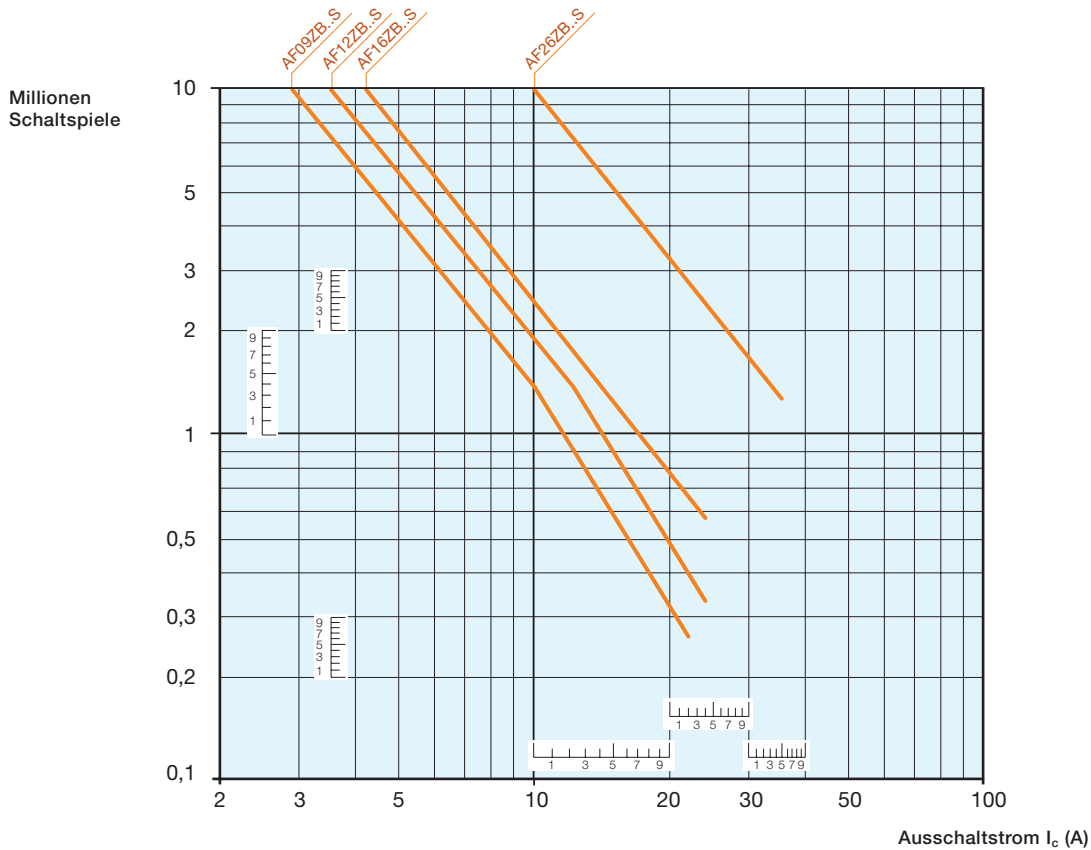
$I_c / AC-1 = 26,5$ A – erforderliche elektrische Lebensdauer = 2 Millionen Schaltspiele.

In den AC-1 Kurven oben das AF26ZB Schütz am Schnittpunkt „○“ (26,5 A / 2 Millionen Schaltspiele) wählen.

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB..S ... AF26ZB..S, 3-polige Schütze mit Federzugklemmen

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 – $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

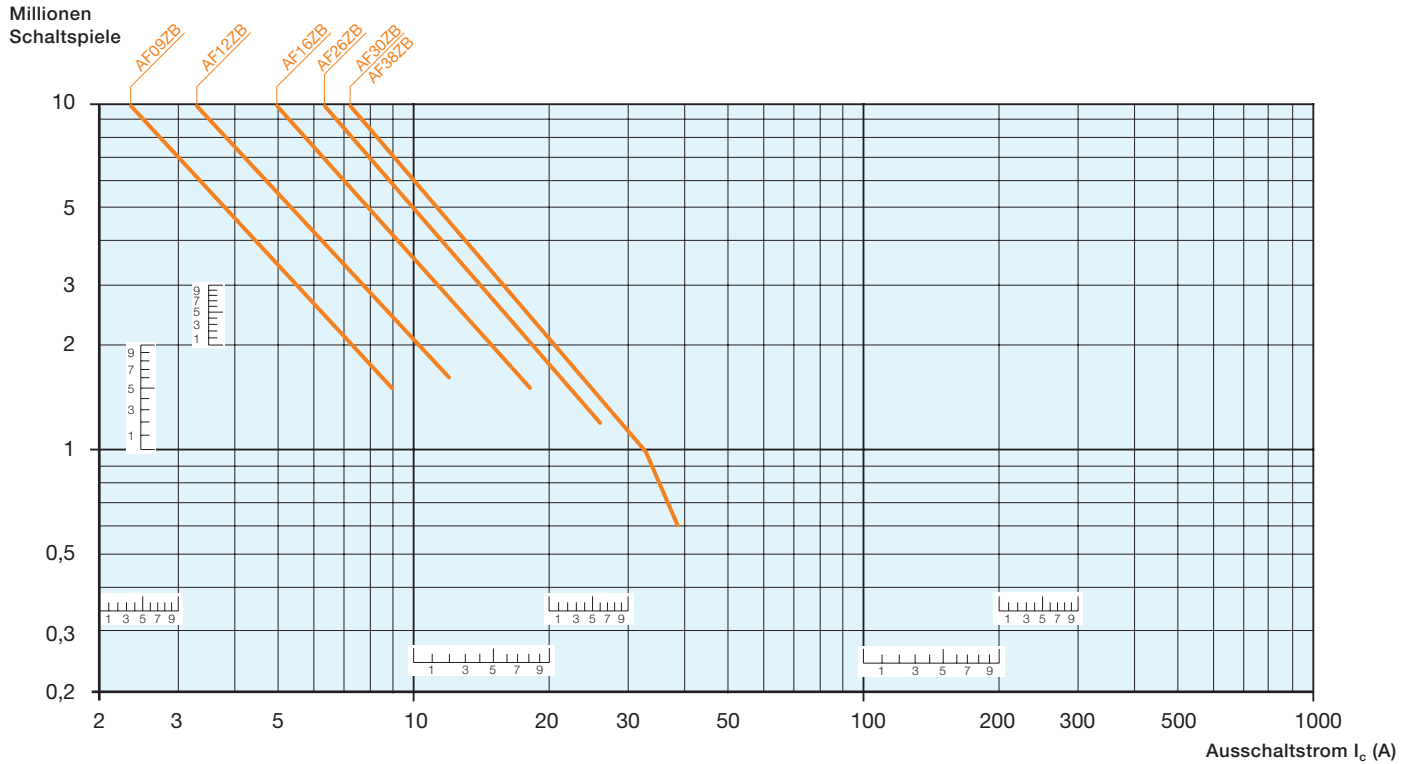
Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Bei AC-1 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last. Maximale elektrische Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.



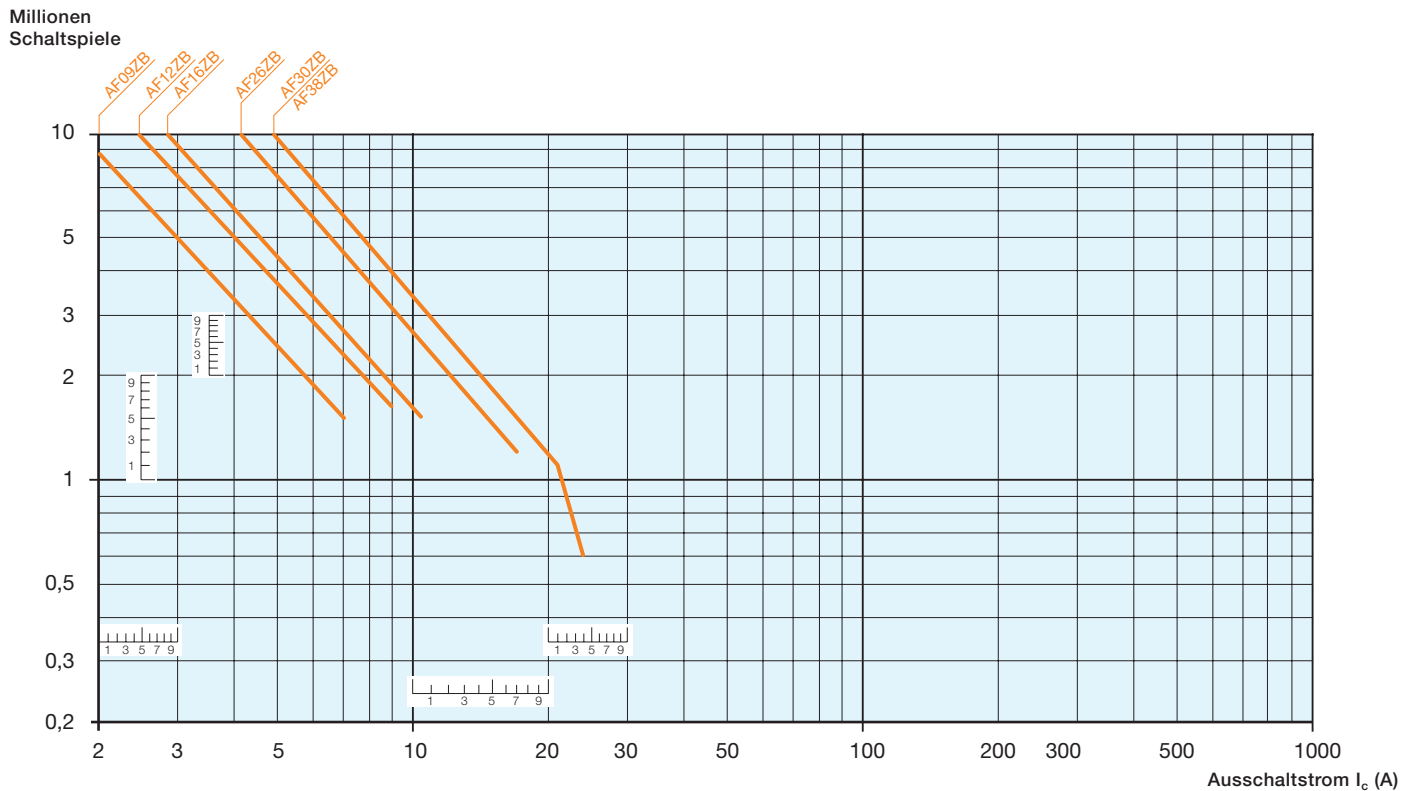
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 – $U_e \leq 440$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen und Ausschalten von laufenden Motoren. Bei AC-3 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom I_e (I_e = Volllaststrom des Motors). Maximale elektrische Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.



Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 – 440 V < $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C



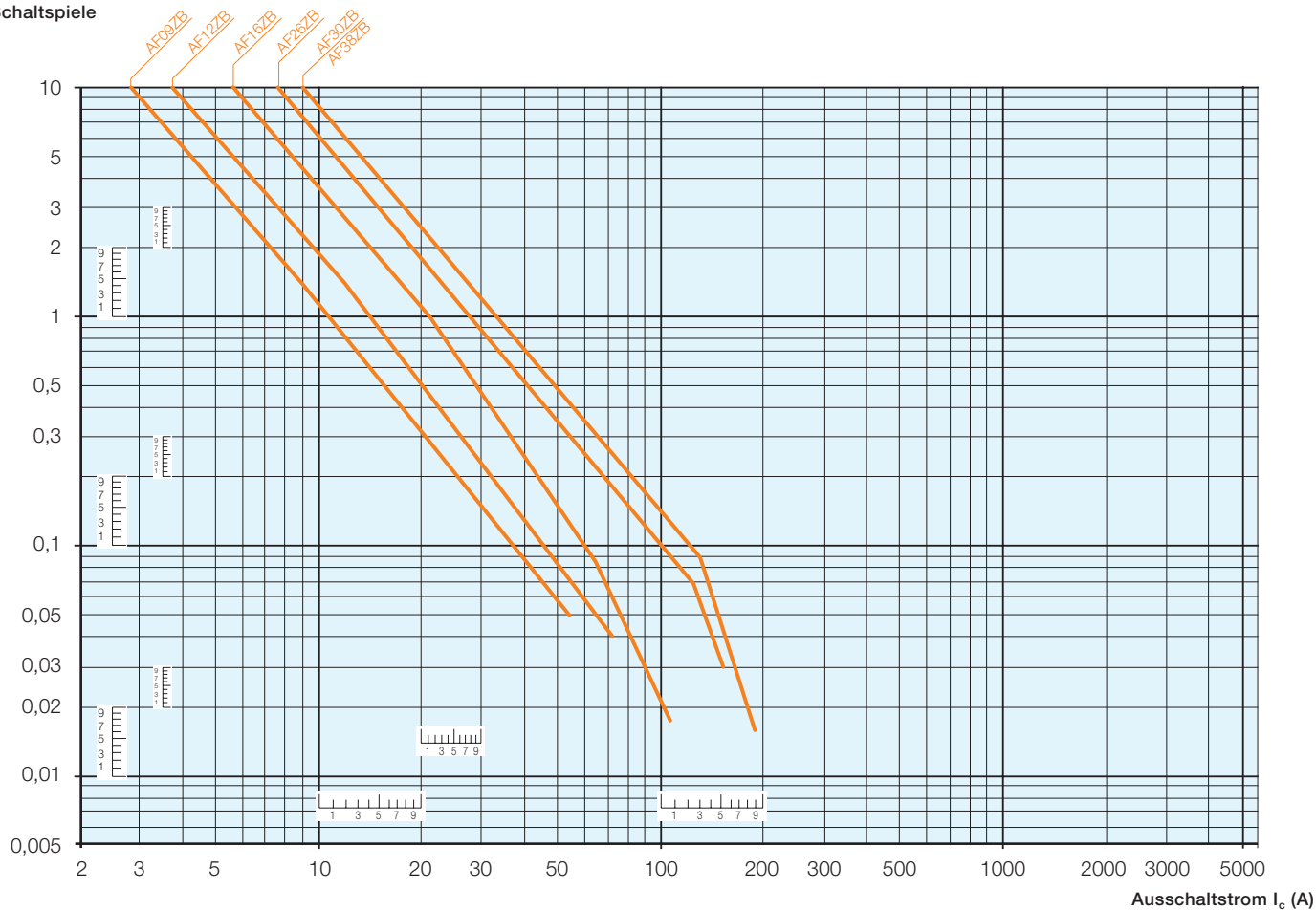
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-2 oder AC-4 – $U_e \leq 440$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen und Tippen. Der Ausschaltstrom I_c ist gleich $2,5 \times I_e$ bei AC-2 und $6 \times I_e$ bei AC-4, wobei I_e dem Bemessungsbetriebsstrom des Motors entspricht (I_e = Volllaststrom des Motors).

Maximale elektrische Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

Millionen
Schaltspiele



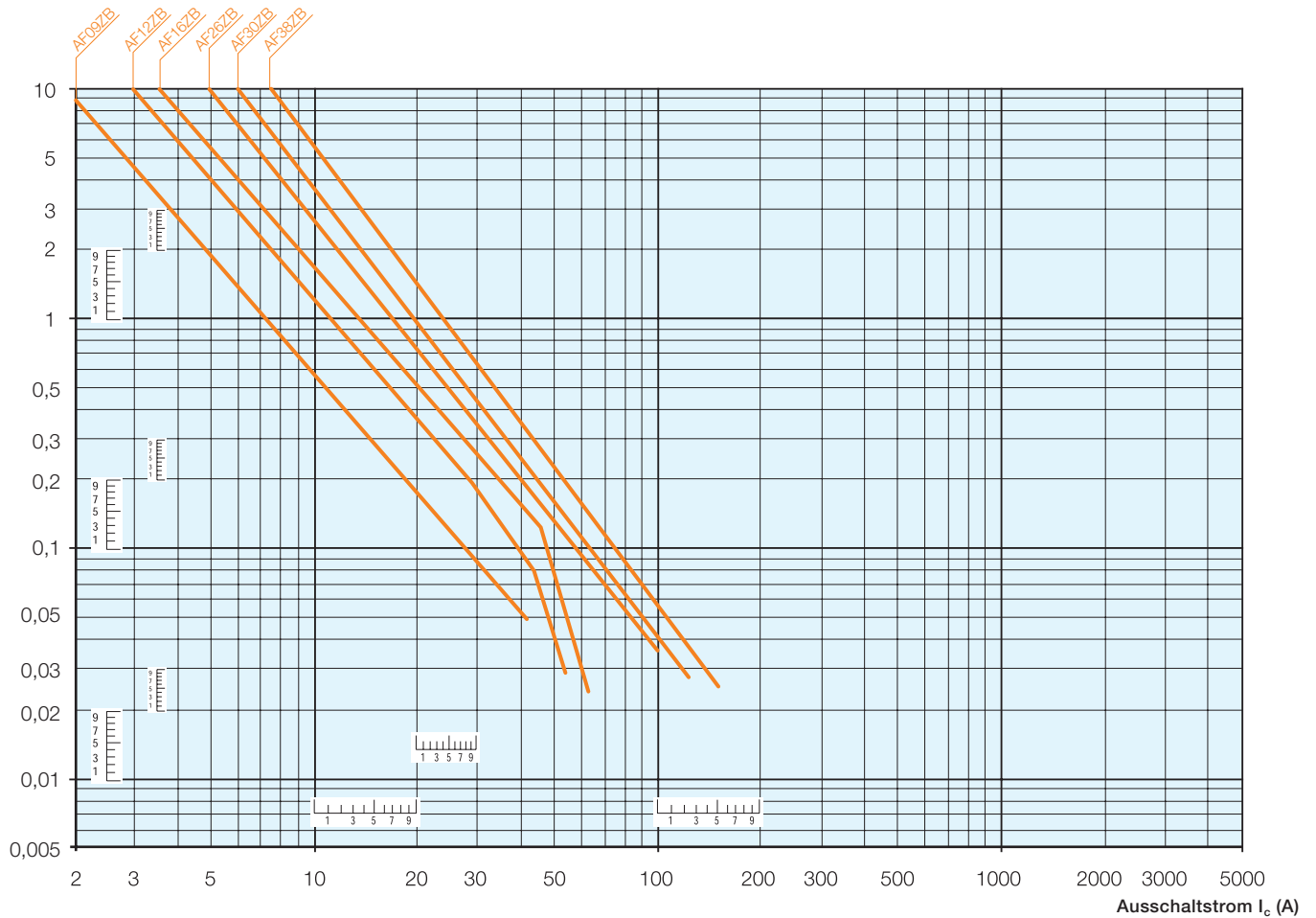
Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-2 oder AC-4 – $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen und Tippen. Der Ausschaltstrom I_c ist gleich $2,5 \times I_e$ bei AC-2 und $6 \times I_e$ bei AC-4, wobei I_e dem Bemessungsbetriebsstrom des Motors entspricht (I_e = Vollaststrom des Motors).

Maximale elektrische Schaltfrequenz, siehe „Technische Daten“.

Millionen
Schaltspiele



4-polige Schütze

AF09ZB ... AF38ZB, 25 bis 55 A AC-1



AF09ZB-40-00



AF26ZB-40-00

Beschreibung

AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze erfüllen die neuesten Bahnnormen und ermöglichen dadurch den Einbau in Fahrgastbereichen und Führerständen von Zügen, die häufig in Tunneln und Untergrundstrecken verkehren. Sie werden hauptsächlich zum Schalten nicht induktiver oder schwach induktiver Lasten sowie von Leistungskreisen bis 690 V AC und 440 V DC verwendet.

Diese Schütze sind als Blockschütze mit 4 Hauptkontakten aufgebaut.

- Normgerecht entwickelt gemäß IEC 60077 und den relevanten Teilen von EN 50155
- Schock- und schwingungsbeständig gemäß IEC 61373 (Kategorie 1, Klasse B)
- Brand- und rauchsicher gemäß NF F 16-101 / 16-102 (Kategorie A1), UNI CEI 11170 (LR4 Schweregrad), DIN 5510-2
- Spulenelektronik mit großem DC-Steuerspannungsbereich (0,85 U_c min. ... 1,1 U_c max. gemäß IEC 60947-4-1) einschließlich mehrerer U_c Steuerspannungen für Batterieversorgung (0,7 ... 1,25 U_c gemäß IEC 60077)
- Geringe Leistungsaufnahme der Spule
- Eingebauter Überspannungsschutz
- Nebeneinander montierbar ohne Einschränkung von -40 °C bis +70 °C
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

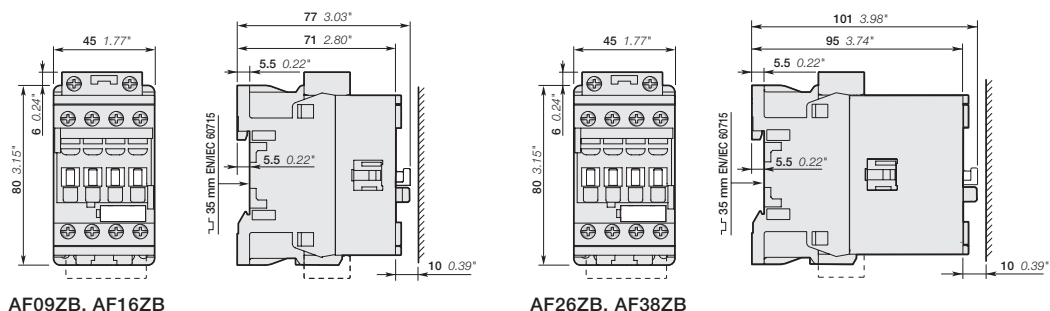
IEC Bemessungs- betriebsstrom I_n 40 °C AC-1	Bemessungsbetätigungsspannung		Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
	U_c (IEC 60077) ¹⁾	U_c min. ... U_c max. (IEC 60947-4-1)				
A	V DC	V DC				
4 S-Hauptkontakte						
25	24, 33, 48	20...60	0 0	AF09ZB-40-00-21	1SBL136261R2100	0,310
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF09ZB-40-00-22	1SBL136261R2200	0,310
	220	100...250	0 0	AF09ZB-40-00-23	1SBL136261R2300	0,310
30	24, 33, 48	20...60	0 0	AF16ZB-40-00-21	1SBL176261R2100	0,310
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF16ZB-40-00-22	1SBL176261R2200	0,310
	220	100...250	0 0	AF16ZB-40-00-23	1SBL176261R2300	0,310
45	24, 33, 48	20...60	0 0	AF26ZB-40-00-21	1SBL236261R2100	0,410
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF26ZB-40-00-22	1SBL236261R2200	0,410
	220	100...250	0 0	AF26ZB-40-00-23	1SBL236261R2300	0,410
55	24, 33, 48	20...60	0 0	AF38ZB-40-00-21	1SBL296261R2100	0,410
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF38ZB-40-00-22	1SBL296261R2200	0,410
	220	100...250	0 0	AF38ZB-40-00-23	1SBL296261R2300	0,410

2 S- + 2 Ö-Hauptkontakte

25	24, 33, 48	20...60	0 0	AF09ZB-22-00-21	1SBL136561R2100	0,310
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF09ZB-22-00-22	1SBL136561R2200	0,310
	220	100...250	0 0	AF09ZB-22-00-23	1SBL136561R2300	0,310
30	24, 33, 48	20...60	0 0	AF16ZB-22-00-21	1SBL176561R2100	0,310
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF16ZB-22-00-22	1SBL176561R2200	0,310
	220	100...250	0 0	AF16ZB-22-00-23	1SBL176561R2300	0,310
45	24, 33, 48	20...60	0 0	AF26ZB-22-00-21	1SBL236561R2100	0,410
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF26ZB-22-00-22	1SBL236561R2200	0,410
	220	100...250	0 0	AF26ZB-22-00-23	1SBL236561R2300	0,410
55	24, 33, 48	20...60	0 0	AF38ZB-22-00-21	1SBL296561R2100	0,410
	72, 96, 110	48...130	0 0	AF38ZB-22-00-22	1SBL296561R2200	0,410
	220	100...250	0 0	AF38ZB-22-00-23	1SBL296561R2300	0,410

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennzifertabelle.

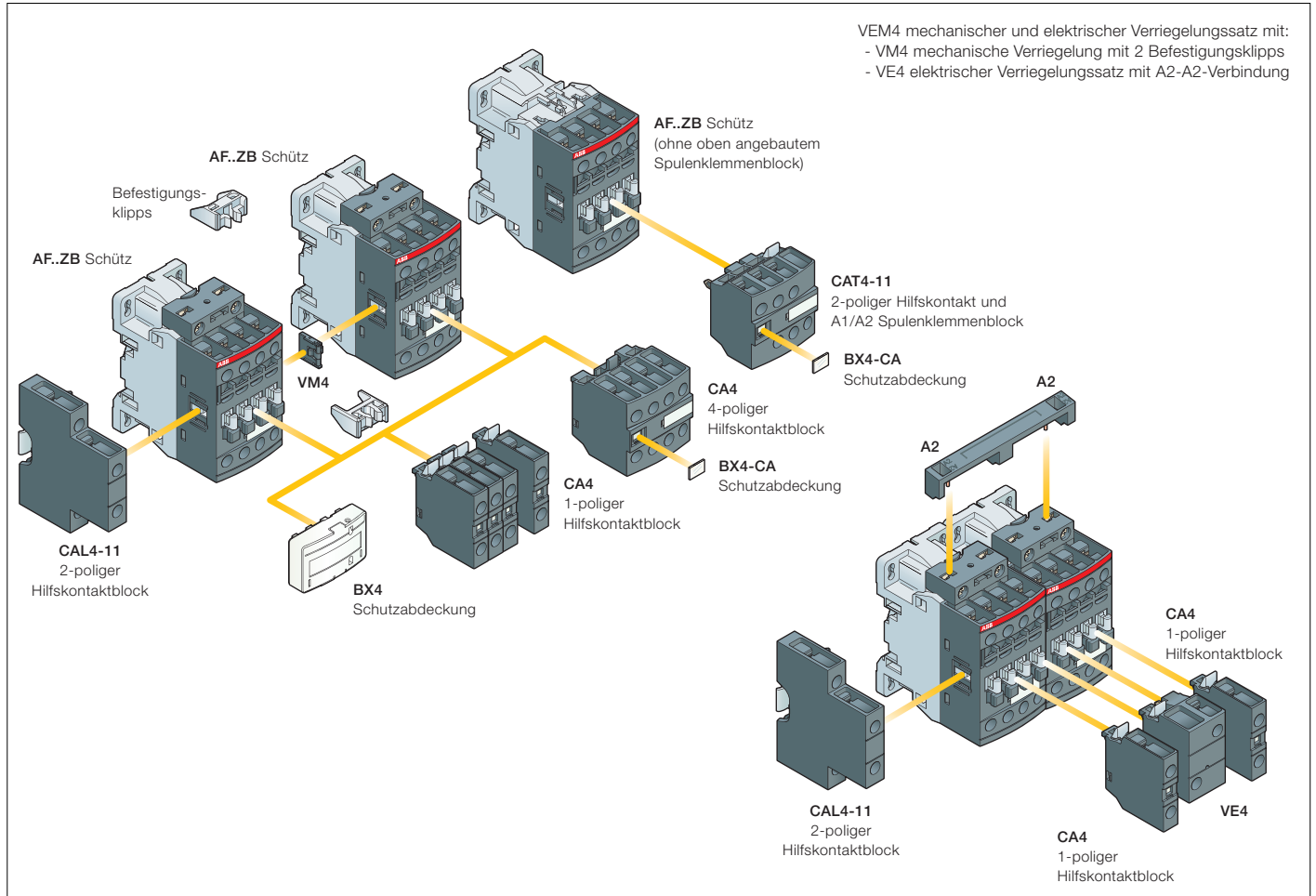
Abmessungen in mm, Zoll



Basiszubehör

AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütz-typen	Haupt-kontakte	Einge-baute Hilfs-kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut				Zubehör, seitlich angebaut		
			Hilfskontaktblöcke				Hilfskontaktblöcke		
			Elektrischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen)				Links	Rechts	
			1-polig CA4	2-polig CAT4-11	4-polig CA4	VEM4	2-polig CAL4-11		
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulage 5									
AF09ZB, AF16ZB	4	0	0	0	max. 4 oder: 1 max. 2 oder: 1 max. 3	oder: 1 - -	oder: 1 - + 1	- - + 1	- + 1 + 1 oder: 1
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Öffner in Einbaulage 5									
AF26ZB, AF38ZB	4	0	0	0	max. 4 oder: 1 max. 2 oder: 1 max. 3	oder: 1 - -	oder: 1 - + 1	- - + 1	- + 1 + 1 oder: 1
AF09ZB, AF16ZB AF26ZB, AF38ZB	2	2	0	0	max. 4 oder: 1 max. 2 oder: 1	oder: 1 - -	oder: 1 - -	- - + 1	- - + 1 + 1

Basiszubehör

AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze



CA4-10-T

1SBC101109F0014



CA4-22E

1SBC101120F0014



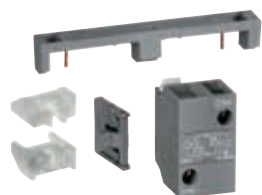
CAL4-11-T

1SBC101112P0014



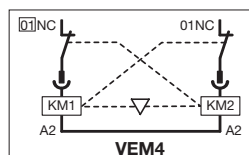
CAT4-11E

1SBC101114F0014



VEM4

1SBC101228F0014



VEM4



LDC4

1SBC101133F0014



BX4

1SBC101136F0014

BX4-CA

1SBC101138F0014



BP38-4

1SBC101138F0014

Bestellangaben ¹⁾

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

Sofort-Hilfskontaktblöcke, frontseitig angebaut

AF09ZB ... AF38ZB	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0,014
AF09ZB ... AF38ZB-40-00	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
AF09ZB ... AF38ZB-22-00	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
	4 0	- -	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0,055
AF09ZB ... AF16ZB-40-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055

Sofort-Hilfskontaktblöcke, seitlich angebaut

AF09ZB ... AF38ZB	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040
-------------------	-----	-----	-----------	-----------------	----	-------

Sofort-Hilfskontaktblöcke und A1/A2 Spulenklemmenblöcke, frontseitig angebaut

AF09ZB ... AF38ZB-40-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
AF09ZB ... AF38ZB-22-00						

Mechanische Verriegelung

AF09ZB ... AF38ZB-40-00			VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
-------------------------	--	--	-----	-----------------	----	-------

Hinweis: VM4 und VM96-4 beinhalten 2 Befestigungsklipps (BB4), um beide Schütze zusammenzuhalten.

Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF09ZB ... AF16ZB-40-00	0 2	- -	VEM4	1SBN030111R1000	1	0,035
AF26ZB ... AF38ZB-40-00						

Hinweis: VEM4 beinhaltet eine VM4 mechanische Verriegelung mit 2 Befestigungsklipps (BB4), einen VE4 elektrischen Verriegelungssatz. VE4 Satz muss aufgrund des Schaltplans mit A2-A2 Verbindung verwendet werden.

Zusätzlicher Spulenklemmenblock

AF09ZB ... AF38ZB			LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010
-------------------	--	--	------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

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

Montagestück

AF09ZB ... AF38ZB			BP38-4	1SBN112303T1000	10	0,003
-------------------	--	--	--------	-----------------	----	-------

¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

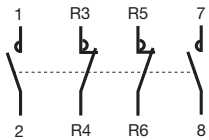
Technische Daten

AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze

Hauptkontakt – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF38ZB
Normen		IEC 60947-1/60947-4-1 und EN 60947-1/60947-4-1 IEC 60077-1, IEC 60077-2, EN 50155 (relevante Teile) NF F 16-101 / NF F 16-102 gemäß Kategorie A1			
Feuer und Rauch		NF F 16-101 / NF F 16-102 gemäß Kategorie A1			
Bemessungsbetriebsspannung U_g max.		690 V			
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz			
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) I_{th} nach IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C mit Leiterquerschnitt		35 A 6 mm ²	35 A 6 mm ²	55 A 16 mm ²	55 A 16 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1		bei Umgebungstemperatur in Schütznahe			
Bemessungsbetriebsstrom $I_g/AC-1$ U_g max \leq 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	25 A	30 A	45 A	55 A
	$\theta \leq 60$ °C	25 A	30 A	40 A	45 A
	$\theta \leq 70$ °C	22 A	26 A	32 A	37 A
mit Leiterquerschnitt		4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
Kurzschlusschutz für Schütze		ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz			
$U_g \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A	32 A	50 A	63 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °C Umgebungstemperatur, in freier Luft, aus Kaltzustand	1 s	300 A	300 A	450 A	450 A
	10 s	150 A	150 A	300 A	300 A
	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 Kontakt	$I_g/AC-1$	0,8 W	1,2 W	1,6 W	2,3 W
Max. elektrische Schalzhäufigkeit	AC-1	600 Schaltspiele/Std.			

Bemerkung für 4-polige Schütze mit 2 S- + 2 Ö-Hauptkontakten



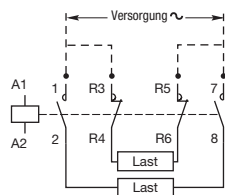
Diese Schütze können 2 separate Schaltkreise schalten, d.h. 2 Lasten mit 2 separaten Versorgungen oder 1 Schaltkreis mit 2 separaten Lasten und 1 Versorgung (siehe Diagramme unten). Wenn das Schütz schaltet, gibt es keine mechanische Überlappung zwischen S- und Ö-Kontakten: BREAK before MAKE (nicht-brückend).



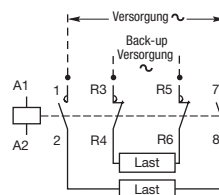
Diese Schütze sind nicht für Wende-Starter oder das Schalten einzelner Lasten mit 2 separaten Versorgungen geeignet.

Blockschaltbilder

– 1 Versorgung und 2 separate Lasten



– 2 separate Versorgungen und 2 separate Lasten



Technische Daten

AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze

Allgemeine technische Daten

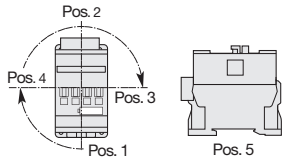
Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF38ZB
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-4-1 gemäß UL/CSA		690 V			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		6 kV			
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A, EN 50121-3-2			
Umgebungslufttemperatur nicht gekapselte Schütze Lagerung		-40...+70 °C -60...+80 °C			
Klimafestigkeit		Kategorie B nach IEC 60947-1 Anhang Q			
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m			
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele Maximale Schalthäufigkeit		10 Millionen Schaltspiele 3600 Schaltspiele/Std.			
Schock- und Vibrationsfestigkeit gemäß IEC 61373		Kategorie 1, Klasse B			

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF38ZB
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-4-1 ¹⁾	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70$ °C $0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max.			
DC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U_c Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert Mittlerer Haltewert	20 ... 250 V DC (AF.Z) 12 ... 16 W (AF.Z) 1,7 W			
SPS-Ansteuerung		(AF.Z) ≥ 500 mA 24 V DC			
Abfallspannung		≤ 60 % von U_c min.			
Schaltzeit zwischen Einschalten der Spule und: zwischen Ausschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts Öffnen des Öffnerkontakts Öffnen des Schließerkontakts Schließen des Öffnerkontakts	40...95 ms 38...90 ms 11...95 ms 13...98 ms			

¹⁾ gemäß IEC 60077 auch bei 24 V DC Bemessungsbetätigungsspannung ($0,7 \times U_c$ min... $1,25 \times U_c$ max) einsetzbar


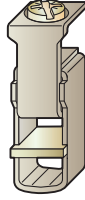














Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF38ZB
Einbaulagen					
Einbauabstände		Max. zusätzliche Ö-Hilfskontakte: siehe Anbaumöglichkeiten für 4-polige Schütze AF09ZB ... AF38ZB			
Befestigung		Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.			
		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			

Technische Daten

AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	DC-Betätigung	AF09ZB	AF16ZB	AF26ZB	AF38ZB
Hauptanschlussklemmen					
		Schraubklemmen mit Dachscheibe		Doppelkabelklemme 2 x (5,5 breit x 6,8 tief)	
Anschlussmöglichkeit (min. ... max.)					
Hauptleiter (Kontakte)					
 Starr eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)		1 x	1...6 mm ²		1,5...16 mm ²
 Starr mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)		2 x	1...6 mm ²		1,5...16 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...6 mm ²		1,5...16 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...6 mm ²		1,5...16 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...4 mm ²		1,5...16 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²		1,5...16 mm ²
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L <	9,6 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x			
Abisolierlänge		10 mm		12 mm	
Anziehdrehmoment		1,5 Nm		2,5 Nm	
Hilfsleiter					
(Spulenklemmen)					
 Starr eindrätig		1 x	1...2,5 mm ²		
 Starr eindrätig		2 x	1...2,5 mm ²		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse		2 x	0,75...1,5 mm ²		
 Kabelschuhe		L <	8 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x			
Abisolierlänge		10 mm			
Anziehdrehmoment		1,2 Nm			
Schutzart					
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529					
Hauptanschlussklemmen		IP20			
Spulenklemmen		IP20			
Schraubklemmen					
Hauptanschlussklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.			
		M3,5		M4,5	
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		
Spulenklemmen		M3,5			
		Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze

Allgemein

Die Gebrauchskategorien legen die Einschalt- und Ausschaltbedingungen für Schütze fest. Diese Bedingungen sind von den Eigenschaften der zu schaltenden Last abhängig. Grundlegende Normen hierfür sind die internationale Norm IEC 60947-4-1 und die europäische Norm EN 60947-4-1. Wenn I_c der vom Schütz auszuschaltende Strom und I_e der von der Last normalerweise aufgenommene Bemessungsbetriebsstrom ist, 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

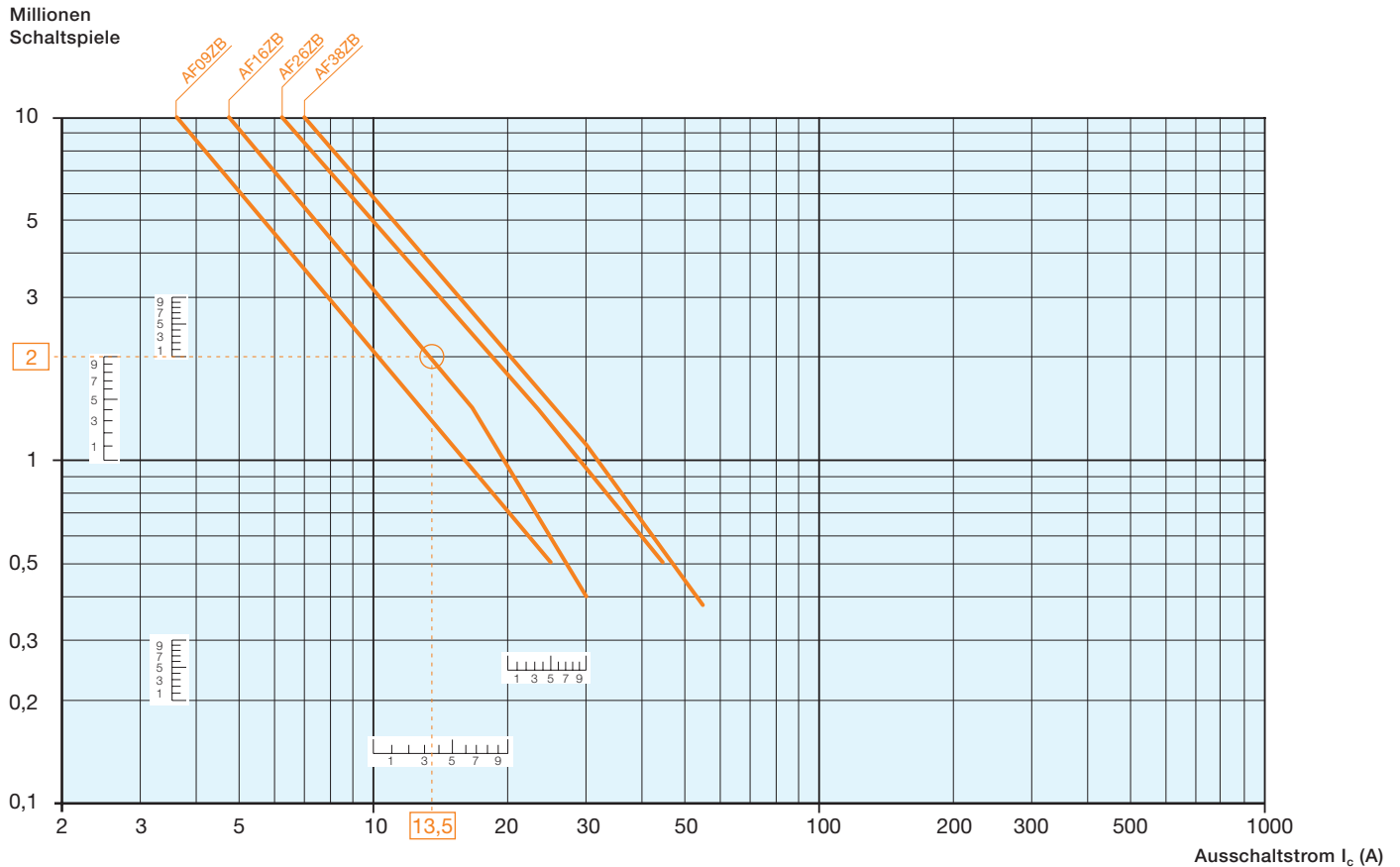
Für den Dauerbetrieb müssen im Rahmen der vorbeugenden Wartung einige Punkte verifiziert werden, um die Funktion des jeweiligen Produkts zu prüfen (wenden Sie sich dazu bitte an Ihr zuständiges Vertriebsbüro). Das Zusammenwirken der Umgebungsbedingungen und der entsprechenden Temperatur des Schützes kann bestimmte Vorkehrungen erforderlich machen. Bei dieser Art von Betrieb hat die Nutzungsdauer stärkeren Einfluss als die Anzahl der Schaltspiele.

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 – $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

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“.

1



Beispiel:

$I_c / AC-1 = 13,5$ A – erforderliche elektrische Lebensdauer = 2 Millionen Schaltspiele. In den AC-1 Kurven oben das AF16 Schütz am Schnittpunkt „○“ (13,5 A / 2 Millionen Schaltspiele) wählen.

4- und 8-polige Hilfsschütze NFZB



NFZB22E



NFZB44E

Beschreibung

NFZB Hilfsschütze erfüllen die neuesten Bahnnormen und ermöglichen dadurch den Einbau in Fahrgastbereichen und Führerständen von Zügen, die häufig in Tunnels und Untergrundstrecken verkehren. Sie werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze mit 4 oder 8 Hauptkontakten aufgebaut.

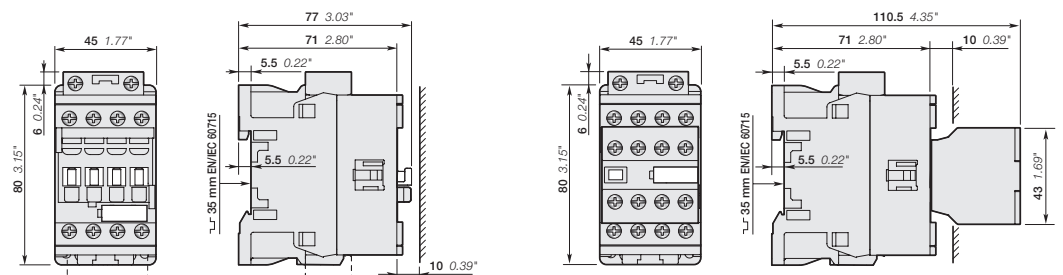
- Normgerecht entwickelt gemäß IEC 60077 und den relevanten Teilen von EN 50155
- Schock- und schwingungsbeständig gemäß IEC 61373 (Kategorie 1, Klasse B)
- Brand- und rauchsicher gemäß NF F 16-101 / 16-102 (Kategorie A1, Schweregrade 3 & 4), UNI CEI 11170 (LR4 Schweregrad), DIN 5510-2
- Spulenelektronik mit großem DC-Steuerspannungsbereich (0,85 U_c min. ... 1,1 U_c max. gemäß IEC 60947-4-1) einschließlich mehrerer U_c Steuerspannungen für Batterieversorgung (0,7 ... 1,25 U_c gemäß IEC 60077)
- Geringe Leistungsaufnahme der Spule
- Eingebauter Überspannungsschutz
- Nebeneinander montierbar ohne Einschränkung von -40 °C bis +70 °C
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

Anzahl Kontakte	Bemessungsbetätigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.)
	U_c (IEC 60077) ¹⁾	U_c min. ... U_c max. (IEC 60947-4-1)			
	V DC	V DC			kg
	24, 33, 48	20...60	NFZB22E-21	1SBH136061R2122	0,310
	72, 96, 110	48...130	NFZB22E-22	1SBH136061R2222	0,310
	220	100...250	NFZB22E-23	1SBH136061R2322	0,310
	24, 33, 48	20...60	NFZB31E-21	1SBH136061R2131	0,310
	72, 96, 110	48...130	NFZB31E-22	1SBH136061R2231	0,310
	220	100...250	NFZB31E-23	1SBH136061R2331	0,310
	24, 33, 48	20...60	NFZB40E-21	1SBH136061R2140	0,310
	72, 96, 110	48...130	NFZB40E-22	1SBH136061R2240	0,310
	220	100...250	NFZB40E-23	1SBH136061R2340	0,310
	24, 33, 48	20...60	NFZB44E-21	1SBH136061R2144	0,370
	72, 96, 110	48...130	NFZB44E-22	1SBH136061R2244	0,370
	220	100...250	NFZB44E-23	1SBH136061R2344	0,370
	24, 33, 48	20...60	NFZB62E-21	1SBH136061R2162	0,370
	72, 96, 110	48...130	NFZB62E-22	1SBH136061R2262	0,370
	220	100...250	NFZB62E-23	1SBH136061R2362	0,370
	24, 33, 48	20...60	NFZB80E-21	1SBH136061R2180	0,370
	72, 96, 110	48...130	NFZB80E-22	1SBH136061R2280	0,370
	220	100...250	NFZB80E-23	1SBH136061R2380	0,370

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



NFZB22E, NFZB31E, NFZB40E

NFZB44E, NFZB62E, NFZB80E

4- und 8-polige Hilfsschütze NFZB..S, mit Federzugklemmen



NFZB22ES



NFZB44ES

Beschreibung

NFZB..S Hilfsschütze erfüllen die neuesten Bahnnormen und ermöglichen dadurch den Einbau in Fahrgastbereichen und Führerständen von Zügen, die häufig in Tunnels und Untergrundstrecken verkehren. Sie werden zum Schalten von Hilfs- und Steuerstromkreisen eingesetzt.

Diese Hilfsschütze sind als Blockschütze mit 4 oder 8 Hauptkontakten aufgebaut.

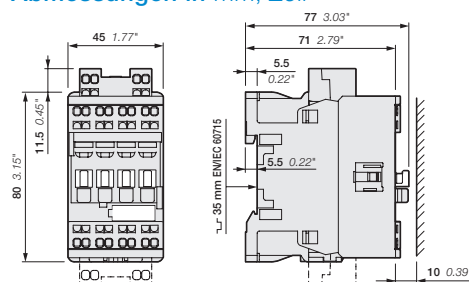
- Normgerecht entwickelt gemäß IEC 60077 und den relevanten Teilen von EN 50155
- Schock- und schwingungsbeständig gemäß IEC 61373 (Kategorie 1, Klasse B)
- Brand- und rauchsicher gemäß EN 45545 (HL2 Schweregrad), DIN 5510-2
- Spulenelektronik mit großem DC-Steuerspannungsbereich (0,85 U_c min. ... 1,1 U_c max. gemäß IEC 60947-4-1) einschließlich mehrerer U_c Steuerspannungen für Batterieversorgung (0,7 ... 1,25 U_c gemäß IEC 60077)
- Geringe Leistungsaufnahme der Spule
- Eingebauter Überspannungsschutz
- Nebeneinander montierbar ohne Einschränkung von -40 °C bis +70 °C
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

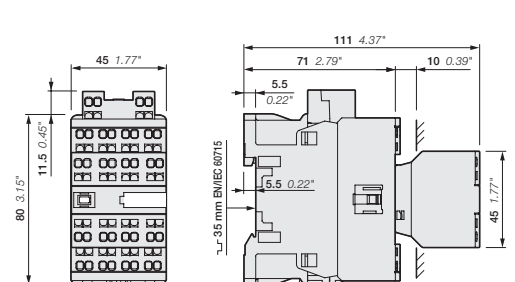
Anzahl Kontakte	Bemessungs- und Betätigungsspannung U_c		Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.)
	U_c (IEC 60077) ¹⁾	U_c min. ... U_c max. (IEC 60947-4-1)			
	V DC	V DC			kg
	24, 33, 48	20 ... 60	NFZB22ES-21	1SBH136059R2122	0,310
	72, 96, 110	48 ... 130	NFZB22ES-22	1SBH136059R2222	0,310
	220	100 ... 250	NFZB22ES-23	1SBH136059R2322	0,310
	24, 33, 48	20 ... 60	NFZB31ES-21	1SBH136059R2131	0,310
	72, 96, 110	48 ... 130	NFZB31ES-22	1SBH136059R2231	0,310
	220	100 ... 250	NFZB31ES-23	1SBH136059R2331	0,310
	24, 33, 48	20 ... 60	NFZB40ES-21	1SBH136059R2140	0,310
	72, 96, 110	48 ... 130	NFZB40ES-22	1SBH136059R2240	0,310
	220	100 ... 250	NFZB40ES-23	1SBH136059R2340	0,310
	24, 33, 48	20 ... 60	NFZB44ES-21	1SBH136059R2144	0,360
	72, 96, 110	48 ... 130	NFZB44ES-22	1SBH136059R2244	0,360
	220	100 ... 250	NFZB44ES-23	1SBH136059R2344	0,360
	24, 33, 48	20 ... 60	NFZB62ES-21	1SBH136059R2162	0,360
	72, 96, 110	48 ... 130	NFZB62ES-22	1SBH136059R2262	0,360
	220	100 ... 250	NFZB62ES-23	1SBH136059R2362	0,360
	24, 33, 48	20 ... 60	NFZB80ES-21	1SBH136059R2180	0,360
	72, 96, 110	48 ... 130	NFZB80ES-22	1SBH136059R2280	0,360
	220	100 ... 250	NFZB80ES-23	1SBH136059R2380	0,360

¹⁾ Weitere Bemessungs- und Betätigungsspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



NFZB22ES, NFZB31ES, NFZB40ES



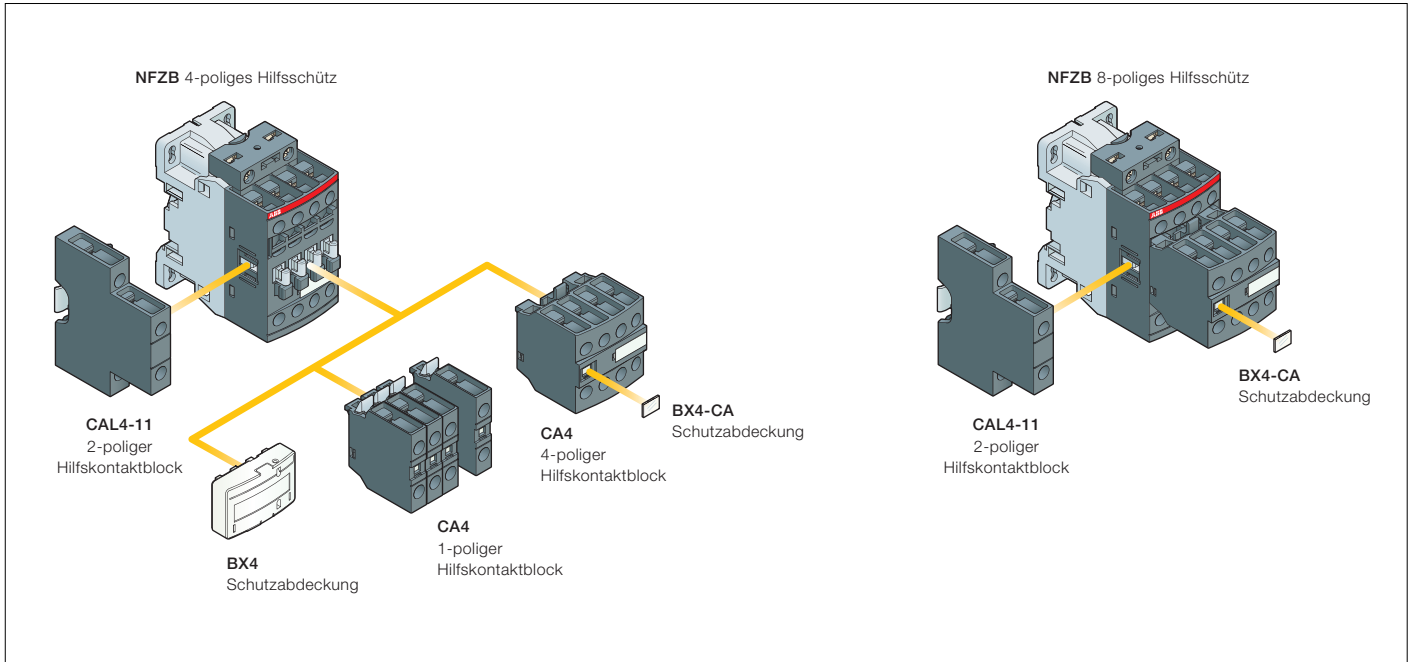
NFZB44ES, NFZB62ES, NFZB80ES

Basiszubehör

4- und 8-polige Hilfsschütze

NFZB

Hilfsschütze und Basiszubehör (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	
			Hilfsskontaktblöcke		Hilfsskontaktblöcke		Links	Rechts
			1-polig CA4..S	4-polig CA4..S			2-polig CAL4-11S	
			Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfsskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Öffner in Einbaulage 5					
NFZB	2	2 E	max. 4	oder 1			+ 1	-
	3	1 E	max. 2	-			+ 1	+ 1
			Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfsskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 3 Öffner in Einbaulage 5					
NFZB	4	0 E	max. 4	oder 1			+ 1	-
			max. 2	-			+ 1	+ 1
NFZB	4	4 E	-	-			+ 1	-
	6	2 E						
	8	0 E						

Basiszubehör

4- und 8-polige Hilfsschütze

NFZB

1



CA4-10-T



CA4-22N



CAL4-11-T



LDC4





BX4



BX4-CA

Bestellangaben ¹⁾

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

Sofort-Hilfskontaktblöcke, frontseitig angebaut

4-polig NFZB	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0,014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0,014
4-polig NFZB	4 0	- -	CA4-40N	1SBN010140R1240	1	0,055
	3 1	- -	CA4-31N	1SBN010140R1231	1	0,055
	2 2	- -	CA4-22N	1SBN010140R1222	1	0,055
	1 3	- -	CA4-13N	1SBN010140R1213	1	0,055
NFZB40E	0 4	- -	CA4-04N	1SBN010140R1204	1	0,055

Sofort-Hilfskontaktblöcke, seitlich angebaut

NFZB	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040
------	-----	-----	-----------	-----------------	----	-------

Zusätzlicher Spulenklemmenblock

NFZB			LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010
------	--	--	------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

Alle 1-Etagen-Hilfsschütze			BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
Für CA4 4-polige Hilfskontaktblöcke			BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

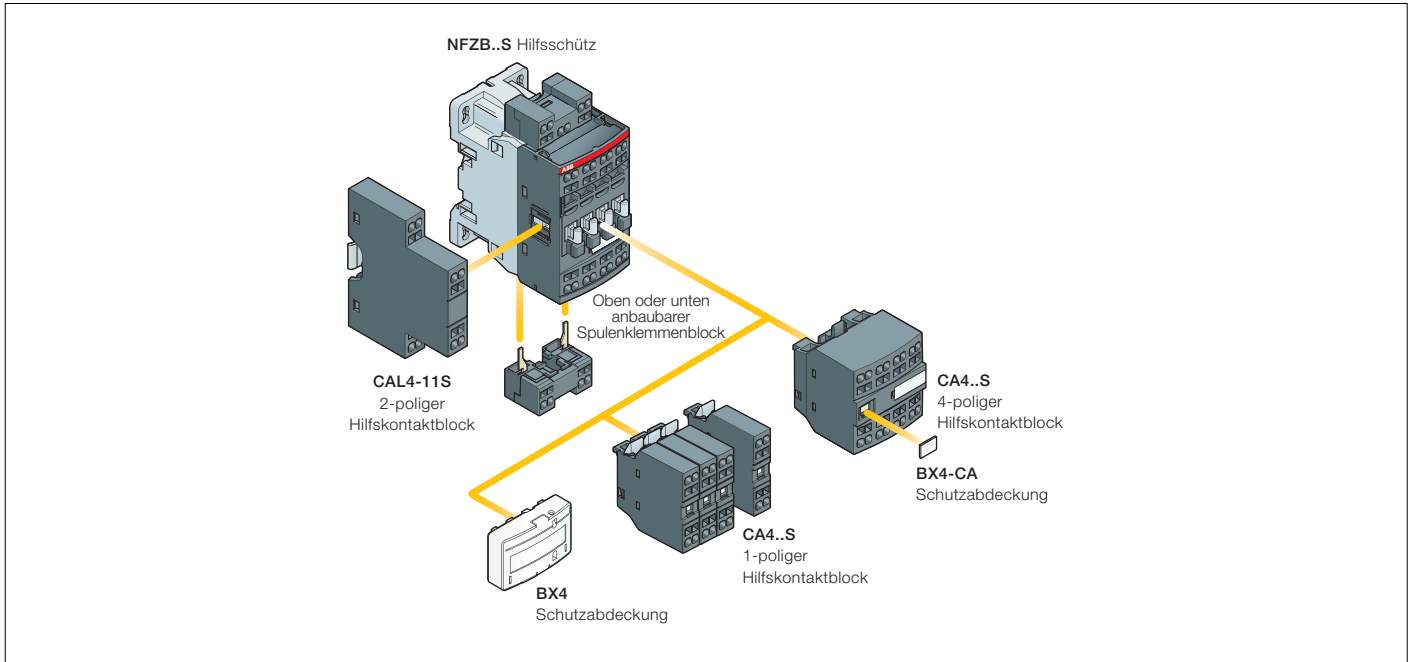
¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

Basiszubehör

4- und 8-polige Hilfsschütze

NFZB..S, mit Federzugklemmen

Hilfsschütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Hilfsschütz- typen	Haupt- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke		Hilfskontaktblöcke	
		1-polig CA4..S	4-polig CA4..S	Links 2-polig CAL4-11S	Rechts
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 3 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und max. 2 Öffner in Einbaulage 5					
NFZB..	2 2 ES 3 1 ES	max. 4 max. 2	oder 1 -	+ 1 + 1	- + 1
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte: max. 4 Öffner in Einbaulage 1, 2, 3, 4 und 3 Öffner in Einbaulage 5					
NFZB..	4 0 ES	max. 4 max. 2	oder 1 -	+ 1 + 1	- + 1
NFZB..	4 4 ES 6 2 ES 8 0 ES	-	-	1	-

Basiszubehör

4- und 8-polige Hilfsschütze NFZB..S, mit Federzugklemmen

1



CA4-10S



CAL4-11S



CA4-22NS



LDC4S



BX4



BX4-CA

Bestellangaben ¹⁾

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stück	kg

Sofort-Hilfskontaktblöcke, frontseitig angebaut

NFZB..S	1 0	CA4-10S-T	1SBN010119T1010	10	0,016
	0 1	CA4-01S-T	1SBN010119T1001	10	0,016
NFZB..S	2 2	CA4-22NS	1SBN010145R1222	1	0,060
	3 1	CA4-31NS	1SBN010145R1231	1	0,060
	4 0	CA4-40NS	1SBN010145R1240	1	0,060

Sofort-Hilfskontaktblöcke, seitlich angebaut

NFZB..S	1 1	CAL4-11S	1SBN010130R1011	1	0,045
---------	-----	----------	-----------------	---	-------

Zusätzlicher Spulenklemmenblock

NFZB..S		LDC4S	1SBN070157T1000	10	0,010
---------	--	-------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

Alle 1-Etagen-Hilfsschütze		BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
Für CA4..S 4-polige Hilfskontaktblöcke		BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

¹⁾ Weitere Informationen siehe Abschnitt „Zubehör“.

Technische Daten

4- und 8-polige Hilfsschütze

NFZB

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	DC-Betätigung	NFZB
Normen		IEC 60947-1/60947-5-1 und EN 60947-1/60947-5-1 IEC 60077-1, IEC 60077-2, EN 50155 (relevante Teile)
Feuer und Rauch		NF F 16-101 / NF F 16-102 gemäß Kategorie A1
Bemessungsbetriebsspannung U_p max.		690 V
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th} - \theta \leq 40$ °C		16 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
	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} bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Minimale Schaltleistung mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		12 V/3 mA 10^{-7}
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		≥ 2 ms
Verlustleistung pro Pol bei 6 A		0,1 W
Maximale elektrische Schaltfrequenz	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Mechanisch verbundene Kontakte gemäß IEC 60947-5-1 Anhang L		Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA4, CAL4 Hilfskontaktblöcke) sind mechanisch verbundene Kontakte.

Contact utilization characteristics according to UL / CSA

Contactor relay types	NFZB
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

Technische Daten

4- und 8-polige Hilfsschütze

NFZB

Allgemeine technische Daten

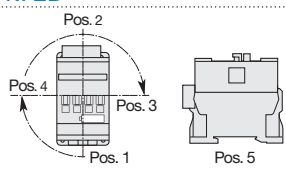
Hilfsschütztypen	DC-Betätigung	NFZB
Bemessungsisolationsspannung U_i		
gemäß IEC 60947-5-1		690 V
gemäß UL/CSA		600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		6 kV
Elektromagnetische Verträglichkeit		Die Geräte entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A und B. EN 50121-3-2
Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznahe		
nicht gekapselte Schütze		-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		20 Millionen Schaltspiele
Maximale Schalthäufigkeit		6000 Schaltspiele/Std.
Schock- und Vibrationsfestigkeit		
gemäß IEC 61373		Kategorie 1, Klasse B

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	DC-Betätigung	NFZB
Spulenspannungsbereich	DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70 \text{ °C}$ $0,85 \times U_c \text{ min...} 1,1 \times U_c \text{ max.}$
gemäß IEC 60947-5-1 ¹⁾		
DC-Steuerspannung		
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		20 ... 250 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	(NFZ) 12 ... 16 W
	Mittlerer Haltewert	(NFZ) 1,7 W
SPS-Ansteuerung		(NFZ) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC
Abfallspannung		$\leq 60 \%$ von $U_c \text{ min.}$
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

¹⁾ gemäß IEC 60077 auch bei 24 V DC Bemessungsbetätigungsspannung ($0,7 \times U_c \text{ min...} 1,25 \times U_c \text{ max}$) einsetzbar

Einbaueigenschaften










Schütztypen	DC-Betätigung	NFZB
Einbaulagen		
Einbauabstände		Max. zusätzliche Ö-Hilfskontakte: Zubehör: Anbaumöglichkeiten für Hilfsschütze vom Typ NFZB
Befestigung		Die Hilfsschütze können nebeneinander eingebaut werden.
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

Technische Daten

4- und 8-polige Hilfsschütze

NFZB

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	DC-Betätigung	NFZB	NFZB..S
Hauptanschlussklemmen			
		Schraubklemmen mit Kabelklammer	Federzugklemmen
Anschlussmöglichkeit (min. ... max.)			
Kontakt- und Spulenanschlussklemmen			
 Starr	1 x	1...2,5 mm ²	1 ... 2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	1...2,5 mm ²	1 ... 2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²	0,75 ... 2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²	0,75 ... 2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²	0,75 ... 1,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm ²	0,75 ... 1,5 mm ²
 Kabelschuhe	L <	8 mm	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x		AWG 18 ... 12
Abisolierlänge		10 mm	10 mm
Anziehdrehmoment			
Spulenklemmen		1,2 Nm	-
Eingebaute Hilfsschalterklemmen		1,2 Nm	-
Schutzart			
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529			
Alle Klemmen		IP20	IP20
Schraubendreher			
Hauptanschlussklemmen		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M3,5	-
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	Schlitz Ø 3,5



GA/GAF Schütze zum Schalten von Gleichstrom

Überblick	1/170
Auswahltabellen	1/172
Anwendung/Beschreibung.....	1/174
Bestellangaben	1/175
GA75 1-polige Schütze, 100 A DC-1, AC-betätigt	1/175
GAE75 1-polige Schütze, 100 A DC-1, DC-betätigt.....	1/176
GAF185 ... GAF300 3-polige Schütze, 250 bis 400 A DC-1, AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt	1/177
GAF460 ... GAF750 3-polige Schütze, 600 bis 875 A DC-1, AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt	1/178
GAF1250 ... GAF2050 3-polige Schütze, 1040 bis 1750 A DC-1, AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt	1/179
Zubehör	1/180
Technische Daten	1/181

Überblick

Schütze zum Schalten von Gleichstrom

DC-1, DC-3, DC-5 Anwendungen entsprechend IEC 60947-4-1

Schalten von Gleichstrom ist schwieriger als Schalten von Wechselstrom, da Wechselstrom entsprechend der Frequenz der Versorgung einen Nulldurchgang hat, während Gleichstrom einen kontinuierlichen Wert beibehält.

Bei der Auswahl der Schütze müssen die Parameter Stromstärke, Spannung sowie die L/R-Zeitkonstante der zu schaltenden Last berücksichtigt werden.

Zeitkonstante und Gebrauchskategorien

In Gleichstromanwendungen wird die Art der zu schaltenden Last (Widerstand, Induktivität oder eine Kombination der beiden) durch das Verhältnis der Induktivität zum Widerstand bestimmt (L (Induktivität des Arbeitsstromkreises) / R (Widerstand des Arbeitsstromkreises) = $\text{mH}/\Omega = \text{ms}$).

Dieses Verhältnis L/R wird Zeitkonstante des Stromkreises genannt.

Definition der Gleichstrom-Gebrauchskategorien entsprechend IEC 60947-4-1:

- DC-1 nicht induktive oder schwach induktive Lasten, Widerstandsöfen ($L/R \leq 1 \text{ ms}$)
- DC-3 Nebenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen oder Reversieren, Tippen, Widerstandsbremung von DC-Motoren ($L/R \leq 2 \text{ ms}$)
- DC-5 Reihenschlussmotoren: Anlassen, Gegenstrombremsen oder Reversieren, Tippen, Widerstandsbremung von DC-Motoren ($L/R \leq 7,5 \text{ ms}$)

Je höher der Wert der Zeitkonstante ist, desto schwieriger ist es, den Lichtbogen zu unterbrechen.

Die Zuschaltung eines Widerstands parallel zu einer induktiven Wicklung erleichtert die Lichtbogenlöschung durch Reduzieren der Zeitkonstante.

Betriebsspannung

- Je höher der Wert der Betriebsspannung ist, desto schwieriger ist es, den Lichtbogen zu unterbrechen
- Durch Reihenschaltung von Hauptkontakten lässt sich der Wert der geschalteten Spannung erhöhen. Die maximal geschaltete Spannung darf jedoch nicht größer als die maximale Betriebsspannung des Schützes sein. Alle für das Ausschalten erforderlichen Kontakte müssen in Reihe zwischen der Last und dem nicht geerdeten (bzw. nicht mit dem Gehäuse verbundenen) Kontakt der Quelle geschaltet sein (siehe empfohlene Anschlussbilder).

ABB bietet eine große Auswahl an Möglichkeiten für DC-Schaltanwendungen (siehe Auswahltabellen).

- 3-polige oder 4-polige Standardschütze mit 1-poliger Abschaltung oder Abschaltung mit Kontakten in Reihenschaltung.
- Spezielle Schütze mit Dauermagneten an den Hauptkontakten zur DC-Abschaltung der in Reihe angeschlossenen 3 Kontakte werden als 1-polige Geräte betrachtet:
 - GA75 und GAE75 Schütze: 3 Kontakte sind in Reihe angeschlossen über zwei ab Werk angebrachte isolierte Verbindungen (25 mm^2)
 - GAF145 ... GAF2050 Schütze: 3 Kontakte müssen durch den Anwender entsprechend dem Leiterquerschnitt in Reihe angeschlossen werden (siehe technische Daten der Hauptkontakte) oder mit Hilfe separat zu bestellender LP-Verbindungs-schienen.

Auswahltabellen

Die beigefügten Auswahltabellen helfen Ihnen bei der Auswahl der Schützvarianten entsprechend der Gebrauchskategorie, für Betriebsspannungen bis 1000 V DC-1 und Betriebsströme bis 2050 A bei Umgebungstemperaturen von -25 °C bis 40 °C .

Für höhere Strom- oder Spannungswerte oder schwere DC-Schaltanwendungen sind unsere R-Barrenschütze geeignet.

Überblick

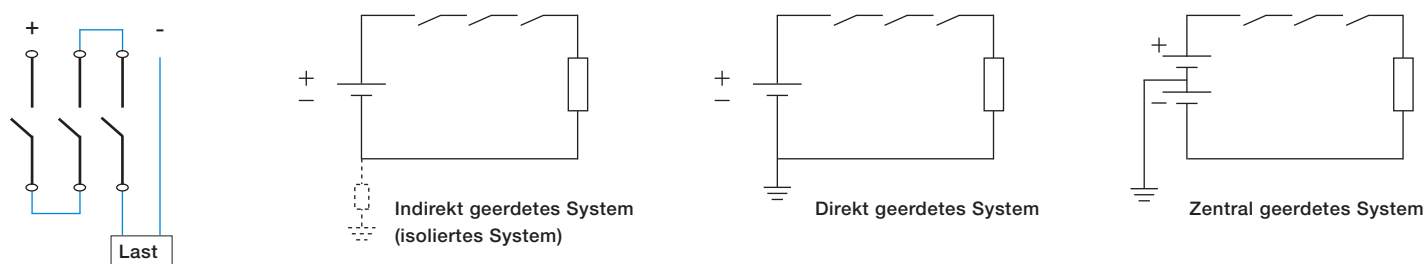
Schütze zum Schalten von Gleichstrom

DC-1, DC-3, DC-5 Anwendungen entsprechend IEC 60947-4-1

Anschlussbilder

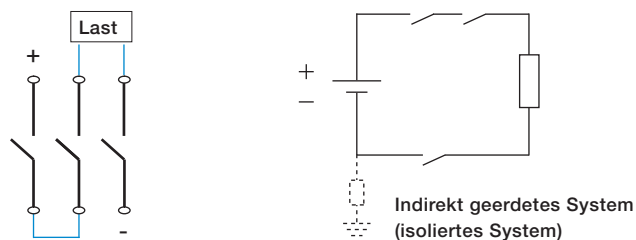
Empfohlener Anschluss

Im nachfolgenden Beispiel sind die 3 Kontakte in Reihe geschaltet, ohne Last dazwischen. Dieser Anschluss wird für Anlagen mit folgenden Konfigurationen empfohlen.



Alternativer Anschluss (nicht möglich für GA75, GAE75)

Die Last könnte zwischen den Kontakten in einem indirekt geerdeten System platziert werden. Falls nicht entsprechend der nachfolgenden Konfiguration verbunden, kann ein Erdschluss zu einem Abschalten der gesamten Last durch einen oder zwei Kontakte führen, weil das Schütz hierfür nicht zugelassen ist.



Zu beachtende Punkte

Obiges gilt für Leistungskreise. Die Kurzschlusschutzeinrichtung muss entsprechende Schutzregeln erfüllen.

Polarität:

Bei allen GA, GAE, GAF Typen müssen die Anschlusspolaritäten beachtet werden.

(Siehe Gebrauchsanweisung und siehe Markierungen an den Hauptanschlüssen oder vorderseitig auf dem Schütz)

Schaltbilder

In Gleichstromkreisen ist die Erdung der Stromquelle besonders zu beachten.

Hier die drei hauptsächlich verwendeten Anschlussarten:

A – Isolierte Stromquelle, d.h. nicht geerdet (oder nicht mit der Gehäuseerdung verbunden),

B – Stromquelle am Mittelpunkt geerdet,

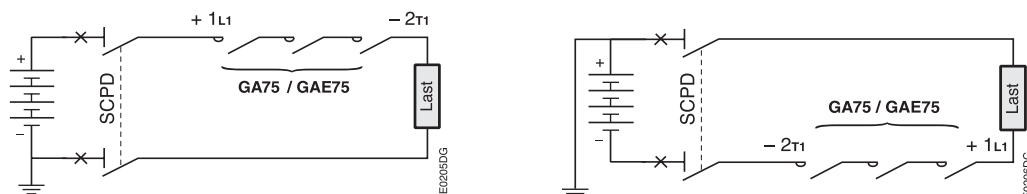
C – Stromquelle an einem der äußeren Pole geerdet.

Bei den Anschlussarten **A** und **B** spielen die Anordnung der Schützkontakte sowie Stromquelle und Last keine Rolle.

Bei der Anschlussart C sind alle zum Ausschalten erforderlichen Kontakte zwischen der Last und dem nicht geerdeten Pol der Quelle in Reihe zu schalten.

Diese Lösung wird für alle Anschlussarten empfohlen also auch für A und B.

Der Kurzschlusschutz (SCPD) muss die geltenden Schutzvorschriften erfüllen.



Auswahltabellen













Schalten von Gleichstrom

AF09 ... AF96 Schütze

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 $-25 \dots +70 \text{ °C}$ 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	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96			
	3- oder 4-polig		3-polig	4-polig	3-polig	3-polig	3-polig	3-polig	3-polig	3-polig	3-polig			
Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms														
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	-	-	-	-	-
	440 V	10 A	-	20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms														
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	6 A	7 A	8 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	440 V	6 A	-	8 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms														
	≤ 72 V	9 A	12 A	16 A	20 A	-	25 A	25 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	10 A	15 A	20 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	4 A	4 A	4 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	-	50 A	50 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	9 A	12 A	16 A	20 A	-	25 A	25 A	-	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	220 V	10 A	-	20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	440 V	4 A	-	4 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Auswahltabellen

Schalten von Gleichstrom

AF116 ... AF2050 Schütze

Auswahltabelle

Schütztypen	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
	3-polig														

Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms

	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A	
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A	
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A	
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A	
	220 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A	
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A	
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A	
	850 V	-	-	-	-	-	-	-	-	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A		

Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms

	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	220 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	

Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms

	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	220 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-	

Weitere Werte ≥ 440 V auf Anfrage.

GA75 und GAE75 Schütze zum Schalten von Gleichstrom

Beschreibung

Die Schütze **GA75** und **GAE75** sind als Blockschütze aufgebaut und auf das Schalten von Gleichstrom ausgelegt.

– Hauptkontakte

Die Schütze GA75 und GAE75 besitzen Lichtbogenkammern mit Permanentmagneten, die speziell auf das Schalten von Gleichstrom ausgelegt sind. Die drei Strombahnen des Schützes sind über zwei isolierte Verbinder (25 mm²) in Reihe geschaltet.

Die Typen GA75 und GAE75 sind „einpellige“ Geräte, bei denen die an den Anschlussklemmen angegebenen Polaritäten eingehalten werden müssen. Sie sind ferner mit **1L1 für den Pluspol** und **2T1 für den Minuspol** gekennzeichnet.

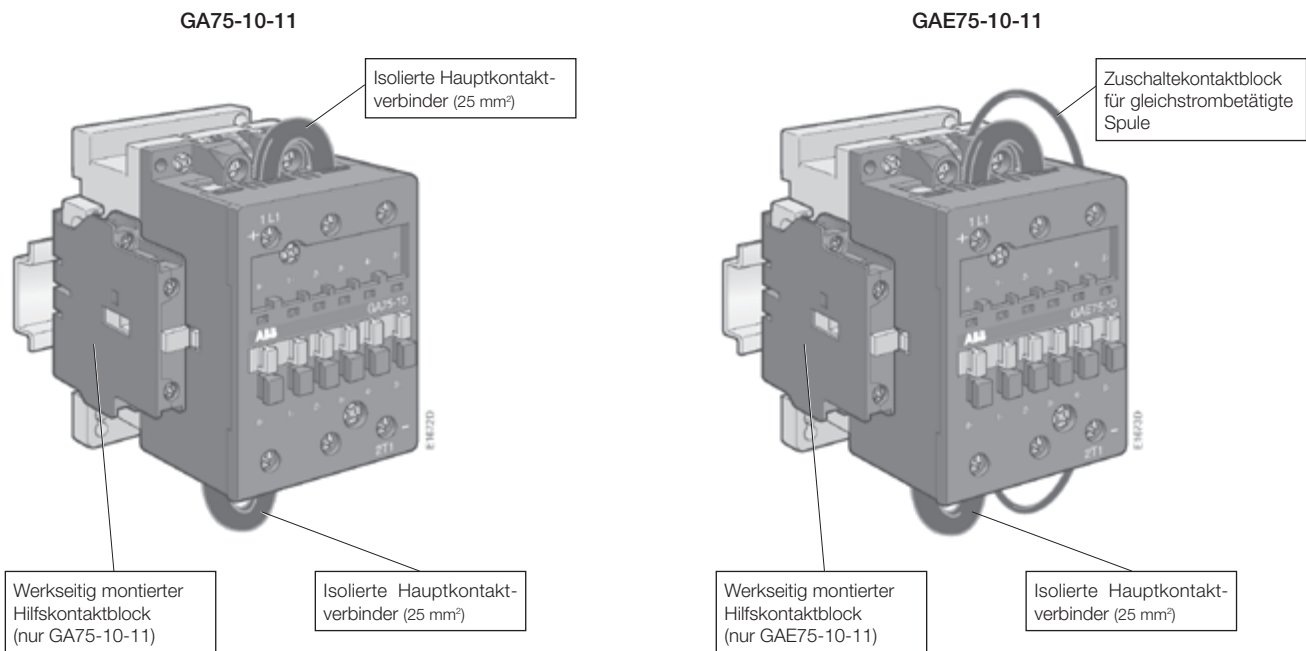
Hinweis: Die Kontakte können nicht ausgewechselt werden.

– Hilfskontakt: 1 zusätzlicher Hilfskontaktblock für seitliche Befestigung (nur GA75-10-11 und GAE75-10-11).

– Steuerkreis

- **GA75** Wechselstrombetätigung,
- **GAE75** Gleichstrombetätigung.

Schütze GA75 und GAE75



GA75 1-polige Schütze, 100 A DC-1, AC-betätigt



GA75-10-11

1SBL411025R8100

Beschreibung

GA75 Schütze schalten Nebenschluss- oder Reihenschlussmotoren und ohmsche oder schwach induktive Lasten bis 1000 V DC.

Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten in Reihe aufgebaut.

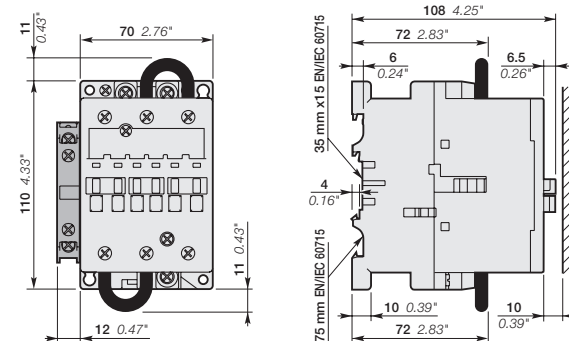
- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten müssen beachtet werden
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ 440 V DC-1	UL / CSA General use rating 440 V DC	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c^{1)}$		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz				
A 100	A 100	24	24	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8100	1,22
				1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8111	1,26
		110	110...120	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8400	1,22
				1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8411	1,26
		220...230	230...240	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8000	1,22
				1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8011	1,26
		230...240	240...260	0 0	GA75-10-00	1SBL411025R8800	1,22
				1 1	GA75-10-11	1SBL411025R8811	1,26

¹⁾ Weitere Spulenspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



GA75-10-11

GAE75 1-polige Schütze, 100 A DC-1, DC-betätigt



GAE75-10-11

1



Beschreibung

GAE75 Schütze schalten Nebenschluss- oder Reihenschlussmotoren und ohmsche oder schwach induktive Lasten bis 1000 V DC.

Diese Schütze sind als Blockschütze mit 3 Hauptkontakten in Reihe aufgebaut.

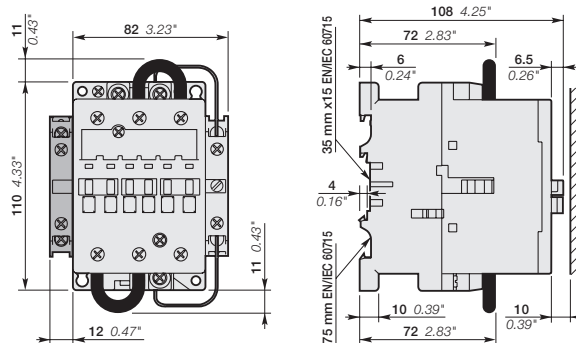
- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten müssen beachtet werden
- Steuerkreis: DC-betätigt mit Doppelwicklungsspule (und werkseitig installiertem nacheilendem Öffner-Kontakt zum Zuschalten der Haltewicklung)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör

Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ 440 V DC-1	UL / CSA General use rating 440 V DC	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c ¹⁾	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
A	A	V DC	 			
100	100	24	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8100	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8111	1,30
		60	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8400	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8411	1,30
		110	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8600	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8611	1,30
		220	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8800	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8811	1,30
		240	0 0	GAE75-10-00	1SBL419025R8900	1,26
			1 1	GAE75-10-11	1SBL419025R8911	1,30

¹⁾ Weitere Spulenspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



GAE75-10-11

GAF185 ... GAF300 3-polige Schütze, 250 bis 400 A DC-1, AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt



GAF185-10-11

1SFC101039F0001



GAF300-10-11

1SFC101039F0001

Beschreibung

GAF185 ... GAF300 Schütze schalten ohmsche oder schwach induktive Lasten bis 1000 V DC.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut mit 3 Hauptkontakten zur Reihenschaltung durch den Anwender entsprechend dem Leiterquerschnitt oder zur Verwendung von separat zu bestellenden LP-Verbindungsschienen.

- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten müssen beachtet werden.
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 3 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 48...250 V 50/60 Hz und 20...250 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

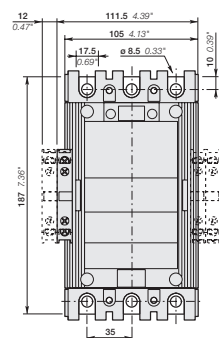
Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ 1000 V DC-1	UL / CSA General use rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 1000 V DC	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c		Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
		V 50/60 Hz	V DC	Y	L			
250	250 ²⁾	-	20...60	1	1	GAF185-10-11 ¹⁾	1SFL497025R7211	3,60
		48...130	48...130	1	1	GAF185-10-11	1SFL497025R6911	3,60
		100...250	100...250	1	1	GAF185-10-11	1SFL497025R7011	3,60
400	400	-	20...60	1	1	GAF300-10-11 ¹⁾	1SFL557025R7211	6,20
		48...130	48...130	1	1	GAF300-10-11	1SFL557025R6911	6,20
		100...250	100...250	1	1	GAF300-10-11	1SFL557025R7011	6,20

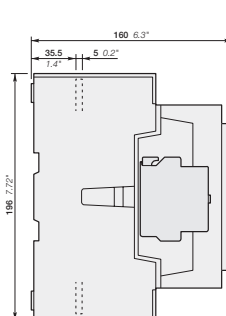
¹⁾ Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

²⁾ Bei 660 V DC.

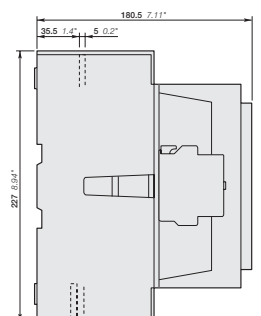
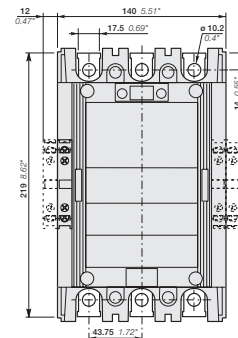
Abmessungen in mm, Zoll



GAF185



GAF300



GAF460 ... GAF750 3-polige Schütze, 600 bis 875 A DC-1, AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt

1



GAF460-10-11

1SFC101102F0001



GAF750-10-11

1SFC101102F0001

Beschreibung

GAF460 ... GAF750 Schütze schalten ohmsche oder schwach induktive Lasten bis 1000 V DC.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut mit 3 Hauptkontakten zur Reihenschaltung durch den Anwender entsprechend dem Leiterquerschnitt oder zur Verwendung von separat zu bestellenden LP-Verbindungsschienen.

- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten beachtet werden.
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 48...500 V 50/60 Hz und 24...500 V DC abgedeckt.
 - Tolerant gegenüber starken Steuerungsspannungsschwankungen
 - Reduzierter Energieverbrauch
 - Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
 - Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

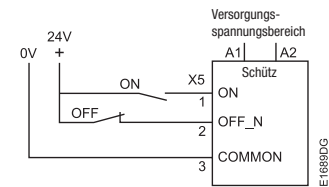
Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ 1000 V DC-1	UL / CSA General use rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 1000 V DC	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
		V 50/60 Hz	V DC				
600	650	-	24...60	1 1	GAF460-10-11 ¹⁾	1SFL597025R6811	12,00
		48...130	48...130	1 1	GAF460-10-11	1SFL597025R6911	12,00
		100...250	100...250	1 1	GAF460-10-11	1SFL597025R7011	12,00
		250...500	250...500	1 1	GAF460-10-11	1SFL597025R7111	12,00
875	900	-	24...60	1 1	GAF750-10-11 ¹⁾	1SFL637025R6811	15,00
		48...130	48...130	1 1	GAF750-10-11	1SFL637025R6911	15,00
		100...250	100...250	1 1	GAF750-10-11	1SFL637025R7011	15,00
		250...500	250...500	1 1	GAF750-10-11	1SFL637025R7111	15,00

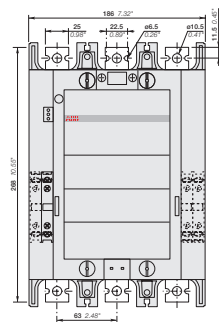
¹⁾Die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität muss beachtet werden: A1 für den positiven Pol und A2 für den negativen Pol.

GAF460 ... GAF750 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

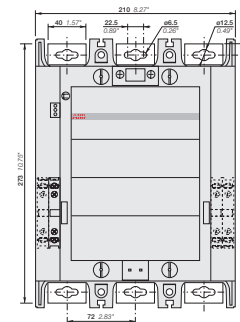
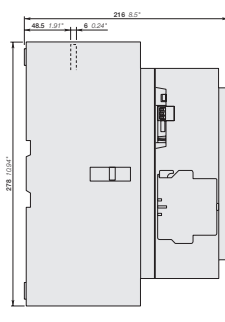
Steuereingänge



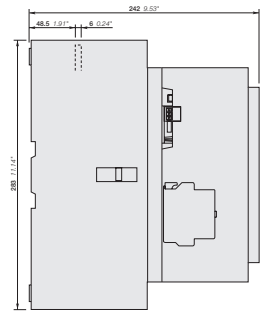
Abmessungen in mm, Zoll



GAF460



GAF750



GAF1250 ... GAF2050 3-polige Schütze, 1040 bis 1750 A DC-1, AC-/DC-betätigt mit 1 Schließer- + 1 Öffner-Hilfskontakt



GAF1250-10-11

1SFC101004F0201



GAF1650-10-11

1SFC101004F0201

Beschreibung

GAF1250 ... GAF2050 Schütze schalten ohmsche oder schwach induktive Lasten bis 1000 V DC.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut mit 3 Hauptkontakten zur Reihenschaltung durch den Anwender entsprechend dem Leiterquerschnitt oder zur Verwendung von separat zu bestellenden LP-Verbindungsschienen.

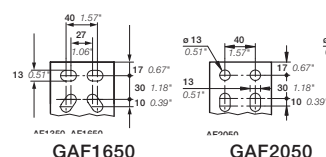
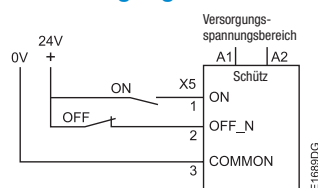
- Hauptkontakt-Löschkammern mit speziellen Dauermagneten zur DC-Abschaltung. Die Anschlusspolaritäten müssen beachtet werden.
- Steuerstromkreis: AC- oder DC-betätigt mit Spulenelektronik, für einen großen Steuerungsspannungsbereich verwendbar (z. B. 100...250 V AC und DC), mit nur 4 Spulen werden Steuerungsspannungen zwischen 48...500 V 50/60 Hz und 24...500 V DC abgedeckt.
- Tolerant gegenüber starken Steuerungsspannungsschwankungen
- Reduzierter Energieverbrauch
- Sehr klare Öffnungs- und Schließvorgänge
- Kann kurze Spannungsspitzen und -unterbrechungen überstehen (SEMI F47 Verwendungsbedingungen auf Anfrage)
- Integrierter Überspannungsschutz
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

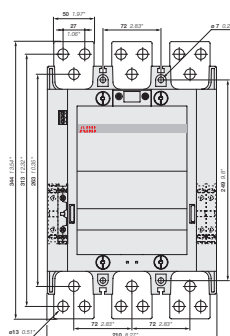
IEC	UL / CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ 1000 V DC-1	General use rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 1000 V	V 50/60 Hz	V DC				VPE (1 Stk.)
A	A						kg
1040	1210	-	24...60	1 1	GAF1250-10-11	1SFL647025R6811	16,00
		48...130	48...130	1 1	GAF1250-10-11	1SFL647025R6911	16,00
		100...250	100...250	1 1	GAF1250-10-11	1SFL647025R7011	16,00
		250...500	250...500	1 1	GAF1250-10-11	1SFL647025R7111	16,00
1450	1650	100...250	100...250	1 1	GAF1650-10-11	1SFL677025R7011	35,00
1750	2050	100...250	100...250	1 1	GAF2050-10-11	1SFL707025R7011	35,00

GAF1250 ... AF2050 sind mit Niederspannungseingängen zur Steuerung ausgerüstet, zum Beispiel durch eine SPS.

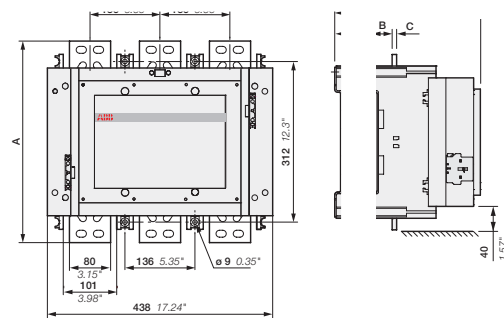
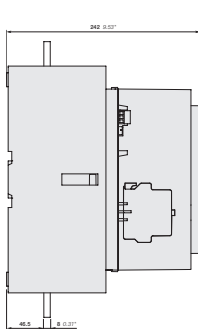
Steuereingänge



Abmessungen in mm, Zoll



GAF1250



GAF1650, GAF2050

Zubehör

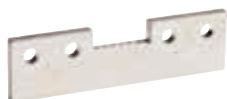
GAF185 ... GAF2050 3-polige Schütze



1SFC10114F0001

LP185

1



1SFC10117F0001

LP2050

Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
-------------	--------------------	-----	---------------	-------------	---------------------------

Hilfskontaktblöcke mit Mikroschalter für geringe Strompegel 0,1 A, Schließer oder Öffner.

GAF185 ... GAF2050	0 1	CEL18-01	1SFN010716R1001		0,05
	1 0	CEL18-10	1SFN010716R1010		0,05

Verbindungsschiene für Schütz

GAF185	LP185	1SFN074712R1000	2	0,30
GAF300	LP300	1SFN075112R1000	2	0,40
GAF460	LP460	1SFN075712R1000	4	0,55
GAF750	LP750	1SFN076112R1000	4	0,95
GAF1250	LP1250	1SFN076412R1000	2	1,90
GAF1650, GAF2050	LP2050	1SFN076512R1000	4	2,90

Zubehör für GA75 und GAE75 3-polige Schütze siehe unter Abschnitt Zubehör.

Technische Daten

GA75 ... GAF2050 Schütze

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt								
	DC-betätigt								
	AC-/DC-betätigt	GA75							
			GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
Normen und Richtlinien	IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1								
Bemessungsbetriebsspannung $U_{e \max}$	1000 V DC								
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50 / 60 Hz								
Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms bei Lufttemperatur in Schütznahe									
Bemessungsbetriebsstrom I_e / DC-1 $\theta \leq 40 \text{ °C}$	220 V	120 A	-						
	440 V	100 A	-						
	600 V	75 A	-						
	1000 V	35 A	275 A	500 A	700 A	1050 A	1250 A	1650 A	2050 A
$\theta \leq 55 \text{ °C}$	220 V	100 A	-						
	440 V	100 A	-						
	600 V	75 A	-						
	1000 V	35 A	250 A	400 A	600 A	875 A	1040 A	1450 A	1750 A
$\theta \leq 70 \text{ °C}$	220 V	85 A	-						
	440 V	85 A	-						
	600 V	75 A	-						
	1000 V	35 A	180 A	325 A	480 A	720 A	875 A	1270 A	1500 A
Mit Leiterquerschnitt		¹⁾	150 mm ²	²⁾ 300 mm ²	240 mm ²	50x8 mm ²	100x5 mm ²	100x5 mm ²	100x5 mm ²
Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms									
Bemessungsbetriebsstrom I_e / DC-3 $\theta \leq 55 \text{ °C}$	220 V	100 A	-						
	440 V	85 A	-						
Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms									
Bemessungsbetriebsstrom I_e / DC-5 $\theta \leq 55 \text{ °C}$	220 V	85 A	-						
	440 V	35 A	-						
Max. elektrische Schalthäufigkeit	300 Schaltspiele/Std.								

¹⁾ Siehe IEC 60947-1, Tabelle 9.

²⁾ Für Ströme über 450 A, 300 mm² und Anschlussverlängerungen oder Anschlussverbreiterungen verwenden (LX300/LW300).

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

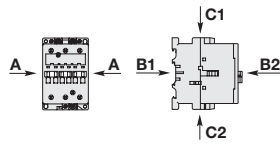
Contactor types	AC operated								
	DC operated								
	AC / DC operated	GA75							
			GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14		UL 60947-4-1, CSA C22.2 N°60947.4-1						
Maximum operational voltage	1000 V DC								
UL / CSA DC general use rating $\theta \leq 40 \text{ °C}$	440 V	100 A	-						
	600 V	75 A	250 A	400 A					
	1000 V	35 A	³⁾	400 A	650 A	900 A	1210 A	1650 A	2050 A
Maximum electrical switching frequency	300 cycles/h								

³⁾ auf Anfrage.

Technische Daten

GA75 und GAE75 Schütze

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	GA75
	DC-betätigt	GAE75
Bemessungsisolationsspannung U_i	entsprechend IEC 60947-4-1	1000 V
	gemäß UL	600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		8 kV
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe	Betrieb	-40 °C...+70 °C
	Lagerung	-60...+80 °C
Klimafestigkeit		entsprechend 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 GAE75)
	Max. Schalthäufigkeit	3600 Schaltspiele/Std.
Schockfestigkeit	entsprechend IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27	
	Einbaulage 1	
	Schockrichtung	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet
	A	20 g
	B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)
	B2	15 g
	C1	20 g
	C2	20 g

Technische Daten

GAF185 ... GAF2050 Schütze

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
Bemessungsisolationsspannung U_i								
entsprechend IEC 60947-4-1		1000 V						
gemäß UL		600 V						
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		8 kV						
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe								
Betrieb		-40 bis +70 °C						
Lagerung		-40 bis +70 °C						
Klimafestigkeit		entsprechend IEC 60068-2-30						
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m						
Mechanische Lebensdauer								
Anzahl Schaltspiele		5 Millionen Schaltspiele					0,5 Millionen Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit		300 Schaltspiele/Std.					60 Schaltspiele/Std.	
Schockfestigkeit								
entsprechend 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					-	

Technische Daten

GA75 und GAE75 Schütze

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	AC-betätigt	GA75	
Spulenspannungsbereich	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $0,85...1,1 \times U_c$ Siehe auch „Einbaueigenschaften“	
entsprechend IEC 60947-4-1			
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
		60 Hz	18 VA / 5,5 W
	50/60 Hz ¹⁾	18 VA / 5,5 W	
Abfallspannung		ca. 40...65 % von U_c	
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 „Spannungskennzifferntabelle“.

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	DC-betätigt	GAE75
Spulenspannungsbereich	AC-Versorgung	Bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ $0,85...1,1 \times U_c$ Siehe auch „Einbaueigenschaften“
entsprechend IEC 60947-4-1		
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		
offen	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 und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-betätigt	GA75
	DC-betätigt	GAE75
Einbaulagen		
Steuerspannung / Umgebungstemperatur		
Einbaulagen 1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,85...1,1 \times U_c$
	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	U_c
6	bei $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	$0,95...1,1 \times U_c$
	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	nicht zulässig
Einbauabstände	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.	
Befestigung		
auf Tragschiene entsprechend IEC 60715, EN 60715	35 x 15 mm oder 75 x 25 mm	
mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	2 diagonal angeordnete M6-Schrauben	

Technische Daten

GAF185 ... GAF2050 Schütze

Eigenschaften des Magnetsystems

AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
Schütztypen	AC-/DC-betätigt						
Spulenspannungsbereich entsprechend IEC 60947-4-1	AC- oder DC-Versorgung bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$, $0,85 \times U_{c, \min} \dots 1,1 \times U_{c, \max}$. Siehe auch „Einbaueigenschaften“						
AC-Steuerspannung 50/60 Hz							
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	48...250 V AC		48...500 V AC		100...250 V AC		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	430 VA	470 VA	890 VA	850 VA	1900 VA	
	Mittlerer Haltewert	12 VA / 3,5 W	10 VA / 2,5 W	12 VA / 4 W	12 VA / 4,5 W	48 VA / 17 W	
DC-Steuerspannung							
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	20...250 V DC		24...500 V DC		100...250 V DC		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	500 W	520 W	990 W	950 W	1700 W	
	Mittlerer Haltewert	2 W	4 W	4 W	4,5 W	16 W	
Abfallspannung	55 % von $U_{c, \min}$						
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$	≤ 20 ms						
Schaltzeit							
Spulenversorgung an A1 und A2							
zwischen Einschalten der Spule und:	Schließen des Schließerkontakts	30...115 ms		50...120 ms		50...80 ms	
	Öffnen des Öffnerkontakts	30...115 ms		50...120 ms		50...80 ms	
zwischen Ausschalten der Spule und:	Öffnen des Schließerkontakts	25...80 ms		33...70 ms		35...55 ms	
	Schließen des Öffnerkontakts	25...80 ms		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 und Verwendungsbedingungen

AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050	
Schütztypen	AC-/DC-betätigt							
Einbaulagen								
Steuerspannung / Umgebungstemperatur								
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$, 2, 3, 4, 5	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$		$0,85 \times U_{c, \min} \dots 1,1 \times U_{c, \max}$			nicht zulässig	
	6							
Einbauabstände	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.							
Befestigung								
auf Tragschiene entsprechend IEC 60715, EN 60715	-							
mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	4 x M5		4 x M6		4 x M8			

Technische Daten

GA75 und GAE75 Schütze



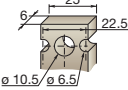
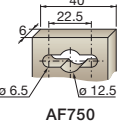
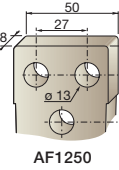
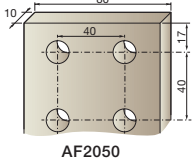
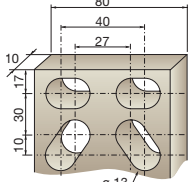










Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-betätigt	DC-betätigt	
			GA75 GAE75
Hauptanschlussklemmen			 Einfachkabelklemme (13 x 10 mm)
Anschlusskapazität (min. ... max.)			
Hauptleiter (Pole)			
 Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	} 1 x	6...50 mm ²
 Starr	mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)		2 x
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x	6...35 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse		2 x	6...16 mm ²
 $L <$		$L \leq$	-
		$L >$	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 8...1
Anziehdrehmoment	empfohlen		4,00 Nm / 35 lb.in
	max.		4,50 Nm
Hilfsleiter (Spulenklemmen)			
 Starr (eindrätig)		1 x	1...4 mm ²
 Starr (eindrätig)		2 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse		2 x	0,75...2,5 mm ²
 $L \leq$	Kabelschuhe		8 mm
		$L >$	3,7 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14
Anziehdrehmoment	empfohlen		1,00 Nm / 9 lb.in
	max.		1,20 Nm
Schutzart			
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529			
Hauptanschlussklemmen			IP10
Spulenklemmen			IP20
Schraubklemmen			
Hauptanschlussklemmen			Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M6
	Schraubendreher		Schlitz Ø 6,5 / Pozidriv 2
Spulenklemmen			M3,5
	Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

Technische Daten

GAF185 ... GAF2050 Schütze

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-/DC-betätigt	GAF185	GAF300	GAF460	GAF750	GAF1250	GAF1650	GAF2050
Hauptanschlussklemmen Flach								
Anschlusskapazität (min. ... max.)								
Hauptleiter (Pole)								
 Starr mit Kabelklemme	1fach für Cu-Kabel	6...185 mm ²	16...240 mm ²	240 mm ²	300 mm ²			
 1fach für Al/Cu-Kabel		25...150 mm ²	120...240 mm ²	240 mm ²	300 mm ²			
 2fach für Al/Cu-Kabel		–	2 x 95...120 mm ²	2 x 240 mm ²	3 x 185 mm ²			
 L <		L ≤ 24 mm	32 mm	47 mm	52 mm	100 mm		
 Ø >		8 mm	10 mm	10 mm	12 mm	12 mm		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	6 - 250 MCM	4 - 500 MCM ¹⁾	2//250 - 500 MCM	3// 2/0 - 500 MCM	1/0 - 750 MCM		
Anziehdrehmoment	empfohlen	18 Nm / 160 lb.in	28 Nm / 247 lb.in	35 Nm / 310 lb.in	45 Nm / 398 lb.in	45 Nm / 398 lb.in		
	max.	20 Nm	30 Nm	40 Nm	49 Nm	49 Nm		
Hilfsleiter								
(Spulenklemmen)								
 Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm ²						
 2 x		1...4 mm ²						
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²						
 2 x		0,75...2,5 mm ²						
 Kabelschuhe	L ≤	8 mm						
	I >	3,7 mm						
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14						
Anziehdrehmoment	empfohlen	1,00 Nm / 9 lb.in						
	max.	1,20 Nm						
Schutzart								
entsprechend IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529								
Hauptanschlussklemmen		IP00						
Spulenklemmen		IP20						
Schraubklemmen								
Hauptanschlussklemmen		M8	M10	M10	M12			
		Schrauben und Bolzen						
Spulenklemmen (im Lieferzustand offen)		M3,5						
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2						

¹⁾ Mit LW110 Anschlussverbreiterung: siehe „Zubehör“.



UA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

Überblick	1/190
Unbegrenzter Peakstrom \hat{I}, Wechselstrombetätigung – Bestellangaben	1/192
UA16..RA ... UA30..RA, 12,5 bis 30 kvar	1/192
UA50..RA ... UA75..RA, 40 bis 60 kvar	1/193
UA95..RA ... UA110..RA, 70 bis 80 kvar	1/194
Zubehör	1/195
Technische Daten	1/196
Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$, Wechselstrombetätigung – Bestellangaben	1/198
UA16 ... UA30, 12,5 bis 27,5 kvar	1/198
UA50 ... UA75, 33 bis 50 kvar	1/199
UA50 ... UA75, 33 bis 50 kvar, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/200
UA95 ... UA110, 65 bis 75 kvar	1/201
UA95 ... UA110, 65 bis 75 kvar, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte	1/202
Zubehör	1/203
Technische Daten	1/204

Überblick

Schütze zum Schalten von Kondensatoren

AC-6b Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-4-1

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.

1

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 Kondensatorbatterie parallel zum Netz, deren Gesamtleistung durch mehrere identische oder verschiedene Kondensatoren erbracht wird.

Die Kondensatorbatterie 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 Kondensatorbatterie erreichen.

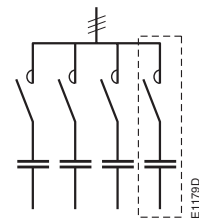


Einstufige Kondensatorbatterie Anordnung, A/AF... Schütze verwenden.

Ein automatisches Leistungsfaktorkorrektursystem besteht dagegen aus mehreren Kondensatorbatterien 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 Kondensatorbatterie 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 Kondensatorbatterien so ausgelegt sein, dass sie folgenden Größen standhalten:

- Einem Dauerstrom, der das 1,5-fache des Nennstroms der Kondensatorbatterie erreichen kann.
- Dem kurzen, aber hohen Spitzenstrom beim Schließen der Kontakte (max. zulässiger Peakstrom \hat{I}).

Schütz-Auswahl-Tool zum Schalten von Kondensatoren

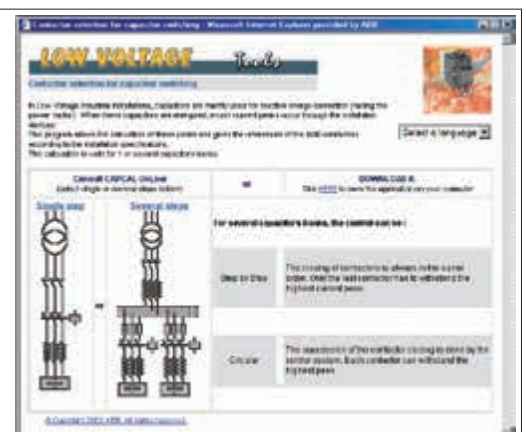
Falls der Benutzer den Wert der Einschaltstromspitze einer gegebenen Anwendung nicht kennt, lässt sich dieser Wert mit den Formeln auf den Seiten „Berechnung und Dimensionierung“ annähernd berechnen.

Alternativ kann das **CAPCAL Auswahl-Tool verwendet werden**, verfügbar auf der ABB Website: www.abb.com/lowvoltage

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 Kondensatorbatterien erfolgen.



Überblick

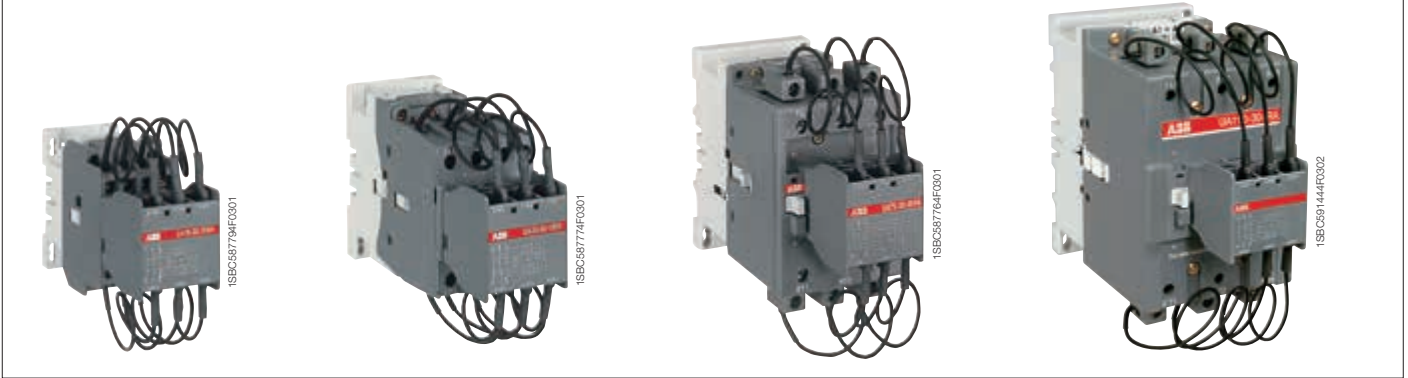
Schütze zum Schalten von Kondensatoren

Die ABB Lösungen

ABB bietet 3 Schütz-Versionen entsprechend dem Wert des Peak-Einschaltstroms und der Leistung der Kondensatorbatterie.

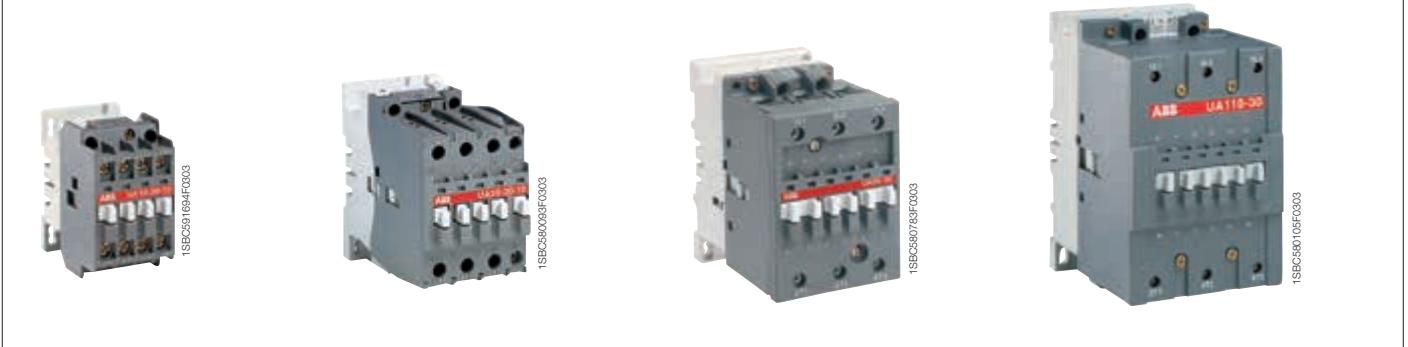
UA..RA Schütze zum Schalten von Kondensatoren (UA16..RA bis UA110..RA) mit Einsatz von Dämpfungsvorwiderständen.

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.



1

3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren UA16..RA ... UA30..RA, 12,5 bis 30 kvar Unbegrenzter Peakstrom \hat{I} , Wechselstrombetätigung

1



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 ≤ 50 V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

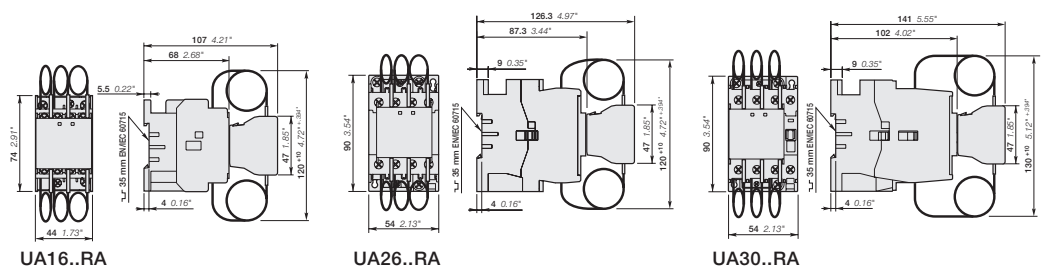
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbatterie 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- triebsleistung $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 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 Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz					
12,5	16	24	24	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8110	0,46
		48	48	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8310	0,46
		110	110...120	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8410	0,46
		220...230	230...240	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8010	0,46
		230...240	240...260	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8810	0,46
		380...400	400...415	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8510	0,46
		400...415	415...440	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8610	0,46
		22	22	24	24	1	0	UA26-30-10RA
48	48	1		0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8310	0,71	
110	110...120	1		0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8410	0,71	
220...230	230...240	1		0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8010	0,71	
230...240	240...260	1		0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8810	0,71	
380...400	400...415	1		0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8510	0,71	
400...415	415...440	1		0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8610	0,71	
30	28	24		24	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8110
		48	48	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8310	0,81
		110	110...120	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8410	0,81
		220...230	230...240	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8010	0,81
		230...240	240...260	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8810	0,81
		380...400	400...415	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8510	0,81
		400...415	415...440	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8610	0,81

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren UA50..RA ... UA75..RA, 40 bis 60 kvar Unbegrenzter Peakstrom \hat{I} , Wechselstrombetätigung



UA75-30-00 RA

1SBL3587764F0301

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 ≤ 50 V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

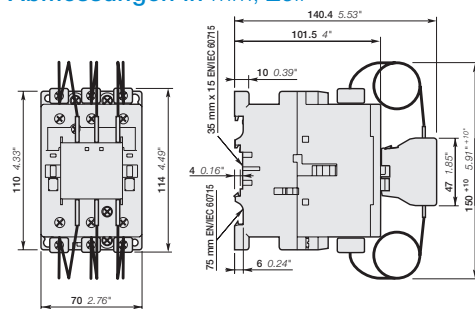
- 3 Hauptkontakte
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbatterie begrenzen. Sie gewährleisten auch, 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 kvar	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾		Eingebaute Hilfs- kontakte  	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg		
		V 50 Hz	V 60 Hz						
40	50	24	24	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8100	1,35		
		48	48	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8300	1,35		
		110	110...120	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8400	1,35		
		220...230	230...240	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8000	1,35		
		230...240	240...260	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8800	1,35		
		380...400	400...415	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8500	1,35		
		400...415	415...440	0 0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8600	1,35		
		50	55	24	24	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8100	1,35
50	55	48	48	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8300	1,35		
		110	110...120	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8400	1,35		
		220...230	230...240	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8000	1,35		
		230...240	240...260	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8800	1,35		
		380...400	400...415	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8500	1,35		
		400...415	415...440	0 0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8600	1,35		
		60	64	24	24	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8100	1,35
		60	64	48	48	0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8300	1,35
110	110...120			0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8400	1,35		
220...230	230...240			0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8000	1,35		
230...240	240...260			0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8800	1,35		
380...400	400...415			0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8500	1,35		
400...415	415...440			0 0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8600	1,35		

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA

3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren UA95..RA ... UA110..RA, 70 bis 80 kvar Unbegrenzter Peakstrom \hat{I} , Wechselstrombetätigung



UA110-30-00 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 ≤ 50 V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

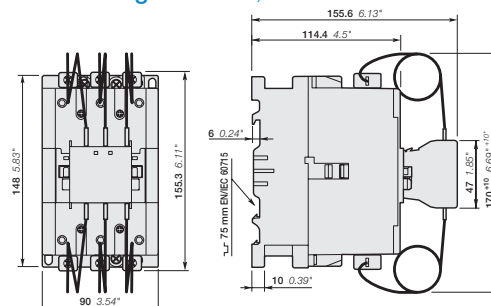
- 3 Hauptkontakte
- UA..RA Schütze, die mit einem speziellen frontseitig aufgerasteten Block ausgestattet sind, der das Zuschalten von 3 Dämpfungsvorwiderständen in Reihe in den Stromkreis gewährleistet, welche die Stromspitze bei Stromzufuhr in die Kondensatorbatterie begrenzen. Sie gewährleisten auch, 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- triebsleistung $\theta \leq 40$ °C 400 V AC-6b	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40$ °C 480 V	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾		Eingebaute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz				
70	80	24	24	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8100	2,00
		48	48	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8300	2,00
		110	110...120	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8400	2,00
		220...230	230...240	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8000	2,00
		230...240	240...260	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8800	2,00
		380...400	400...415	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8500	2,00
		400...415	415...440	0 0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8600	2,00
80	95	24	24	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8100	2,00
		48	48	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8300	2,00
		110	110...120	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8400	2,00
		220...230	230...240	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8000	2,00
		230...240	240...260	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8800	2,00
		380...400	400...415	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8500	2,00
		400...415	415...440	0 0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8600	2,00

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Abmessungen in mm, Zoll







UA95..RA, UA100..RA

Zubehör

UA..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Unbegrenzter Peakstrom \hat{I}

Anbaumöglichkeiten für Zubehör

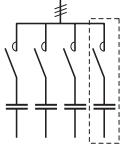
Je nach Montageart (frontseitig oder seitlich) sind zahlreiche Zubehörkonfigurationen möglich.

Schütz- typen	Haupt- kontakte		Eingebaute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut	Zubehör, seitlich angebaut
					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		

Technische Daten

UA16..RA ... UA110..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren, unbegrenzter Peakstrom \hat{I}

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_c max		690 V								
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50 / 60 Hz								
Gebrauchskategorie AC-6b										
Bemessungsbetriebsleistung AC-6b bei Lufttemperatur $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ in Schütznahe 	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	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
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	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
		230-240 V	7,5 kvar	11,5 kvar	16 kvar	24 kvar	27 kvar	30 kvar	35 kvar	40 kvar
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	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
		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	$U_c \leq 440\text{ V}$	250.000 Schaltspiele								
	$500\text{ V} \leq U_c \leq 690\text{ V}$	100.000 Schaltspiele								

¹⁾ Die angegebenen Sicherungswerte sind die Maximalwerte, die Typ 1 gemäß Definition der Norm IEC 60947-4-1 gewährleisten.

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA

Contactors types	AC operated	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA	
Power - 60 Hz For air temperature close to contactor	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	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

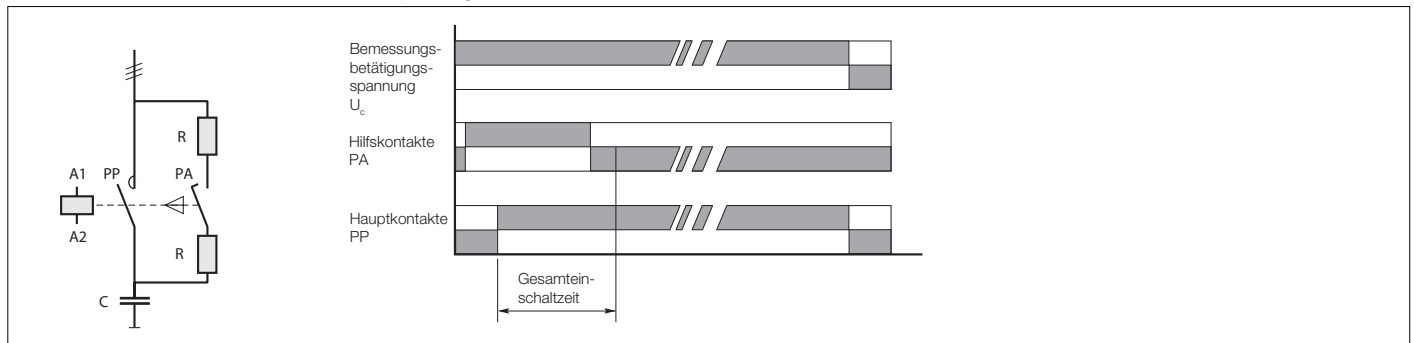
Der frontseitig aufgerastete Blockmechanismus der UA..RA Schütze gewährleistet:

- 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 Dämpfungsverwiderstände 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 Kondensatorbatterie 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.

Technische Daten

UA16..RA ... UA110..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren, unbegrenzter Peakstrom \hat{I}

Anschlusseigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA UA63..RA UA75..RA	UA95..RA UA110..RA
Anschlusskapazität (min. ... max.)						
Hauptleiter (Pole)						
 Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x 1...4 mm ²	1,5...6 mm ²	2,5...16 mm ²	6...50 mm ²	10...95 mm ²
	mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x -	-	2,5...16 + 2,5...6 mm ²	6...25 + 6...16 mm ²	6...35 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm ²	1,5...4 mm ²	2,5...10 mm ²	6...35 mm ²	10...70 mm ²
		2 x -	-	2,5...10 + 2,5...4 mm ²	6...16 + 6...10 mm ²	6...35 mm ²
 Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L \leq 7,7 mm	10 mm	-	-	-
		l > 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	4 Nm / 35 lb.in
	Max.	1,2 Nm	2,2 Nm	2,6 Nm	4,5 Nm	9 Nm
Hilfsleiter						
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklammen)						
 Starr (eindrätig)		1 x 1...4 mm ²				0,75...2,5 mm ²
		2 x 1...4 mm ²				0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm ²			1...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ²
		2 x 0,75...2,5 mm ²				
 Kabelschuhe	Spulenklammen	L \leq 8 mm				
		l > 3,7 mm				
	Eingebaute Hilfsschalterklammen	L \leq 7,7 mm	10 mm	8 mm	-	-
		l > 3,7 mm	4,2 mm	3,7 mm	-	-
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA		1 oder 2 x	AWG 18...14			
Anzugsdrehmoment						
Spulenklammen		empfohlen	1 Nm / 9 lb.in			
	Max.	1,2 Nm				
Eingebaute Hilfsschalterklammen		empfohlen	1 Nm / 9 lb.in			
	Max.	1,2 Nm				
Schutzart						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklammen			IP20		IP10	
Spulenklammen			IP20			
Eingebaute Hilfsschalterklammen			IP20			
Schraubklammen						
Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klammen sind festzuziehen.						
Hauptanschlussklammen		Schraubendreher	M3,5 M 4	M 5	M6	M8
			Schlitz \varnothing 5,5 / Pozidriv 2	Schlitz \varnothing 6,5 / Pozidriv 2		Innensechskant (s = 4 mm)
Spulenklammen		Schraubendreher	M3,5			
			Schlitz \varnothing 5,5 / Pozidriv 2			
Eingebaute Hilfsschalterklammen		Schraubendreher	M3,5 M 4	M3,5	-	-
			Schlitz \varnothing 5,5 / Pozidriv 2		-	-

Weitere technische Eigenschaften wie A Standard-Schütze.

3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

UA16 ... UA30, 12,5 bis 27,5 kvar

Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$, Wechselstrombetätigung

1



UA16-30-10



UA30-30-10

Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbatterien verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen ≤ 50 V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

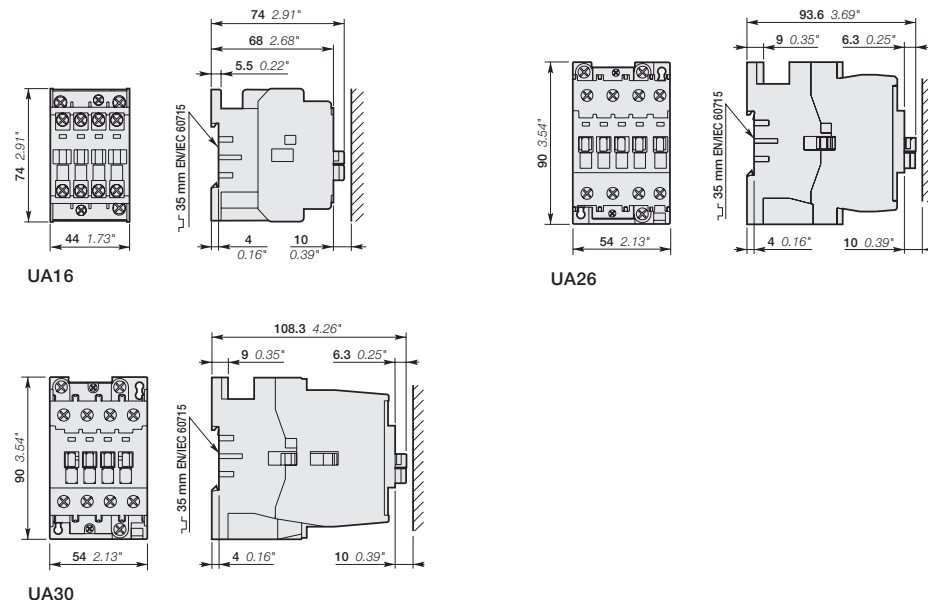
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

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 / /	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz				
12,5 kvar	1,8	-	24	24	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8110	0,34
			48	48	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8310	0,34
			110	110...120	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8410	0,34
			220...230	230...240	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8010	0,34
			230...240	240...260	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8810	0,34
			380...400	400...415	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8510	0,34
			400...415	415...440	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8610	0,34
20	3	25	24	24	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8110	0,60
			48	48	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8310	0,60
			110	110...120	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8410	0,60
			220...230	230...240	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8010	0,60
			230...240	240...260	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8810	0,60
			380...400	400...415	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8510	0,60
			400...415	415...440	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8610	0,60
27,5	3,5	32	24	24	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8110	0,71
			48	48	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8310	0,71
			110	110...120	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8410	0,71
			220...230	230...240	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8010	0,71
			230...240	240...260	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8810	0,71
			380...400	400...415	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8510	0,71
			400...415	415...440	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8610	0,71

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

UA50 ... UA75, 33 bis 50 kvar

Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$, Wechselstrombetätigung



UA50-30-00

Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbatterien verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen ≤ 50 V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

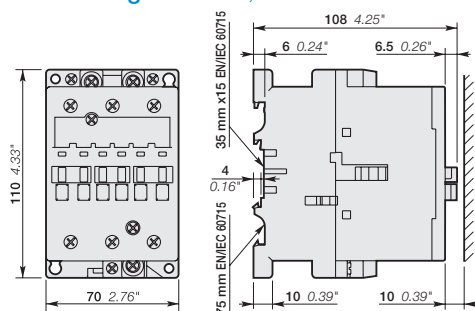
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

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 	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz				
33	5	40	24	24	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8100	1,16
			48	48	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8300	1,16
			110	110...120	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8400	1,16
			220...230	230...240	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8000	1,16
			230...240	240...260	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8800	1,16
			380...400	400...415	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8500	1,16
			400...415	415...440	0 0	UA50-30-00	1SBL351022R8600	1,16
45	6,5	-	24	24	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8100	1,16
			48	48	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8300	1,16
			110	110...120	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8400	1,16
			220...230	230...240	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8000	1,16
			230...240	240...260	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8800	1,16
			380...400	400...415	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8500	1,16
			400...415	415...440	0 0	UA63-30-00	1SBL371022R8600	1,16
50	7,5	55	24	24	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8100	1,16
			48	48	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8300	1,16
			110	110...120	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8400	1,16
			220...230	230...240	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8000	1,16
			230...240	240...260	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8800	1,16
			380...400	400...415	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8500	1,16
			400...415	415...440	0 0	UA75-30-00	1SBL411022R8600	1,16

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



UA50, UA63, UA75

3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

UA50 ... UA75, 33 bis 50 kvar, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte

Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$, Wechselstrombetätigung



1SBC101381F0014

UA50-30-22

Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbatterien verwendet werden, deren Einschaltstromspitzen kleiner oder gleich dem 100-fachen des effektiven Nennstroms sind.

Die Kondensatoren müssen entladen sein (maximale Restspannung an den Klemmen ≤ 50 V), bevor sie wieder mit Strom versorgt werden, wenn die Schütze einschalten.

Diese Schütze sind als Blockschütze aufgebaut und bieten:

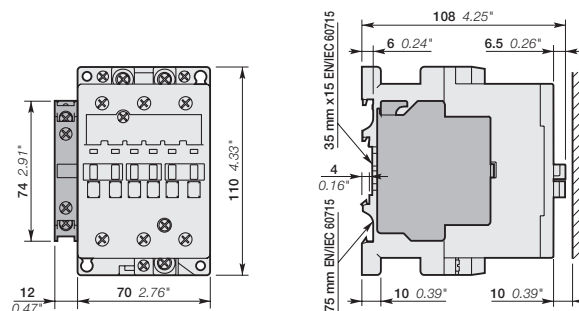
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

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		Typ	Bestellnummer	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	1,20
			48	48	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8322	1,20
			110	110...120	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8422	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8022	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8822	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8522	1,20
400...415	415...440	2	2	UA50-30-22	1SBL351022R8622	1,20			
45	6,5	-	24	24	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8122	1,20
			48	48	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8322	1,20
			110	110...120	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8422	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8022	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8822	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8522	1,20
400...415	415...440	2	2	UA63-30-22	1SBL371022R8622	1,20			
50	7,5	55	24	24	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8122	1,20
			48	48	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8322	1,20
			110	110...120	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8422	1,20
			220...230	230...240	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8022	1,20
			230...240	240...260	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8822	1,20
			380...400	400...415	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8522	1,20
400...415	415...440	2	2	UA75-30-22	1SBL411022R8622	1,20			

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



UA50, UA63, UA75 mit 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakten

3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

UA95 ... UA110, 65 bis 75 kvar

Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$, Wechselstrombetätigung



UA110-30-00



Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbatterien 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:

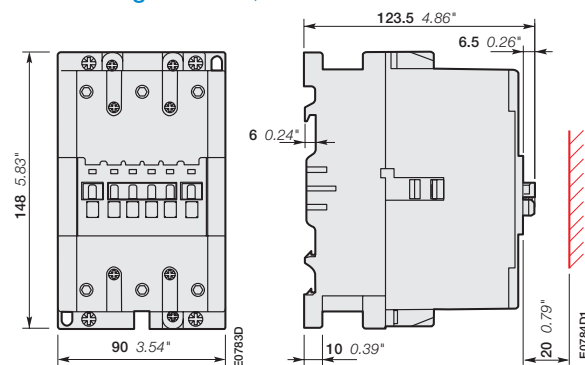
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebs- leistung $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 400 V AC-6b	Max. Peak- strom \hat{I} kA	UL/CSA Rated operational power $\theta \leq 40 \text{ °C}$ 480 V kvar	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾		Eingebaute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz					
65	9,3	70	24	24	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8100	2,00
			48	48	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8300	2,00
			110	110...120	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8400	2,00
			220...230	230...240	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8000	2,00
			230...240	240...260	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8800	2,00
			380...400	400...415	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8500	2,00
			400...415	415...440	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8600	2,00
75	10,5	80	24	24	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8100	2,00
			48	48	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8300	2,00
			110	110...120	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8400	2,00
			220...230	230...240	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8000	2,00
			230...240	240...260	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8800	2,00
			380...400	400...415	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8500	2,00
			400...415	415...440	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8600	2,00

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



UA95, UA110

3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

UA95 ... UA110, 65 bis 75 kvar, 2 Schließer- + 2 Öffner-Hilfskontakte

Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$, Wechselstrombetätigung



1SFLC50105FP0303

UA110-30-22

Beschreibung

UA Schütze können zum Schalten von Kondensatorbatterien 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:

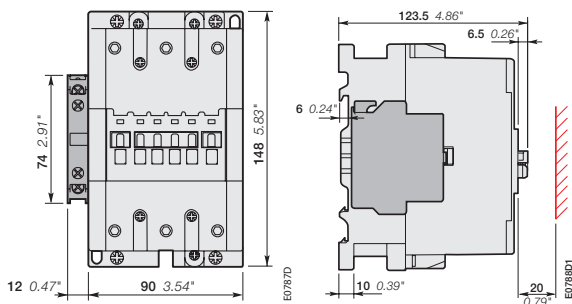
- 3 Hauptkontakte
- Steuerstromkreis: Wechselstrombetätigung
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör.

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		Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz	$\overline{\text{I}}$	$\overline{\text{L}}$			
65	9,3	70	24	24	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8122	2,040
			48	48	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8322	2,040
			110	110...120	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8422	2,040
			220...230	230...240	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8022	2,040
			230...240	240...260	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8822	2,040
			380...400	400...415	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8522	2,040
75	10,5	80	400...415	415...440	2	2	UA95-30-22	1SFL431022R8622	2,040
			24	24	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8122	2,040
			48	48	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8322	2,040
			110	110...120	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8422	2,040
			220...230	230...240	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8022	2,040
			230...240	240...260	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8822	2,040
			380...400	400...415	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8522	2,040
			400...415	415...440	2	2	UA110-30-22	1SFL451022R8622	2,040

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Abmessungen in mm, Zoll



UA95, UA110

Zubehör

UA... 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$

Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütz- typen	Haupt- kontakte:		Eingebaute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut Hilfskontaktblöcke		Elektronische Zeitrelais	Zubehör, seitlich angebaut Hilfskontaktblöcke	
	3	0	1	0	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					

Technische Daten

UA16 ... UA110 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren, Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$

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										
Bemessungsbetriebsleistung AC-6b ¹⁾										
bei Lufttemperatur in Schütz- nähe $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		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
		690 V	21,5 kvar	30 kvar	45 kvar	55 kvar	70 kvar	75 kvar	80 kvar	90 kvar
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	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
		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
Kurzschlusschutz für Schütze										
Sicherungstyp gG		Größe 1,5...1,8 I _n des Kondensators								
Max. elektrische Schalthäufigkeit		240 Schaltspiele/Std.								
Elektrische Lebensdauer AC-6b	$U_n \leq 690 \text{ V}$	100.000 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 $0,9 \times 50 = 45 \text{ kvar}/380 \text{ V}$.

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL / CSA







Contactors types	AC operated	UA16	UA26	UA30	UA50	UA63	UA75	UA95	UA110	
Power - 60 Hz										
For air temperature close to contactor $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		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“.

Technische Daten

UA16 ... UA110 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren, Peakstrom $\hat{I} \leq 100 \times \text{eff. Nennstrom}$

Anschlusseigenschaften

Schütztypen	Wechselstrombetätigung	UA16	UA26	UA30	UA50 UA63 UA75	UA95 UA110
Anschlusskapazität (min. ... max.)						
Hauptleiter (Pole)						
 Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x 1...4 mm ²	1,5...6 mm ²	2,5...16 mm ²	6...50 mm ²	10...95 mm ²
	mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x 1...4 mm ²	1,5...6 mm ²	2,5...16 mm ²	6...25 mm ²	6...35 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm ²	0,75...4 mm ²	2,5...10 mm ²	6...35 mm ²	10...70 mm ²
		2 x 0,75...2,5 mm ²	0,75...4 mm ²	2,5...10 mm ²	6...16 mm ²	6...35 mm ²
 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
Hilfsleiter						
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklammern)						
 Starr (eindrätig)		1 x 1...4 mm ²				0,75...2,5 mm ²
		2 x 1...4 mm ²				0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse		1 x 0,75...2,5 mm ²			1...2,5 mm ²	0,75...2,5 mm ²
		2 x 0,75...2,5 mm ²				0,75...2,5 mm ²
 Kabelschuhe	Spulenklammern	L \leq 8 mm				
		I > 3,7 mm				
	Eingebaute Hilfsschalterklammern	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						
	empfohlen	1 Nm / 9 lb.in				
	Max.	1,2 Nm				
	empfohlen	1 Nm / 9 lb.in				
	Max.	1,2 Nm				
Schutzart						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklammern		IP20			IP10	
Spulenklammern		IP20				
Eingebaute Hilfsschalterklammern		IP20				
Schraubklammern						
Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klammern sind festzuziehen.						
Hauptanschlussklammern		M3,5	M4	M5	M6	M8
	Schraubendreher	Schlitz \varnothing 5,5 / Pozidriv 2		Schlitz \varnothing 6,5 / Pozidriv 2		Innensechskant (s = 4 mm)
Spulenklammern		M3,5				
	Schraubendreher	Schlitz \varnothing 5,5 / Pozidriv 2				
Eingebaute Hilfsschalterklammern		M3,5	M4	M3,5	-	-
	Schraubendreher	Schlitz \varnothing 5,5 / Pozidriv 2				



AM magnetisch verlinkte Schütze

Überblick	1/208
Bestellangaben	1/209
Technische Daten	1/210

Überblick

AM magnetisch verlinkte Schütze

Gleichstrombetätigung, Wechselstrombetätigung

Anwendung

Die Schütze bieten Sicherheit gegenüber Einbrüchen und Unterbrechungen der Betätigungsspannung. Bei Anwendungen mit Dauereinschaltung wird überdies Energie gespart.

Dieser Schütztyp eignet sich besonders für Industrieprozesse, bei denen plötzliche Spannungsabfälle schwerwiegende Folgen haben. Er ist gegenüber Spannungseinbrüchen völlig unempfindlich.

Beschreibung

Die magnetisch verlinkten Schütze AM45 bis AM75 sind in Konstruktion und Abmessungen mit den Standard A-Schützen, die größeren AM110 bis AM300 Schütze mit der AF-Baureihe vergleichbar. Nur das Magnetsystem ist unterschiedlich, um den Verlink- und Entlinkvorgang zu realisieren. Die Betätigungsspule besitzt zwei Wicklungen, die im eingeschalteten Zustand zwei Magnetfelder von entgegengesetzter Wirkung erzeugen (siehe Blockschaltbild).

AM45, AM50, AM75

Die Spulenwicklungen werden jeweils über eine Gleichstromquelle gespeist. Dabei ist auf die Polarität (+ und -) zu achten.

AM110, AM185, AM300

Die Spulenwicklungen können mit Gleich- oder Wechselstrom gespeist werden.

Betätigung

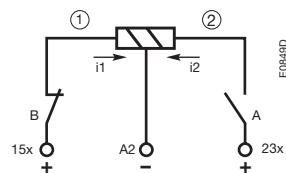
- Schließen des Schützes, d.h. Verlinkung, erfolgt über den „EIN“-Stromkreis. Der Schütz wird über einen Dauermagneten im geschlossenen Zustand gehalten.
- Öffnen des Schützes, d.h. Entlinkung, erfolgt über den „AUS“-Stromkreis.
- Beim Schließen und Öffnen wird die jeweilige Spulenwicklung kurz an Spannung angelegt.

Die Schütze besitzen zwei Ruhezustände: **geschlossener Zustand** und **geöffneter Zustand**.

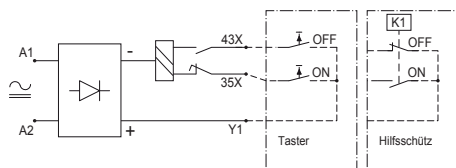
Das Umschalten von einem Zustand in den anderen erfolgt über Impulse an der Spule mit einer Mindestdauer von 100 ms.

Arbeitsbereich der Spule: 0,85 ... 1,1 U_c

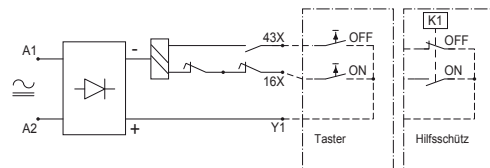
Blockschaltbilder



AM45, AM50, AM75



AM110, AM185



AM300

AM magnetisch verlinkte Schütze

Gleichstrombetätigung, Wechselstrombetätigung



AM 75-30-22

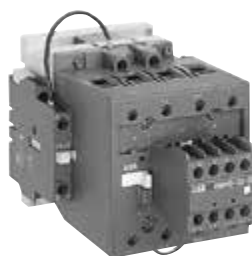
SBB623C3

AM45, AM50, AM75

Bestellangaben

Schütze mit 3 Schließer-Hauptkontakten

Bemessungsbetriebsstrom		Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Gewicht
AC-3 440 V	AC-1 $\theta \leq 40\text{ °C}$				Bitte Kennziffer für Spulenspannung angeben <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (siehe Tabelle unten)	VPE (1 Stk.)
A	A					kg
50	100	2	2	AM50-30-22	1SBL358029R□□22	1,230
75	125	2	2	AM75-30-22	1SBL418029R□□22	1,230



AM45-22-22

SBB624C3

Schütze mit 2 Schließer- und 2 Öffner-Hauptkontakten

Bemessungsbetriebsstrom		Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	Gewicht
AC-1 $\theta \leq 40\text{ °C}$	AC-1 $\theta \leq 55\text{ °C}$				Bitte Kennziffer für Spulenspannung angeben <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (siehe Tabelle unten)	VPE (1 Stk.)
A	A					kg
70	60	2	2	AM45-22-22	1SBL338529R□□22	1,440
125	105	2	2	AM75-22-22	1SBL418529R□□22	1,440



AM110-30-22

1SFC 101 092 F2001

Spulenspannungen und Kennziffern

Spannung V DC	Kennziffer □ □
24	8 1
48	8 3
60	8 4
110	8 6
220	8 8

Hinweis: Nur bei 3-poligen Schützen können max. zwei 1-polige Hilfskontaktblöcke CA5-... zusätzlich angebaut werden.



AM185-30-22

1SFC 101 093 F2001

AM110, AM185, AM300

Bestellangaben

IEC	Bemessungs- betriebsstrom AC-1 $\theta \leq 40\text{ °C}$	c_{ULUS} 3-Phase motor rating 480 V hp	General use rating 600 V A	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht
Motor- leistung AC-3 400 V KW	A	hp	A			Bitte Kennziffer für Spulenspannung angeben <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (siehe Tabelle unten)	VPE (1 Stk.)
55	160	75	140	2 2	AM110-30-22	1SFL458029R□□22	2,15
90	275	125	250	2 2	AM185-30-22	1SFL498029R□□22	3,60
160	500	250	400	1 1	AM300-30-11	1SFL558029R□□11	6,20

Spulenspannungen und Kennziffern

Spannung 50-60 Hz	Spannung V DC	Kennziffer □ □
110...125	110...125	7 8
220...240	220...240	7 9



AM300-30-11

1SFC 100 095 F2001

Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Gleichstrombetätigung	AM45	AM50	AM75
Normen		IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1		
Bemessungsbetriebsspannung U_e max		1000 V	1000 V	1000 V
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50/60 Hz	50/60 Hz	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 ²	35 mm ²	50 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1 bei Lufttemperatur in Schütznahe				
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1	$\theta \leq 40$ °C	70 A	100 A	125 A
U_e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 55$ °C	60 A	85 A	105 A
	$\theta \leq 70$ °C	50 A	70 A	85 A
bei Leiterquerschnitt		25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Gebrauchskategorie AC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C				
Max. Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-3 ¹⁾				
	220-230-240 V	40 A	53 A	75 A
	380-400 V	37 A	50 A	75 A
	415 V	37 A	50 A	75 A
	440 V	37 A	45 A	70 A
	500 V	33 A	45 A	65 A
	690 V	25 A	35 A	46 A
	1000 V	–	23 A	28 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-3¹⁾				
	220-230-240 V	11 kW	15 kW	22 kW
	380-400 V	18,5 kW	22 kW	37 kW
	415 V	18,5 kW	25 kW	40 kW
	440 V	22 kW	25 kW	40 kW
	500 V	22 kW	30 kW	45 kW
	690 V	22 kW	30 kW	40 kW
	1000 V	–	30 kW	37 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		
Gebrauchskategorie AC-8a (ohne thermisches Überlastrelais – U_e 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40$ °C)				
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-8a		–	63 A	95 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a		–	30 kW	45 kW
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz ²⁾				
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		80 A	100 A	160 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart				
	1 s	1000 A	1000 A	1000 A
	10 s	650 A	650 A	650 A
	30 s	370 A	370 A	370 A
	1 min	250 A	250 A	250 A
	15 min	110 A	110 A	135 A
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$				
	bei 440 V	900 A	1300 A	1300 A
($\cos \varphi = 0,35$ für $I_e > 100$ A)	bei 690 V	490 A	630 A	630 A
Verlustleistung pro Pol	I_e / AC-1	2,5 W	5 W	7 W
	I_e / AC-3	0,65 W	1,3 W	2 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit				
	AC-1	300 Schaltspiele/Std.	300 Schaltspiele/Std.	300 Schaltspiele/Std.
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.	300 Schaltspiele/Std.	300 Schaltspiele/Std.
	AC-2, AC-4	150 Schaltspiele/Std.	150 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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

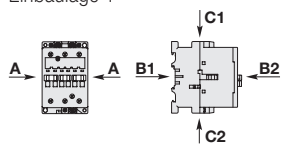
Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactors types	DC operated	AM45	AM50	AM75
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14		
Max. operational voltage		600 V	600 V	600 V
NEMA size		2	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		80 A	80 A	105 A
With conductor cross-sectional area		–	AWG 4	AWG 2
UL / CSA maximum 1-phase motor rating				
Full load current	120 V AC	–	34 A	80 A
	240 V AC	–	40 A	68 A
Horse power rating	120 V AC	–	3 hp	7.5 hp
	240 V AC	–	7.5 hp	15 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating				
Full load current ¹⁾	200-208 V AC	48.3 A	48.3 A	78.2 A
	220-240 V AC	54 A	54 A	80 A
	440-480 V AC	52 A	52 A	77 A
	550-600 V AC	52 A	52 A	77 A
Horse power rating ¹⁾	200-208 V AC	15 hp	15 hp	25 hp
	220-240 V AC	20 hp	20 hp	30 hp
	440-480 V AC	40 hp	40 hp	60 hp
	550-600 V AC	50 hp	50 hp	75 hp
Short-circuit protection device for contactors				
without thermal overload relay - Motor protection excluded				
Fuse rating		175 A	175 A	200 A
Fuse type, 600 V		FRS-R	FRS-R	J
Max. electrical switching frequency				
For general use		300 cycles/h	300 cycles/h	300 cycles/h
For motor use		300 cycles/h	300 cycles/h	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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Gleichstrombetätigung	AM45	AM50	AM75
Bemessungsisolationsspannung U_i				
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V		
gemäß UL		600 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		8 kV		
Normen		Die Geräte erfüllen die internationalen Normen IEC/EN 60947-1/60947-4-1 sowie die europäischen Normen IEC/EN 60947-1/60947-4-1		
Umgebungslufttemperatur in Schütznähe				
Betrieb mit thermischem Überlastrelais		-25...+55 °C		
ohne thermisches Überlastrelais		-40...+70 °C		
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		5 Millionen Schaltspiele		
Max. Schalhäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std.		
Schockfestigkeit				
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27				
Einbaulage 1				
	Schockrichtung	Halbsinuschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet		
	A	20 g		
	B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)		
	B2	10 g	15 g	15 g
	C1	20 g		
	C2	20 g		



Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen	Gleichstrombetätigung	AM45	AM50	AM75
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	24...220 V DC		
Leistungsaufnahme der Spule	Anziehen	210 W		
	Ausschalten	45 W		
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	AM45	AM50	AM75
Einbaulagen				
Steuerspannung / Umgebungstemperatur				
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$, 2, 3, 4 5, 6	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$0,85 \times U_c \text{ min} \dots 1,1 \times U_c \text{ max.}$	
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.	
Befestigung	auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715		35 x 15 mm oder 75 x 25 mm	
	mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)		2 diagonal angeordnete M6-Schrauben	

Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

Anschluss-eigenschaften

Schütztypen	Gleichstrombetätigung	AM45	AM50	AM75
Hauptanschlussklemmen (Kontakte)		 Einfachkabelklemme (13 x 10 mm)		
Anschlusskapazität (min. ... max.)				
Hauptleiter (Kontakte)				
	Starr	eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	6...50 mm ²
		mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x	6...25 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	6...35 mm ²
			2 x	6...16 mm ²
	Anschlusschienen 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	
Hilfsleiter				
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)				
	Starr (eindrätig)		1 x	1...4 mm ²
			2 x	1...4 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	1...2,5 mm ²
			2 x	0,75...2,5 mm ²
	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	
Spulenklemmen		Max.	1,20 Nm	
Schutzart				
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529				
Hauptanschlussklemmen			IP10	
Spulenklemmen			IP20	
Schraubklemmen				
Hauptanschlussklemmen			Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M6	
		Schraubendreher	Schlitz \varnothing 6,5 / Pozidriv 2	
Spulenklemmen			M3,5	
		Schraubendreher	Schlitz \varnothing 5,5 / Pozidriv 2	

Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AM110	AM185	AM300
Normen		IEC 60947-1 / 60947-4-1 und EN 60947-1 / 60947-4-1		
Bemessungsbetriebsspannung U_n 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		160 A	275 A	500 A ³⁾
bei Leiterquerschnitt		70 mm ²	150 mm ²	300 mm ² ³⁾
Gebrauchskategorie AC-1				
bei Lufttemperatur in Schütznahe				
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1	$\theta \leq 40$ °C	160 A	275 A	500 A
U_n max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 55$ °C	145 A	250 A	400 A
	$\theta \leq 70$ °C	130 A	180 A	325 A
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1	$\theta \leq 40$ °C		200 A	–
U_n max. ≤ 1000 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 55$ °C		200 A	–
	$\theta \leq 70$ °C		180 A	–
bei Leiterquerschnitt		70 mm ²	150 mm ²	300 mm ² ³⁾
Gebrauchskategorie AC-3				
für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C				
Max. Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-3¹⁾				
	220-230-240 V	110 A	185 A	305 A
	380-400 V	110 A	185 A	305 A
	415 V	110 A	185 A	300 A
	440 V	100 A	185 A	280 A
	500 V	100 A	170 A	280 A
	690 V	82 A	170 A	280 A
	1000 V	30 A	95 A	–
Bemessungsbetriebsleistung AC-3¹⁾				
	220-230-240 V	30 kW	55 kW	90 kW
	380-400 V	55 kW	90 kW	160 kW
	415 V	59 kW	90 kW	160 kW
	440 V	59 kW	90 kW	160 kW
	500 V	59 kW	110 kW	200 kW
	690 V	75 kW	132 kW	250 kW
	1000 V	40 kW	132 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		
Gebrauchskategorie AC-8a				
(ohne thermisches Überlastrelais – U_n 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40$ °C)				
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-8a		140 A	–	–
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a		75 kW	–	–
Kurzschlusschutz für Schütze				
ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz ²⁾				
$U_n \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		200 A	355 A	500 A
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}	1 s	1320 A	2000 A	3500 A
bei 40 °C Umgebungstemperatur,	10 s	800 A	1500 A	2400 A
ungekapselt, bei Kaltstart	30 s	500 A	1000 A	1500 A
	1 min	350 A	800 A	1100 A
	15 min	175 A	320 A	500 A
Max. Ausschaltvermögen				
$\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	1160 A	2000 A	3000 A
($\cos \varphi = 0,35$ für $I_e > 100$ A)	bei 690 V	800 A	1600 A	2500 A
Verlustleistung pro Pol	I_e / AC-1	7,5 W	16 W	32 W
	I_e / AC-3	3,6 W	8 W	18 W
Max. elektrische Schalthäufigkeit				
	AC-1	300 Schaltspiele/Std.		
	AC-3	300 Schaltspiele/Std.		
	AC-2, AC-4	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 „Leistungen und Bemessungsbetriebsströme von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

³⁾ Anschlussverlängerungen/-vergrößerungen (LX 300 / LW 300) verwenden.

Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactors types	AC / DC operated	AM110	AM185	AM300
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14		
Max. operational voltage		600 V		
NEMA size		–	–	–
NEMA continuous amp rating	Thermal current	–	–	–
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	–	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		150 A	250 A	400 A
With conductor cross-sectional area		AWG 1/0	–	–
UL / CSA maximum 1-phase motor rating				
Full load current	120 V AC	100 A	–	–
	240 V AC	110 A	–	–
Horse power rating	120 V AC	10 hp	–	–
	240 V AC	25 hp	–	–
UL / CSA maximum 3-phase motor rating				
Full load current ¹⁾	200-208 V AC	92 A	149.5 A	285.2 A
	220-240 V AC	104 A	145 A	248 A
	440-480 V AC	96 A	156 A	302 A
	550-600 V AC	99 A	144 A	289 A
Horse power rating ¹⁾	200-208 V AC	30 hp	50 hp	100 hp
	220-240 V AC	40 hp	60 hp	100 hp
	440-480 V AC	75 hp	125 hp	250 hp
	550-600 V AC	100 hp	150 hp	300 hp
Short-circuit protection device for contactors				
without thermal overload relay - Motor protection excluded				
Fuse rating		200 A	400 A	800 A
Fuse type, 600 V		J	J/K5	
Max. electrical switching frequency				
For general use		300 cycles/h		
For motor 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 „Leistungen und Bemessungsbetriebsströme von IE2-Motoren“.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AM110	AM185	AM300															
Bemessungsisolationsspannung U _i																			
gemäß IEC 60947-4-1		1000 V																	
gemäß UL		600 V																	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		8 kV																	
Elektromagnetische Verträglichkeit		AM... Schütze entsprechen den Normen IEC 60947-1/EN 60947-1 – Umgebungsklasse A.																	
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe																			
Betrieb	mit thermischem Überlastrelais	-25...+55 °C																	
	mit elektronischem Überlastrelais	–	-25 bis +70 °C																
	ohne thermisches Überlastrelais	-40...+70 °C																	
Lagerung		-40...+70 °C																	
Klimafestigkeit		gemäß IEC 60068-2-30																	
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m																	
Mechanische Lebensdauer																			
Anzahl Schaltspiele		50.000																	
Schockfestigkeit																			
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27																			
Einbaulage 1																			
Schockrichtung Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet																			
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>20 g</td> <td>5 g</td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)</td> <td>5 g</td> </tr> <tr> <td>B2</td> <td>15 g</td> <td>5 g</td> </tr> <tr> <td>C1</td> <td>20 g</td> <td>5 g</td> </tr> <tr> <td>C2</td> <td>20 g</td> <td>5 g</td> </tr> </tbody> </table>					A	20 g	5 g	B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)	5 g	B2	15 g	5 g	C1	20 g	5 g	C2	20 g	5 g
A	20 g	5 g																	
B1	10 g (geschlossen) / 5 g (geöffnet)	5 g																	
B2	15 g	5 g																	
C1	20 g	5 g																	
C2	20 g	5 g																	

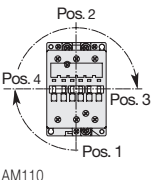
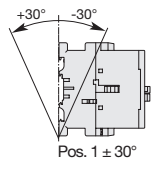
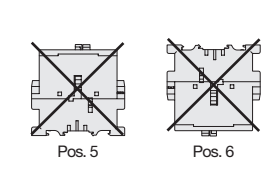
Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

Eigenschaften des Magnetsystems

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AM110	AM185	AM300
Spulenspannungsbereich		AC- oder DC-Versorgung	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$, $0,85 \times U_c$ min ... $1,1 \times U_c$ max.		
gemäß IEC 60947-4-1			Siehe auch „Einbaueigenschaften“		
AC-Steuerspannung 50/60 Hz	Bemessungsbetätigungsspannung U_c		48...250 V 50/60 Hz		
	Leistungsaufnahme der Spule	Anziehen	230 VA	350 VA	1500 VA
		Ausschalten	150 VA	300 VA	800 VA
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U_c		20...250 V DC		
	Leistungsaufnahme der Spule	Anziehen	230 W	350 W	1500 W
		Ausschalten	150 W	300 W	800 W
Abfallspannung			55 % von U_c min.		
Störfestigkeit gegen Spannungsunterbrechungen			Verwendungsbedingungen auf Anfrage		
gemäß SEMI F47					
Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche			≥ 20 ms		
Schaltzeit					
zwischen Einschalten der Spule und:		Anziehen	25...45 ms		
		Ausschalten	25...45 ms		
Mindestimpulslänge			100 ms		


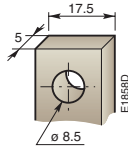
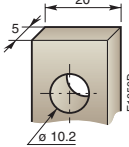














Einbaueigenschaften

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung	AM110	AM185	AM300
Einbaulagen			 AM110	 Pos. 1 $\pm 30^\circ$	 Pos. 5 Pos. 6
Steuerspannung / Umgebungstemperatur					
Einbaulagen	1, $1 \pm 30^\circ$, 2, 3, 4	bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$	$0,85 \times U_c$ min... $1,1 \times U_c$ max.		
	5, 6		-		
Einbauabstände			Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung		auf Tragschiene gemäß IEC 60715, EN 60715 mit Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)	-	2 diagonal angeordnete M6-Schrauben	4 x M5

Technische Daten

AM magnetisch verlinkte Schütze

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen		Wechsel-/Gleichstrombetätigung		AM110	AM185	AM300
Hauptanschlussklemmen (Kontakte)				 Einfachkabelklemme (14 x 14 mm)	 E1689D ø 8.5	 E1689D ø 10.2
Anschlusskapazität (min. ... max.)						
Hauptleiter (Kontakte)						
	Starr	Eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	} 1 x	10...95 mm ²	-	-
		Mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)		2 x	6...35 mm ²	-
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	10...70 mm ²	-	-
			2 x	6...35 mm ²	-	-
	Starr mit Kabelklemme	1fach für Cu-Kabel	-	-	6...185 mm ²	16...240 mm ²
		1fach für Al/Cu-Kabel	-	-	25...150 mm ²	120...240 mm ²
		2fach für Al/Cu-Kabel	-	-	-	2 x 95...120 mm ²
	Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L \leq	30 mm	-	-
				l $>$	6 mm	-
	Anschlusschienen oder Kabelschuhe		L \leq	-	24 mm	32 mm
				Ø $>$	-	8 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA			1 oder 2 x	AWG 6...2/0	6 - 250 MCM	4 - 500 MCM
Anzugsdrehmoment		Empfohlen		8 Nm / 71 lb.in	18 Nm / 160 lb.in	28 Nm / 247 lb.in
		Max.		9 Nm	20 Nm	30 Nm
Hilfsleiter						
(Spulenklammen)						
	Starr (eindrätig)		1 x	0,75...2,5 mm ²	1...4 mm ²	
				2 x	0,75...2,5 mm ²	1...4 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse		1 x	0,75...2,5 mm ²		
				2 x	0,75...2,5 mm ²	
	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		
Schutzart						
gemäß IEC 60947-1/EN 60947-1 und IEC 60529/EN 60529						
Hauptanschlussklemmen				IP10		IP00
Spulenklammen				IP20		
Schraubklemmen						
Hauptanschlussklemmen				Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.		
				M8		M10
		Schraubendreher		Innensechskant (s = 4 mm)	-	
Spulenklammen				M3,5		M3,5 (im Lieferzustand offen)
		Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	-	



Zubehör

Zubehör für AF09 ... AF2650 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze	1/221
Zubehör für UA, UA..RA, GA75, GAE75 und GAF Schütze.....	1/259
Zubehör für EK550, EK1000 Schütze.....	1/283
Spannungskennziffertabelle	1/294



Zubehör für AF09 ... AF2650 3-polige Schütze, AF09 ... AF38 4-polige Schütze und NF Hilfsschütze

Hilfskontaktblöcke	1/222
Elektronische Zeitrelais	1/236
Verriegelungen	1/240
Impulskontaktblöcke	1/242
Mechanische Verklinkungen	1/243
Klemmenabdeckungen	1/245
Anschlüsse	1/246
Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken	1/247
Zusätzliche Klemmenblöcke	1/248
Verbinderzubehör für Starterlösungen	1/249
Verbindersätze für Stern-Dreieck-Starter	1/250
Verbindungsschienen	1/251
Montageplatten	1/252
Adapterplatten	1/253
Weiteres Zubehör	1/254
Schützspulen, Hauptkontaktsätze und Löschkammern	1/256

Hilfskontaktblöcke

Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze

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 nacheilem Öffner
- CAT4 2-poliger Block mit 1-Sofort-Schließer- und 1-Öffnerkontakt 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 Hilfsschütztyp 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	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stück	

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09 ... AF96	1 0	– –	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0,014
4-polig NF	1 0	– –	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0,014
	0 1	– –	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0,014
	0 1	– –	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0,014
AF09 ... AF16..-30-10	2 2	– –	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0,055
	3 1	– –	CA4-31M	1SBN010140R1131	1	0,055
	1 3	– –	CA4-13M	1SBN010140R1113	1	0,055
	0 4	– –	CA4-04M	1SBN010140R1104	1	0,055
AF26 ... AF96-30-00	2 2	– –	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0,055
AF09 ... AF80-40-00	3 1	– –	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0,055
AF09 ... AF80-22-00	4 0	– –	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0,055
AF26 ... AF96-30-00	0 4	– –	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0,055
AF09 ... AF16-40-00						
AF40 ... AF80-40-00						
AF09 ... AF16-30-01	2 2	– –	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0,055
	3 1	– –	CA4-31U	1SBN010140R1331	1	0,055
	4 0	– –	CA4-40U	1SBN010140R1340	1	0,055
4-polig NF	4 0	– –	CA4-40N	1SBN010140R1240	1	0,055
	3 1	– –	CA4-31N	1SBN010140R1231	1	0,055
	2 2	– –	CA4-22N	1SBN010140R1222	1	0,055
	1 3	– –	CA4-13N	1SBN010140R1213	1	0,055
NF..40E	0 4	– –	CA4-04N	1SBN010140R1204	1	0,055

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar, mit voreilem Schließer und nacheilem Öffner

AF09 ... AF96	– –	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0,014
4-polig NF	– –	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0,014

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09 ... AF96	1 1	– –	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
NF	1 1	– –	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar mit A1/A2 Spulenanschlussklammern

AF09 ... AF16..-30-10	1 1	– –	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0,040
AF26 ... AF65-30-00	1 1	– –	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0,040
AF09 ... AF52-40-00						
AF09 ... AF40-22-00						
AF09 ... AF16..-30-01	1 1	– –	CAT4-11U	1SBN010151R1311	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 AF09..S ... AF26..S Schütze und NF..S Hilfsschütze, mit Federzugklemmen



CA4-10S



CAL4-11S



CA4-22MS



CAT4-11ES

Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in Standard-industrienumgebungen eingesetzt.

Typen von Hilfskontaktblöcken für frontseitige Montage:

- CA4..S 1- oder 4-poliger Block, Sofort-Schließer-/Öffner-Kontakte
- CAT4..S 2-poliger Block, frontseitig angebaut, Sofort-Schließer-/ Öffnerkontakte mit frontseitiger A1-/A2- Spulenanschlussklemme
- CAL4..S 2-poliger Block, mit Sofort-Schließer-/ Öffner-Kontakten an der rechten und/oder linken Seite des Schützes.

Wählen Sie den Typ des 2- oder 4-poligen Hilfskontaktblockes CAT 4 oder CA4 (-..ES, ..MS, ..US oder ..NS) entsprechend des Gerätetyps aus, um die Standardanforderungen zu erfüllen (siehe Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen).

Die Hilfskontaktblöcke mit Federzugklemmen sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

Bestellangaben ¹⁾

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

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

AF09..S ... AF38..S 4-polig NF..S	1 0 - -	CA4-10S	1SBN010119R1010	1	0,016
	1 0 - -	CA4-10S-T	1SBN010119T1010	10	0,016
	0 1 - -	CA4-01S	1SBN010119R1001	1	0,016
	0 1 - -	CA4-01S-T	1SBN010119T1001	10	0,016
AF09 ... AF16..-30-10S	2 2 - -	CA4-22MS	1SBN010145R1122	1	0,060
	3 1 - -	CA4-31MS	1SBN010145R1131	1	0,060
AF26..S	2 2 - -	CA4-22ES	1SBN010145R1022	1	0,060
	3 1 - -	CA4-31ES	1SBN010145R1031	1	0,060
	4 0 - -	CA4-40ES	1SBN010145R1040	1	0,060
4-polig NF..S	2 2 - -	CA4-22NS	1SBN010145R1222	1	0,060
	3 1 - -	CA4-31NS	1SBN010145R1231	1	0,060
	4 0 - -	CA4-40NS	1SBN010145R1240	1	0,060

Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar

AF09..S ... AF26..S NF..S	1 1 - -	CAL4-11S	1SBN010130R1011	1	0,045
------------------------------	---------	----------	-----------------	---	-------

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar mit A1/A2 Spulenanschlussklemmen

AF09 ... AF16..-30-10S	1 1 - -	CAT4-11MS	1SBN010153R1111	1	0,045
AF26..S	1 1 - -	CAT4-11ES	1SBN010153R1011	1	0,045
AF09 ... AF16..-30-01S	1 1 - -	CAT4-11US	1SBN010153R1311	1	0,045

¹⁾ Informationen zu jedem Schütz oder Hilfsschütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“. Hinweis: CAT4..S sind nicht für AF..Z Schütze mit einer DC-Steuerspannung von 12 ... 20 V DC geeignet.

Hilfskontaktblöcke

Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze

Technische Daten








Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typen	1-polig CA4, 1-polig CC4, 4-polig CA4, 2-polig CAT4, 2-polig CAL4	
Standards	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 $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	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 gemäß IEC 60947-5-1	$10 \times I_e AC-15$	
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	$10 \times I_e AC-15$	
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} $\theta = 40^\circ\text{C}$	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	10-7	
Mechanische Lebensdauer	10 Millionen Schaltspiele	
Max. elektrische Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.	
	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1	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 – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

Typen	1-pole CA4, 1-pole CC4, 4-pole CA4, 2-pole CAT4, 2-pole CAL4	
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

Typen	1-polig CA4, 1-polig CC4, 4-polig CA4, 2-polig CAT4, 2-polig CAL4	
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm ²
 Starr (eindrätig)	2 x	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm ²
 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	
Im Lieferzustand offen. Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M3,5	
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen



CE5-10W

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	VPE		Gewicht (1 Stk.)
				Stück	kg	
AF09 ... AF96 NF		CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	1	0,020	
		CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	1	0,020	
		CE5-10D2	1SBN010017R1010	1	0,020	
		CE5-01D2	1SBN010017R1001	1	0,020	
		CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	1	0,020	
		CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	1	0,020	
		CE5-10W2	1SBN010018R1010	1	0,020	
		CE5-01W2	1SBN010018R1001	1	0,020	

¹⁾ Für jeden Schütztyp die Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“ beachten.

Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

Technische Daten

Typen	Frontseitig aufgerastet 1-polig CE5-..0.1	1-polig CE5-..2
-------	--	-----------------

1






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} - $\theta \leq 40$ °C	0,1 A	2 A
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50 / 60 Hz	
Bemessungsbetriebsstrom 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
Bemessungsbetriebsstrom I_b /DC-12 gemäß IEC 60947-5-1		
	24 V DC	0,1 A
	48 V DC	0,1 A
	72 V DC	0,1 A
	110 V DC	0,1 A
	125 V DC	–
	220 V DC	–
		2 A
		1 A
		0,3 A
		0,2 A
		0,2 A
		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. Schalthäufigkeit	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 Schalthäufigkeit		
	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

Anschlüsseigenschaften

Anschlussmöglichkeit (min. ... max.)		
 Starr eindrätig	1 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 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 Industrieumgebungen

Für AF Schütze

Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütztypen	Hauptkontakte	Eingebaute Hilfskontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Elektronischer und mechanischer Verriegelungssatz (zwischen 2 Schützen) VEM4	Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke	1-polig CA4 1-polig CC4		Links	Rechts
			1-polig CE5			2-polig CAL4-11	

AF09 ... AF38 3-polige Schütze

				Max. Anzahl eingebaute Öffner-Kontakte und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 2 Öffner mit 1 CE5, keine mit 2 CE5 in Einbaulagen 1, 2, 3, 4						
AF09 ... AF16	3	0	0 1	1	+ 3 max.			+ 1		
AF09 ... AF16	3	0	1 0	2	+ 2 max.					
AF26 ... AF38	3	0	0 0	1	+ 3 max.			+ 1		
				1	+ 1 max.			+ 1		+ 1
				1	+ 2 max.	+ 1		+ 1		
				Max. Anzahl eingebaute Öffner-Kontakte und zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 1 Öffner mit 1 CE5 in Einbaulagen 1 +30°, 5						
AF09 ... AF16	3	0	0 1	1	+ 3 max.					
AF09 ... AF16	3	0	1 0	1	+ 3 max.			+ 1		
AF26 ... AF38	3	0	0 0	1	+ 2 max.	+ 1				
				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 4 Öffner mit 1 CE5, 2 mit 2 CE5 in Einbaulagen 1, 1 +30°, 2, 3, 4, 5						
AF40 ... AF96	3	0	0 0	2	+ 2 max.			+ 1		+ 1
				1	+ 3 max.			+ 1		+ 1

AF09 ... AF80 4-polige Schütze

				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 2 Öffner mit 1 CE5, keine mit 2 CE5 in Einbaulagen 1, 2, 3, 4						
AF09, AF16	4	0	0 0	2	+ 2 max.					
				1	+ 3 max.			+ 1		
				1	+ 1 max.			+ 1		+ 1
				1	+ 2 max.	+ 1		+ 1		
				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 1 Öffner mit 1 CE5 in Einbaulagen 1, 2, 3, 4						
AF26, AF38	4	0	0 0	1	+ 3 max.			+ 1		
				1	+ 2 max.	+ 1				
AF09, AF16	2	2	0 0	1	+ 3 max.			+ 1		
AF26, AF38										
				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4, VEM4): max. 1 Öffner mit 1 CE5 in Einbaulagen 1 +30°, 5						
AF09, AF16	4	0	0 0	1	+ 3 max.			+ 1		
				1	+ 2 max.	+ 1				
				Keine zusätzlichen Öffner-Hilfskontakte in Einbaulagen 1 +30°, 5						
AF26, AF38	4	0	0 0	1	+ 3 max.					
AF09, AF16	2	2	0 0							
AF26, AF38	2	2	0 0							
				Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4): max. 4 Öffner mit 1 CE5, 2 mit 2 CE5 in Einbaulagen 1, 1 +30°, 2, 3, 4, 5						
AF40 ... AF80	4	0	0 0	2	+ 2 max.			+ 1		+ 1
				1	+ 3 max.			+ 1		+ 1
				Keine zusätzlichen Öffner-Hilfskontakte in Einbaulagen 1, 1 +30°, 2, 3, 4, 5						
AF40, AF80	2	2	0 0	1	+ 3 max.					

Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

Für NF Hilfsschütze

Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Hilfsschütztypen	Hauptkontakte		Zubehör, frontseitig angebaut Hilfskontaktblöcke				Zubehör, seitlich angebaut Hilfskontaktblöcke			
	1	2	1-polig CE5	1-polig CA4	1-polig CC4	Links 2-polig CAL4-11	Rechts			
	2 3	2 1	E E	1	+	3 max.	-	+	1	-
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4): max. 1 Öffner mit 1 CE5 in Einbaulagen 1, 2, 3, 4										
NF	2 3	2 1	E E	1	+	3 max.	-	+	1	-
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4): max. 2 Öffner mit 1 CE5, keine mit 2 CE5 in Einbaulagen 1, 2, 3, 4										
NF	4	0	E	2	+	2 max.	-	-	-	-
				1	+	3 max.	-	+	1	-
				1	+	1 max.	-	+	1	+
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4): keine mit 1 CE5 in Einbaulagen 1 +30°, 5										
NF	2 3	2 1	E E	1	+	3 max.	-	-	-	-
Max. Anzahl zusätzlicher Öffner-Hilfskontakte (CA4, CC4, CAL4): max. 1 Öffner mit 1 CE5 in Einbaulagen 1 +30°, 5										
NF	4	0	E	1	+	3 max.	-	+	1	-

Hilfskontaktblöcke

Für AF116 ... AF2650 Schütze



CAL19-11

1SFC101071V0001



CAL18-11

1SFC101082V0001

Beschreibung

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

Typen von Hilfskontaktblöcken für seitliche Montage:



- CAL 2-poliger Block, mit Schließer- + Ö-Sofortkontakte.

Zum Aufstecken auf die rechte bzw. linke Seite von Schützen.

CAL ...-11B ist ein zweiter Block zur zusätzlichen Befestigung zu einem ersten CAL ...-11 Block, rechts bzw. links der A116 ... AF2650 Schütze verwendet werden.

Die Hilfskontaktblöcke mit im Lieferzustand offenen Schraubklemmen sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	 			Stk.	kg
Hilfskontaktblöcke, seitlich anbaubar					
AF116 ... AF370	1 1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0,040
	1 1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0,040
AF400 ... AF2650	1 1	CAL18-11	1SFN010720R1011	2	0,050
	1 1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0,050

¹⁾ Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

Hilfskontaktblöcke

Für AF116 ... AF2650 Schütze

Technische Daten

Typen	CAL18	CAL19
-------	-------	-------

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Standards	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 AC	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	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
	380-440 V 50/60 Hz	3 A
	500-690 V 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Ausschaltvermögen gemäß 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	0,3 A / 66 W
	250 V DC	0,3 A / 75 W
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
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V / 50 mA (0,5 Millionen Schaltspiele)	24 V / 50 mA
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	$\leq 10^6$	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	3 Millionen (A/AF400 ... AF750)
	Max. Schalthäufigkeit	0,5 Millionen (AF1250 ... AF2050)
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	3.600 Schaltspiele/Std.
	DC-13	300 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1	Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte sind zwangsgeführte Kontakte	
Spiegelkontakte gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1	Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte	

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
AC maximum volt-ampere making	7200 V A
AC maximum volt-ampere breaking	720 V A
DC thermal rated current	2,5 A
DC maximum volt-ampere making-breaking	69 V A

Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)	
Eindrähtig / mehrdrähtig	1 x 1...4 mm ²
Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x 1...4 mm ²
Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm ²
Kabelschuhe	2 x 0,75...2,5 mm ²
	L ≤ 8 mm
	L > 3,7 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x AWG18...14
Abisolierlänge	9 mm
Anzugsdrehmoment	1 Nm
Schutzart gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	IP20
Im Lieferzustand offen.	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen	M3,5
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

Für AF400 ... AF2650 Schütze



CEL18

1SFN010716R1001

Beschreibung

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

Typen von Hilfskontaktblöcken für seitliche Montage:

- CEL18 1-poliger Block mit eingebautem Mikroschalter, Schutzart IP67 (Klemmen IP20), Verzögerungsfreier Schließer- oder Öffnerkontakt.

Zum Aufstecken auf die rechte bzw. linke Seite der Schütze.

Die Hilfskontaktblöcke mit im Lieferzustand offenen Schraubklemmen sind gegen versehentliches Berühren geschützt und verfügen über die entsprechende Funktionskennzeichnung.

Bestellangaben ¹⁾

Für Schütze	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	0			Stk.	
Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar						
AF400 ... AF2650	1	0	CEL18-10	1SFN010716R1010	1	0,050
	0	1	CEL18-01	1SFN010716R1001	1	0,050

¹⁾ Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

Für AF400 ... AF2650 Schütze

Technische Daten

Typen	CEL18
-------	-------




Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Standards	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			
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	0,1 A			
Bemessungsbetriebsstrom I_e /AC-14	24-127 V 50/60 Hz	0,1 A		
gemäß IEC 60947-5-1				
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	6 x I_e AC-14			
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	6 x I_e AC-14			
Bemessungsbetriebsstrom I_e /DC-12	24 V DC 48 V DC 72 V DC 110 V DC 220 V DC	0,1 A		
gemäß IEC 60947-5-1				
Kurzschlusschutz			0,1 A (FF Sicherungen) ¹⁾	
Min. Schaltvermögen			3 V / 1 mA	
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4				
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	1 Million		
	Max. Schalthäufigkeit	1200 Schaltspiele/Std.		
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	0,7 Millionen		
	Max. Schalthäufigkeit	AC-14, AC15 DC-12		
		1200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.		

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage	125 V
Pilot duty	
AC thermal rated current	0.1 A

Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm ²
	2 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
	L >	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	IP67
Im Lieferzustand offen.	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen	M3,5	
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

¹⁾ oder sehr schnell reagierende HH-Sicherungen (Größe 6,3 x 32 mm)

Hilfskontaktblöcke

Für AF09 ... AF96 Schütze und NF Hilfsschütze

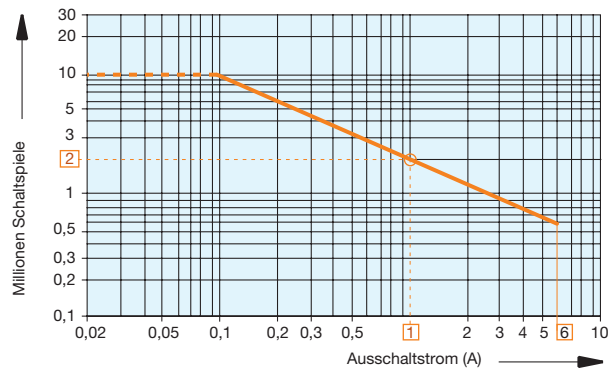
Elektrische Lebensdauer

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.

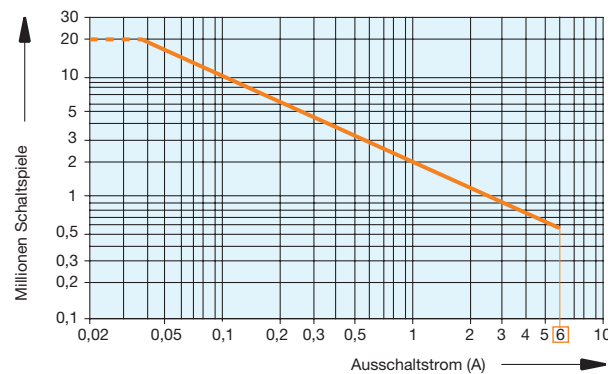


- AF09 ... AF96 eingebaute Hilfskontakte
- 1-polige und 4-polige CA4, 2-polige CAT4, 1-polige CC4, 2-polige CAL4 zusätzliche Hilfskontakte.

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.

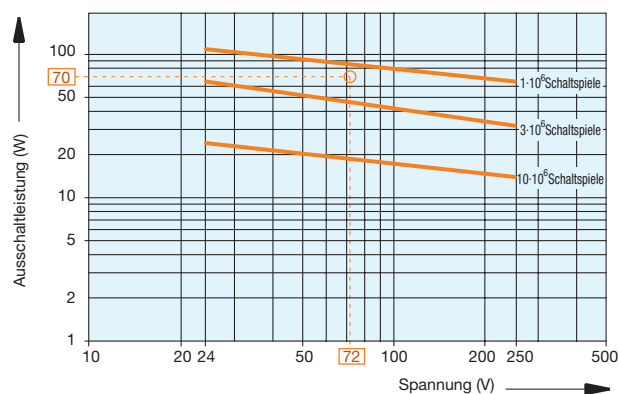


NF Hilfsschütze.

(Zusätzliche Hilfskontakte siehe Kurve oben.)

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie DC-13

DC-13 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN EN 60947-5-1: Ein- und Ausschaltstrom I_e und U_e .



- AF09 ... AF96 Schütz eingebaute Hilfskontakte 1-poliger und 4-poliger CA4, 2-poliger CAT4, 1-poliger CC4,
- 2-poliger CAL4 zusätzliche Hilfskontakte,
- NF Hilfsschütze.

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.

Hilfskontaktblöcke

Für AF116 ... AF2650 Schütze

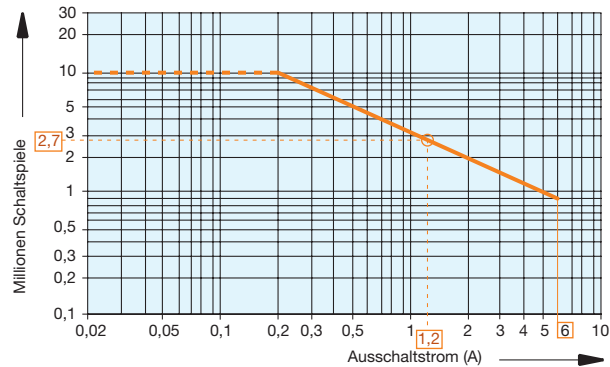
Elektrische Lebensdauer

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 .

Diese Kennlinien stellen die elektrische Lebensdauer der zusätzlichen Hilfskontakte im Verhältnis zum Ausschaltstrom dar. Die Kennlinien wurden für ohmsche und induktive Lasten bis zu 690 V, 40...60 Hz gezeichnet.



- AF116 ... AF2650 Schütze Hilfskontakte
- 2-poliger CAL18 und CAL19 zusätzliche Hilfskontakte

Beispiel:

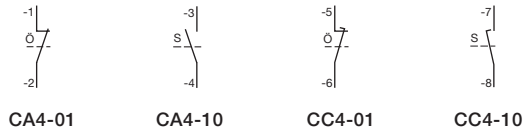
Ausschaltstrom = 1,2 A

Bei der gegenüberliegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 1,2 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 2,7 Millionen Schaltspiele.

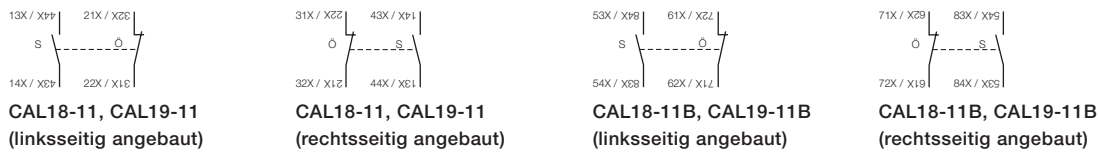
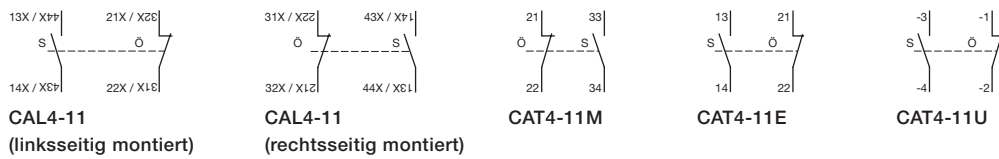
Hilfskontaktblöcke

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

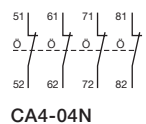
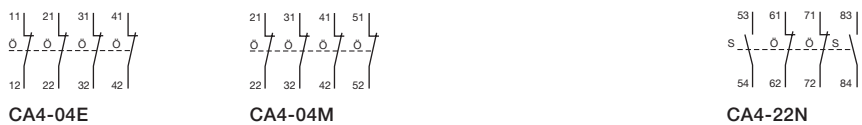
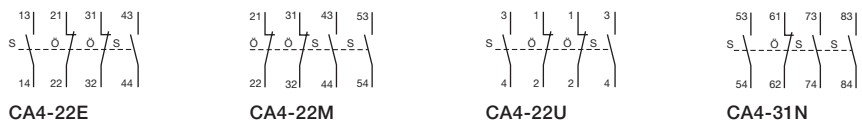
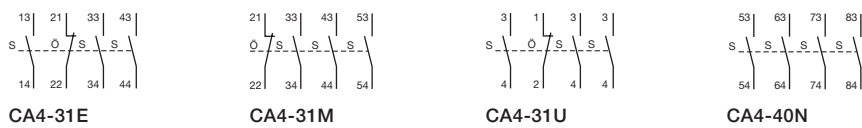
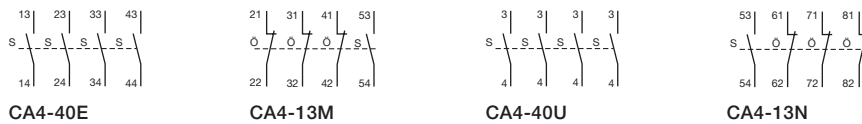
1-polige Hilfskontakte



2-polige Hilfskontakte



4-polige Hilfskontakte



Elektronische Zeitrelais

1



TEF4-ON



TEF4-OFF

Beschreibung

Die frontseitig aufgerüsteten 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 Schütze oder NF Hilfsschütze montiert und verriegelt. Eine mechanische Anzeige gibt den Schützstatus an.

Sichere, kostengünstigere Verdrahtung

TEF4 elektronische Zeitrelais werden über einen parallel geschalteten 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 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 Zeitsteuerungsfunktion 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	Verzögerung Typ	Bemessungsbetätigungsspannung U_c V 50/60 Hz oder DC	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
AF09 ... AF96 NF	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung	24...240	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	0,065
		Rückfallverzögerung	24...240	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	0,065

Elektronische Zeitrelais Mit Federzugklemmen



TEF4S-ON

1SBC10139R0014



TEF4S-OFF

1SBC10139R0014

Beschreibung

Die frontseitigen elektronischen Zeitrelais TEF4S werden für die Zeitfunktion eingesetzt und stehen als Versionen mit Einschaltverzögerung und Ausschaltverzögerung zur Verfügung.

Kompakte Lösung für den Schaltschrank, platzsparender als separate Zeitrelais

Die elektronischen Zeitrelais TEF4S werden frontseitig angebaut und auf AF..S Schützen oder NF..S Hilfsschützen eingerastet.

Eine mechanische Anzeige gibt den Schützstatus an.


Sichere, kostengünstigere Verdrahtung

Die elektronischen Zeitrelais TEF4S werden mit einem direkten Plug-in-Parallelanschluss zu den Spulenanchlussklemmen A1 - A2 des Schütz oder des Hilfsschütz geliefert. Zum Schutz vor Stoßspannungen in der Schützspule ist ein Varistor in das Zeitrelais integriert.

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

TEF4S-ON oder TEF4S-OFF ermöglichen eine Zeitverzögerung von bis zu 100 s in drei unterschiedlichen Zeitbereichen, und das unabhängig von der Steuerung. Die Zeitverzögerungsbereiche werden über einen Schalter ausgewählt, die Einstellung der Zeitverzögerung erfolgt mit einem Drehschalter. Die Zeitsteuerungsfunktion wird aktiviert, indem das Gerät geschlossen oder geöffnet wird, auf dem das Zeitrelais montiert ist. Die Version mit Rückfallverzögerung arbeitet ohne zusätzliche Steuerspannung.

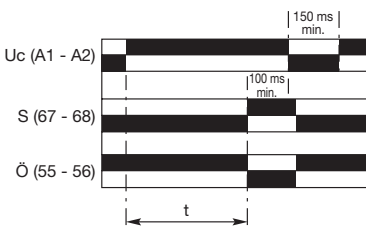
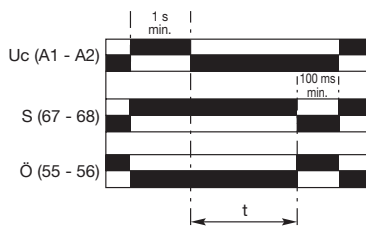
Bestellangaben

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitver- zögerungs- bereich über Schalter gewählt	Verzöge- rung Typ	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c V 50/60 Hz oder DC	Hilfs- kontakte 	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
AF09..S ... AF26..S NF..S	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschalt- verzögerung	24...240	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	0,065
		Rückfall- verzögerung	24...240	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	0,065

Elektronische Zeitrelais

Technische Daten

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typen	TEF4-ON	TEF4-OFF
Standards	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV	
Bemessungsbetriebsspannung $U_{e,max}$	240 V	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50 / 60 Hz	
Konventioneller thermischer Strom I_{th} – $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	5 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/AC-15$ gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	3 A 1,5 A
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom $I_e/DC-13$ gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	6 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} $\theta = 40^\circ\text{C}$	für 1,0 s für 0,1 s	8 A 8 A
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA 10 ⁷
Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A	0,1 W	
Funktionsschaltbild	Einschaltverzögerung 	Rückfallverzögerung 
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Gebrauch einmal U_e anlegen, dann ausschalten, um die Kontaktposition zu initialisieren.	
Steuerspannung		
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U_e 50/60 Hz	24...240 V AC 1,5 mA eff. 1 mA eff.
DC-Steuerspannung	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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$)	
Überspannungsschutz	Varistor eingebaut	
Auswahl des Zeitverzögerungsbereichs (t) über einen Schalter	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Reiterationsgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen	$\leq 1\%$	
Mindesteinschaltdauer	0,1 s 1 s	
Wiederbereitschaftszeit	0,15 s 0,1 s	
Umgebungstemperatur	Betrieb Lagerung	-25 °C ... +70 °C -40 °C ... +80 °C
Klimafestigkeit	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q	
Max. Betriebshöhe	2000 m	
Einbaulagen	Einbaulagen 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 (Einbaulage 1)	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz 3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std. 1800 Schaltspiele/Std.
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15 DC-13	1200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.








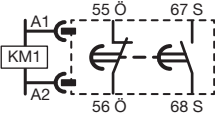
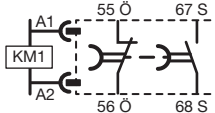
Elektronische Zeitrelais

Technische Daten

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

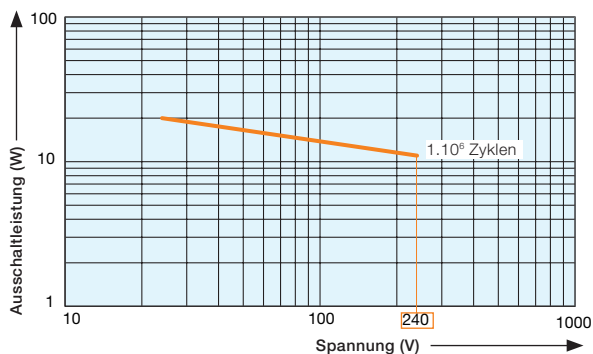
Types	TEF4-ON	TEF4-OFF
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Rated insulation voltage U_i , acc. to UL / CSA	300 V	
Max. operational voltage	240 V	
Pilot duty	B300, R300	
AC thermal rated current	5 A	
AC maximum volt-ampere making	3600 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	
DC thermal rated current	1 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	28 VA	

Anschlussseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm ²
 Starr (eindrätig)	2 x	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Kabelschuhe (nicht bei TEF4S)	L ≤	8 mm
	I >	3,7 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		
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen, Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2
Klemmenmarkierung		 

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie DC-13

Gebrauchskategorie DC-13 gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: Ausschaltvermögen I_e und U_e



Verriegelungen

1



VM4

1SBC100010V0014



VM19

1SFC101035M0014

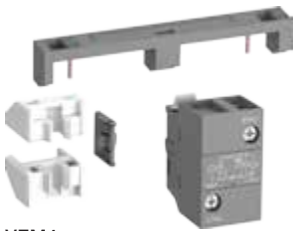
Mechanische Verriegelungen

Beschreibung

Die VM mechanischen Verriegelungen sind für die Verriegelung von AF Schützen ausgelegt. Bei Montage zwischen zwei Schützen verhindert die mechanische Verriegelung VM, dass ein Schütz schließt, solange das andere Schütz geschlossen ist. Die mechanischen Verriegelungen VM4 und VM96-4 enthalten zwei Befestigungsklipps (BB4).

Bestellangaben

Für Schütze	Montage	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Mechanische Verriegelungen für zwei nebeneinander montierte Schütze					
AF09 ... AF38..-30-..		VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
AF09 ... AF38..-40-00					
AF40 ... AF96		VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006
AF40 ... AF80-40-00					
Für Schütze gleicher Größe:		VM19	1SFN030300R1000	1	0,054
AF116 ... AF146					
AF190, AF205					
AF265 ... AF370					
AF116 ... AF146 und AF190, AF205		VM140/190	1SFN034403R1000	1	0,088
AF190, AF205 und AF265 ... AF370		VM205/265	1SFN035203R1000	1	0,090
AF400 ... AF1250	PN.. Montageplatte ist gesondert zu bestellen	VM750H	1SFN035700R1000	1	0,20
AF1350 ... AF2650	Montageplatte enthalten	VM1650H	1SFN036503R1000	1	6,00
Mechanische Verriegelungen für zwei übereinander montierte Schütze					
AF400 ... AF1250	Zusätzliche Platte (nicht im Lieferumfang enthalten)	VM750V	1SFN035701R1000	1	0,20



VEM4

1SBC100011V0014

Mechanische und elektrische Verriegelungssätze

Beschreibung

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.
Befestigung des elektrischen Verriegelungssatzes an der Vorderseite des Schützes verbindet die beiden eingebauten Öffner-Verriegelungskontakte mit den beiden Spulen. Der VE4 Block muss mit einer A2-A2-Verbindung verwendet werden, um den elektrischen Schaltplan zu berücksichtigen.

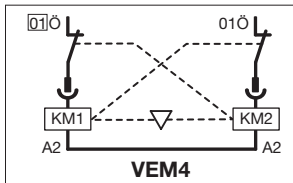
Bestellangaben

Für Schütze	Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz					
Für Schütze gleicher Größe:	1 1	VEM4	1SBN030111R1000	1	0,035
AF09 ... AF16..-30-..					
AF26 ... AF38..-30-00					
AF09, AF16..-40-00					
AF26, AF38..-40-00					

Befestigungsklipps

AF09 ... AF96	BB4	1SBN110120W1000	50	0,002
---------------	-----	-----------------	----	-------

Hinweis: VEM4 kann nicht mit AF..Z Schützen mit DC-Steuerspannungen zwischen 12 und 20 V DC verwendet werden.



BB4

1SBC100013V0014

Verriegelungen

Technische Daten

Mechanische Verriegelung

Typen		VM4, VM96	VM19 ... VM750	VM1650H
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele Max. mechanische Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 1800 Schaltspiele/Std.	1 Million Schaltspiele 300 Schaltspiele/Std.	500.000 Schaltspiele

Mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz








Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Typen		VEM4
Standards		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} – $\theta \leq 40$ °C		16 A
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele Max. mechanische Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 1800 Schaltspiele/Std.
Elektrische Lebensdauer	Max. elektrische Schalthäufigkeit	1200 Schaltspiele/Std.

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

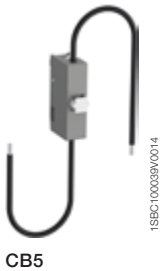
Types		VEM4
Standards		UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. operational voltage		500 V AC, 500 V DC

Anschlussseigenschaften

Typen		VEM4
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm ²
 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		
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

Impulskontaktblöcke

1



CB5

Beschreibung

Impulskontaktblöcke sind für den Einsatz in Gehäusen konzipiert, in Verbindung mit einem einstellbaren mechanischen Drucktaster. Zwei Ausführungen sind verfügbar:

- CB 5-10: Schließkontakt mit schwarzem Taster („AN“ Funktion)
- CB 5-01: Öffnerkontakt mit rotem Taster („AUS“ Funktion)

Diese Blöcke sind mit zwei ca. 10 cm langen Anschlussleitungen 0,5 mm² mit Aderendhülse ausgestattet.

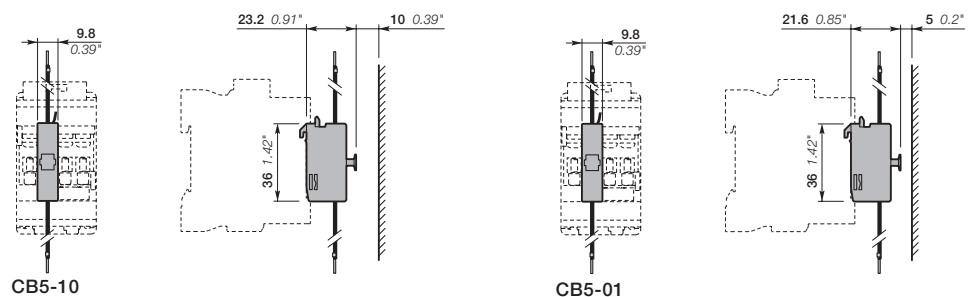
Montage: Auf der Vorderseite der Schütze durch Aufrasten.

Bestellangaben

Für Schütze	Kontakte		Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht (1 Stk.)
	1	2			Stk.	kg	
AF09 ... AF96	1	-	CB 5-10	1SBN010013R1010	1	0,012	
	-	1	CB 5-01	1SBN010013R1001	1	0,012	

Hinweis: Für AF40 ... AF96 Montage: bitte fragen Sie bei uns nach.

Abmessungen in mm, Zoll

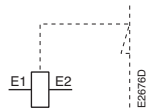


Mechanische Verklinkungen



WB75-A

1BSC100040V0014



Kennzeichnung der Anschlussklemme

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; nicht angezogen geliefert und gegen unbeabsichtigten direkten 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 (AC oder DC) an der Spule des Blocks WB75-A (Die Spule ist nicht auf Daueransteuerung ausgelegt)
- 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 (siehe Maßzeichnung). Die beiden anderen Steckplätze nehmen keine CA4 1-poligen Hilfskontakte auf. Bis zu 2 CAL4-11 Hilfskontaktblöcke können seitlich an den Schützen angebracht werden (außer NF22E und AF.-22-00, siehe Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“ im Abschnitt Zubehör).

Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50 Hz oder DC	V 60 Hz			Stk.	
AF09 ... AF65 NF	24	24...28	WB75-A	FPTN372726R1001	1	0,12
	42	42...48	WB75-A	FPTN372726R1002	1	0,12
	48	48...55	WB75-A	FPTN372726R1003	1	0,12
	110	110...127	WB75-A	FPTN372726R1004	1	0,12
	220...230	220...255	WB75-A	FPTN372726R1006	1	0,12
	230...240	230...277	WB75-A	FPTN372726R1005	1	0,12
	380...415	380...440	WB75-A	FPTN372726R1007	1	0,12
	415...440	440...480	WB75-A	FPTN372726R1008	1	0,12

Hinweis: Für seit Woche 06-2012 produzierte WB75-A

Mechanische Verklinkungen






Technische Daten

Typ	WB75-A
-----	--------

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-1		690 V
Max. Dauer des elektrischen Impulses		
Spule für Wechselstrombetätigung (Lastfaktor 5 %)		20 s
Spule für Gleichstrombetätigung (Lastfaktor 3 %)		8 s
Min. Dauer des elektrischen Impulses		
Verklinkung (Erregung der Schützspule)	AC	120 ms
	DC	120 ms
Entklinkung (Erregung der Spule des Blocks WB)	AC	30 ms
	DC	50 ms
Spulenspannungsbereich	AC- oder DC-Versorgung	$0,85 \dots 1,1 \times U_c$
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		24...480 V AC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	90 VA
	Mittlerer Haltewert	60 VA
DC-Steuerspannung		
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		24...440 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	110 W
	Mittlerer Haltewert	110 W
Schaltzeit		
Beim Einschalten des Schützes (Verklinkung) zwischen Einschalten der Spule und:		
	Schließen des Schließerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklinkung
	Öffnen des Öffnerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklinkung
Beim Ausschalten des Schützes (Entklinkung) Zwischen Erregung der Spule WB und:		
	Öffnen des Schließerkontakts	5...25 ms
	Schließen des Öffnerkontakts	7...28 ms
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	1 Million Schaltspiele
Max. Schalzhäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std. mit Lastfaktor 8 %

Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Kabelschuhe	L <	8 mm
	I >	3,5 mm
Anzugsdrehmoment		
empfohlen		1 Nm
Max.		1,2 Nm
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

Klemmenabdeckungen



1SFC101038V0001

LT140-30L

Beschreibung

Hauptklemmschutz für A116 ... AF1250 Schütze verwendet werden.

Die Hilfskontaktblöcke und Spulen sind für die Schutzart IP20 konzipiert.

Die Hauptklemmen, ausgestattet mit Kabelschuhen oder Kabelklemmen, können nach der Verdrahtung gegen unabsichtlichen Direktkontakt geschützt werden (EN 50274), indem Klemmenabdeckungen hinzugefügt werden (siehe Tabelle unten).

1



1SFC101041V0001

LT370-30C



1SFC101089V0001

LT460-AC



1SFC101199V0001

LT205-40

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
3-polige Schütze				
AF116 ... AF146, mit Kabelschuhen ¹⁾	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0,070
AF190, AF205, mit Kabelklemmen	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0,050
AF190, AF205, mit Kabelschuhen	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0,22
AF190, AF205, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0,050
AF265 ... AF370, mit Kabelklemmen	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0,035
AF265 ... AF370, mit Kabelschuhen	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0,28
AF265 ... AF370, mit Kurzschlussbrücke oder zwischen Schütz und thermischen/elektronischen Überlastrelais in Direktstartern	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0,075
AF265 ... AF370, zur Verwendung mit Verlängerungskabelklemmen, ATK300/2 und OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0,15
AF400, AF460 mit Kabelklemmen	LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0,10
AF400, AF460 mit Kabelschuhen	LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0,80
AF580, AF750 mit Kabelklemmen	LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0,12
AF580, AF1250 mit Kabelschuhen	LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0,825
4-polige Schütze				
AF116 ... AF140, mit Kabelschuhen	LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0,090
AF190 ... AF205, mit Kabelklemmen	LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0,035
AF190 ... AF205, mit Kabelschuhen	LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0,140
AF265 ... AF370, mit Kabelklemmen	LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0,040
AF265 ... AF370, mit Kabelschuhen	LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0,165

¹⁾ nur für Schütze mit Schienenanschlüssen AF116 ... AF146-30-xx'B'

Anschlüsse

1



LW140

1SFC101050V0001



LW205-40

Anschlussverbreiterung

Beschreibung

Verbreiterung der Schütz-Anschlusschienen ermöglicht größere Anschlüsse.

Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm			Stk.	
3-polige Schütze						
AF116 ... AF146	6,5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0,115
AF190, AF205	10,5	17,5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0,26
AF265 ... AF370	10,5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0,34
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0,73
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1,23
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2,00
4-polige Schütze						
AF190 ... AF205	10,5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0,306
AF265 ... AF370	10,5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0,540

Anschlussverlängerung

Beschreibung

Verlängerung der Klemmen von Schützen zur gemeinsamen Montage von Schützen und Verbindersätzen.

Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm			Stk.	
AF116 ... AF146	6,5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0,072
AF190, AF205	8,5	17,5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0,18
AF265 ... AF370	10,5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0,234
AF400, AF460	10,5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0,50
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0,85



LX140

1SFC101049V0001

Anschlussbuchsen

Beschreibung

Die Anschlussbuchse kann verwendet werden, um Kabelklemmen zu ersetzen, eingebaut in AF116 ... AF146

Bestellangaben

Für Schütz	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	
3-polige Schütze				
AF116 ... AF146	LL146-30	1SFN074211R1000	6	0,102
4-polige Schütze				
AF116 ... AF140	LL146-40	1SFN074211R2000	8	0,132
AF190 ... AF205	LL205-40	1SFN074811R2000	2	0,216
AF265 ... AF370	LL370-40	1SFN075411R2000	2	0,224



LL146-30

1SFC101073W0001



LD146-30

1SFC101046V0001

Anschlussmodul

Beschreibung

Anschlussmodul zur Befestigung an AF116..B ... AF146..B geliefert mit Schienenanschlüssen.

Bestellangaben

Für Schütz	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	
AF116..B ... AF146..B	LD146-30	1SFN074208R1000	2	0,165

Klemmenverbinder und Kurzschlussbrücken



Beschreibung

Parallel- und Reihenschaltung 3-poliger Schütze:

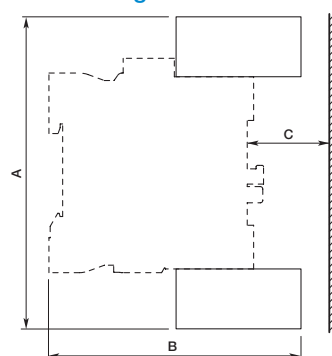
- Für einen Sternpunkt (3 parallel geschaltete Pole)
- Um Pole parallel zu schalten und somit die AC-Last zu erhöhen, die durch den Strompfad aus den parallel geschalteten Polen LP und LY fließt.
Der jeweilige Leiterquerschnitt kann den maximal zulässigen Strom begrenzen. Die Tabelle unten enthält weitere 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
LY	n = 2 (LY16-4 und LY38-4 ablängbare Streifen)	nein	ja
	n = 3	nein	ja
LH	n = 2	ja	nein
LF	n = 3	ja	ja
LG	n = 4	ja	ja

Bestellangaben

Für Schütze	Max. Bemessungsdauerstrom bei „n“ Kontakten				Leiterquerschnitt mm ²	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
	parallel		in Reihe						
	Zweipolig	Dreipolig	4-polig	Zweipolig					
AF09	30	33	-	25	6	LY16-4	1SBN071303T1000	10	0,006
AF12	32	36	-	27					
AF16	34	40	-	30					
AF26	50	60	-	45	10	LY38-4	1SBN072303T1000	10	0,012
AF116 ... AF146	-	240	-	-	-	LY140	1SBN074203R1000	1	0,055
AF190, AF205	-	400	-	-	-	LY185	1SBN074703R1000	1	0,20
AF265 ... AF370	-	670	-	-	-	LY300	1SBN075103R1000	1	0,30
AF400, AF460	-	1000	-	-	-	LY460	1SBN075703R1000	1	0,45
AF580, AF750	-	1650	-	-	-	LY750	1SBN076103R1000	1	0,80
AF190, AF205	300	-	-	-	-	LP185	1SBN074712R1000	2	0,30
AF265 ... AF370	475	-	-	-	-	LP300	1SBN075112R1000	2	0,40
AF400, AF460	725	-	-	-	-	LP460	1SBN075712R1000	2	0,55
AF580, AF750	1200	-	-	-	-	LP750	1SBN076112R1000	2	0,95
AF09	45	-	-	-	10	LH38-4	1SBN072304R1000	2	0,012
AF12	50	-	-	-	10				
AF16	54	-	-	-	16				
AF26	81	-	-	-	25				
AF30, AF38	90	-	-	-	25				
AF09	-	62	-	-	16	LF16-4	1SBN071305R1000	2	0,020
AF12	-	70	-	-	25				
AF16	-	75	-	-	25				
AF26	-	112	-	-	35	LF38-4	1SBN072305R1000	2	0,040
AF30, AF38	-	125	-	-	50				
AF09	-	-	70	-	25	LG16-4	1SBN071306R1000	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"

Zusätzliche Klemmenblöcke



LD38-4

1

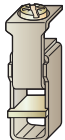




Beschreibung

Die LD Klemmenblöcke dienen zur Erhöhung der Anschlusskapazität der 3-poligen Schütze AF26 ... AF38 und ermöglichen die Kabelvorkonfektionierung. LD38-4 sind 3-polige Klemmenblöcke mit Tunnelklemmen.

Bestellangaben

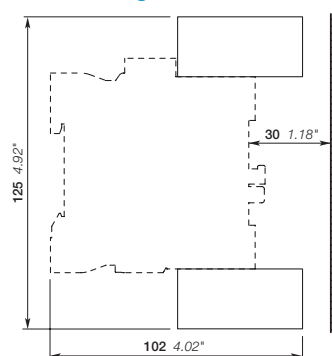
Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
AF26 ... AF38	LD38-4	1SBN072308R1000	2	0.070

Technische Daten

Typ	LD38-4
Bemessungsisolationsspannung U_i	
gemäß IEC 60947-4-1	690 V
gemäß UL / CSA	600 V
Hauptanschlussklemmen	 <p>Doppelkabelklemme 2 x (7 Breite x 5.8/9.2 Tiefe)</p>
Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr eindrähtig ($\leq 4 \text{ mm}^2$) }  mehrdrähtig ($\geq 6 \text{ mm}^2$) }	1x 2.5...25 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1x 2.5...25 mm ² + 1x 2.5...16 mm ² 1x 2.5...16 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1x 2.5...16 mm ² + 1x 2.5...10 mm ²
Anschlusskapazität gemäß UL / CSA	1x 2.5...16 mm ² 1x 2.5...16 mm ² + 1x 2.5...10 mm ²
	1x AWG 8-4 2x AWG 8-6
Abisolierlänge	14 mm
Anzugsdrehmoment	2.5 Nm / 22 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.
Hauptanschlussklemmen	M5
Schraubendreher	Schlitz $\varnothing 6.5$ / Pozidriv 2

Hinweis: Bei Verwendung von LD38-4 ist die Verwendung von BER and BEY Verbindersätzen nicht zulässig.

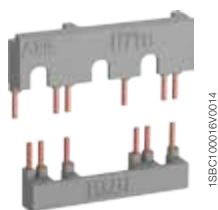
Abmessungen mm, inches



Verbinderzubehör für Starterlösungen



BEA16-4



BER16-4

Direktadapter für Motorschutzschalter

Beschreibung

BEA isolierte 3-polige Direktadapter verbinden AF09 ... AF38 Schütze mit MS116 oder MS132 Motorschutzschaltern.

BEA isolierte 3-polige Direktadapter sorgen für die elektrische und mechanische Verbindung zwischen dem Schütz und dem zugehörigen Motorschutzschalter.

Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg
AF09 ... AF16	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16 ... MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	10	0,025
AF26 ... AF38	MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	10	0,025
	MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	10	0,030
AF40 ... AF65	MS165-16 ... MS165-65	BEA65-4	1SBN083406R1000	1	0,090

Verbindersätze für Wendeschütze

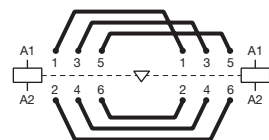
Beschreibung

BER und BEM Verbindersätze werden zur Verbindung der Hauptkontakte von zwei 3-poligen Schützen verwendet, die nebeneinander montiert sind.

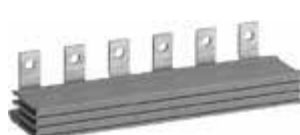
Die BER Verbindersätze bestehen aus einer vorgeschalteten und einer nachgeschalteten Verbindung.

Die BEM Verbindersätze bestehen aus drei vorgeschalteten und drei nachgeschalteten Verbindungen.

BER und BEM Verbindersätze sind isoliert und bestehen aus festen Kupferschienen.



BER, BEM
Vertauschen der Anschlüsse



BEP140-30

Bestellangaben

Für 3-polige Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg
AF09 ... AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	1	0,045
AF26 ... AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	1	0,10
AF40 ... AF65	BER65-4	1SBN083411R1000	1	0,175
AF80, AF96	BER96-4	1SBN083911R1000	1	0,25
AF116 ... AF146	BER140-4	1SFN084211R1000	1	0,615
AF190, AF205	BER205-4	1SFN084811R1000	1	1,237
AF265 ... AF370	BER370-4	1SFN085411R1000	1	2,14
AF400, AF460	BEM460-30	1SFN085701R1000	1	4,40
AF580, AF750	BEM750-30	1SFN086101R1000	1	7,30

3- und 4-polige Phase-zu-Phase Verbindungen

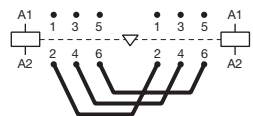
Beschreibung

BEP und BES Verbindersätze werden zur Phase-zu-Phase Verbindung der Hauptkontakte von zwei 3-poligen Schützen verwendet, die nebeneinander montiert sind.

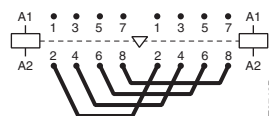
Die BEP Verbindersätze bestehen aus einer vorgeschalteten oder nachgeschalteten Verbindung.

Die BES Verbindersätze bestehen aus drei vorgeschalteten oder drei nachgeschalteten Verbindungen.

BEP und BES Verbindersätze sind isoliert und bestehen aus festen Kupferschienen.



BEP, BES
3-polige Phase-zu-Phase
Verbindungen



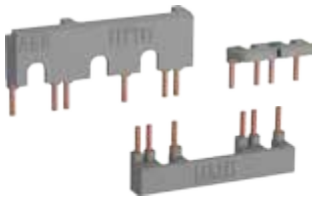
BEP
4-polige Phase-zu-Phase
Verbindungen

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg
3-polige Schütze				
AF116 ... AF146	BEP140-30	1SFN084214R1000	1	0,32
AF190, AF205	BEP205-30	1SFN084814R1000	1	0,534
AF265 ... AF370	BEP370-30	1SFN085414R1000	1	0,926
AF400, AF460	BES460	1SFN085704R1000	1	2,20
AF580, AF750	BES750	1SFN086104R1000	1	3,70
4-polige Schütze				
AF116 ... AF140	BEP140-40	1SFN084214R2000	1	0,420
AF190 ... AF205	BEP205-40	1SFN084814R2000	1	0,710
AF265 ... AF370	BEP370-40	1SFN085414R2000	1	1,230

Verbindersätze für Stern-Dreieck-Starter

1



BEY16-4

1SBC00018V0014

Beschreibung

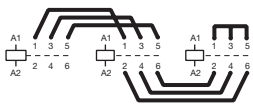
BEY und BED Verbindersätze werden zur Verbindung der Hauptkontakte von Netz-, Dreieck- und Sternschützen eines Stern-Dreieck-Starters verwendet.

Die Verbindersätze bestehen aus:

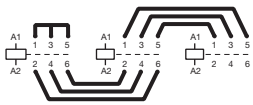
- Netzschütz/Dreieckschütz:
 - BEY: eingangsseitige Phase-zu-Phase-Verbindung
 - BED: eingangsseitige Parallelschaltung
- Dreieckschütz/Sternschütz: abgangsseitige parallele Verbindung,
- Sternschütz: vorgeschalteter Sternpunkt
- Isolierte, feste Kupferschiene

Bestellangaben

Für 3-polige Netz-, Dreieck- und Sternschütze	Verriegelung zwischen Stern- und Dreieckschützen	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	
AF09 ... AF16	mit oder ohne VM4 oder VEM4	BEY16-4	1SBN081313R2000	1	0,050
AF26 ... AF38	mit oder ohne VM4 oder VEM4	BEY38-4	1SBN082713R2000	1	0,11
AF40 ... AF65	Mit oder ohne VM96-4	BEY65-4	1SBN083413R2000	1	0,20
AF80, AF96	Mit oder ohne VM96-4	BEY96-4	1SBN083913R2000	1	0,25
AF116 ... AF146	Mit oder ohne VM19	BEY140-4	1SFN084413R1000	1	1,040
AF190 ... AF205 (Netz und Dreieck)	Mit oder ohne VM140/190	BEY190-4	1SFN084813R1000	1	1,154
AF140 ... AF146 (Stern)					
AF190, AF205	Mit oder ohne VM19	BEY205-4	1SFN085213R1000	1	1,205
AF265 ... AF370 (Netz und Dreieck)	Mit oder ohne VM205/265	BEY265-4	1SFN085413R1000	1	2,020
AF190 ... AF205 (Stern)					
AF265 ... AF370	Mit oder ohne VM19	BEY370-4	1SFN085813R1000	1	2,11
AF400 ... AF460	Mit oder ohne VM750H	BED460	1SFN085703R1000	1	4,70
AF580 ... AF750 (Netz und Dreieck)	Mit oder ohne VM750H	BED580	1SFN085903R1000	1	6,30
AF400 ... AF460 (Stern)					
AF580 ... AF750	Mit oder ohne VM750H	BED750	1SFN086103R1000	1	7,70



AF09 ... AF370
Netz-Dreieck-Stern-Verbindung



AF400 ... AF750
Stern-Dreieck-Netz-Verbindung

Verbindungsschienen



BEA140/XT2

1SFN01061V0001



BEA205/T4

1SFN01064V0001



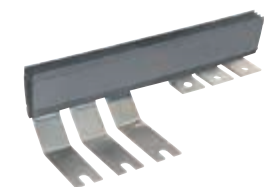
BEA370/T5

1SFN01065V0001



BEF300/OESA400

1SFT98001-006C3



BEF300H/OESA400

1SFT98001-006C3

Verbindungsschienen zwischen Schützen und Kompaktleistungsschaltern

Beschreibung

Verbindungen zwischen Schützen/Startern und Leistungsschaltern in isoliertem Gehäuse. Diese Verbindersätze sind massive Kupferstangen.

Bestellangaben

Für Schütze	MCCB	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg

Vertikale Anordnung

AF116 ... AF146	XT2	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	1	0,058
AF116 ... AF146	XT4	BEA140/XT4	1SFN084206R1001	1	0,068
AF190, AF205	XT4	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	1	0,20
AF190, AF205	T4	BEA205/T4	1SFN084806R1001	1	0,19
AF265 ... AF370	T5	BEA370/T5	1SFN085406R1000	1	0,35
AF400 ... AF750	T6	BEA750/T6	1SFN086106R1000	1	0,41
AF400 ... AF750	T5	BEA750/T5	1SFN086106R1001	1	0,41

Montage übereinander, mit Steuerleitungsanschlüssen (auch geeignet bei Verwendung von Sammelschienen für Starterkombinationen)

AF400 ... AF750	T5	BEA750D/T5	1SFN086106R1003	1	0,72
AF400 ... AF750	T6	BEA750D/T6	1SFN086106R1002	1	0,72

Montage nebeneinander (auch geeignet bei Verwendung von Sammelschienen für Starterkombinationen)

AF400, AF460	T4	BEA460H/T4	1SFN085907R1000	1	2,45
--------------	----	------------	-----------------	---	------

Verbindungsschienen zwischen Schützen und

Sicherungslasttrennschaltern

Beschreibung

Verbindungen zwischen Schützen/Startern und Leistungsschaltern in isoliertem Gehäuse. Diese Verbindersätze sind massive Kupferstangen.

Bestellangaben

Für Schütze	Lasttrennschalter mit Sicherung	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg

Vertikale Anordnung

AF400, AF460	OESA400	BEF460/OESA400	1SFN085708R1000	1	0,34
AF460 ... AF750	OESA630 bis OESA800	BEF750/OESA800	1SFN086108R1000	1	0,74

Horizontale Anordnung

AF400, AF460	OESA400...LR	OESA460H/OESA400	1SFN085709R1000	1	1,25
--------------	--------------	------------------	-----------------	---	------

Hinweis: Die BEF Verbindungsschiene für A145 ... A300 Schütze kann für die Typen AF145 ... AF300 Schütze verwendet werden.

Montageplatten

1



PN460

1SFC101087V0001

Beschreibung

Montageplatten mit Befestigungslöchern für die angegebenen Schütze und Überlastrelais.

Bestellangaben

Für Schütze	Für Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg

Montageplatten für Direkt-Starter

AF400, AF460	E500DU	PN460-11	1SFN095705R1000	1	2,12
AF580, AF750	E800DU	PN750-11	1SFN096105R1000	1	2,50

Für zwei nebeneinander eingebaute Schütze mit Platz für mechanische Verriegelung	Für ein oder zwei Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg

Montageplatten für mechanisch verriegelte Schütze, Wendestarter und drehzahlumschaltbare Starter für Doppelwicklungen

AF400, AF460	E500DU	PN460-21	1SFN095701R1000	1	3,49
AF580, AF750	E800DU	PN750-21	1SFN096101R1000	1	4,23

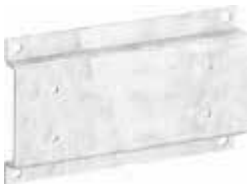
Für Haupt- und Dreieck-Schütze	Für Stern-Schütze ¹⁾	Für Überlastrelais	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					Stk.	kg

Montageplatten für Stern-Dreieck-Anlasser und drehzahlumschaltbare Starter für Einzelwicklungen

AF400, AF460	A300, AF400	E500DU	PN460-41	1SFN095703R1000	1	5,31
AF580, AF750	AF400 ... AF580	E800DU	PN750-41	1SFN096103R1000	1	6,32

¹⁾ Mit Platz für mechanische Verriegelung.

Adapterplatten



1SFC101048/0001

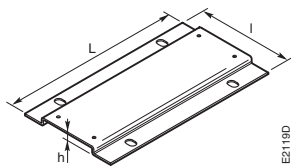
PR146-1

Beschreibung

Adapterplatten mit Befestigungslöchern für den Austausch installierter Schütze.

Bestellangaben

Von Schütz	Zu Schütz	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg
A95, AF95, A110, AF110	AF116, AF140, AF146	PR146-1	1SFN094200R1000	1	0,30
EH150, EH160, EH175, EH210, EG160	AF190, AF205	PR210-1	1SFN094900R1000	1	0,44
EH250, EH260, EH300	AF265, AF305, AF370	PR300-1	1SFN095300R1000	1	0,56
EH370, EH550, EG315	AF400, AF460, AF580	PR460-1	1SFN095700R1000	1	0,90
EH700, EH800	AF750	PR750-1	1SFN096100R1000	1	0,50
OKYM150, OKYM175	AF190	PR185-2	1SFN095100R1001	1	0,50
OKYM200, OKYM250	AF265, AF305, AF370	PR300-2	1SFN095300R1001	1	0,50
OKYM315	AF400, AF460	PR400-2	1SFN095700R1002	1	0,82
OKYM400	AF400, AF460	PR460-2	1SFN095700R1001	1	0,80
OKYM500	AF580	PR580-2	1SFN096100R1002	1	0,70
EH550, EG630, OKYM630	AF580, AF750	PR750-2	1SFN096100R1001	1	1,10



EZ119D

Abmessungen (mm)

Platten-Typ	Abmessungen			Befestigungslöcher
	L	I	Std.	mm
PR146-1	150	90	15	4 x \varnothing 6,5
PR210-1	200	132	11,5	4 x \varnothing 7
PR300-1	200	172	11,5	4 x \varnothing 7
PR460-1	278	198	11,5	4 x \varnothing 7
PR750-1	283	244	11,5	4 x \varnothing 7
PR185-2	202	152	11,2	4 x \varnothing 11
PR300-2	202	152	11,2	4 x \varnothing 11
PR400-2	278	151	11,5	4 x \varnothing 11
PR460-2	278	176	11,5	4 x \varnothing 11
PR580-2	283	176	11,5	4 x \varnothing 11
PR750-2	283	255	11,5	4 x \varnothing 14

Befestigungslöcher entsprechend den Platten-Typen

Weiteres Zubehör



1SBC100020V0014

LDC4



1SBC100021W0014

BX4



1SBC100023V0014

BX4-CA



1SNC160101F0014

BA4



1SBC100044V0014

BA5-50

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg

Zusätzliche Spulenanschlussklemmen

Zusätzliche Spulenanschlussklemmen für Zugang von unten zu den Spulenanschlussklemmen der Schütze und Hilfsschütze.

AF09 ... AF96, NF	LDC4	1SBN070156T1000	10	0,010
-------------------	------	-----------------	----	-------

Schutzabdeckungen

Plombierbare Klarsichtabdeckungen BX4 und feste Abdeckungen BX4-CA schützen die Geräte gegen versehentliches Berühren.

Box mit 16 unbedruckten Karten	BX4	1SBN110108T1000	10	0,006
4-polige CA4, 2-polige CAT4 Hilfskontaktblöcke und TEF4 elektronisches Zeitrelais	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0,001

Hinweis: BX4 produziert seit 13045 (Tag 045 - Jahr 2013) sind geeignet für AF40 ... AF96

Funktionskennzeichnung AF09 ... AF370

Box mit 16 unbeschrifteten Karten (16 Etiketten pro Karte), bedruckbar mit dem HTP500 Thermotransferdrucker, und AMS 500 Markierungstabelle zur Identifizierung Ihrer Schütze, Überlastrelais oder Motorschutzschalter.

Etikettenmaß: 7 x 20 mm. (0.276" x 0.787").

AF09 ... AF370 Schütze, TF thermische Überlastrelais, EF elektronische Überlastrelais und MS116, MS132 Motorschutzschalter	BA4	1SNA235156R2700	16	0,011
--	-----	-----------------	----	-------

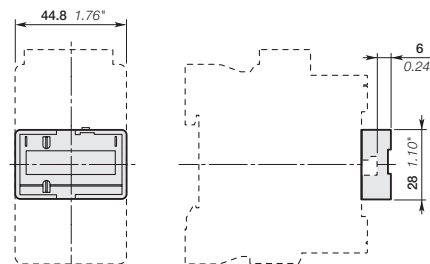
Funktionskennzeichnung AF400 ... AF2650

Satz von 50 Funktionskennzeichnungen zum Aufrasten auf die Vorderseite von Geräten. Zusätzlicher Text kann mit einem Kugelschreiber, einem unverwischbaren Filzschreiber oder Pentel Kreide hinzugefügt werden. Selbstklebende Etiketten (nicht im Lieferumfang enthalten) können ebenfalls aufgeklebt werden.

Etikettenmaß: 7 x 19 mm. (0.276" x 0.748").

AF400 ... AF2650 und Zubehör	BA5-50	1SBN110000R1000	1	0,017
------------------------------	--------	-----------------	---	-------

Abmessungen in mm, Zoll



BX4

Weiteres Zubehör



BP38-4



BDT4
Für AF09 ... AF65, NF



BDT4
Für AF80 ... AF96

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg

Befestigungshilfen

Befestigungshilfe zum Austausch mit Schrauben befestigter Schütze durch AF-Schütze.

Von Schütz	Zu Schütz			
AF26 ... A40, AL26 ... AL40	AF09 ... AF38	BP38-4	1SBN112303T1000	10 0,003
AF40 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	AF40 ... AF65	BP65-4	1SBN113403T1000	10 0,004
A95, A110, AE95, AE110, AF95, AF110	AF80 ... AF96	BP96-4	1SBN113903T1000	10 0,005

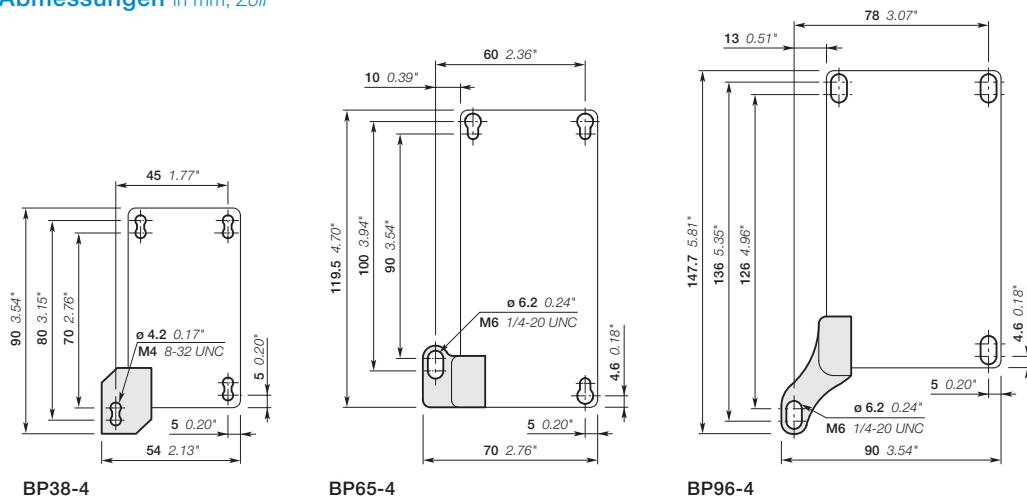
Testblock

Der BDT4 Testblock eignet sich zum Einschalten des Schützes ohne Last.

Kennzeichnung auf dem Block zeigt den passenden Schütztyp an.

AF09 ... AF96, NF	BDT4	1SBN110122T1000	10	0,007
-------------------	------	-----------------	----	-------

Abmessungen in mm, Zoll



Schützspulen, Hauptkontaktsätze und Löschkammern

1



ZAF1650

1SFC101007F0201

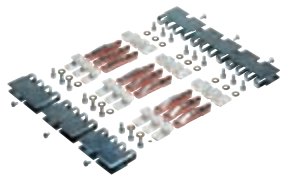
Schützspulen

Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50/60 Hz	V DC				
AF400, AF460	-	24...60	ZAF460	1SFN155770R6806	1	0,525
	48...130	48...130	ZAF460	1SFN155770R6906	1	0,525
	100...250	100...250	ZAF460	1SFN155770R7006	1	0,525
	250...500	250...500	ZAF460	1SFN155770R7106	1	0,525
AF580 ... AF1250	-	24...60	ZAF750	1SFN156170R6806	1	1,335
	48...130	48...130	ZAF750	1SFN156170R6906	1	1,335
	100...250	100...250	ZAF750	1SFN156170R7006	1	1,335
AF1350 ... AF2050	100...250	100...250	ZAF750	1SFN156170R7106	1	1,335
	AF2650	100...250	ZAF1650 ¹⁾	1SFN156570R7026	1 Satz	0,90
ZP1650 ²⁾			1SFN166521R1070	1	0,30	
ZAF2650 ¹⁾			1SFN156670R7026	1 Satz	0,90	
			ZP2650 ²⁾	1SFN166621R1070	1	0,30

¹⁾ Ein Satz mit zwei Spulen

²⁾ Leiterplatte



ZL1650

1SFC101009F0201

Hauptkontaktsätze

Beschreibung

Die Kontaktsätze für 3-polige Schütze bestehen aus sechs festen Kontakten, drei beweglichen Kontakten, Federn und den erforderlichen Schrauben.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
AF400	ZL400	1SFN165703R1000	1	1,32
AF460	ZL460	1SFN165903R1000	1	1,32
AF580	ZL580	1SFN166103R1000	1	1,84
AF750	ZL750	1SFN166303R1000	1	1,84
AF1250	ZL1250	1SFN166403R1000	1	1,84
AF1350 ¹⁾	ZL1350	1SFN166503R1000	1	2,50
AF1350 ²⁾	ZL1350-1	1SFN166503R1001	1	4,50
AF1650 ¹⁾	ZL1650	1SFN166703R1000	1	3,50
AF1650 ²⁾	ZL1650-1	1SFN166703R1001	1	4,50
AF2050 ¹⁾	ZL2050	1SFN167003R1000	1	3,50
AF2050 ²⁾	ZL2050-1	1SFN167003R1001	1	4,50
AF2650 ³⁾	ZL2650	1SFN166603R1000	1	1,20

¹⁾ Für Schütze gefertigt vor dem 13.1.2014, mit Seriennummern bis 1S16010051403xxxx

²⁾ Für Schütze gefertigt nach dem 13.01.2014, mit Seriennummern größer 1S16010051403xxxx

³⁾ Beinhaltet keine Festkontakte und Schrauben



ZW...

1SFT96090-018

Löschkammern

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
AF400, AF460	ZW460	1SFN165710R1000	1	1,38
AF580, AF750, AF1250	ZW750	1SFN166110R1000	1	1,50
AF1350, AF1650, AF2050	ZW1650	1SFN166510R1000	1	4,00
AF2650	ZW2650	1SFN166610R1000	1	4,00



Zubehör für UA, UA..RA, GA75, GAE75 und GAF Schütze

Hilfskontaktblöcke	1/260
Elektronische Zeitrelais	1/266
Mechanische und elektrische Verriegelungen	1/269
Funktionskennzeichnung, Befestigungshilfe	1/271
Löschglieder für Schützspulen	1/272
Schnittstellenrelais	1/274
Schützspulen und Hauptkontaktsätze	1/276
Mechanische Verklinkungen	1/277
Zusätzliche Anschlussklemmen.....	1/279
Klemmen für Steueranschlüsse, Anschlussverbreiterung.....	1/280

Hilfskontaktblöcke



CA5-10



CA5-40E



CAL5-11



CAL18-11

Beschreibung

Die Hilfskontaktblöcke werden bei der Schaltung von Hilfsstromkreisen und Steuerstromkreisen in Standardindustrialumgebungen 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 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 Öffnerkontakte.

Zum Anbau an die rechte bzw. linke Seite des Schützes.

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	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg	
								
Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar, 1-polig								
UA16 ... UA110	1-6	1	0	-	CA5-10	1SBN010010R1010	10, 0,014	
GA75, GAE75		0	1	-	CA5-01	1SBN010010R1001	10, 0,014	
		-	-	1	0	CC5-10	1SBN010011R1010	10, 0,014
		-	-	0	1	CC5-01	1SBN010011R1001	10, 0,014
Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar, 4-polig								
UA50 ... UA110	1	2	2	-	CA5-22E	1SBN010040R1022	2, 0,060	
GA75, GAE75		3	1	-	CA5-31E	1SBN010040R1031	2, 0,060	
		4	0	-	CA5-40E	1SBN010040R1040	2, 0,060	
		0	4	-	CA5-04E	1SBN010040R1004	2, 0,060	
		1	1	1	1	CA5-11/11E	1SBN010040R1018	2, 0,060
UA16 ... UA30	1	2	2	-	CA5-22M	1SBN010040R1122	2, 0,060	
		3	1	-	CA5-31M	1SBN010040R1131	2, 0,060	
		1	3	-	CA5-13M	1SBN010040R1113	2, 0,060	
		0	4	-	CA5-04M	1SBN010040R1104	2, 0,060	
		1	1	1	1	CA5-11/11M	1SBN010040R1118	2, 0,060
Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar, 2-polig								
UA16 ... UA75	1-2	1	1	-	CA5-11	1SBN010020R1011	2, 0,050	
GA75	1-2							
GAE75	1							
UA95, UA110	1-2	1	1	-	CAL18-11	1SFN010720R1011	2, 0,050	

¹⁾ Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

Hinweis:

- 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 CAL18-11, CAL18-11B






Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Standards	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1		
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-5-1	690 V		
Bemessungsbetriebsspannung U_e $U_{e,max}$	24...690 V AC		
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 gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_B AC-15		
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_B AC-15		
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	0,3 A / 66 W	
	250 V DC	0,3 A / 75 W	
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	
Min. Schaltvermögen			
A40 ... A75 Schütze mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	17 V / 1 mA	–	
A95 ... A110 Schütze mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	$\leq 10^{-7}$	–	
	24 V / 50 mA	–	24 V / 50 mA (0,5 Millionen Schaltspiele)
	–	–	$\leq 10^6$
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,1 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)
	Max. Schalzhäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.	
Elektrische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	Siehe „Elektrische Lebensdauer“ Kurven	
	Max. Schalzhäufigkeit	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

Anschlussseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
	Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm ²
		2 x	1...4 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
		2 x	0,75...2,5 mm ²
	Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
		I >	3,7 mm
			8 mm
			3,7 mm
Anzugsdrehmoment	1 Nm		
Schutzart	Anschlussklemmen	IP20	
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529			
Im Lieferzustand offen.	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.		
Alle Klemmen	M3,5		
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		

Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen



1SBC381011FD301

CE5-01W

Beschreibung

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

Typen von Hilfskontaktblöcken für frontseitige Montage:

- CE5 1-poliger Block, verzögerungsfrei mit Schließer- oder Öffnerkontakt, in 2 Schutzversionen ausgeführt:
- 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 Aufstecken auf die rechte bzw. linke Seite von Schützen.

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	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		 	 				
Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, frontseitig anbaubar, 1-polig							
UA16, UA26	1-4	1	- - -	CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	1	0,020
UA30	1-5	-	1 - -	CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	1	0,020
UA50 ... UA110	1-6	1	- - -	CE5-10D2	1SBN010017R1010	1	0,020
UA30..RA	1	-	1 - -	CE5-01D2	1SBN010017R1001	1	0,020
UA50..RA ... UA110..RA	1-2	1	- - -	CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	1	0,020
GA75, GAE75	1-6	-	1 - -	CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	1	0,020
		1	- - -	CE5-10W2	1SBN010018R1010	1	0,020
		-	1 - -	CE5-01W2	1SBN010018R1001	1	0,020
Hilfskontaktblöcke, verzögerungsfrei, seitlich anbaubar, 1-poliger Mikroschalter-Hilfskontakt, Schließer oder Öffner							
UA95, UA110	1-2	1	0 - -	CEL18-10	1SFN010716R1010	1	0,050
UA95, UA110	1-2	0	1 - -	CEL18-01	1SFN010716R1001	1	0,050

¹⁾ Informationen zu jedem Schütz entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anbaumöglichkeiten für Zubehör“.

Hilfskontaktblöcke für raue Industrieumgebungen

Technische Daten

Typen	Frontseitig angebaut 1-polig CE5-..0.1	1-polig CE5-..2	Seitlich angebaut CEL18-10, CEL18-01
-------	---	-----------------	---






Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Standards	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 $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	0,1 A	2 A	0,1 A
Bemessungsbetriebsstrom I_e gemäß IEC 60947-5-1	AC-14 24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	AC-15 2 A 2 A 2 A	AC-14 0,1 A 0,1 A -
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	6 x I_e AC-14	10 x I_e AC-15	6 x I_e AC-14
Ausschaltvermögen gemäß 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 gemäß IEC 60947-5-1	DC-12 24 V DC 48 V DC 72 V DC 110 V DC 125 V DC 220 V DC	2 A 1 A 0,3 A 0,2 A 0,2 A 0,1 A	0,1 A 0,1 A 0,1 A 0,1 A - -
Kurzschlusschutz	0,1 A (FF Sicherungen) ¹⁾		
Min. Schaltvermögen	10 A (FF Sicherungen) ¹⁾		
A40 ... A75 Schütze Mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	3 V / 1 mA	17 V / 1 mA	3 V / 1 mA
A95 ... A110 Schütze Mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	-	$\leq 10^{-7}$	-
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	5 Millionen bei CE5-..D0.1 2,5 Millionen bei CE5-..W0.1	5 Millionen bei CE5-..D2 2,5 Millionen bei CE5-..W2	1 Million
Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.	-	1200 Schaltspiele/Std.
Elektrische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	2,5 Millionen bei CE5-..D0.1 0,7 Millionen für CE5-..W0.1	1 Million bei CE5-..D2 0,3 Millionen bei CE5-..W2	0,7 Millionen
Max. Schalthäufigkeit	AC-14, AC-15, 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	125 V
Pilot duty AC thermal rated current	0.1 A	2 A	0.1 A

Anschlussseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
 Starr (eindrätzig)	1 x	1...4 mm ²	
 Starr (eindrätzig)	2 x	1...4 mm ²	
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²	
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²	
 Anschlusschienen 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 IP67 für CE5-..W0.1	IP40 bei CE5-..D2 IP67 bei CE5-..W2
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.	
Alle Klemmen		M3,5	
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2	

¹⁾ oder sehr schnell reagierende HH-Sicherungen (Größe 6,3 x 32 mm)

Hilfskontaktblöcke

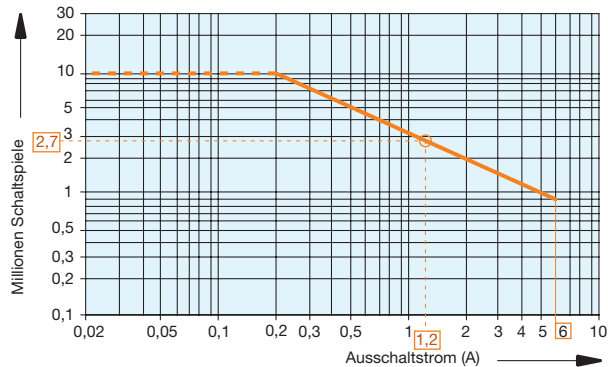
Elektrische Lebensdauer

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 .

Diese Kennlinien stellen die elektrische Lebensdauer der zusätzlichen Hilfskontakte im Verhältnis zum Ausschaltstrom dar. Die Kennlinien wurden für ohmsche und induktive Lasten bis zu 690 V, 40...60 Hz gezeichnet.



- 1-polige und 4-polige CA5,
- 1-polige CC5,
- 2-polige CAL5 und CAL18 zusätzliche Hilfskontakte

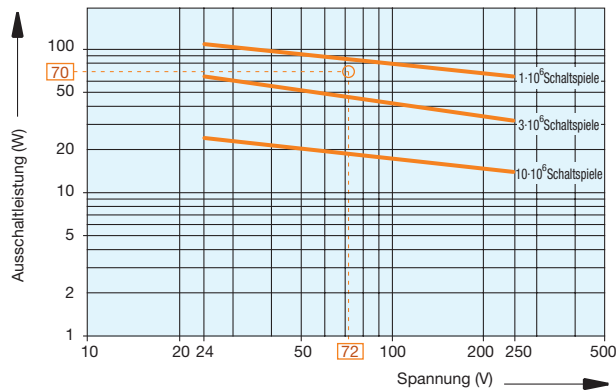
Beispiel:

Ausschaltstrom = 1,2 A

Bei der gegenüberliegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 1,2 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa $2,7 \cdot 10^6$ Schaltspiele.

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.



- 1-polige und 4-polige CA5,
- 1-polige CC5,
- 2-polige CAL5 und CAL18 zusätzliche Hilfskontakte

Beispiel:

Schalten eines Gleichstrom-Elektromagneten: Spannung $U_e = 72$ V DC und Ausschaltleistung = 70 W.

Bei der gegenüberliegenden Kennlinie im Schnittpunkt „O“ 72 V / 70 W ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa $2 \cdot 10^6$ Schaltspiele.

Hilfskontaktblöcke

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

1-polige Hilfskontakte



CA5-01



CA5-10



CE5-01, CEL18-01



CE5-10, CEL18-10

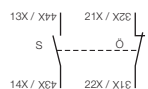


CC5-01

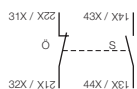


CC5-10

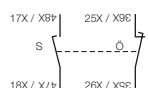
2-polige Hilfskontakte



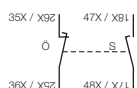
CA5-11, CAL18-11
(linksseitig angebaut)



CA5-11, CAL18-11
(rechtsseitig angebaut)

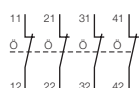


CCL5-11
(linksseitig angebaut)

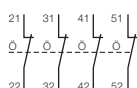


CCL5-11
(rechtsseitig angebaut)

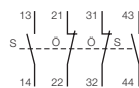
4-polige Hilfskontakte



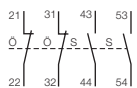
CA5-04E



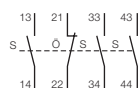
CA5-04M



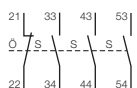
CA5-22E



CA5-22M



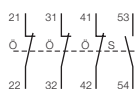
CA5-31E



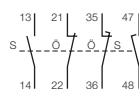
CA5-31M



CA5-40E



CA5-13M



CA5-11/11E



CA5-11/11M

Elektronische Zeitrelais



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 Schütze montiert und verriegelt. Eine mechanische Anzeige gibt den Schützstatus an.

TEF5 elektronische Zeitrelais werden über einen Direktanschluss an 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 Zeitsteuerungsfunktion wird aktiviert, indem das Gerät geschlossen oder geöffnet wird, auf dem das Zeitrelais montiert ist. Die Version mit Rückfallverzögerung arbeitet ohne zusätzliche Steuerspannung.

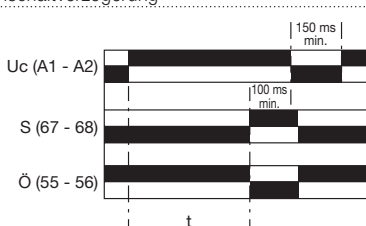
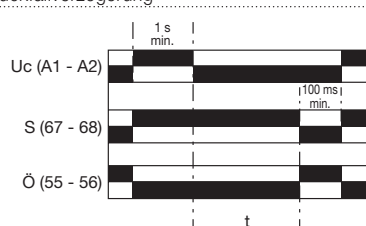

Bestellangaben

Für Schütze, Hilfsschütze	Zeitverzögerungsbereich über Schalter gewählt	Verzögerung Typ	Bemessungsbetätigungsspannung U_c V 50/60 Hz oder DC	Hilfskontakte 	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.) kg
A45, A50, A75 (T)AE45, (T)AE50, (T)AE75	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung	24...240	1 1	TEF5-ON	1SBN020312R1000	0,065
AF45, AF50, AF75		Rückfallverzögerung	24...240	1 1	TEF5-OFF	1SBN020314R1000	0,065

Elektronische Zeitrelais

Technische Daten

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typen	TEF5-ON	TEF5-OFF
Standards	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV	
Bemessungsbetriebsspannung U_e max	240 V	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50 / 60 Hz	
Konventioneller thermischer Strom I_{th} – $\theta \leq 40$ °C	5 A	
Bemessungsbetriebsstrom I_N /AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	3 A 1,5 A
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_N AC-15	
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_N AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom I_N /DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	6 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} $\theta = 40$ °C	für 1,0 s für 0,1 s	8 A 8 A
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA 10^{-7}
Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A	0,1 W	
Funktionsschaltbild	Einschaltverzögerung 	Rückfallverzögerung 
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Gebrauch einmal U_c anlegen, dann ausschalten, um die Kontaktposition zu initialisieren.	
Steuerspannung		
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetriebsspannung U_c 50/60 Hz	24...240 V AC
	Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA eff. 1 mA eff.
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetriebsspannung U_c	24...240 V DC
	Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA 1 mA
	Bemessungsfrequenzbereich	50 / 60 Hz
	Versorgungsspannungsbereich	0,85...1,1 x U_c (bei $\theta \leq 70$ °C)
	Überspannungsschutz	Varistor eingebaut
Auswahl des Zeitverzögerungsbereichs (t) über einen Schalter	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	
	Reiterationsgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen	≤ 1 %
	Mindesteinschaltdauer	0,1 s
	Wiederbereitschaftszeit	0,15 s 0,1 s
Umgebungstemperatur	Betrieb	-25 °C ... +70 °C
	Lagerung	-40 °C ... +80 °C
Klimafestigkeit	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q	
Max. Betriebshöhe	2000 m	
Einbaulagen	Gemäß bei Schützen und Hilfsschützen zulässigen Einbaulagen Für AL, TAL Schütze oder NL, TNL Hilfsschütze ist Einbaulage 5 nicht zulässig.	
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 (Einbaulage 1)	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std. 1800 Schaltspiele/Std.
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15 DC-13	1200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.







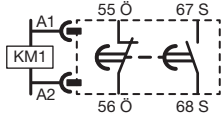
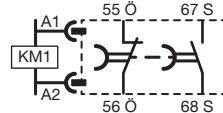
Elektronische Zeitrelais

Technische Daten

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

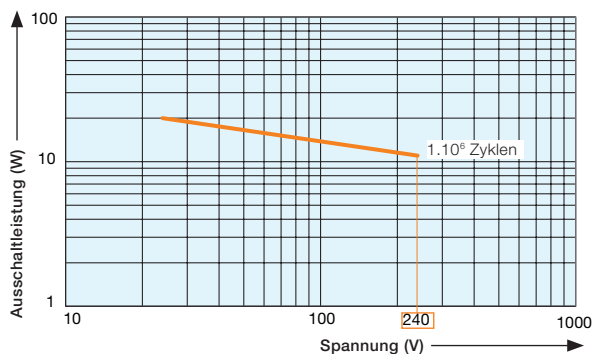
Types	TEF5-ON	TEF5-OFF
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Rated insulation voltage U_i acc. to UL / CSA	300 V	
Max. operational voltage	240 V	
Pilot duty	B300, R300	
AC thermal rated current	5 A	
AC maximum volt-ampere making	3600 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	
DC thermal rated current	1 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	28 VA	

Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	1...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Kabelschuhe	2 x	0,75...1,5 mm ²
	L ≤	8 mm
	I >	3,7 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...14
Abisolierlänge		10 mm
Anzugsdrehmoment		1 Nm / 9 lb.in
Schutzart		IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529		
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen, Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2
Klemmenmarkierung		 

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie DC-13

Gebrauchskategorie DC-13 gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: Ausschaltvermögen I_e und U_e



Mechanische und elektrische Verriegelungen



VE5-2

Beschreibung

Bei Montage zwischen zwei Schützen verhindert die mechanische Verriegelung, dass ein Schütz schließt, solange das andere Schütz geschlossen ist.

VE Verriegelungen werden zur mechanischen und elektrischen Verriegelung von zwei horizontal montierten Schützen mit AC- oder DC-Betrieb verwendet.

Bestellangaben

Für Schütze	Einbau	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
Mechanische und elektrische Verriegelungen für zwei horizontal angebrachte Schütze					
GA75, GAE75	Schiennenmontage	VE5-2	1SBN030210R1000	1	0,146

Die Verriegelungen können für GA und GAE Typen verwendet werden.

Mechanische und elektrische Verriegelungen

Technische Daten

Typen	VE5-2
-------	-------






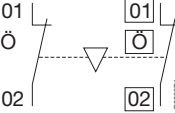
Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Standards	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	16 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
	380-440 V 50/60 Hz	3 A
	500-690 V 50/60 Hz	2 A
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Ausschaltvermögen gemäß 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	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} $\theta = 40$ °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

Anschluss Eigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr (eindrätig)	1 x 1...4 mm ²
 2 x 1...4 mm ²	2 x 1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x 0,75...2,5 mm ²
 2 x 0,75...2,5 mm ²	2 x 0,75...2,5 mm ²
 Kabelschuhe	L < 8 mm
	I > 3,5 mm
Anzugsdrehmoment	
empfohlen	1 Nm
Max.	1,2 Nm
Schutzart	
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	IP20
Im Lieferzustand offen.	
Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. 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.

Verwenden Sie ein elektronisches Zeitrelais TEF5 gemäß Anwendungsfall mit Zeitablauf für A und (T)AE Schütze.

Funktionskennzeichnung, Befestigungshilfe



BA5-50

BA5-50 Funktionskennzeichnung

Beschreibung

Zur Kennzeichnung von Schützen, thermischen Überlastrelais und Zubehör.

Ein Satz besteht aus 50 Funktionskennzeichnungen zum Aufrasten auf die Vorderseite von Geräten. Zusätzlicher Text kann mit einem Kugelschreiber, einem unverwischbaren Filzschreiber oder Pentel Kreide hinzugefügt werden.

Selbstklebende Etiketten (nicht im Lieferumfang enthalten) können ebenfalls aufgeklebt werden.

Kennzeichnungsfläche: 7 x 19 mm (0,276" x 0,748")

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht
			Stk.	(1 Stk.) kg
UA, UA..RA GA75, GAE75	BA5-50	1SBN110000R1000	1	0,017



BP16

BP16 Befestigungshilfe

Beschreibung

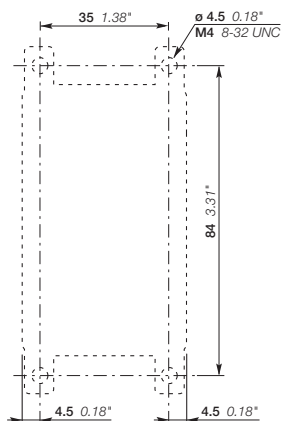
Befestigungshilfe zur Schraubbefestigung (Schrauben M4, nicht im Lieferumfang enthalten) der in der folgenden Tabelle angegebenen Schütze der Serie UA, UA..RA.

Erleichtert den Zugang von Schraubendrehern.

Zusatzteil für die Rückseite von Schützen mit erweiterten Befestigungsmöglichkeiten.

Bestellangaben

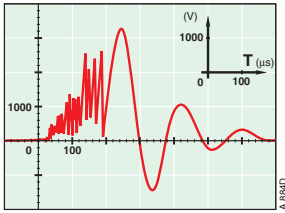
Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht
			Stk.	(1 Stk.) kg
UA16, UA16..RA	BP16	1SBN111403R1000	100	0,141



Bohrschablone für UA16, UA16..
RA Schütze mit BP16

Löschglieder für Schützspulen

1



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 Spannungsentladungen an den Anschlussklemmen einer 42 V / 50 Hz Spule ohne Spitzenwertbegrenzung. Die Spule wurde über acht in Reihe geschaltete Kontakte eines Hilfschützes 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:

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

Rechenbeispiel, bezogen auf obiges Diagramm: $k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

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.



RV5/50

1SBC574001FG001



RC5-1/50

1SBC573891FG001

Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c			Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
	V	AC	DC			Stk.	
UA16 ... UA110 UA16..RA ... UA110..RA GA75, GAE75	24...50	●	●	RV 50	1SBN050010R1000	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0,015
UA16 ... UA110 UA16..RA ... UA110..RA GA75	24...50	●	-	RC5-2/50	1SBN050200R1000	2	0,015
	50...133	●	-	RC5-2/133	1SBN050200R1001	2	0,015
	110...250	●	-	RC5-2/250	1SBN050200R1002	2	0,015
	250...440	●	-	RC5-2/440	1SBN050200R1003	2	0,015
GAE75	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	2	0,015

Löschglieder für Schützspulen

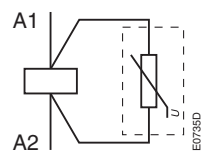
Technische Daten

Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	24...50 V AC 24...50 V DC	50...133 V AC 50...133 V DC	110...250 V AC 110...250 V DC	250...440 V AC 250...440 V DC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	132 V AC 132 V DC	270 V AC 270 V DC	480 V AC 480 V DC	825 V AC 825 V DC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,1...1,5			
Betriebstemperatur	-20...+70 °C			
Einfaches Anschließen an die Spulenklammern (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 $\pm 10\%$.			

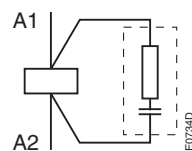
RC-Typ	RC5-2/50	RC5-2/133	RC5-2/250	RC5-2/440
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis $3 \times U_{c \text{ max}}$			
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,2...1,3			
Betriebstemperatur	-20...+70 °C			
Einfaches Anschließen an die Spulenklammern (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.			

Transilddiode	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 Spulenklammern (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	Eine gewisse Abfallverzögerung, was das Abschaltvermögen des Schützes jedoch nicht verringert.				

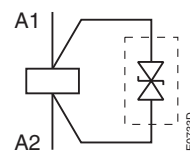
Schaltpläne



Varistor



RC-Typ



Transilddiode

Abmessungen



RV5, RC5, RT5

Schnittstellenrelais



RA5-1

Beschreibung

Das Schnittstellenrelais RA5-1 ist dafür konzipiert, 24 V DC-Signale von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) oder sonstigen Quellen mit geringer Ausgangsleistung aufzunehmen und diese mit ausreichender Leistung wiederherzustellen, um die Spulen der Schütze anzusteuern.

Das Schnittstellenrelais RA5-1 besteht aus einem elektromechanischen Kleinrelais mit einem Schließerkontakt und einer 24 V DC-Spule mit geringer Leistungsaufnahme.

Die Spule des Schnittstellenrelais wird von der SPS angesteuert, während der Schließerkontakt 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	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
UA, UA..RA	V 50/60 Hz	V DC	RA5-1	1SBN060300R1000	1	0,050
GA75	24...250	24	RA5-1	1SBN060300T1000	10	0,050

Schnittstellenrelais




Technische Daten

Typ	RA5-1
-----	-------

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Standards	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 ²
	2 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
	2 x	0,75...2,5 mm ²
 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
Im Lieferzustand offen.		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

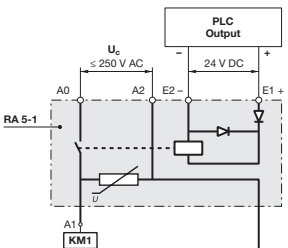
Elektrische Eingangsdaten

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 Schütze 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. Montage: Anschlussstifte, die in die Anschlussklemmen der Schützspule eingesteckt werden.</p>
---	--

Schützspulen und Hauptkontaktsätze



1SBC5T1982F0302

ZA16

1

Schützspulen

Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c		Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
	V 50 Hz	V 60 Hz				
UA16, UA16..RA	24	24	ZA16	1SBN151410R8106	1	0,093
	48	48	ZA16	1SBN151410R8306	1	0,093
	110	110...120	ZA16	1SBN151410R8406	1	0,093
	220...230	230...240	ZA16	1SBN151410R8006	1	0,093
	230...240	240...260	ZA16	1SBN151410R8806	1	0,093
	380...400	400...415	ZA16	1SBN151410R8506	1	0,093
	400...415	415...440	ZA16	1SBN151410R8606	1	0,093
UA26, UA30, UA26..RA, UA30..RA	24	24	ZA40	1SBN152410R8106	1	0,148
	48	48	ZA40	1SBN152410R8306	1	0,148
	110	110...120	ZA40	1SBN152410R8406	1	0,148
	220...230	230...240	ZA40	1SBN152410R8006	1	0,148
	230...240	240...260	ZA40	1SBN152410R8806	1	0,148
	380...400	400...415	ZA40	1SBN152410R8506	1	0,148
	400...415	415...440	ZA40	1SBN152410R8606	1	0,148
UA50 ... UA75 UA50..RA ... UA75..RA GA75	24	24	ZA75	1SBN153510R8106	1	0,166
	48	48	ZA75	1SBN153510R8306	1	0,166
	110	110...120	ZA75	1SBN153510R8406	1	0,166
	220...230	230...240	ZA75	1SBN153510R8006	1	0,166
	230...240	240...260	ZA75	1SBN153510R8806	1	0,166
	380...400	400...415	ZA75	1SBN153510R8506	1	0,166
	400...415	415...440	ZA75	1SBN153510R8606	1	0,166
UA95, UA110 UA95..RA, UA110..RA	24	24	ZA110	1SBN154310R8106	1	0,17
	48	48	ZA110	1SBN154310R8306	1	0,17
	110	110...120	ZA110	1SBN154310R8406	1	0,17
	220...230	230...240	ZA110	1SBN154310R8006	1	0,17
	230...240	240...260	ZA110	1SBN154310R8806	1	0,17
	380...400	400...415	ZA110	1SBN154310R8506	1	0,17
	400...415	415...440	ZA110	1SBN154310R8606	1	0,17

Hauptkontaktsätze

Beschreibung

Die Kontaktsätze für 3-polige Schütze bestehen aus sechs festen Kontakten, drei beweglichen Kontakten, Federn und den erforderlichen Schrauben.

Bestellangaben

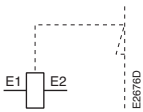
Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
UA63	ZLU63	1SBN163702R1000	1	0,145
UA75	ZLU75	1SBN164102R1000	1	0,145
UA95	ZLU95	1SBN164302R1000	1	0,19
UA110	ZLU110	1SBN164502R1000	1	0,19

Mechanische Verklinkungen



WB75-A

15800565483F0301



Kennzeichnung der Anschlussklemme

Beschreibung

Zur Umrüstung von Standardschützen in verklinte Schütze.

Der Block WB75-A enthält eine mechanische Verklintung mit Entklintung durch elektromagnetischen Impuls (Wechselstrom- oder Gleichstromimpuls) oder von Hand.

Anschlussklemmen mit unverlierbarer Schraube und eingebauten Kabelklemmen. Schraube M3,5 (+,-) Pozidriv 2 mit Schraubendreherführung; nicht angezogen geliefert und gegen unbeabsichtigten direkten Kontakt geschützt.

Betrieb

Die Verklintung 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 (AC oder DC) an der Spule des Blocks WB75-A (Die Spule ist nicht auf Daueransteuerung ausgelegt)
- 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. Auf die anderen Steckplätze sind 1-polige Hilfskontakte CA5... aufrastbar (1 Block auf jeder Seite der mechanischen Verklintung).

Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50 Hz oder DC	V 60 Hz			Stk.	
UA16 ... UA75, GA75, GAE75	24	24...28	WB75-A	FPTN372726R1001	1	0,12
	42	42...48	WB75-A	FPTN372726R1002	1	0,12
	48	48...55	WB75-A	FPTN372726R1003	1	0,12
	110	110...127	WB75-A	FPTN372726R1004	1	0,12
	220...230	220...255	WB75-A	FPTN372726R1006	1	0,12
	230...240	230...277	WB75-A	FPTN372726R1005	1	0,12
	380...415	380...440	WB75-A	FPTN372726R1007	1	0,12
	415...440	440...480	WB75-A	FPTN372726R1008	1	0,12

Mechanische Verklinkungen






Technische Daten

Typ	WB75-A
-----	--------

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-1		690 V
Max. Dauer des elektrischen Impulses		
Spule für Wechselstrombetätigung (Lastfaktor 5 %)		20 s
Spule für Gleichstrombetätigung (Lastfaktor 3 %)		8 s
Min. Dauer des elektrischen Impulses		
Verklinkung (Erregung der Schützspule)	AC	50 ms (UA, GA Schütze)
	DC	50 ms (GAE Schütze)
Entklinkung (Erregung der Spule des Blocks WB)	AC	30 ms (UA, GA Schütze)
	DC	50 ms (GAE Schütze)
Spulenspannungsbereich	AC- oder DC-Versorgung	$0,85 \dots 1,1 \times U_c$
AC-Steuerspannung 50/60 Hz		
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		24...480 V AC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	90 VA
	Mittlerer Haltewert	60 VA
DC-Steuerspannung		
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		24...440 V DC
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	110 W
	Mittlerer Haltewert	110 W
Schaltzeit		
Beim Einschalten des Schützes (Verklinkung) zwischen Einschalten der Spule und:		
	Schließen des Schließerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklinkung
	Öffnen des Öffnerkontakts	Kein Unterschied zu den Schaltzeiten eines Schützes ohne mechanische Verklinkung
Beim Ausschalten des Schützes (Entklinkung) Zwischen Erregung der Spule WB und:		
	Öffnen des Schließerkontakts	5...25 ms
	Schließen des Öffnerkontakts	7...28 ms
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	1 Million Schaltspiele
Max. Schalzhäufigkeit		3600 Schaltspiele/Std. mit Lastfaktor 8 %

Anschlüsseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätig)	1 x	1...4 mm ²
 Starr (eindrätig)	2 x	1...4 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Kabelschuhe	L <	8 mm
	I >	3,5 mm
Anzugsdrehmoment		
empfohlen		1 Nm
Max.		1,2 Nm
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3,5
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

Zusätzliche Anschlussklemmen



LD75

Beschreibung

Die LD Anschlussklemmen dienen zur Erhöhung des Anschlussvermögens des Schützes, an das sie angebaut werden, und zur Vorbereitung der Verdrahtung vor dem endgültigen Anschluss an das Schütz.







Die LD Klemmen sind 3-polige Anschlussklemmen mit Tunnelklemmen. Das erhältliche Sortiment kann für A45, A50 und A75 Schütze verwendet werden.

Die LD75 Anschlussklemmen werden in den drei unabhängigen Steckplätzen oberhalb der eingebauten Anschlüsse befestigt.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht (1 Stk.) kg
			Stk.	kg	
UA50(RA) ... UA75(RA)	LD75	1SBN073508R1000	1		0,115

Technische Daten

Typ	LD75
Bemessungsisolationsspannung U_i	
gemäß IEC 60947-4-1	690 V
gemäß UL/CSA	600 V
Hauptanschlussklemmen	 Schraubklemmen mit Einfachanschluss 10 x 11 mm
Anschlusskapazität (min. ... max.)	
 Starr eindrätig ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	} 1 x 6...50 mm ²
 Starr mehrdrätig ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	
 Flexibel mit Aderendhülse	1 x 6...35 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x 6...16 mm ²
 Schienen	10 mm
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	
Anzugsdrehmoment	4 Nm
Schutzart	IP10
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	
Im Lieferzustand offen.	In geschlossener Position geliefert M6
Schraubendreher	Pozidriv 2

Hinweis: Bei Einsatz der zusätzlichen Anschlussklemmen LD können die folgenden Leiter direkt an den Schütz-Hauptanschlüssen angeschlossen werden.

	LD75
Möglicher Querschnitt von starren Leitern in den Schützanschlussklemmen	50 mm ²

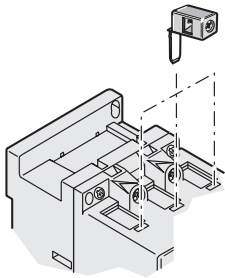
Klemmen für Steueranschlüsse, Anschlussverbreiterung



LK75-L



LK75-F



LK Positionierung



LW

Beschreibung

Klemmen zum Anschluss der Steuerleitungen an die Hauptkontakte der A45, A50 und A75 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.

- Schutzart IP20
- Anschlussklemme wird in geöffneter Position geliefert: Kabelklemme und M3,5 (+,-) Pozidriv-Schraube.
- Leiterquerschnitt:
 - 1 oder 2 starre Leiter1...4 mm²
 - 1 oder 2 flexible Leiter mit Kabelende.....0,75...2,5 mm²
- Anzugsdrehmoment für die LK Schraube:
 - empfohlen1,00 Nm
 - max.1,20 Nm

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht
			Stk.	(1 Stk.) kg
Rechts und links bei: UA50(RA) ... UA75(RA) GA75, GAE75	LK75-L	1SBN073552R1003	2	0,006
Gegenüberliegend bei: UA50(RA) ... UA75(RA) GA75, GAE75	LK75-F	1SBN073552R1002	2	0,006

Anschlussverbreiterung

Beschreibung

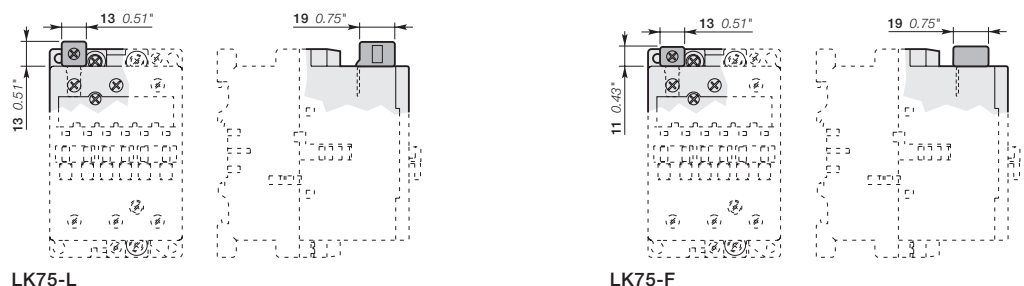
Verbreiterung der Schütz-Anschlusschienen ermöglicht größere Anschlüsse.

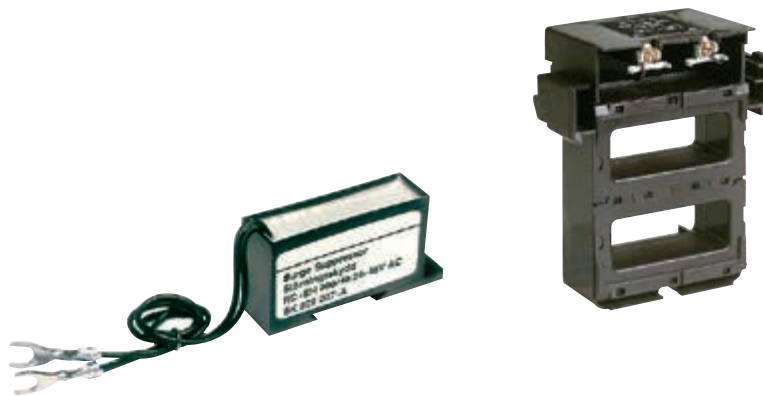
Die Sets enthalten 3 verzinnete Kupferschienen, befestigt mit einem isolierenden Distanzstück.

Bestellangaben

Für Schütze	Abmessungen		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht
	Bohrungs- durchmesser mm	Schiene mm			Stk.	(1 Stk.) kg
UA95, UA110	6,5	15 x 3	LW110	1SFN074307R1000	1	0,10

Abmessungen in mm, Zoll



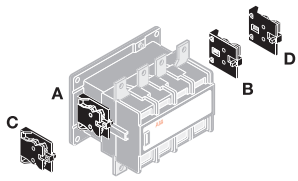


Zubehör für EK550, EK1000 Schütze

Hilfskontaktblöcke	1/284
Mechanische und elektrische Verriegelungen	1/288
Löschglieder für Schützspulen	1/290
Hauptkontaktsätze, Löschkammern	1/292
Schützspulen	1/293

Hilfskontaktblöcke

1



Anbaumöglichkeiten
des CAL16-11

E2074/D

Beschreibung

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



Typen von Hilfskontaktblöcken für Standardindustrienumgebung:

- CAL verzögerungsfrei mit Schließer- + Öffnerkontakten
- 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: Angeschraubt an der rechten bzw. linken Seite von EK550, EK1000 Schütze.

Bestellangaben

Für Schütze	Anzahl Blöcke	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		 			Stk.	kg

2-polige Hilfskontakte Schließer + Öffner

EK	1	1	1	-	-	CAL16-11A	GJD8290020R0100	1	0,050
	1	1	1	-	-	CAL16-11B	GJD8290020R0200	1	0,050
	1	1	1	-	-	CAL16-11C	GJD8290020R0300	1	0,050
	1	1	1	-	-	CAL16-11D	GJD8290020R0400	1	0,050
	1	1	-	-	1	CCL16-11E ¹⁾	GJD8290020R0500	1	0,050

¹⁾ Der Einbau von CCL16-11E Blöcken erlaubt nicht die Montage eines zusätzlichen zweiten Blocks.
Alle EK... Schütze mit DC-Betrieb 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

Standards	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 gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Ausschaltvermögen gemäß 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}	für 1,0 s	50 A
$\theta = 40$ °C	für 0,1 s	100 A
Min. Schaltvermögen	0,25 VA / 12 V oder 0,25 VA / 5 mA	
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,2 W	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele
	Max. Schalthäufigkeit	3.600 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 (eindrähtig)	1 x	0,5...2,5 mm ²
		2 x	0,5...2,5 mm ²
	Flexibel mit Aderendhülse	1 x	0,5...2,5 mm ²
		2 x	0,5...2,5 mm ²
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,5...1,5 mm ²
		2 x	0,5...1,5 mm ²
	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			
Im Lieferzustand offen.	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.		
Alle Klemmen	M3,5		
Schraubendreher	Pozi driv 2		

Hilfskontaktblöcke

Elektrische Lebensdauer

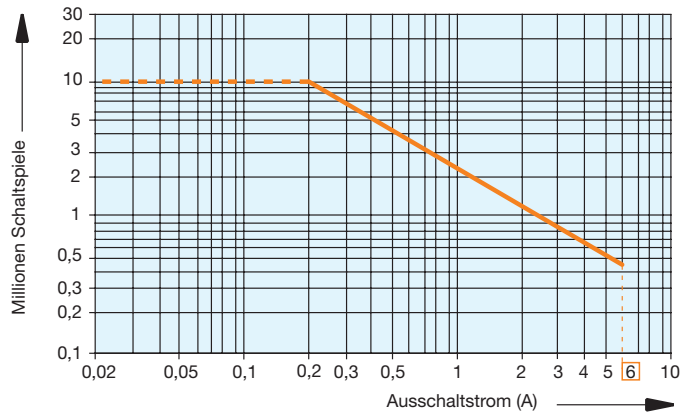
Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15

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 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.

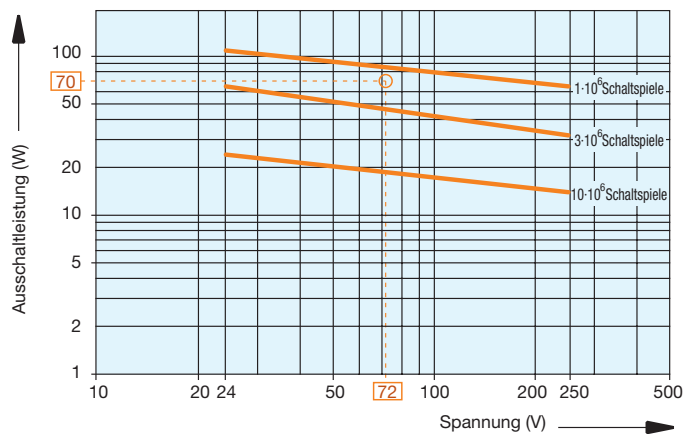


2-polig CAL16... und CCL16... Hilfskontaktblöcke

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.



2-polig CAL16... und CCL16... Hilfskontaktblöcke

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.

Hilfskontaktblöcke

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

2-polige Hilfskontakte



CAL16-11A



CAL16-11B



CAL16-11C



CAL16-11 D



CAL16-11E

Mechanische und elektrische Verriegelungen

1



A089C4

Beschreibung

Die mechanische Verriegelung verhindert, dass ein Schütz schließt, solange das andere Schütz geschlossen ist.

VH800 Verriegelung zur mechanischen Verriegelung von zwei horizontal montierten EK550 bzw. EK1000 Schützen mit AC- oder DC-Betrieb.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht
			Stk.	(1 Stk.) kg
EK550, EK1000	VH800	GJD8290700R0600	1	6,00



1SFC011022F0201C3

LT550-EK

Klemmenabdeckungen

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.

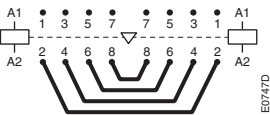
Bei EK550 und EK1000 Schützen gilt:

- 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	VPE	Gewicht
			Stk.	(1 Stk.) kg
EK550	LT550-EK	GJD1780010R1202	1	0,19
EK1000	LT1000-EK	GJD1780010R1302	1	0,20



ED747D

BSS550 ... BSS1000

Verbindersätze

Beschreibung

Verbindung zwischen den Hauptkontakten zweier 4-poliger Schütze, die nebeneinander als Wendeschütze montiert sind.

Sets mit vier nachgeschalteten Verbindungen.

BSS550, BSS1000 – blanke, massive Kupferstangen.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht
			Stk.	(1 Stk.) kg
Mechanische und elektrische Verriegelungen für zwei horizontal angebrachte Schütze				
EK550	BSS550	GJD8290900R0500	1	3,30
EK1000	BSS1000	GJD8290900R0800	1	5,50

Mechanische und elektrische Verriegelungen




Technische Daten

Typen	VH145	VH300
-------	-------	-------

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Standards	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_e ^{max}	24 ... 690 V	
Konventioneller thermischer Strom I_{th} - $\theta \leq 40\text{ °C}$	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	6 A
	380-440 V 50/60 Hz	4 A
	500-690 V 50/60 Hz	1 A
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_b AC-15	
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_b AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom I_b/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} $\theta = 40\text{ °C}$	für 1,0 s	100 A
	für 0,1 s	140 A
Verlustleistung pro Kontakt bei 6 A	0,15 W	
Mechanische Lebensdauer Anzahl Schaltspiele	1 Million Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit	600 Schaltspiele/Std.	

Anschlusseigenschaften

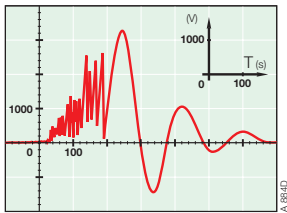
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrätzig)	1 x	1 ... 2,5 mm ²
 Flexibel mit Aderendhülse	2 x	1 ... 2,5 mm ²
	1 x	0,75 ... 2,5 mm ²
	2 x	0,75 ... 2,5 mm ²
 Anschlussschienen oder Kabelschuhe	L <	8 mm
	I >	3,7 mm
Anzugsdrehmoment empfohlen	1 Nm	
Max.	1,2 Nm	
Schutzart gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529	IP20	
Im Lieferzustand offen. Alle Klemmen	Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen. M3,5	
Schraubendreher	Schlitz Ø 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.

Verwenden Sie einen pneumatischen Zeitblock TP40 oder ein elektronisches Zeitrelais TEF5 mit Zeitablauf, gemäß Anwendungsfall.

Löschglieder für Schützspulen

1



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 Spannungsentladungen an den Anschlussklemmen einer 42 V / 50 Hz Spule ohne Spitzenwertbegrenzung. 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:

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

Rechenbeispiel, bezogen auf obiges Diagramm: $k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

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	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC DC				
EK550, EK1000	48...110	● -	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	1	0,015
EK550, EK1000	24...125	- ●	RC-EH800/110	GJD8290070R0300	1	0,015
EK550, EK1000	220...600	● -	RC-EH800/600	GJD8290070R0400	1	0,015

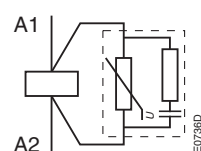
Löschglieder für Schützspulen

Technische Daten

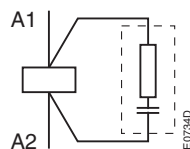
Varistor + RC	RC-EH800/110	RC-EH800/600
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	48 ... 110 V AC 24 ... 125 V DC	220 ... 600 V AC -
Stempunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	205 V AC 205 V DC	1100 V AC -
Öffnungszeit Zunahmefaktor	1,1 ... 1,15	
Betriebstemperatur	-20 ... +70 °C	
Einfaches Anschließen an die Spulenklammern (parallele Montage)	Flexible, zugängliche Leiter mit Gabelkabelschuhen	
Befestigung	An den oberen Teil des Schützgehäuses geklebt	
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Hohe Energieaufnahme: gute Dämpfung - Polarität nicht vorgeschrieben - Das RC-System dämpft die Spannungsfront unterhalb der U_{vdr}^* Schwelle. 	

* U_{vdr} = Varistor (Voltage Dependant Resistor), Toleranz $\pm 10\%$

Schaltpläne

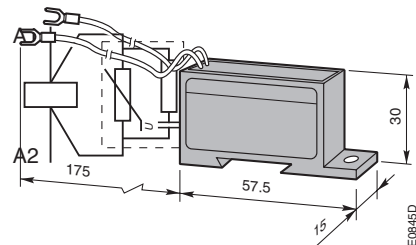


Varistor + RC



RC-Typ

Abmessungen in mm



RC-EH

Hauptkontaktsätze, Löschkammern

1



1SP0C586473P0304

KZK370

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 EK550, EK1000 Schütze.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
EK550	KZK550	GJD8272040R0200	1	2,40
EK1000	KZK1000	GJD8272040R0600	1	3,00

Löschkammern

Beschreibung

Die Löschkammer-Sets für 4-polige EK Schütze enthalten 8 Stück.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
EK550	KWK550	GJD5223351R2600	1	3,17
EK1000	KWK1000	GJD5223351R0114	1	3,17

Schützspulen



KH300

1SE273613RF002

AC betätigte Spulen

Beschreibung

Spulen für EK550 und EK1000 - AC-betätigt.

Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c ¹⁾		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V 50 Hz	V 60 Hz			Stk.	
EK550, EK1000	48	-	KH800	GJD8281000R0104	1	0,95
	110	110...120	KH800	GJD8281000R0105	1	0,95
	110...115	115...127	KH800	GJD8281000R0106	1	0,95
	220	220...240	KH800	GJD8281000R0112	1	0,95
	220...230	230...255	KH800	GJD8281000R0113	1	0,95
	380	380...415	KH800	GJD8281000R0114	1	0,95
	380...400	400...440	KH800	GJD8281000R0116	1	0,95
	400...415	-	KH800	GJD8281000R0118	1	0,95

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

DC betätigte Spulen

Beschreibung

Spulen für EK550, EK1000 - DC betätigt. Set beinhaltet DC-Spule, Widerstand und Einsteckkontakt.

Bestellangaben

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c ¹⁾	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V DC			Stück	
EK550, EK1000	24	KP800	GJD8281500R0402	1 Satz	1,060
	36	KP800	GJD8281500R0403	1 Satz	1,060
	48	KP800	GJD8281500R0404	1 Satz	1,060
	60	KP800	GJD8281500R0420	1 Satz	1,060
	75	KP800	GJD8281500R0407	1 Satz	1,060
	110	KP800	GJD8281500R0405	1 Satz	1,060
	125	KP800	GJD8281500R0421	1 Satz	1,060
	220	KP800	GJD8281500R0406	1 Satz	1,060

¹⁾ Weitere Steuerspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

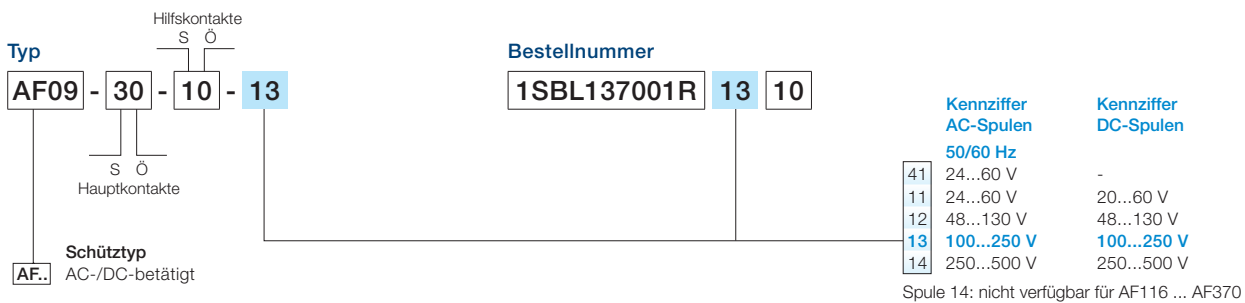
Spannungskennziffertabelle

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 AF400-30-11 und Spule 100...250 V 50/60 Hz lautet die Bestellnummer 1SFL577001R7011.

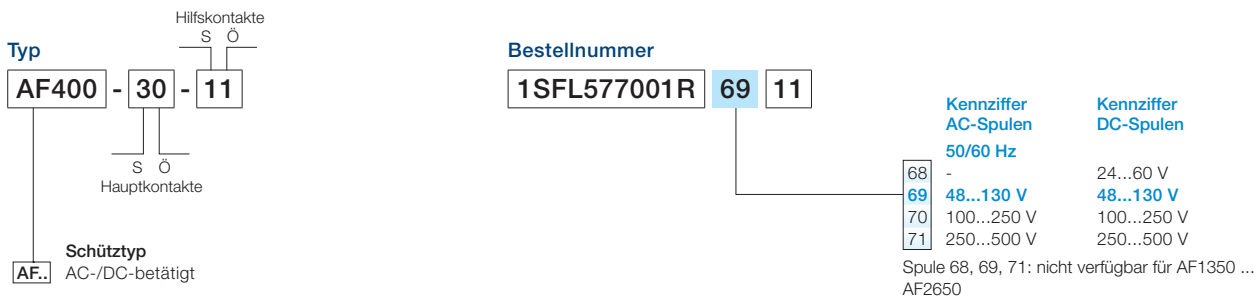
1

AF09 ... AF370 3-polige Schütze

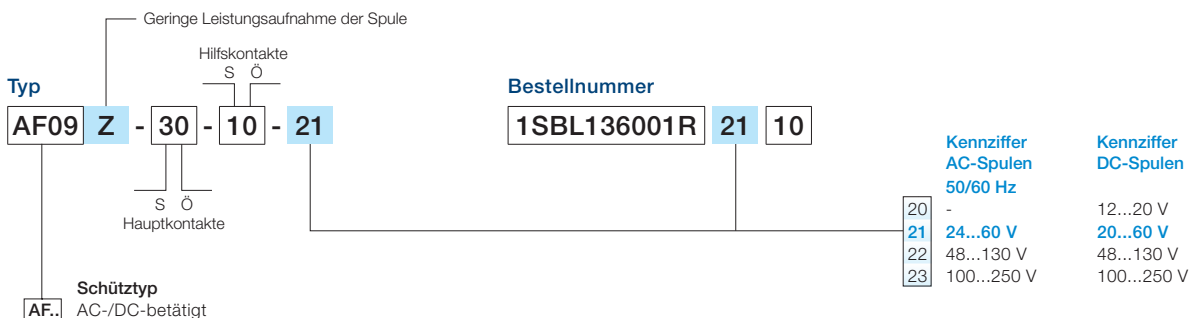
AF09 ... AF38 4-polige Schütze



AF400 ... AF2650 3-polige Schütze



AF09 ... AF38 3- und 4-polige Schütze - niedrige Leistungsaufnahme



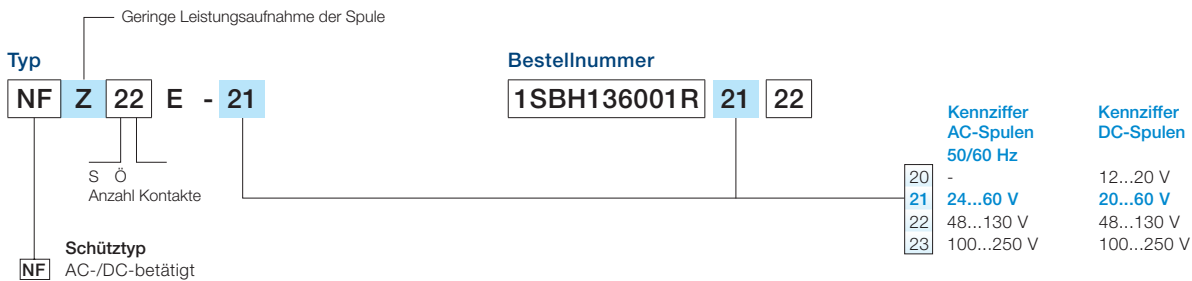
Spannungskennziffertabelle

NF Hilfsschütze

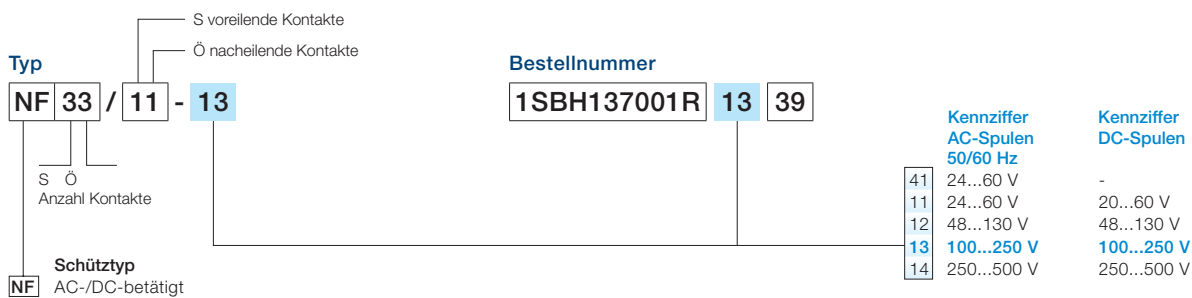


1

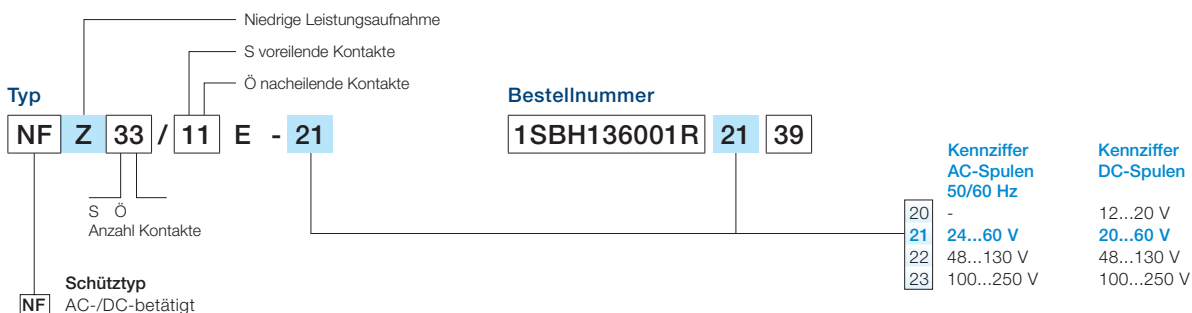
NF Hilfsschütze - niedrige Leistungsaufnahme



NF Hilfsschütze mit überlappenden Kontakten



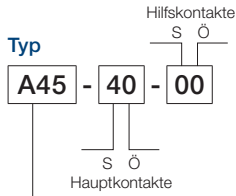
NF Hilfsschütze mit überlappenden Kontakten – niedrige Leistungsaufnahme



Spannungskennziffertabelle

UA, UA..RA und GA Schütze

1



Typ
A45 - 40 - 00

Schütztyp
 UA, UA..RA Zum Schalten von Kondensatoren – AC-betätigt
 GA Zum Schalten von Gleichstrom – AC-betätigt
 GAE Zum Schalten von Gleichstrom – DC-betätigt
 AM Magnetisch verlinkt – DC-betätigt

Bestellnummer
1SBL331201R 80 00

Schütze: UA, UA..RA, GA Kennziffer AC-Spulen

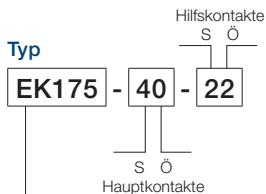
	50 Hz	60 Hz
81	24 V	24 V
16	26 V	28 V
17	28 V	32 V
82	42 V	42 V
20	42 V	48 V
83	48 V	48 V
73	60 V	60 V
74	100 V	100...110 V
26	105 V	110...127 V
84	110 V	110...120 V
89	110...115 V	115...127 V
29	120 V	140 V
30	125...127 V	150 V
34	175 V	208 V
36	190 V	220 V
40	210 V	240 V
80	220...230 V	230...240 V
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

Schütze: GAE Kennziffer DC-Spulen

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.

EK Schütze



Typ
EK175 - 40 - 22

Schütztyp
 EK Wechsel-/Gleichstrombetätigung

Bestellnummer
GJD8254480 - R0104

Schütze: EK550, EK1000

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
-	240	0 1 1 1
220 ... 230	240	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

DC Spulen

Spannung	Kennziffer
	□ □ □ □
24 V	0 4 0 2
36 V	0 4 0 3
48 V	0 4 0 4
60 V	0 4 2 0
75 V	0 4 0 7
110 V	0 4 0 5
125 V	0 4 2 1
220 V	0 4 0 6

Doppelfrequenzspulen

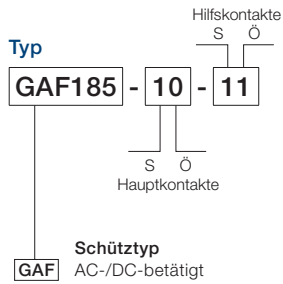
Max. 2 Hilfskontaktblöcke pro Schütz.
 Umgebungstemperatur ≤ 55 °C.
 Montageposition 2 und 6 ausgeschlossen.

Schütze: EK550, EK1000

Spannung V - 50 Hz	Spannung V - 60 Hz	Kennziffer
110	110 ... 120	0 5 0 6
110 ... 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

Spannungskennziffertabelle

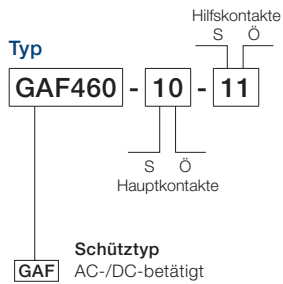
GAF185 ... GAF300 Schütze



Bestellnummer
1SFL497025R 69 11

Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz	Kennziffer DC-Spulen
72 -	20...60 V
69 48...130 V	48...130 V
70 100...250 V	100...250 V

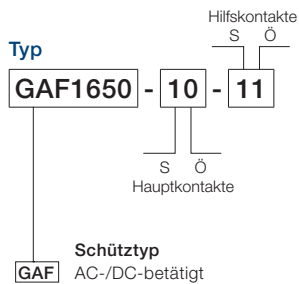
GAF460 ... GAF1250 Schütze



Bestellnummer
1SFL597025R 69 11

Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz	Kennziffer DC-Spulen
68 -	24...60 V
69 48...130 V	48...130 V
70 100...250 V	100...250 V
71 250...500 V	250...500 V

GAF1650, GAF2050 Schütze



Bestellnummer
1SFL677025R 70 11

Kennziffer AC-Spulen 50/60 Hz	Kennziffer DC-Spulen
70 100...250 V	100...250 V

Anwendungs- und Auswahldaten für Schütze

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz	1/300
Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen	1/300
Durch Kompaktleistungsschalter und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen	1/308
Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen	1/315
Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen	1/324
Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starter mit AS-, ASL-Schützen	1/333
Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter mit AS-, ASL-Schützen	1/337
Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AS-, ASL-Schützen	1/341
Spartransformator-Starter	1/349
Schalten von 3-Phasen-Niederspannungstransformatoren	1/350
Schalten von Gleichstrom	1/351
Steuerung dreiphasiger Schleifringläufermotoren	1/353
Schalten von Beleuchtungskreisen	1/355
Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb	1/362
Parallelschaltung von Hauptstrombahnen	1/363
Hilfskontakte für Sicherheitsschaltkreise	1/364
Fragebogen für Produktspezifikationen	1/366

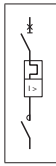
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen

1

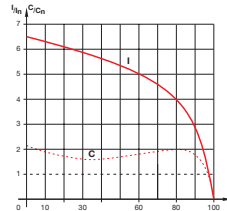


1SFC101102X0001



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 Volldrehzahl entspricht, sowie einem Startstrom, der dem 5,5- bis 7-fachen Bemessungsbetriebsstrom entspricht.



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

Direkt-Starter

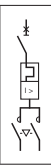
MS132-10 + BEA16-4 + AF09-30-10

Koordination

Schütz und Motorschutzschalter schalten und schützen Motoren gegen Überlast und Kurzschlüsse gemäß Koordination Typ 1 und Typ 2 (IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1) die die erwartete Kontinuität der Servicequalität wie folgt definieren:

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.



1SFC101105X0001

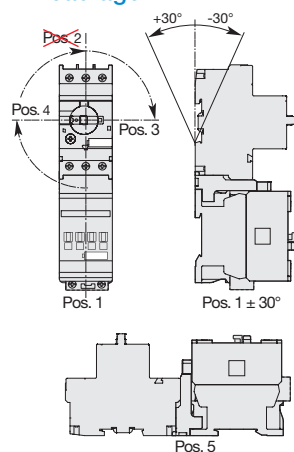
Wende-Starter

MS132-10 + BEA16-4 + BER16-4 + VEM4 + AF09-30-10

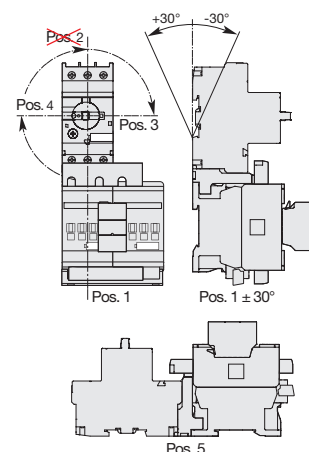
Technische Daten

Normen und Richtlinien	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
gemäß UL/CSA	600 V
Schaltfrequenz	≤ 15 Starts pro Stunde bei 80 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s ≤ 30 Starts pro Stunde bei 50 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s
Umgebungstemperatur	
in der Nähe des Gerätes	Verwendung mit MS116 ≤ 55 °C
	Verwendung mit MS132, MS165 ≤ 60 °C
Schutzart	IP20

Einbaulagen

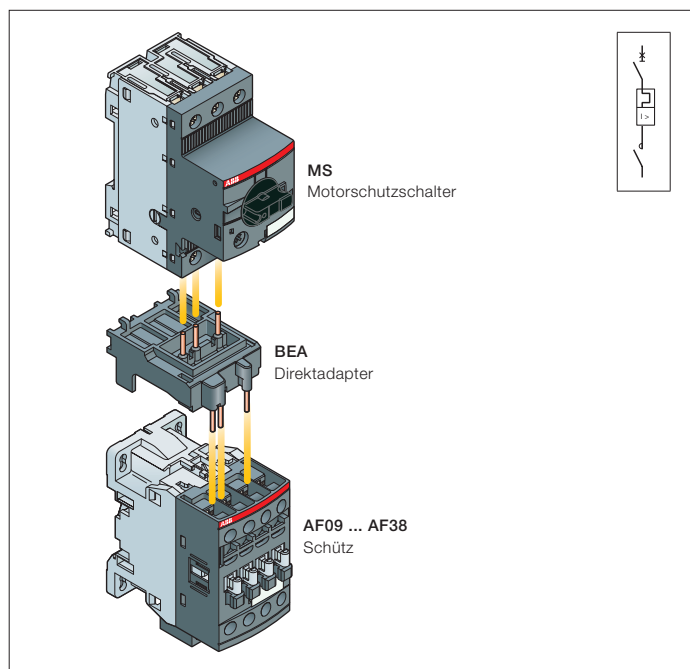


Direkt-Starter



Wende-Starter

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende- Starter mit AF-Schützen

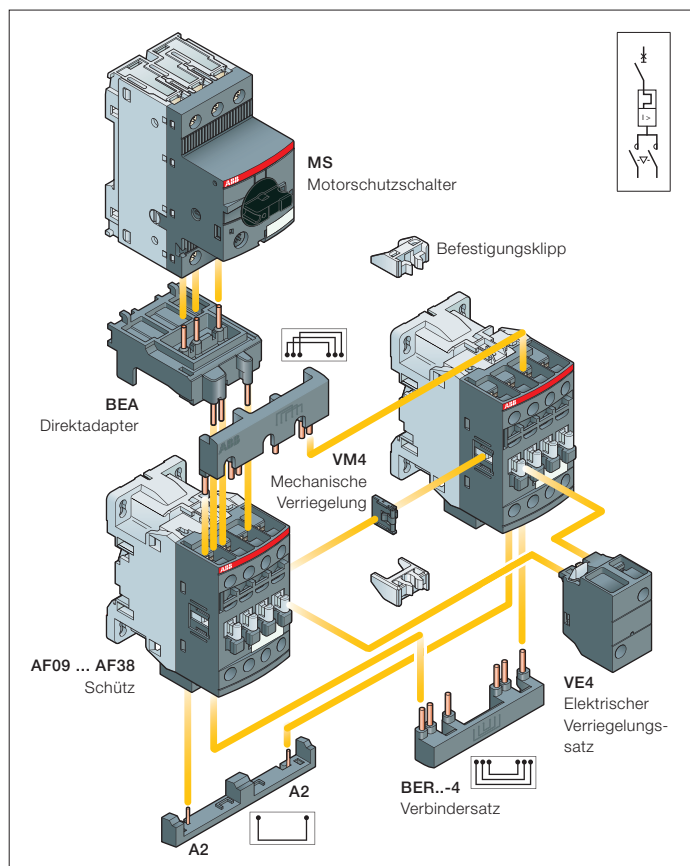


Direkt-Starter

Beschreibung

Ein Direkt-Starter lässt sich durch Verwendung des Direktadapters BEA.-4 (3-polig, isoliert) leicht zusammenbauen. Der Direktadapter gewährleistet die elektrische und mechanische Verbindung des Motorschutzschalters MS116, MS132 oder MS165 mit dem Motorschutzschalter und AF09 ... AF65 Schütz, AC- oder DC-betätigt.

1



Wende-Starter

Beschreibung

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

- Direktadapter BEA.-4 (3-polig, isoliert): Er gewährleistet die elektrische und mechanische Verbindung des Motorschutzschalters MS116, MS132 oder MS165 mit dem AF09 ... AF65 Schütz, AC- oder DC-betätigt.
- Für AF09 ... AF38: verwenden Sie einen mechanischen und elektrischen Verriegelungssatz VEM4 für Wende-Starter mit 90 mm Breite. Er enthält:
 - Mechanische Verriegelung VM4 mit zwei Befestigungsklipp
 - Elektrischer Verriegelungssatz VE4 mit A2-A2-Verbindung
- Für AF40 ... AF96: verwenden Sie die mechanische Verriegelung VM96-4 sowie zusätzliche Hilfskontaktblöcke für die elektrische Verriegelung.
- BER...-4 Verbindersatz: Sorgt für eine sichere und einfache Umkehrschaltung zwischen den Hauptklemmen beider Schütze.

Auf den nächsten Seiten können Sie Ihren Starter schnell und einfach für die Koordination Typ 1 und Typ 2 bei 400 V, 50/60 Hz, $I_q = 16 \text{ kA}$ bis 18,5 kW, sowie $I_q = 50 \text{ kA}$ bis 45 kW, auswählen.

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starter

Koordination Typ 1

Koordination Typ 1, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC		Motorschutzschalter				Schütze				Zubehör		
AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung kW	strom A	Typ ¹⁾	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungs- betätigungsspannung $U_c \text{ min ... } U_c \text{ max.}$ ²⁾		Typ	Bestellnummer	Zuläs- siger Einstell- strom A	Typ	Bestellnummer
						V 50/60 Hz	V DC					
0,06	0,2	MS132-0.25	1SAM35000R1002	0,16...0,25	2,44	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,25		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,09	0,3	MS132-0.4	1SAM35000R1003	0,25...0,40	3,9	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,12	0,44	MS132-0.63	1SAM35000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,18	0,6	MS132-0.63	1SAM35000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,25	0,85	MS132-1.0	1SAM35000R1005	0,63...1,00	11,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,37	1,1	MS132-1.6	1SAM35000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,55	1,5	MS132-1.6	1SAM35000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,75	1,9	MS132-2.5	1SAM35000R1007	1,60...2,50	28,75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	2,5		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1,1	2,7	MS132-4.0	1SAM35000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1,5	3,6	MS132-4.0	1SAM35000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
2,2	4,9	MS132-6.3	1SAM35000R1009	4,00...6,30	78,75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	6,3		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
3	6,5	MS132-10	1SAM35000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
4	8,5	MS132-10	1SAM35000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
5,5	11,5	MS132-12	1SAM35000R1012	8,00...12,0	180	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	12		
						100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310			
7,5	15,5	MS132-16	1SAM35000R1011	10,0...16,0	240	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	16		
						100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310			
11	22	MS132-25	1SAM35000R1014	20,0...25,0	375	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	25		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
15	29	MS132-32	1SAM35000R1015	25,0...32,0	480	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	32		
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
18,5	35	MS165-42	1SAM451000R1015	30,0...42,0	630	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	40	BEA65-4 CA4-10	1SBN083406R1000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300			
22	41	MS165-54	1SAM451000R1016	40,0...54,0	810	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	53		
						100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300			
30	55	MS165-65	1SAM451000R1017	52,0...65,0	975	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	65		
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300			

¹⁾ Motorschutzschalter MS116 kann entsprechend dem in der Koordinationszeile angegebenen Strombereich ausgewählt werden, bis:

- 15 kW, 400 V - AC-3 bei 16 kA.
- 4 kW, 400 V - AC-3 bei 50 kA.

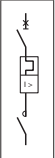
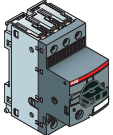
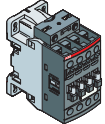


²⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starter

Koordination Typ 2

Koordination Typ 2, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

		Motorschutzschalter				Schütze				Zubehör		
										 BEA-4  CA4-10		
IEC AC-3, 400 V Bemessungs- leistungs- leistung strom kW	Typ ¹⁾	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungsbetä- tigungsspannung U _c min ... U _c max. ²⁾		Typ	Bestellnummer	Zuläs- siger Einstell- strom A	Typ	Bestellnummer	
					V 50/60 Hz	V DC						V 50/60 Hz
0,06	0,2	MS132-0.25	1SAM350000R1002	0,16...0,25	2,44	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,25	BEA16-4	1SBN081306T1000
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,09	0,3	MS132-0.4	1SAM350000R1003	0,25...0,40	3,9	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,12	0,44	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,18	0,6	MS132-0.63	1SAM350000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,25	0,85	MS132-1.0	1SAM350000R1005	0,63...1,00	11,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,37	1,1	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,55	1,5	MS132-1.6	1SAM350000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,75	1,9	MS132-2.5	1SAM350000R1007	1,60...2,50	28,75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	2,5		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1,1	2,7	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	4	+ BEA26-4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
1,5	3,6	MS132-4.0	1SAM350000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	4		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
2,2	4,9	MS132-6.3	1SAM350000R1009	4,00...6,30	78,75	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	6,3		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
3	6,5	MS132-10	1SAM350000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	10		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
4	8,5	MS132-10	1SAM350000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	10		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
5,5	11,5	MS132-12	1SAM350000R1012	8,00...12,0	180	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	12	+ BEA38-4 CA4-10	1SBN082306T2000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
7,5	15,5	MS132-16	1SAM350000R1011	10,0...16,0	240	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	16		
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
11	22	MS132-25	1SAM350000R1014	20,0...25,0	375	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	25		
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
15	29	MS132-32	1SAM350000R1015	25,0...32,0	480	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	32		
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
18,5	35	MS165-42	1SAM451000R1015	30,0...42,0	630	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	40	BEA65-4 CA4-10	1SBN083406R1000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300			
22	41	MS165-54	1SAM451000R1016	40,0...54,0	810	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	53		
						100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300			
30	55	MS165-65	1SAM451000R1017	52,0...65,0	975	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	65		
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300			

¹⁾ Motorschutzschalter MS116 kann entsprechend dem in der Koordinationszeile angegebenen Stromeinstellbereich ausgewählt werden, bis:
 - 15 kW 400V - AC-3 bei 16 kA
 - 4 kW, 400 V - AC-3 bei 50 kA.

²⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

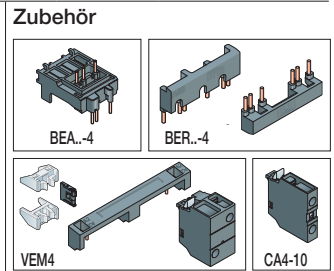
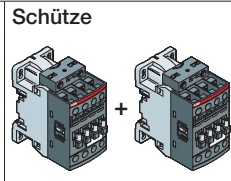
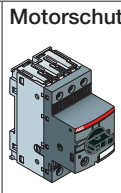
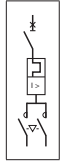
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter

Koordination Typ 1

Koordination Typ 1, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

1



IEC		Typ ¹⁾	Bestellnummer	Strom-einstell-bereich	Magne-tischer Auslöse-strom	Bemessungsbetä-tigungsspannung		Typ	Bestellnummer	Zuläs-siger Einstell-strom	Typ	Bestellnummer
AC-3, 400 V	Bemessungs-betriebs-leistung			A	A	V 50/60 Hz	V DC			A		
kW	A											
0,06	0,2	MS132-0.25	1SAM35000R1002	0,16...0,25	2,44	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,25		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310		+	BEA16-4
											+	BER16-4
												VEM4
												1SBN081306T1000
												1SBN081311R1000
												1SBN030111R1000
0,09	0,3	MS132-0.4	1SAM35000R1003	0,25...0,40	3,9	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,12	0,44	MS132-0.63	1SAM35000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,18	0,6	MS132-0.63	1SAM35000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,25	0,85	MS132-1.0	1SAM35000R1005	0,63...1,00	11,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,37	1,1	MS132-1.6	1SAM35000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,55	1,5	MS132-1.6	1SAM35000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,75	1,9	MS132-2.5	1SAM35000R1007	1,60...2,50	28,75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	2,5		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1,1	2,7	MS132-4.0	1SAM35000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1,5	3,6	MS132-4.0	1SAM35000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	4		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
2,2	4,9	MS132-6.3	1SAM35000R1009	4,00...6,30	78,75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	6,3		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
3	6,5	MS132-10	1SAM35000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
4	8,5	MS132-10	1SAM35000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	9		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
5,5	11,5	MS132-12	1SAM35000R1012	8,00...12,0	180	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	12		
						100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310			
7,5	15,5	MS132-16	1SAM35000R1011	10,0...16,0	240	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	16		
						100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310			
11	22	MS132-25	1SAM35000R1014	20,0...25,0	375	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	25		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300		+	BEA38-4
											+	BER38-4
											+	VEM4
											+	CA4-10
											+	2x
												1SBN082306T2000
												1SBN082311R1000
												1SBN030111R1000
												1SBN010110R1010
18,5	35	MS165-42	1SAM451000R1015	30,0...42,0	630	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	40		
						100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300		+	BEA65-4
											+	BER65-4
											+	VM96-4
											+	CA4-10
											+	2x
												1SBN083406R1000
												1SBN083411R1000
												1SBN033405T1000
												1SBN010110R1010
												1SBN010110R1001
30	55	MS165-65	1SAM451000R1017	52,0...65,0	975	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	65		
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300		+	CA4-01

¹⁾ Motorschutzschalter MS116 kann entsprechend dem in der Koordinationszeile angegebenen Stromstellbereich ausgewählt werden, bis:
 - 15 kW, 400 V - AC-3 bei 16 kA
 - 4 kW, 400 V - AC-3 bei 50 kA.

²⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter

Koordination Typ 2

Koordination Typ 2, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC		Motorschutzschalter				Schütze				Zubehör		
AC-3, 400 V Bemessungs- leistungs- leistung	strom kW	Typ ¹⁾	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungsbetä- tigungsspannung U _c min ... U _c max. ²⁾		Typ	Bestellnummer	Zulässiger Einstell- strom A	Typ	Bestellnummer
						V 50/60 Hz	V DC					
0,06	0,2	MS132-0,25	1SAM350000R1002	0,16...0,25	2,44	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,25	BEA-4 BER-4 VEM4	1SBN081306T1000 1SBN081311R1000 1SBN030111R1000
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,09	0,3	MS132-0,4	1SAM350000R1003	0,25...0,40	3,9	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,4	VEM4	1SBN030111R1000
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,12	0,44	MS132-0,63	1SAM350000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,18	0,6	MS132-0,63	1SAM350000R1004	0,40...0,63	6,14	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0,63		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,25	0,85	MS132-1,0	1SAM350000R1005	0,63...1,00	11,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,37	1,1	MS132-1,6	1SAM350000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,55	1,5	MS132-1,6	1SAM350000R1006	1,00...1,60	18,4	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	1,6		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
0,75	1,9	MS132-2,5	1SAM350000R1007	1,60...2,50	28,75	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	2,5		
						100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
1,1	2,7	MS132-4,0	1SAM350000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	4	BEA26-4 BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082306T1000 1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
1,5	3,6	MS132-4,0	1SAM350000R1008	2,50...4,00	50	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	4	CA4-10	1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
2,2	4,9	MS132-6,3	1SAM350000R1009	4,00...6,30	78,75	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	6,3		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
3	6,5	MS132-10	1SAM350000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	10		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
4	8,5	MS132-10	1SAM350000R1010	6,30...10,0	150	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	10		
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
5,5	11,5	MS132-12	1SAM350000R1012	8,00...12,0	180	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	12	BEA38-4 BER38-4 VEM4 CA4-10	1SBN082306T2000 1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
7,5	15,5	MS132-16	1SAM350000R1011	10,0...16,0	240	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	16	CA4-10	1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
11	22	MS132-25	1SAM350000R1014	20,0...25,0	375	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	25		
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
15	29	MS132-32	1SAM350000R1015	25,0...32,0	480	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	32		
						100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
18,5	35	MS165-42	1SAM451000R1015	30,0...42,0	630	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	40	BEA65-4 BER65-4 VM96-4 CA4-10 CA4-01	1SBN083406R1000 1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
						100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300			
22	41	MS165-54	1SAM451000R1016	40,0...54,0	810	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	53	CA4-10	1SBN010110R1010
						100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300			
30	55	MS165-65	1SAM451000R1017	52,0...65,0	975	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	65	CA4-01	1SBN010110R1001
						100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300			

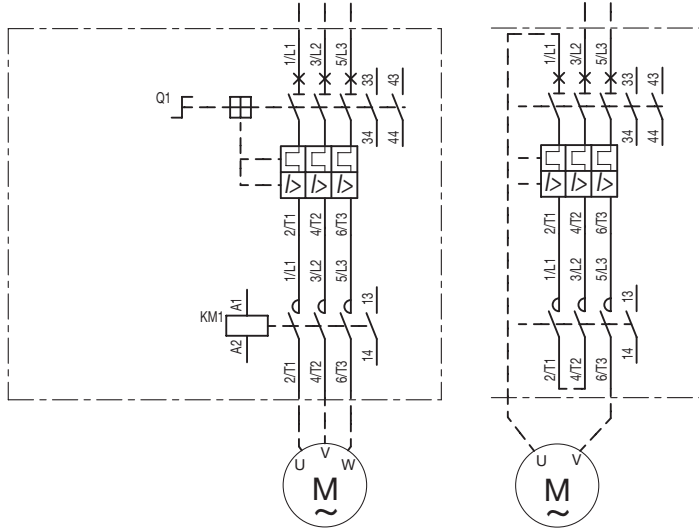
¹⁾ Motorschutzschalter MS116 kann entsprechend dem in der Koordinationszeile angegebenen Stromeinstellbereich ausgewählt werden, bis:
 - 15 kW 400V - AC-3 bei 16 kA
 - 4 kW, 400 V - AC-3 bei 50 kA.

²⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

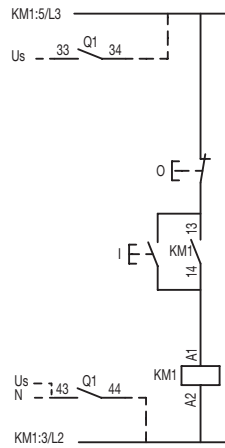
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt- und Wende- Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder

Direkt-Starter

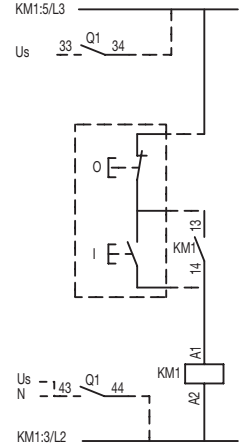
Leistungskreis



AC oder DC lokale Steuerung



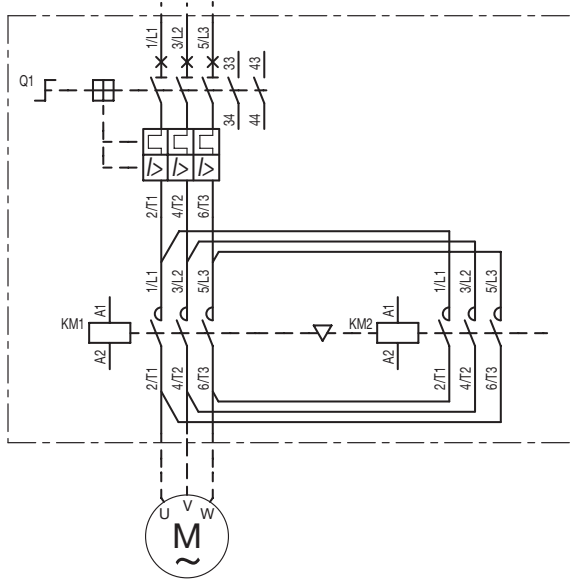
AC oder DC Fernsteuerung



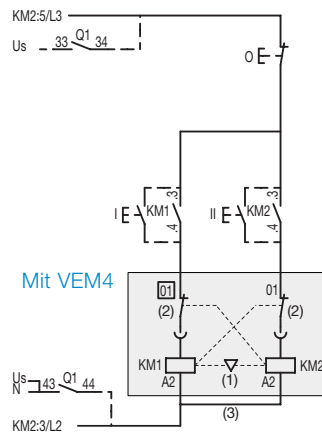
Hinweis: Spule U_c 12-20 V DC: A1+, A2-

Wende-Starter

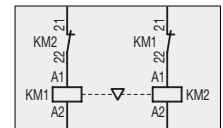
Leistungskreis



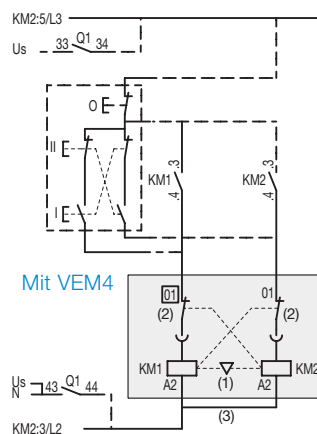
AC oder DC lokale Steuerung



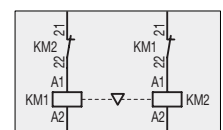
Mit VM



AC oder DC Fernsteuerung



Mit VM



Hinweis: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) mit Verbindung A2-A2 (3)
(Außer für Spule U_c 12-20 V DC: VM4 mit CA4 verwenden)
- Spule U_c 12-20 V DC: A1+, A2-

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Kompaktleistungsschalter und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen

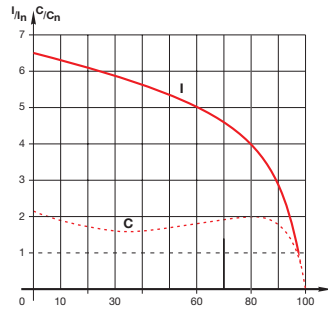
1



XT2S 160 + BEA140/XT2 + AF140-30-11

Anwendung

Direkt-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 Volldrehzahl entspricht, sowie einem Startstrom, der dem 5,5- bis 7-fachen Bemessungsbetriebsstrom entspricht.



I = Strom
C = Drehmoment
 I_n = Nennstrom
 C_n = Nenndrehmoment

Koordination

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

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.

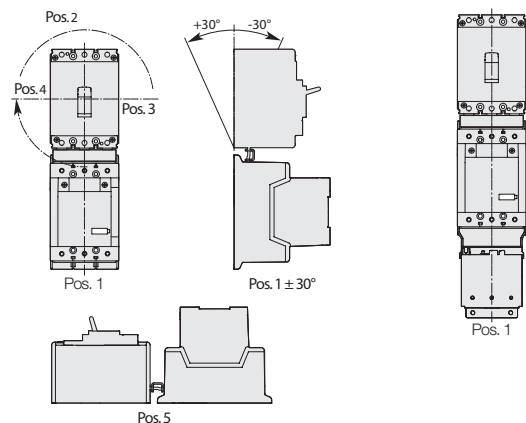
Technische Daten

Normen und Richtlinien	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung U_e max	400 V – 50/60 Hz
Bemessungsisolationsspannung U_i	
entsprechend IEC 60947-4-1	690 V
entsprechend UL/CSA	600 V
Schalhäufigkeit	≤ 15 Starts pro Stunde bei 80 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s ≤ 30 Starts pro Stunde bei 50 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s
Umgebungstemperatur	
in der Nähe des Gerätes	< 55 °C
Schutzart	IP20



XT2S 160 + BEA140/XT2 + AF140-30-11 + EF146

Einbaulagen

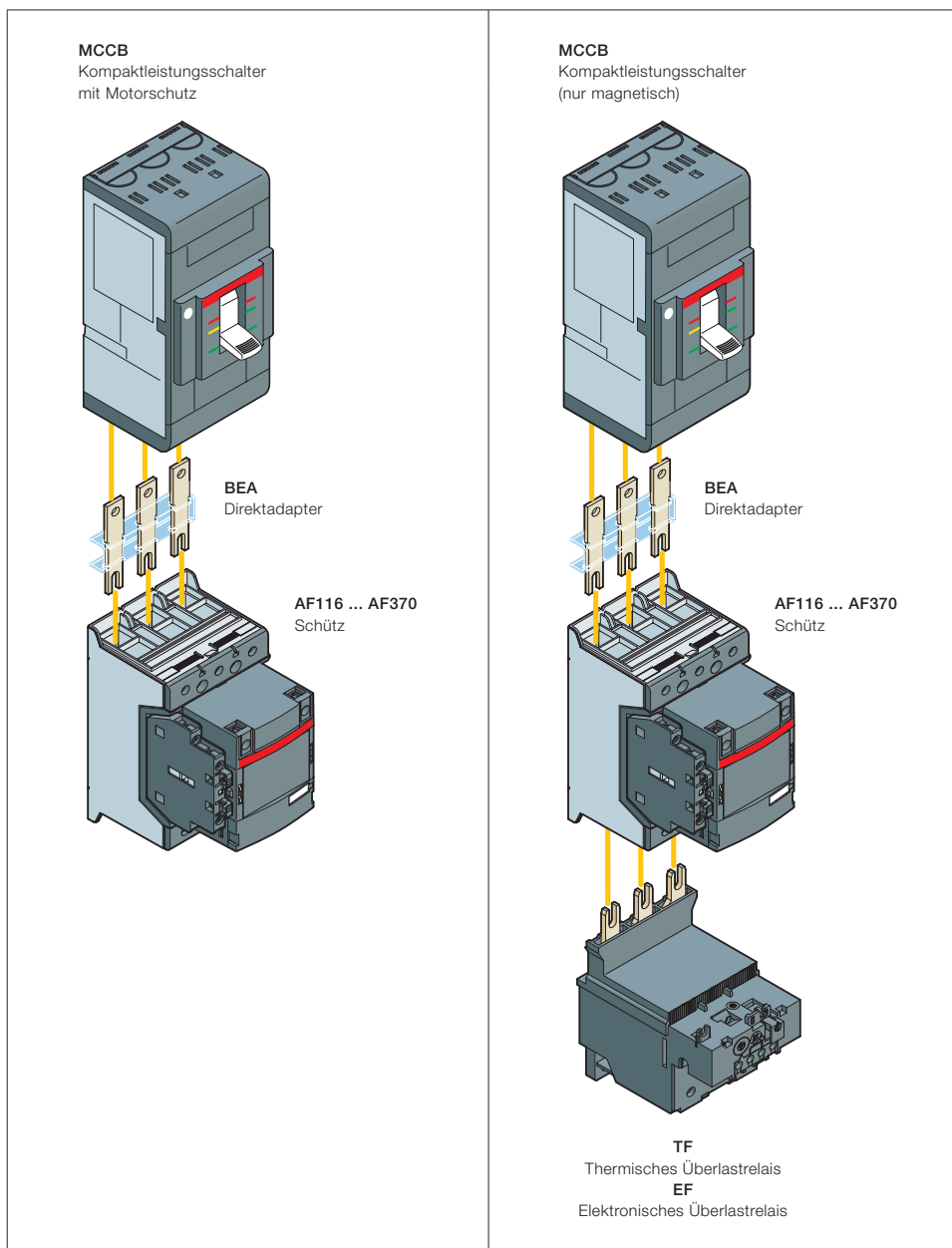


Direkt-Starter
MCCB + AF

Direkt-Starter
MCCB + AF + OL

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Kompaktleistungsschalter und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen



Beschreibung

Ein Direkt-Starter lässt sich durch Verwendung des Direktadapters BEA leicht zusammenbauen. Er wird zur elektrischen Verbindung von MCCB Kompaktleistungsschaltern und AF116 ... AF370 Schützen, AC- oder DC-betätigt, verwendet.

Auf den nächsten Seiten können Sie Ihren Starter schnell und einfach für die Koordination Typ 1 oder Typ 2 bei 400 V, 50/60 Hz, $I_q = 50$ kA bis 200 kW auswählen.

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

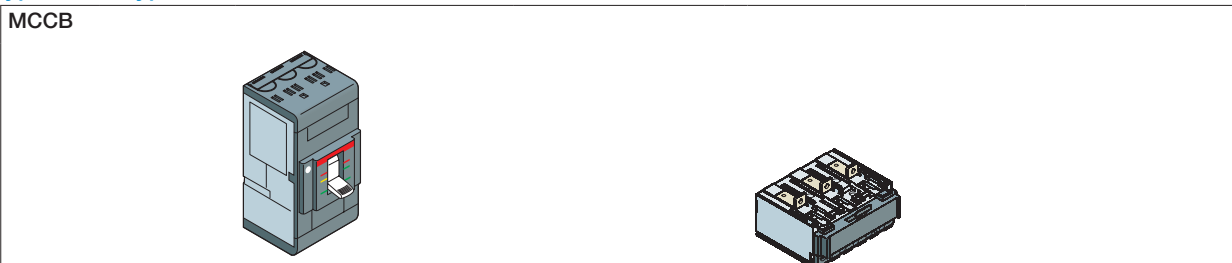
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Kompaktleistungsschalter mit Motorschutz geschützte Direkt-Starter

Koordination Typ 1 oder Typ 2

Koordination Typ 1 oder Typ 2, AC-3, 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

1



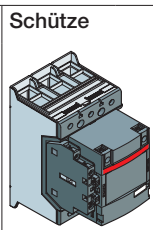
IEC AC-3, 400 V Bemes- sungs- leistung kW		Bemes- sungs- strom A	Magneti- scher Auslöse- strom (Einstellung) A	Max. zulässige thermische Einstellung	Basis Typ	Bestellnummer	Auslöser Typ	Bestellnummer
55	97	1440	116	XT2S 160	1SDA068164R1	+	Ekip M-LIU In160	1SDA067355R1
75	132	1920	140	XT2S 160	1SDA068164R1	+	Ekip M-LIU In160	1SDA067355R1
90	160	2400	190	T4S 250 PR222MP In200	1SDA054527R1		Enthalten	-
110	195	2880	205	T5S 400 PR222MP In320	1SDA054553R1		Enthalten	-
132	230	3600	265	T5S 400 PR222MP In400	1SDA054554R1		Enthalten	-
160	280	4400	305	T5S 400 PR222MP In400	1SDA054554R1		Enthalten	-

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

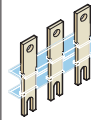
Durch Kompaktleistungsschalter mit Motorschutz geschützte Direkt-Starter

Koordination Typ 1 oder Typ 2

1



Direktadapter

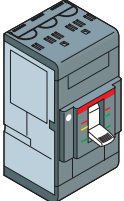
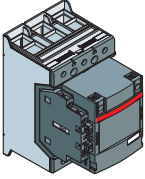


Schütze		Typ		Bestellnummer	Direktadapter	
Steuerspannung U_c min. ... U_c max.					Typ	Bestellnummer
V 50/60 Hz	V DC					
24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	
100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311			
24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	BEA205/T4	1SFN084806R1001	
100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311			
24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111	BEA205/T4	1SFN084806R1001	
100...250	100...250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311			
24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111	BEA370/T5	1SFN085406R1000	
100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311			
24...60	20...60	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111	BEA370/T5	1SFN085406R1000	
100...250	100...250	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311			
24...60	20...60	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111	BEA370/T5	1SFN085406R1000	
100...250	100...250	AF305-30-11-13	1SFL587002R1311			

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Kompaktleistungsschalter (nur magnetisch) und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter Koordination Typ 1 oder Typ 2

Koordination Typ 1 oder Typ 2, AC-3, 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

1

MCCB 	Schütze 
--	---

Thermische Überlastrelais

IEC AC-3, 400 V Bemes- sungs- leistung kW	Bemes- sungs- strom A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Typ	Bestellnummer	Steuerspannung U_c min. ... U_c max.		Typ	Bestellnummer
					V 50/60 Hz	V DC		
55	97	1600	XT2S 160 MA 160	1SDA076530R1	24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111
					100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311
75	132	1920	XT2S 160 MA 160	1SDA076530R1	24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111
					100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311
90	160	2250	XT4S 250 Ekip I ln250	1SDA068480R1	24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111
					100...250	100...250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311
110	195	2720	T4S 320 PR221-I ln320	1SDA054126R1	24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111
					100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311

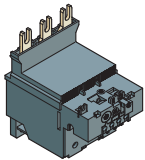
Elektronische Überlastrelais

55	97	1600	XT2S 160 MA 160	1SDA076530R1	24...60	20...60	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111
					100...250	100...250	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311
75	132	1920	XT2S 160 MA 160	1SDA076530R1	24...60	20...60	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111
					100...250	100...250	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311
90	160	2250	XT4S 250 Ekip I ln250	1SDA068480R1	24...60	20...60	AF190-30-11-11	1SFL487002R1111
					100...250	100...250	AF190-30-11-13	1SFL487002R1311
110	195	2720	T4S 320 PR221-I ln320	1SDA054126R1	24...60	20...60	AF205-30-11-11	1SFL527002R1111
					100...250	100...250	AF205-30-11-13	1SFL527002R1311
132	230	3200	T5S 400 PR221-I ln400	1SDA054335R1	24...60	20...60	AF265-30-11-11	1SFL547002R1111
					100...250	100...250	AF265-30-11-13	1SFL547002R1311
160	280	4000	T5S 400 PR221-I ln400	1SDA054335R1	24...60	20...60	AF305-30-11-11	1SFL587002R1111
					100...250	100...250	AF305-30-11-13	1SFL587002R1311
200	350	5040	T5S 630 PR221-I ln630	1SDA054405R1	24...60	20...60	AF370-30-11-11	1SFL607002R1111
					100...250	100...250	AF370-30-11-13	1SFL607002R1311

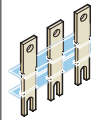
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Kompaktleistungsschalter (nur magnetisch) und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter Koordination Typ 1 oder Typ 2

1

Überlastrelais



Direktadapter



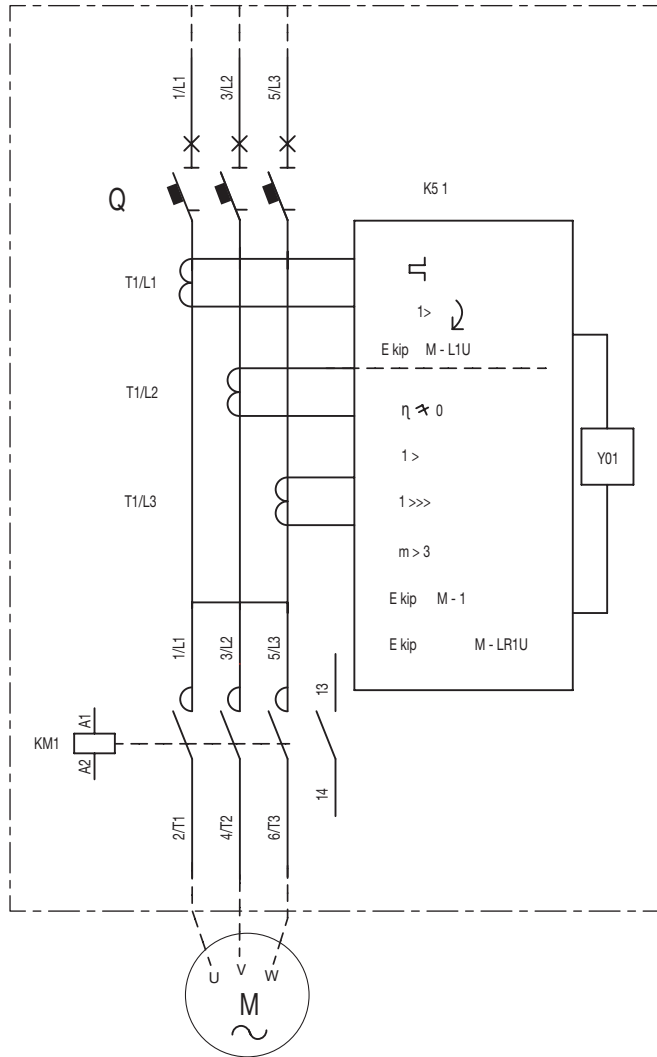
Einstell- bereiche	Max. zulässige Einstellung Strom	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	
A	A					
80...110	110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	
110...142	140	TF140DU-142	1SAZ431201R1004			
130...175	175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	
155...200	200	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	BEA205/T4	1SFN084806R1001	
54...150	116	EF146-150	1SAX351001R1101	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	
54...150	140	EF146-150	1SAX351001R1101			
63...210	190	EF205-210	1SAX531001R1101	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	
63...210	205	EF205-210	1SAX531001R1101	BEA205/T4	1SFN084806R1001	
115...380	265	EF370-380	1SAX611001R1101	BEA370/T5	1SFN085406R1000	
115...380	305	EF370-380	1SAX611001R1101			
115...380	350	EF370-380	1SAX611001R1101			

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

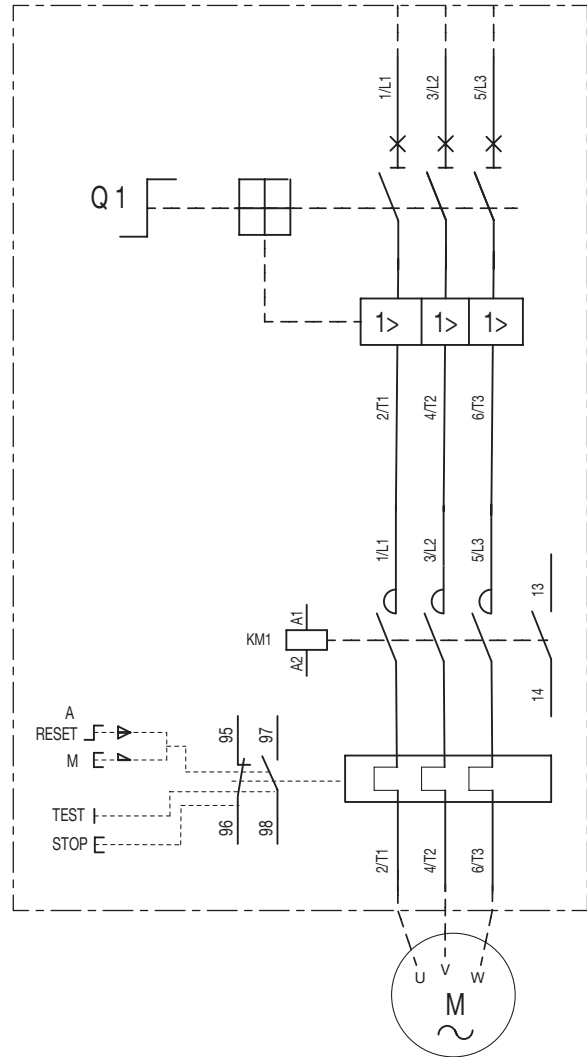
Durch Kompaktleistungsschalter und Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen

Direkt-Starter

Durch Kompakt-Leistungsschalter mit Motorschutz geschützt



Durch Kompakt-Leistungsschalter (nur magnetisch) und Überlastrelais geschützt



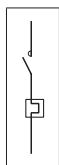
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen



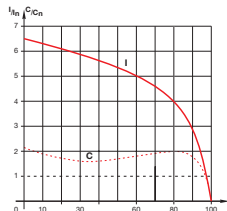
1SBC10059V0014

AF09-30-10 + TF42



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 Volldrehzahl entspricht, sowie einem Startstrom, der dem 5,5- bis 7-fachen Bemessungsbetriebsstrom entspricht.



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



1SFC101153V0001

AF140-30-11 + TF140DU

Koordination

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

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.



1SBC10059V0014

AF09-30-10 + BER16-4 + VEM4 + TF42



Technische Daten

Normen und Richtlinien	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
gemäß UL/CSA	600 V
Umgebungstemperatur	
in der Nähe des Gerätes	≤ 60 °C (TF42: 38 A über ≤ 50 °C)
Schutzart	IP20
Schaltfrequenz	siehe „Schalthäufigkeitsdiagramme“



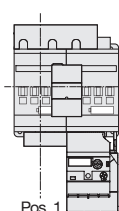
1SFC101152V0001

AF140-30-11 + BER140-4 + VM19 + TF140DU

Einbaulagen



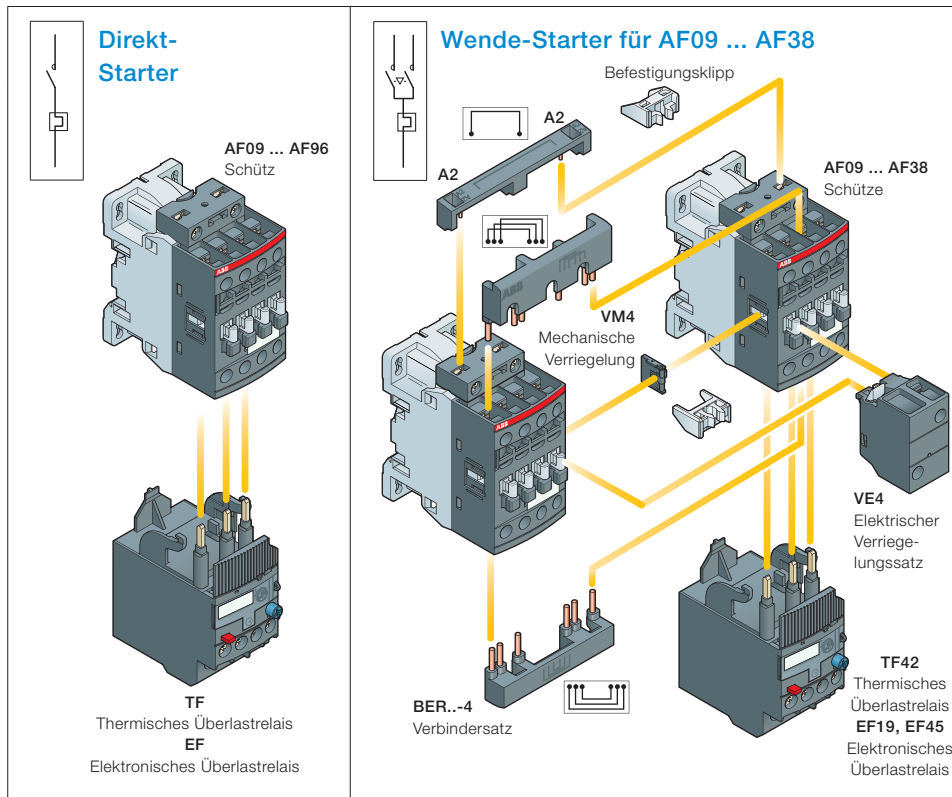
Direkt-Starter



Wende-Starter

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen

1



Beschreibung

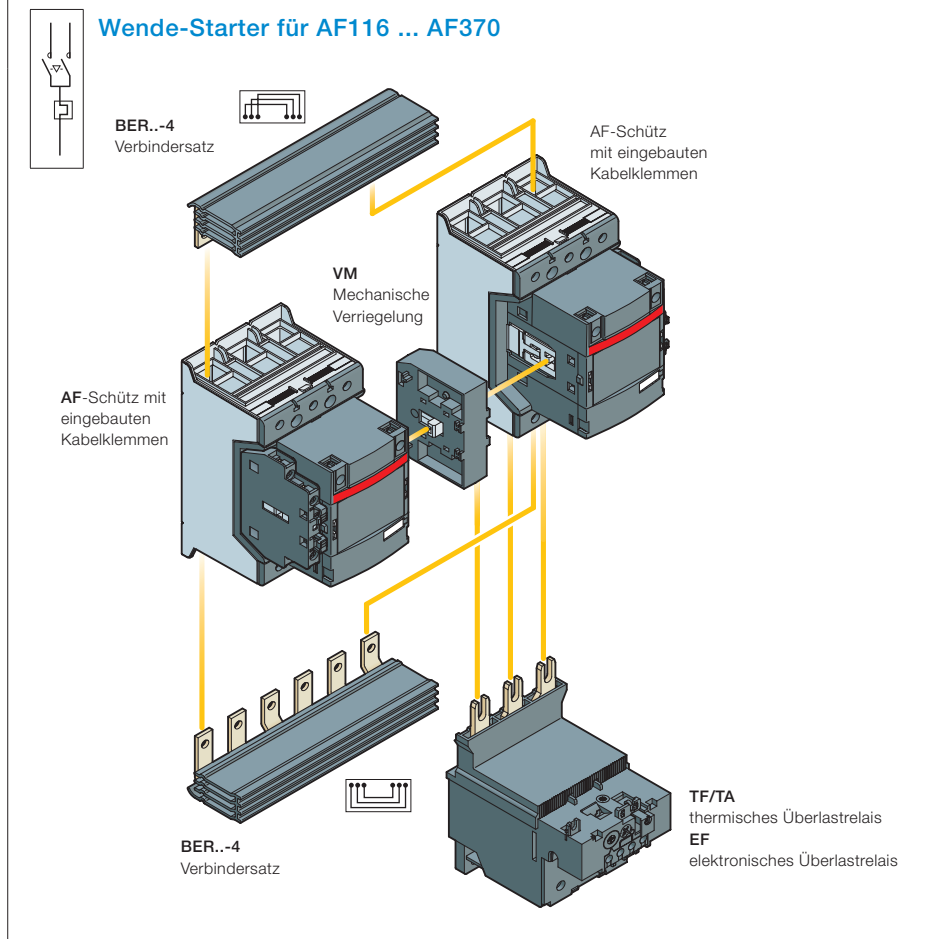
Ein Direkt-Starter lässt sich durch Anschließen eines AF Schützes und eines thermischen (TF) oder elektronischen (EF) Überlastrelais einfach zusammensetzen.

Genauso einfach lässt sich ein Wende-Starter mit unserem umfassenden Angebot an Zubehör zusammensetzen:

- Für AF09 ... AF38: verwenden Sie einen mechanischen und elektrischen Verriegelungssatz VEM4 für Wende-Starter mit 90 mm Breite.
Er enthält:
 - mechanische Verriegelung VM4 mit zwei Befestigungsklipps
 - elektrischer Verriegelungssatz VE4 mit A2-A2-Verbindung
- Für AF40 ... AF96: verwenden Sie die mechanische Verriegelung VM96-4 sowie zusätzliche Hilfskontaktblöcke für die elektrische Verriegelung.
- Für AF116 ... AF370: verwenden Sie die mechanische Verriegelung VM19 sowie zusätzliche Hilfskontakte für die elektrische Verriegelung.
- BER..-4 Verbindersatz: Sorgt für eine sichere und einfache Umkehrschaltung zwischen den Hauptklemmen beider Schütze.

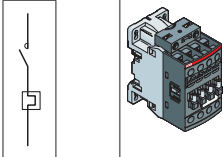
Auf den nächsten Seiten können Sie **Ihren Starter schnell und einfach für 400 V und bis 200 kW auswählen.**

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools



Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen

Schütze		Thermische Überlastrelais					Zubehör	
								
IEC	Bemessungs- betätigungsspannung U_c min. ... U_c max. ¹⁾	Typ	Bestellnummer	Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer		
AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung strom kW	A	V 50/60 Hz	V DC	A				
4	8,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	7,60...10,0	TF42-10	1SAZ721201R1043
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
5,5	11,5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	10,0...13,0	TF42-13	1SAZ721201R1045
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310			
7,5	15,5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	13,0...16,0	TF42-16	1SAZ721201R1047
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310			
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	20,0...24,0	TF42-24	1SAZ721201R1051
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	29,0...35,0	TF42-35	1SAZ721201R1053
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
18,5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	35,0...38,0/40,0	TF42-38	1SAZ721201R1055
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300			
18,5	35	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	30,0...40,0	TF65-40	1SAZ811201R1003
		100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300			
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	36,00...47,0	TF65-47	1SAZ811201R1004
		100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300			
30	55	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	50,0...60,0	TF65-60	1SAZ811201R1006
		100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300			
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	57,0...68,0	TF96-68	1SAZ911201R1003
		100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300			
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	75,0...87,0	TF96-87	1SAZ911201R1005
		100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300			
55	97	24...60	20...60	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	80...110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002
		100...250	100...250	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300			
75	132	24...60	20...60	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003
		100...250	100...250	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300			
90	160	24...60	20...60	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	130...175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005
		100...250	100...250	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300			
110	195	24...60	20...60	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	150...200	TA200DU-200	1SAZ421201R1006
		100...250	100...250	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300			

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennziffertabelle“.

Hinweis: für Bemessungsbetriebsleistungen über 110 kW, siehe „Durch elektronische Überlastrelais geschützte Starter“.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Wende-Starter mit AF-Schützen

1

		Schütze				Thermische Überlastrelais			Zubehör			
IEC	Bemessungs- betätigungsspannung U_c min. ... U_c max. ¹⁾	Typ		Bestellnummer	Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer			
AC-3, 400 V	Bemessungs- betriebs- leistung	strom	V 50/60 Hz	V DC	A							
kW	A											
4	8,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	7,60...10,0	TF42-10	1SAZ721201R1043	+	BER16-4 VEM4 1SBN081311R1000 1SBN030111R1000		
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310							
5,5	11,5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	10,0...13,0	TF42-13	1SAZ721201R1045				
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310							
7,5	15,5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	13,0...16,0	TF42-16	1SAZ721201R1047				
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310							
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	20,0...24,0	TF42-24	1SAZ721201R1051	+	BER38-4 VEM4 1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010		
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300							
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	29,0...35,0	TF42-35	1SAZ721201R1053				
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300							
18,5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	35,0...38,0/40,0	TF42-38	1SAZ721201R1055				
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300							
18,5	35	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	30,0...40,0	TF65-40	1SAZ811201R1003	+	BER65-4 VM96-4 1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001		
		100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300							
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	36,0...47,0	TF65-47	1SAZ811201R1004				
		100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300							
30	55	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	50,0...60,0	TF65-60	1SAZ811201R1006				
		100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300							
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	57,0...68,0	TF96-68	1SAZ911201R1003	+	BER96-4 VM96-4 1SBN083911R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001		
		100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300							
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	75,0...87,0	TF96-87	1SAZ911201R1005				
		100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300							
55	97	24...60	20...60	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	80...110	TF140DU-110	1SAZ431201R1002			+	BER140-4 VM19 1SFN084211R1000 1SFN030300R1000 1SFN010820R1011
		100...250	100...250	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300							
75	132	24...60	20...60	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003				
		100...250	100...250	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300							
90	160	24...60	20...60	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	130...175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	+	BER205-4 VM19 1SFN084811R1000 1SFN030300R1000 1SFN010820R1011		
		100...250	100...250	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300							
110	195	24...60	20...60	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	150...200	TA200DU-200	1SAZ421201R1006				
		100...250	100...250	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300							

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennzifferntabelle“.

Hinweis: für Bemessungsbetriebsleistungen über 110 kW, siehe „Durch elektronische Überlastrelais geschützte Starter“.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch elektronische Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AF-Schützen

IEC AC-3, 400 V Bemessungs- betriebs- leistung kW		Schütze		Elektronische Überlastrelais			Zubehör	
		Bemessungs- betätigungsspannung U_c min. ... U_c max. ¹⁾		Typ	Bestellnummer	Einstellbereiche		Typ
strom A		V 50/60 Hz	V DC		A			
4	8,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310			
5,5	11,5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310			
7,5	15,5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310			
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	9,00...30,0	EF45-30	1SAX221001R1101
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300			
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	9,00...30,0	EF45-30	1SAX221001R1101
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300			
18,5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	15,0...45,0	EF45-45	1SAX221001R1102
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300			
18,5	35	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	25,0...70,0	EF65-70	1SAX331001R1101
		100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300			
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	25,0...70,0	EF65-70	1SAX331001R1101
		100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300			
30	55	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	25,0...70,0	EF65-70	1SAX331001R1101
		100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300			
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101
		100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300			
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101
		100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300			
55	97	24...60	20...60	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101
		100...250	100...250	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300			
75	132	24...60	20...60	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101
		100...250	100...250	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300			
90	160	24...60	20...60	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101
		100...250	100...250	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300			
110	195	24...60	20...60	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101
		100...250	100...250	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300			
132	230	24...60	20...60	AF265-30-00-11	1SFL547002R1100	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101
		100...250	100...250	AF265-30-00-13	1SFL547002R1300			
160	280	24...60	20...60	AF305-30-00-11	1SFL587002R1100	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101
		100...250	100...250	AF305-30-00-13	1SFL587002R1300			
200	350	24...60	20...60	AF370-30-00-11	1SFL607002R1100	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101
		100...250	100...250	AF370-30-00-13	1SFL607002R1300			

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennzifferntabelle“.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch elektronische Überlastrelais geschützte Wende-Starter mit AF-Schützen

1

		Schütze				Elektronische Überlastrelais			Zubehör		
IEC	Bemessungs- betätigungsspannung U_c min. ... U_c max. ¹⁾	Typ		Bestellnummer	Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer		
AC-3, 400 V	Bemessungs- betriebs- leistung	strom			A						
kW	A	V 50/60 Hz	V DC								
4	8,5	24...60	20...60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	+	BER16-4 VEM4	1SBN081311R1000 1SBN030111R1000
		100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310						
5,5	11,5	24...60	20...60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105			
		100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310						
7,5	15,5	24...60	20...60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105			
		100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310						
11	22	24...60	20...60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	9,00...30,0	EF45-30	1SAX221001R1101	+	BER38-4 VEM4 + 2x CA4-10	1SBN082311R1000 1SBN030111R1000 1SBN010110R1010
		100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300						
15	29	24...60	20...60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	9,00...30,0	EF45-30	1SAX221001R1101			
		100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300						
18,5	35	24...60	20...60	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	15,0...45,0	EF45-45	1SAX221001R1102			
		100...250	100...250	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300						
18,5	35	24...60	20...60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	25,0...70,0	EF65-70	1SAX331001R1101	+	BER65-4 VM96-4 + 2x CA4-10 + 2x CA4-01	1SBN083411R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300						
22	41	24...60	20...60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	25,0...70,0	EF65-70	1SAX331001R1101			
		100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300						
30	55	24...60	20...60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	25,0...70,0	EF65-70	1SAX331001R1101			
		100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300						
37	66	24...60	20...60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	+	BER96-4 VM96-4 + 2x CA4-10 + 2x CA4-01	1SBN083911R1000 1SBN033405T1000 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001
		100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300						
45	80	24...60	20...60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	36...100	EF96-100	1SAX341001R1101			
		100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300						
55	97	24...60	20...60	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	+	BER140-4 VM19	1SBN084211R1000 1SBN030300R1000
		100...250	100...250	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300						
75	132	24...60	20...60	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	54...150	EF146-150	1SAX351001R1101			
		100...250	100...250	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300						
90	160	24...60	20...60	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	+	BER205-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN084811R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011
		100...250	100...250	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300						
110	195	24...60	20...60	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	63...210	EF205-210	1SAX531001R1101			
		100...250	100...250	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300						
132	230	24...60	20...60	AF265-30-00-11	1SFL547002R1100	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	+	BER370-4 VM19 + 2x CAL19-11	1SBN085411R1000 1SBN030300R1000 1SBN010820R1011
		100...250	100...250	AF265-30-00-13	1SFL547002R1300						
160	280	24...60	20...60	AF305-30-00-11	1SFL587002R1100	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101			
		100...250	100...250	AF305-30-00-13	1SFL587002R1300						
200	350	24...60	20...60	AF370-30-00-11	1SFL607002R1100	115...380	EF370-380	1SAX611001R1101			
		100...250	100...250	AF370-30-00-13	1SFL607002R1300						

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe „Spannungskennzifferntabelle“.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen – Schalthäufigkeitsdiagramme

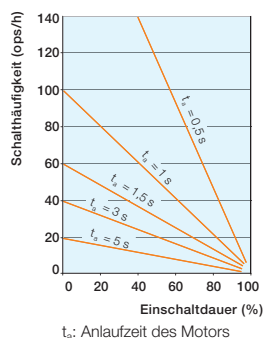
Allgemein

Um Fehlauslösungen zu vermeiden, können Überlastrelais nicht mit beliebig hoher Schalthäufigkeit betrieben werden. Anwendungen mit bis zu 15 Schaltspielen pro Stunde sind unbedenklich. Eine höhere Schalthäufigkeit ist zulässig, wenn die Einschaltdauer und die Anlaufzeit des Motors berücksichtigt werden und der Einschaltstrom des Motors den sechsfachen Bemessungsstrom nicht wesentlich übersteigt. Bitte beachten Sie das nebenstehende Diagramm für Richtlinien zur zulässigen Schalthäufigkeit.

1

Thermisches Überlastrelais

Aussetzbetrieb



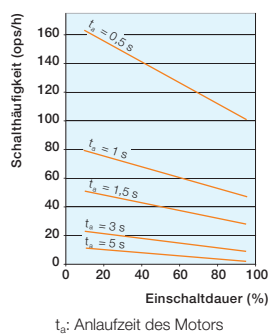
Beispiel:

Anlaufzeit des Motors: 1 Sekunde, Einschaltdauer: 40 % bedeutet eine zulässige Schalthäufigkeit von max. 60 Schaltspielen pro Stunde.

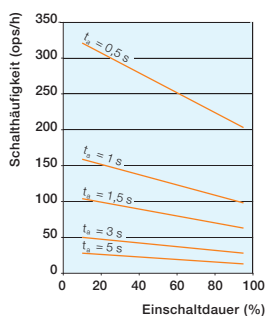
Elektronisches Überlastrelais

Aussetzbetrieb

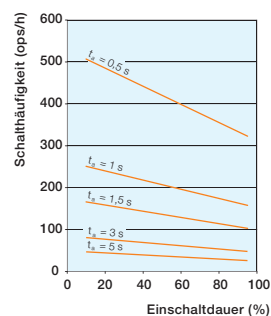
Auslöseklasse 10E



Auslöseklasse 20E



Auslöseklasse 30E



Beispiel für Auslöseklasse 10E:

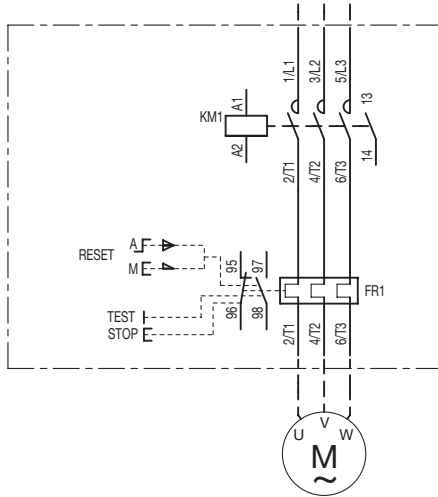
Anlaufzeit des Motors: 1 Sekunde. Einschaltdauer: 60 % bedeutet eine zulässige Schalthäufigkeit von max. 60 Schaltspielen pro Stunde bei einem Motor-Ausschaltstrom von maximal $6 \times I_n$.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

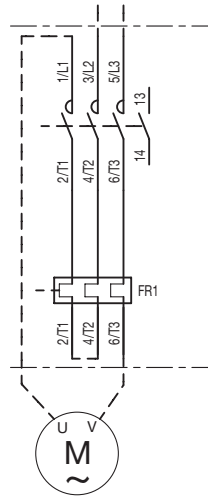
Durch Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder

Direkt-Starter

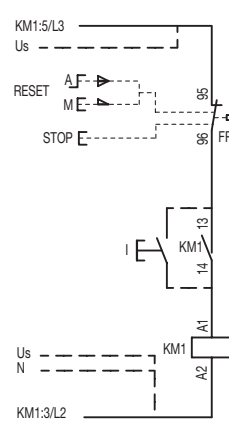
Leistungskreis



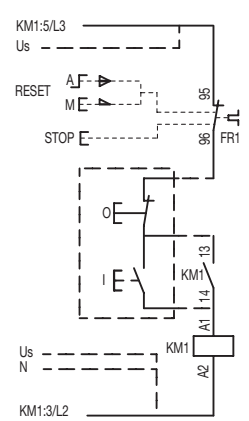
1-phasig



AC oder DC lokale Steuerung



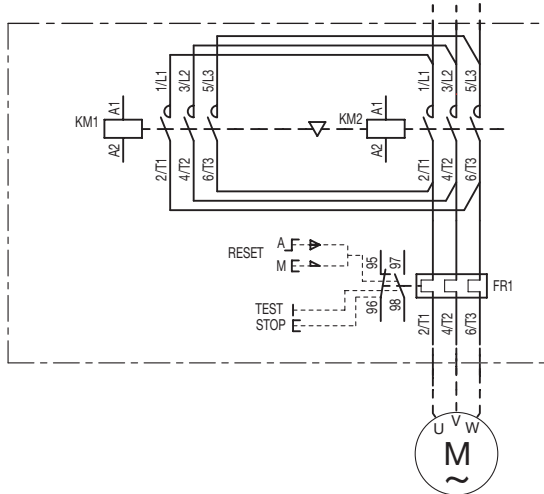
AC oder DC Fernsteuerung



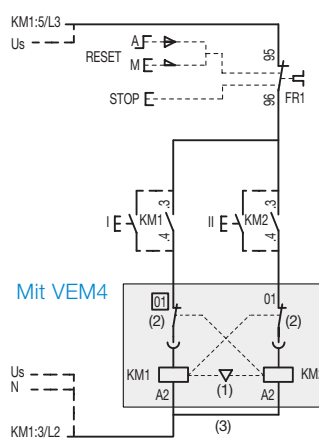
Hinweis: Spule U_c 12-20 V DC: A1+, A2-

Wende-Starter

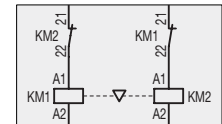
Leistungskreis



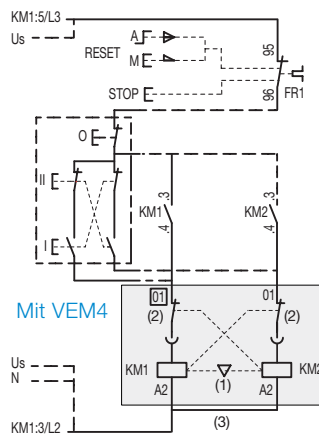
AC oder DC lokale Steuerung



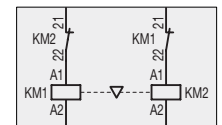
Mit VM



AC oder DC Fernsteuerung



Mit VM



Hinweis: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) mit Verbindung A2-A2 (3)
 (Außer für Spule U_c 12-20 V DC: VM4 mit CA4 verwenden)
 - Spule U_c 12-20 V DC: A1+, A2-

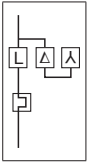
Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

1



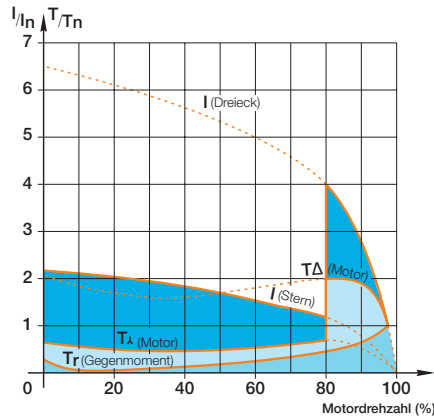
AF16-30-10 + AF16-30-10 +
AF09-30-10 + BEY16-4 + VEM4 +
TF42



AF140-30-11 + AF140-30-11 +
AF140-30-11 + BEY140-4 + VM19
+ EF146

Anwendung

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.



I = Strom
T = Drehmoment
I_n = Bemessungsbetriebsstrom
T_n = Nenndrehmoment

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.

Vorsichtsmaßnahmen

- Die Nennspannung des Motors in 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:

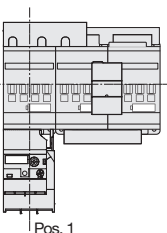
- 1. Stufe:** Sternschaltung – Drücken Sie die Taste „On“ des Steuerstromkreises, um das Stern-Schütz KM2 zu schließen. Das Netzschütz KM1 wird dann geschlossen und der Motor läuft an. Nun beginnt die programmierte Anlaufzeit (6 bis 10 Sekunden) abzulaufen.
- 2. Stufe:** Umschaltung von der Stern- zur Dreieckschaltung – Nach Ablauf der programmierten Anlaufzeit öffnet das Stern-Schütz KM2.
- 3. Stufe:** Dreieckschaltung – Aufgrund der AF Schütze ist bereits eine Übergangszeit (bzw. Verweilzeit) von 50 ms zwischen dem Öffnen des Stern-Schützes und dem Schließen des Dreieck-Schützes vorgesehen.

Fazit: Ein Zeitrelais für die Ansprechverzögerung ohne Verweilzeit (z. B. CT-ERS.21S oder TEF4-ON) ist ausreichend, um bei Sternschaltung die programmierte Anlaufzeit (6 bis 10 s) ablaufen zu lassen. Die Verwendung eines Stern-Dreieck-Zeitrelais mit Verweilzeit ist unzulässig.

Wichtigste technische Daten

Normen und Richtlinien	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung U _e max	690 V – 50/60 Hz
Bemessungsisolationsspannung U _i	
entsprechend IEC 60947-4-1	690 V
gemäß UL/CSA	600 V
Umgebungstemperatur	
in der Nähe des Gerätes	≤ 60 °C (TF42: 38 A über ≤ 50 °C)
Schutzart	IP20
Schaltfrequenz	Siehe „Schalthäufigkeitsdiagramm“

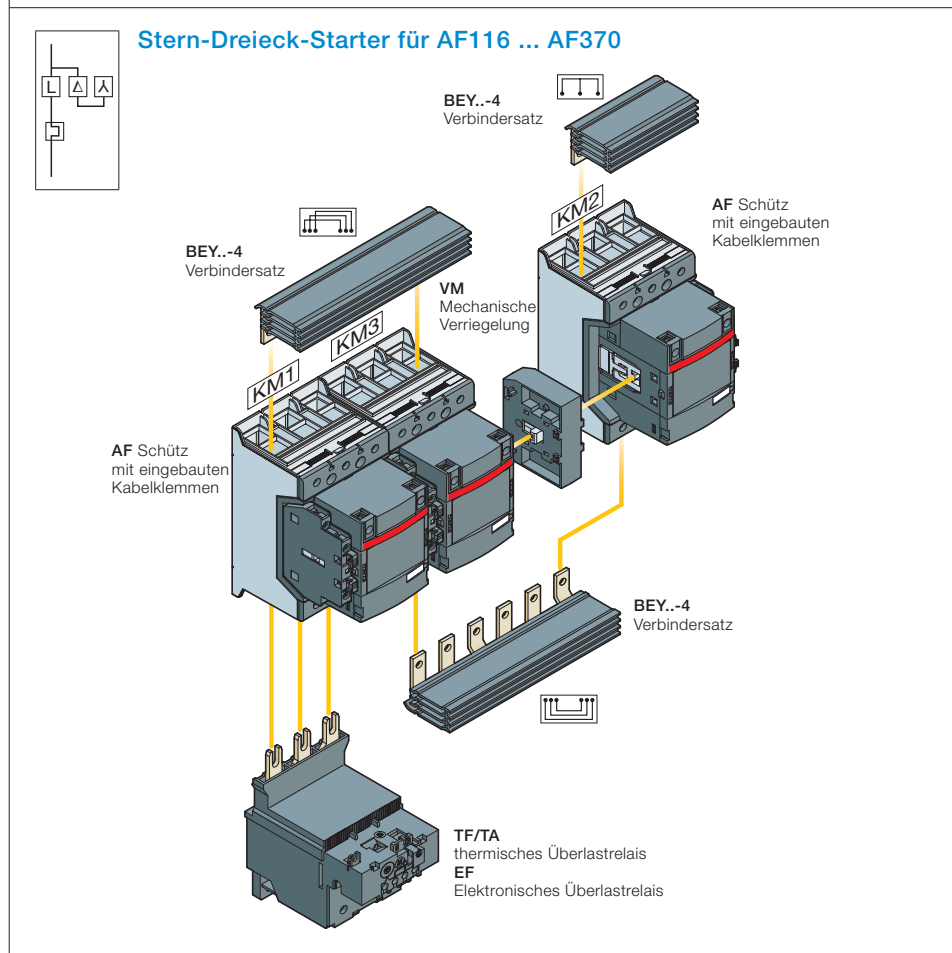
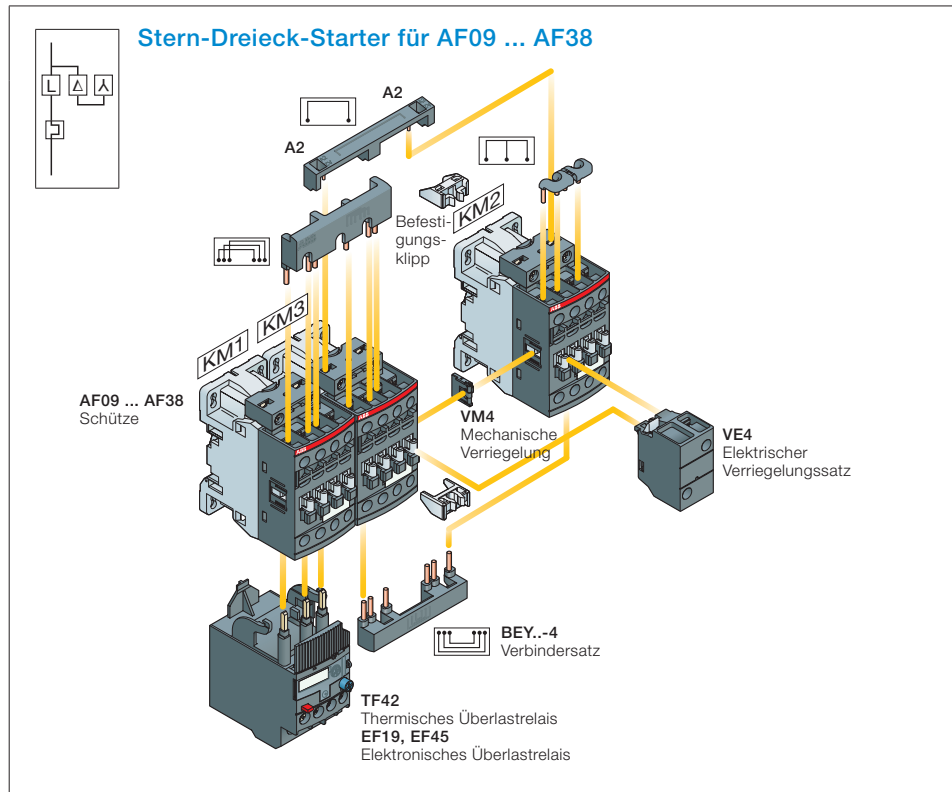
Einbaulagen



Pos. 1

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen



Beschreibung

Stern-Dreieck-Starter lassen sich mit unserem umfassenden Angebot an Zubehör einfach zusammensetzen:

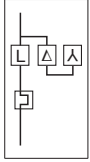
- Für AF09 ... AF38 verwenden Sie den VEM4 mechanischen und elektrischen Verriegelungssatz ohne Erhöhung der Starterbreite. Umfasst:
 - VM4 mechanische Verriegelung und 2 Befestigungsklipps
 - elektrischer Verriegelungssatz VE4 mit A2-A2-Verbindung
- Für AF40 ... AF96 verwenden Sie die mechanische Verriegelung VM96-4 sowie zusätzliche Hilfskontaktblöcke für die elektrische Verriegelung.
- Für AF116 ... AF370: verwenden Sie die mechanische Verriegelung VM19 sowie zusätzliche Hilfskontakte für die elektrische Verriegelung.
- BEY..-4 Verbindersatz: Sorgt für eine sichere und einfache Verbindung zwischen den Hauptklemmen beider Schütze.

Auf den nächsten Seiten können Sie Ihren Starter schnell und einfach für 400 V und bis 200 kW auswählen.

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

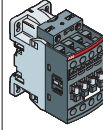
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

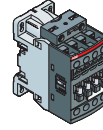


1

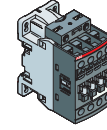
Netzschütz KM1



Dreieck-Schütz KM3



Stern-Schütz KM2



IEC										Steuerspannung U_c min. ... U_c max. ¹⁾		Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	
AC-3																		
Bemessungsleistung																		
220 V	230/240 V	380 V	400 V	415 V	440 V	500 V	690 V	400 V	Be-	V 50/60 Hz	V DC							
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	mess-	A									strom
4	4	7,5	7,5	7,5	7,5	9	9	15,5	24..60	20..60	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110
									100...250	100...250	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310
5,5	5,5	9	11	11	11	11	11	22	24..60	20..60	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110
									100...250	100...250	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310
7,5	9	15	15	15	15	15	15	29	24..60	20..60	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110
									100...250	100...250	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310
11	11	18,5	18,5	25	25	25	25	35	24..60	20..60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100
									100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300
11	11	22	22	25	25	25	25	41	24..60	20..60	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100
									100...250	100...250	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300
11	15	25	25	25	25	30	30	47	24..60	20..60	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100
									100...250	100...250	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300
18,5	18,5	37	37	37	37	37	37	66	24..60	20..60	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100
									100...250	100...250	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300
25	25	45	45	45	45	45	45	80	24..60	20..60	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100
									100...250	100...250	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300
30	30	55	55	55	55	55	55	97	24..60	20..60	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100
									100...250	100...250	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300
37	37	75	75	75	75	75	75	132	24..60	20..60	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100
									100...250	100...250	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300
45	45	90	90	90	90	90	90	160	24..60	20..60	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100
									100...250	100...250	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300
55	55	90	110	110	132	132	110	195	24..60	20..60	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11 ⁴⁾	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100
									100...250	100...250	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300
75	75	132	132	132	132	160	132	230	24..60	20..60	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100
									100...250	100...250	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300
90	90	160	160	160	160	200	200	280	24..60	20..60	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100
									100...250	100...250	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300

¹⁾ AF09 ... AF190: Umgebungstemperatur ≤ 60 °C.

²⁾ StromEinstellung: Bemessungsbetriebsstrom des Motors x 0,58 Überlastrelais-Typ gegeben für 400 V - AC-3.

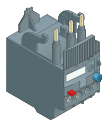
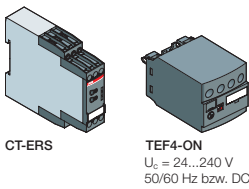


Für eine andere Spannung wählen Sie den Überlastrelais-Typ entsprechend dem erforderlichen Motorbemessungsstrom x 0,58.

³⁾ Ein Zeitrelais für die Ansprechverzögerung ohne Verweilzeit (z. B. seitlich angebrachtes CT-ERS.21S oder frontseitiges TEF4-ON) ist ausreichend, um bei Sternschaltung die programmierte Anlaufzeit ablaufen zu lassen. Bei Verwendung der frontseitigen Ansprechverzögerung TEF4-ON muss am KM1 Schütz AF26 ... AF96 ein seitlicher Hilfskontaktblock CAL4-11 statt des Hilfskontaktblocks CA4-10 angebracht werden.

⁴⁾ AF80 kann auch verwendet werden, aber für diese Kombination ist kein Verbindersatz und keine mechanische Verriegelung verfügbar.

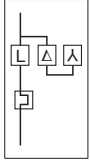
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

Thermische Überlastrelais ²⁾			Elektronische Zeitrelais ³⁾		Zubehör		Hilfskontaktblöcke	
								
Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
A								
7,60...10,0	TF42-10	1SAZ721201R1043	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-
10,0...13,0	TF42-13	1SAZ721201R1045	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-
16,0...20,0	TF42-20	1SAZ721201R1049	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-
20,0...24,0	TF42-24	1SAZ721201R1051	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010
20,0...24,0	TF42-24	1SAZ721201R1051	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010
24,0...29,0	TF42-29	1SAZ721201R1052	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010
30,0...40,0	TF65-40	1SAZ811201R1003	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
36,0...47,0	TF65-47	1SAZ811201R1004	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
50,0...60,0	TF65-60	1SAZ811201R1006	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
65,0...78,0	TF96-78	1SAZ911201R1004	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
84,0...96,0	TF96-96	1SAZ911201R1006	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SFN084413R1000 1SFN030300R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
100...135	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SFN084413R1000 1SFN030300R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
130...175	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY190-4 + VM140/190	1SFN084813R1000 1SFN034403R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011

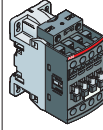
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

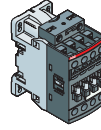


1

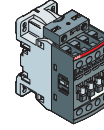
Netzschütz KM1



Dreieck-Schütz KM3



Stern-Schütz KM2



IEC AC-3 Bemessungsleistung										Steuerspannung U_c min. ... U_c max. ¹⁾		Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
220 V	230/240 V	380 V	400 V	415 V	440 V	500 V	690 V	400 V	Be- mess- strom	V 50/60 Hz; V DC							
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	A									
4	4	7,5	7,5	7,5	7,5	9	9	15,5		24...60 100...250	20...60 100...250	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310
5,5	5,5	9	11	11	11	11	11	22		24...60 100...250	20...60 100...250	AF12Z-30-10-21 AF12-30-10-13	1SBL156001R2110 1SBL157001R1310	AF12Z-30-10-21 AF12-30-10-13	1SBL156001R2110 1SBL157001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310
7,5	9	15	15	15	15	15	15	29		24...60 100...250	20...60 100...250	AF16Z-30-10-21 AF16-30-10-13	1SBL176001R2110 1SBL177001R1310	AF16Z-30-10-21 AF16-30-10-13	1SBL176001R2110 1SBL177001R1310	AF09Z-30-10-21 AF09-30-10-13	1SBL136001R2110 1SBL137001R1310
11	11	18,5	18,5	25	25	25	25	35		24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300
11	11	22	22	25	25	25	25	41		24...60 100...250	20...60 100...250	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300
11	15	25	25	25	25	30	30	47		24...60 100...250	20...60 100...250	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL276001R2100 1SBL277001R1300	AF30Z-30-00-21 AF30-30-00-13	1SBL276001R2100 1SBL277001R1300	AF26Z-30-00-21 AF26-30-00-13	1SBL236001R2100 1SBL237001R1300
18,5	18,5	37	37	37	37	37	37	66		24...60 100...250	20...60 100...250	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300
25	25	45	45	45	45	45	45	80		24...60 100...250	20...60 100...250	AF52-30-00-11 AF52-30-00-13	1SBL367001R1100 1SBL367001R1300	AF52-30-00-11 AF52-30-00-13	1SBL367001R1100 1SBL367001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300
30	30	55	55	55	55	55	55	97		24...60 100...250	20...60 100...250	AF65-30-00-11 AF65-30-00-13	1SBL387001R1100 1SBL387001R1300	AF65-30-00-11 AF65-30-00-13	1SBL387001R1100 1SBL387001R1300	AF40-30-00-11 AF40-30-00-13	1SBL347001R1100 1SBL347001R1300
37	37	75	75	75	75	75	75	132		24...60 100...250	20...60 100...250	AF80-30-00-11 AF80-30-00-13	1SBL397001R1100 1SBL397001R1300	AF80-30-00-11 AF80-30-00-13	1SBL397001R1100 1SBL397001R1300	AF52-30-00-11 AF52-30-00-13	1SBL367001R1100 1SBL367001R1300
45	45	90	90	90	90	90	90	160		24...60 100...250	20...60 100...250	AF96-30-00-11 AF96-30-00-13	1SBL407001R1100 1SBL407001R1300	AF96-30-00-11 AF96-30-00-13	1SBL407001R1100 1SBL407001R1300	AF65-30-00-11 AF65-30-00-13	1SBL387001R1100 1SBL387001R1300
55	55	90	110	110	132	132	110	195		24...60 100...250	20...60 100...250	AF116-30-00-11 AF116-30-00-13	1SFL427001R1100 1SFL427001R1300	AF116-30-00-11 AF116-30-00-13	1SFL427001R1100 1SFL427001R1300	AF116-30-00-11 ⁴⁾ AF116-30-00-13	1SFL427001R1100 1SFL427001R1300
75	75	132	132	132	132	160	132	230		24...60 100...250	20...60 100...250	AF140-30-00-11 AF140-30-00-13	1SFL447001R1100 1SFL447001R1300	AF140-30-00-11 AF140-30-00-13	1SFL447001R1100 1SFL447001R1300	AF116-30-00-11 AF116-30-00-13	1SFL427001R1100 1SFL427001R1300
90	90	160	160	160	160	200	200	280		24...60 100...250	20...60 100...250	AF190-30-00-11 AF190-30-00-13	1SFL487002R1100 1SFL487002R1300	AF190-30-00-11 AF190-30-00-13	1SFL487002R1100 1SFL487002R1300	AF140-30-00-11 AF140-30-00-13	1SFL447001R1100 1SFL447001R1300
110	110	160	200	200	200	250	250	350		24...60 100...250	20...60 100...250	AF205-30-00-11 AF205-30-00-13	1SFL527002R1100 1SFL527002R1300	AF205-30-00-11 AF205-30-00-13	1SFL527002R1100 1SFL527002R1300	AF190-30-00-11 AF190-30-00-13	1SFL487002R1100 1SFL487002R1300
132	132	250	250	250	250	315	355	430		24...60 100...250	20...60 100...250	AF265-30-00-11 AF265-30-00-13	1SFL547002R1100 1SFL547002R1300	AF265-30-00-11 AF265-30-00-13	1SFL547002R1100 1SFL547002R1300	AF205-30-00-11 AF205-30-00-13	1SFL527002R1100 1SFL527002R1300
160	160	315	315	315	355	400	400	540		24...60 100...250	20...60 100...250	AF370-30-00-11 AF370-30-00-13	1SFL607002R1100 1SFL607002R1300	AF370-30-00-11 AF370-30-00-13	1SFL607002R1100 1SFL607002R1300	AF265-30-00-11 AF265-30-00-13	1SFL547002R1100 1SFL547002R1300
200	200	315	355	355	400	400	500	610		24...60 100...250	20...60 100...250	AF370-30-00-11 AF370-30-00-13	1SFL607002R1100 1SFL607002R1300	AF370-30-00-11 AF370-30-00-13	1SFL607002R1100 1SFL607002R1300	AF305-30-00-11 AF305-30-00-13	1SFL587002R1100 1SFL587002R1300

¹⁾ AF09 ... AF370: Umgebungstemperatur ≤ 60 °C.

²⁾ Stromeinstellung: Bemessungsbetriebsstrom des Motors $\times 0,58$ Überlastrelais-Typ gegeben für 400 V - AC-3.

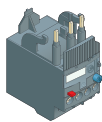
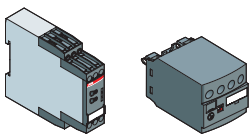
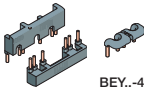
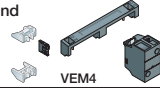

Für eine andere Spannung wählen Sie den Überlastrelais-Typ entsprechend dem erforderlichen Motorbemessungsstrom $\times 0,58$.

³⁾ Ein Zeitrelais für die Ansprechverzögerung ohne Verweilzeit (z. B. seitlich angebrachtes CT-ERS.21S oder frontseitiges TEF4-ON) ist ausreichend, um bei Sternschaltung die programmierte Anlaufzeit ablaufen zu lassen. Bei Verwendung der frontseitigen Ansprechverzögerung TEF4-ON muss am KM1 Schütz AF26 ... AF96 ein seitlicher Hilfskontaktblock CAL4-11 statt des Hilfskontaktblocks CA4-10 angebracht werden.

⁴⁾ AF80 kann auch verwendet werden, aber für diese Kombination ist kein Verbindersatz und keine mechanische Verriegelung verfügbar.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen

Elektronische Überlastrelais ²⁾			Elektronische Zeitrelais ³⁾		Zubehör		Hilfskontaktblöcke	
					 BEY.-4  VEM4			
Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
A								
5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-
5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-
5,70...18,9	EF19-18.9	1SAX121001R1105	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY16-4 + VEM4	1SBN081313R2000 1SBN030111R1000	-	-
9,00...30,0	EF45-30	1SAX221001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010
9,00...30,0	EF45-30	1SAX221001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010
9,00...30,0	EF45-30	1SAX221001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY38-4 + VEM4	1SBN082713R2000 1SBN030111R1000	KM1 : 1 x CA4-10 KM2 : 1 x CA4-10	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010
25...70	EF65-70	1SAX331001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
25...70	EF65-70	1SAX331001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
25...70	EF65-70	1SAX331001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY65-4 + VM96-4	1SBN083413R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
36...100	EF96-100	1SAX341001R1101	CT-ERS.21S bzw. TEF4-ON	1SVR730100R0300 1SBN020112R1000	BEY96-4 + VM96-4	1SBN083913R2000 1SBN033405T1000	KM1 : 1 x CA4-10 ³⁾ KM2 : 1 x CA4-10 1 x CA4-01 KM3 : 1 x CA4-01	1SBN010110R1010 1SBN010110R1010 1SBN010110R1001 1SBN010110R1001
54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SFN084413R1000 1SFN030300R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
54...150	EF146-150	1SAX351001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY140-4 + VM19	1SFN084413R1000 1SFN030300R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY190-4 + VM140/190	1SFN084813R1000 1SFN034403R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
63...210	EF205-210	1SAX531001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY205-4 + VM19	1SFN085213R1000 1SFN030300R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY265-4 + VM205/265	1SFN085413R1000 1SFN035203R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY370-4 + VM19	1SFN085813R1000 1SFN030300R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011
115...380	EF370-380	1SAX611001R1101	CT-ERS.21S	1SVR730100R0300	BEY370-4 + VM19	1SFN085813R1000 1SFN030300R1000	KM1 : 1 x CAL19-11 KM2 : 1 x CAL19-11 KM3 : 1 x CAL19-11	1SFN010820R1011 1SFN010820R1011 1SFN010820R1011

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen – Schalthäufigkeitsdiagramme

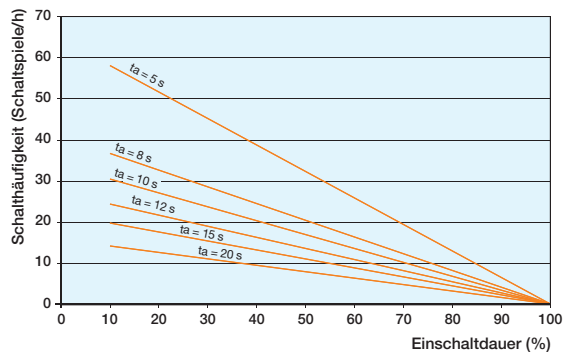
Allgemein

Schalthäufigkeit/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.

1

Thermisches Überlastrelais

Aussetzbetrieb



ta: Anlaufzeit des Motors

Beispiel:

Anlaufzeit des Motors: 7 Sekunden (8 s Kurve verwenden), Einschaltdauer: 63 % bedeutet eine zulässige Schalthäufigkeit von max. 15 Schaltspielen pro Stunde.

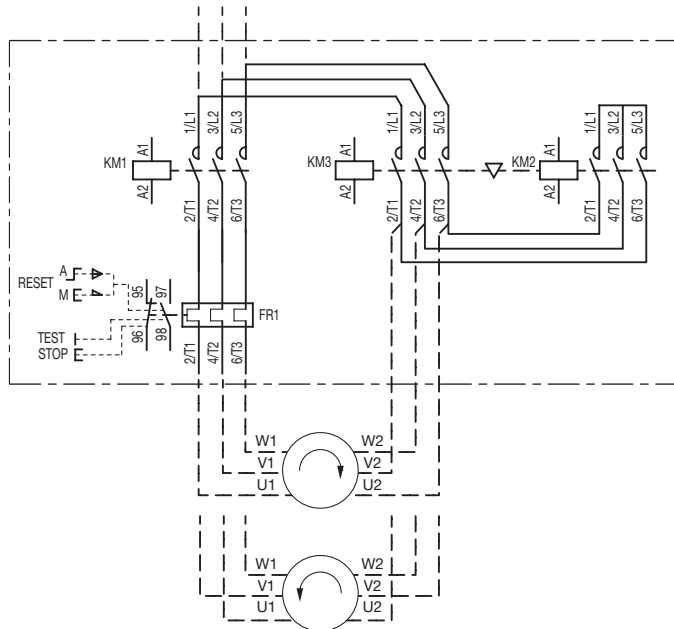
Dies entspricht einem vierminütigen Betriebszyklus (15 Anläufe/Stunde) mit 7 Sekunden Beschleunigung, 2,5 Minuten Betrieb und 1,5 Minuten Ruhe.

Elektronisches Überlastrelais: auf Anfrage

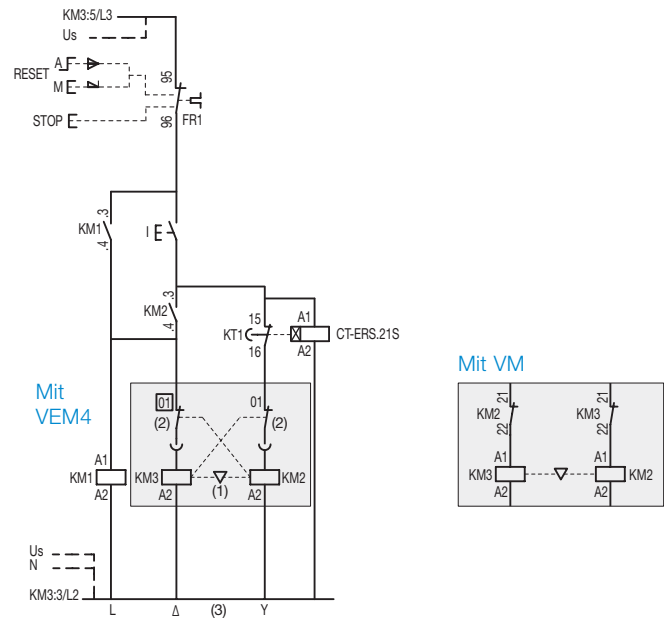
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder mit Zeitrelais CT-ERS.21S

Stern-Dreieck-Starter

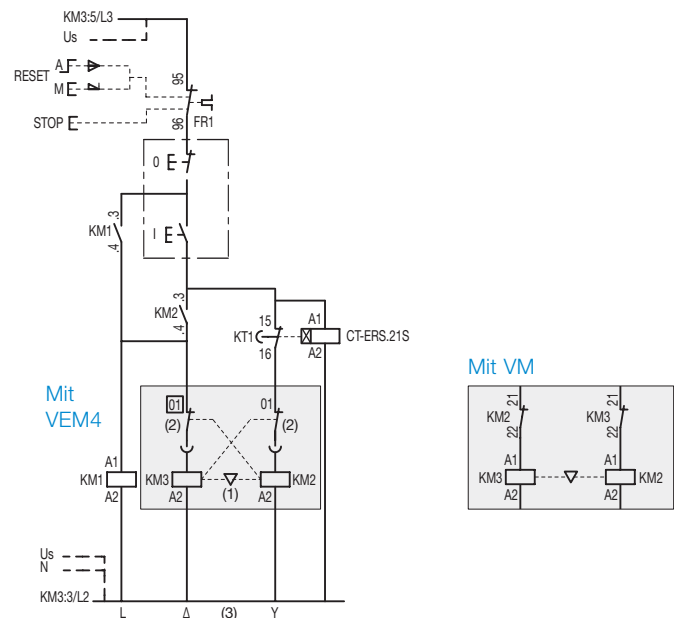
Leistungskreis



AC oder DC lokale Steuerung mit Zeitrelais CT-ERS.21S



AC oder DC Fernsteuerung mit Zeitrelais CT-ERS.21S

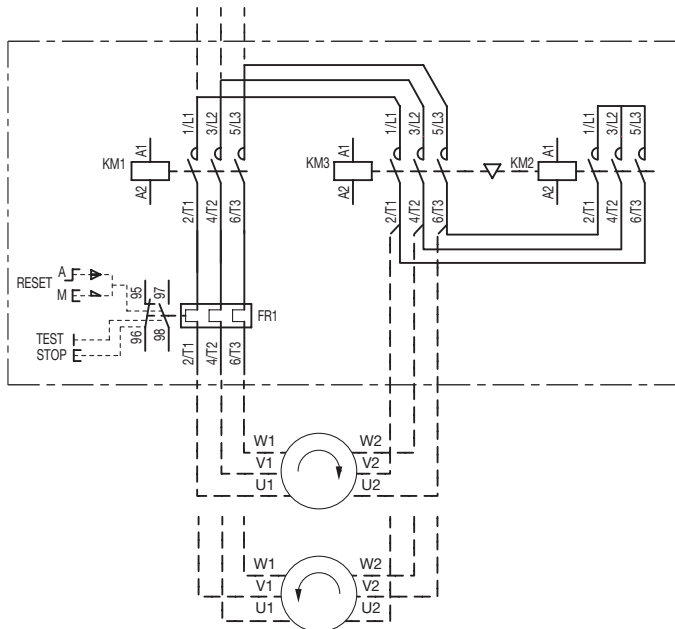


Hinweis: - VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) mit Verbindung A2-A2 (3)
 (Außer für Spule U_c 12-20 V DC: VM4 mit CA4 verwenden)
 - Spule U_c 12-20 V DC: A1+, A2-

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AF-Schützen – Anschlussbilder mit Timer TEF4-ON

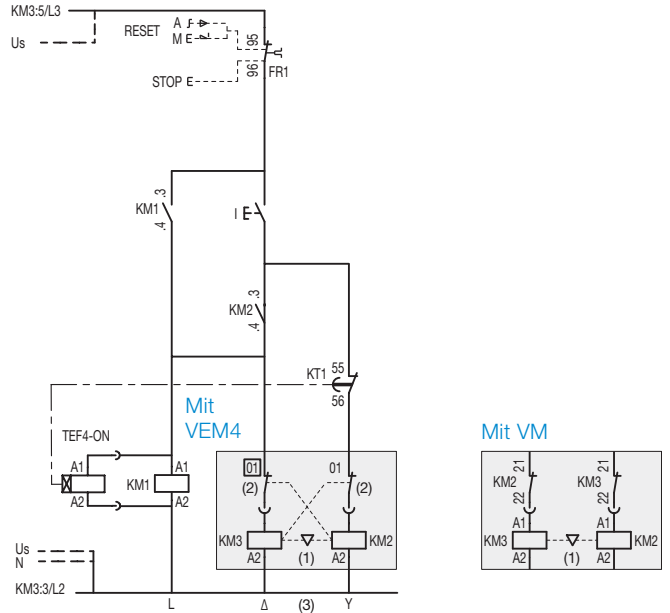
Stern-Dreieck-Starter

Leistungskreis



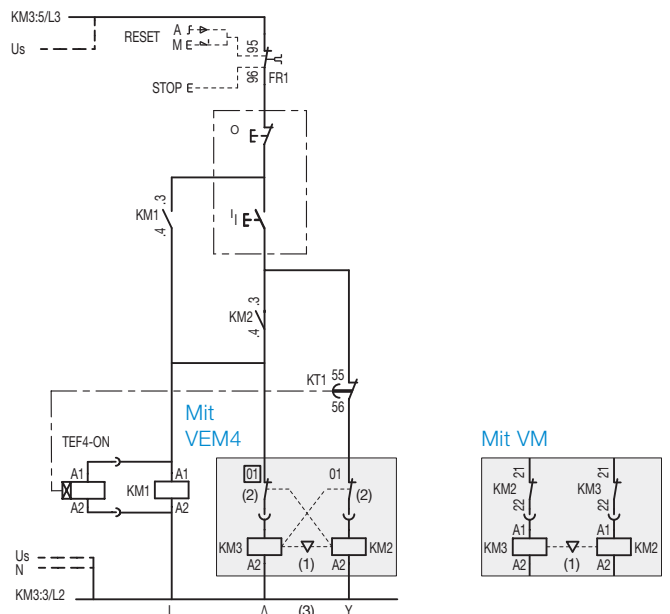
AC oder DC lokale Steuerung mit Timer TEF4-ON

$U_c = 24 \dots 240 \text{ V } 50/60 \text{ Hz oder DC}$



AC oder DC Fernsteuerung mit Timer TEF4-ON

$U_c = 24 \dots 240 \text{ V } 50/60 \text{ Hz oder DC}$



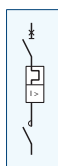
Hinweis: VEM4 = VM4 (1) + VE4 (2) mit Verbindung A2-A2 (3)

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starter mit AS-, ASL-Schützen

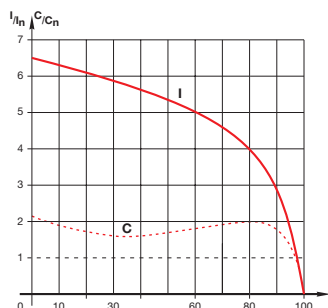


MS116 + BEA16-3 + AS16-30-10



Anwendung

Direkt-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 Volldrehzahl entspricht, sowie einem Startstrom, der dem 5,5- bis 7-fachen Bemessungsbetriebsstrom entspricht.



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

Koordination

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

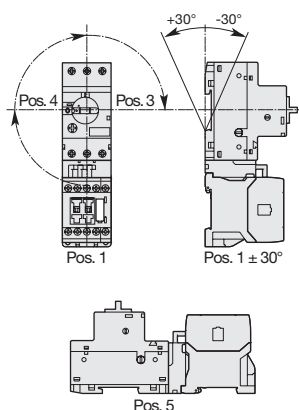
Typ 1: Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Der Starter muss erst nach Reparatur oder Teilerneuerung für den weiteren Gebrauch geeignet sein.

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.

Technische Daten

Standards	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
Schaltfrequenz	≤ 15 Starts pro Stunde bei 80 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s ≤ 30 Starts pro Stunde bei 50 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s
Lufttemperatur in Schütznähe	≤ 55 °C
Schutzart	IP20

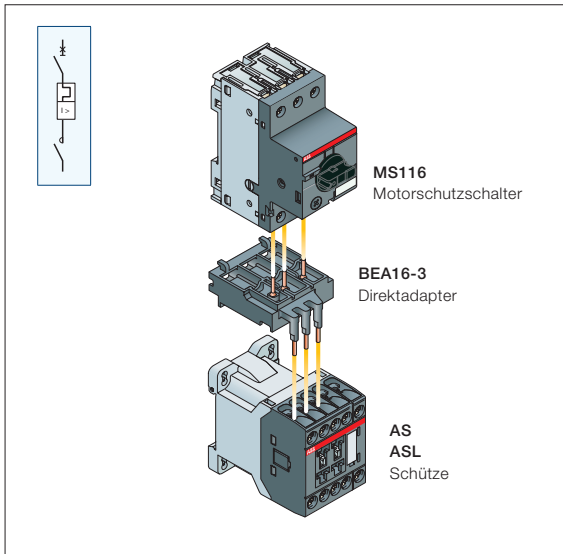
Einbaulagen



Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starter mit AS-, ASL-Schützen

1



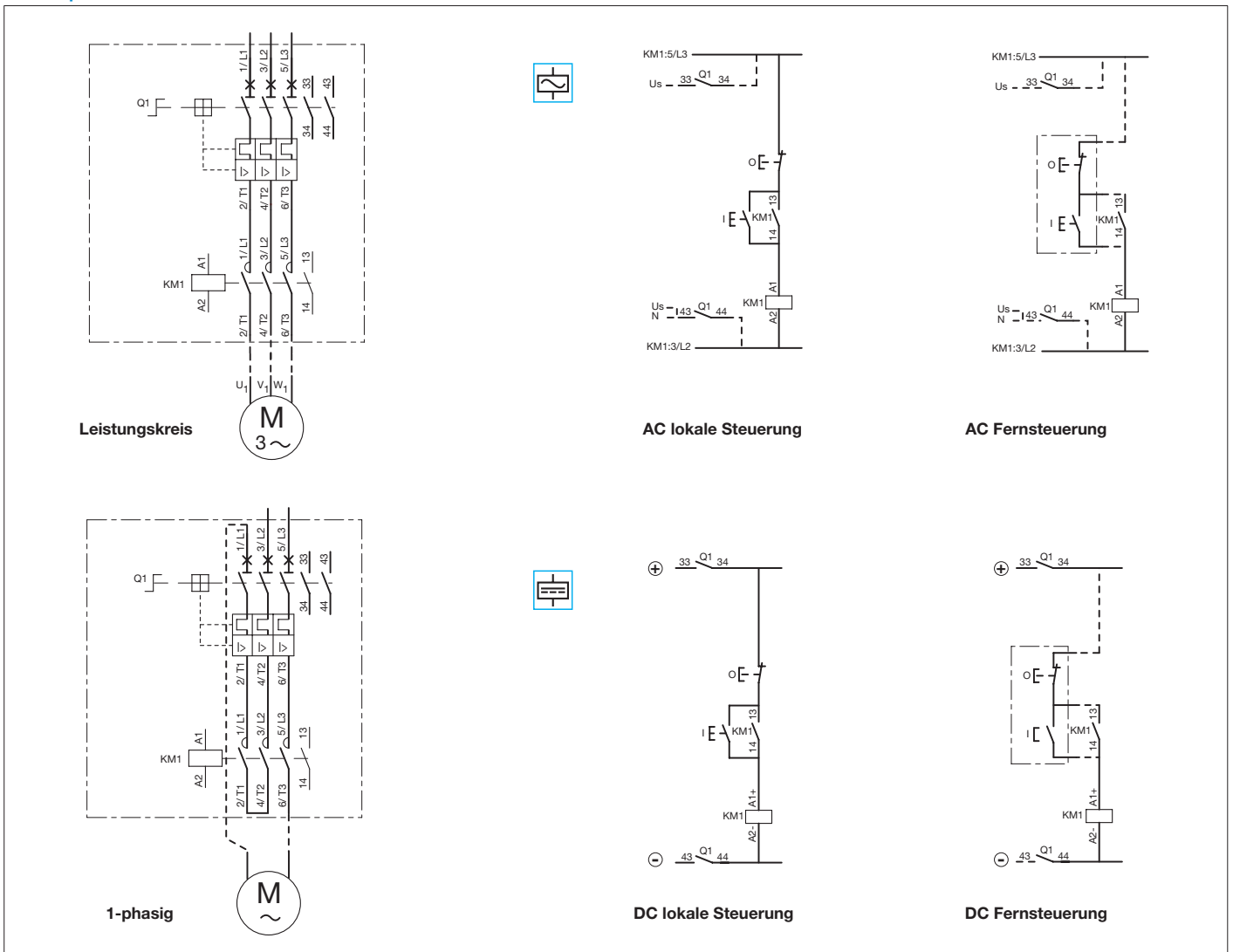
Beschreibung

Ein Direkt-Starter lässt sich durch Verwendung des Direktadapters BEA16-3 (3-polig, isoliert) leicht zusammenbauen. Der Direktadapter gewährleistet die elektrische und mechanische Verbindung des Motorschutzschalters MS116 mit dem AS oder ASL Schütz.

Auf den nächsten Seiten **können Sie Ihren Starter schnell und einfach für die Koordination Typ 1 oder Typ 2 bei 400 V, 50/60 Hz, $I_n = 16$ kA oder 50 kA bis 7,5 kW auswählen.**

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

Schaltpläne



Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starter mit AS-Schützen

Koordination Typ 1 oder Typ 2, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebsleistung strom kW A	Motorschutzschalter				Schütze			
	Typ	Bestellnummer	Strom-einstellbereich A	Magne-tischer Auslöse-strom A	Bemessungs-betätigungsspannung U_c ¹⁾ V 50 Hz V 60 Hz	Typ	Bestellnummer	Zuläs-siger Einstell-strom A

Koordination Typ 1

Koordination Typ 2

		$I_q = 16 \text{ kA}$		$I_q = 50 \text{ kA}$						
0,06	0,2	MS116-0.25	1SAM250000R1002	0,16...0,25	2,44	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	0,25
0,09	0,3	MS116-0.4	1SAM250000R1003	0,25...0,40	3,9	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	0,4
0,12	0,44	MS116-0.63	1SAM250000R1004	0,40...0,63	6,14	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	0,63
0,18	0,6	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1,00	11,5	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	1
0,25	0,85	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1,00	11,5	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	1
0,37	1,1	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1,60	18,4	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	1,6
0,55	1,5	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1,60	18,4	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	1,6
0,75	1,9	MS116-2.5	1SAM250000R1007	1,60...2,50	28,75	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	2,5
1,1	2,7	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4,00	50	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	4
1,5	3,6	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4,00	50	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	4
2,2	4,9	MS116-6.3	1SAM250000R1009	4,00...6,30	78,75	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	6,3
3	6,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10,0	150	230	230	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	10
4	8,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10,0	150	230	230	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	10
5,5	11,5	MS116-12	1SAM250000R1012	8,00...12,0	180	230	230	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	12
7,5	15,5	MS116-16	1SAM250000R1011	10,0...16,0	240	230	230	AS16-30-10-26	1SBL121001R2610	15,5

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

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.



Zubehör

Direktadapter für Motorschutzschalter

Typ

BEA16-3

Bestellnummer

1SBN081006T1000

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Direkt-Starter mit ASL-Schützen

Koordination Typ 1 oder Typ 2, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebsleistung kW	strom A	Motorschutzschalter				Schütze			
		Typ	Bestellnummer	Strom-einstellbereich A	Magne-tischer Auslöse-strom A	Bemessungs-betätigungsspannung U_c ¹⁾ V DC	Typ	Bestellnummer	Zuläs-siger Einstell-strom A

Koordination Typ 1

Koordination Typ 2

$I_q = 16 \text{ kA}$	$I_q = 50 \text{ kA}$									
0,06	0,2	MS116-0.25	1SAM250000R1002	0,16...0,25	2,44	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	0,25	
0,09	0,3	MS116-0.4	1SAM250000R1003	0,25...0,40	3,9	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	0,4	
0,12	0,44	MS116-0.63	1SAM250000R1004	0,40...0,63	6,14	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	0,63	
0,18	0,6	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1,00	11,5	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	1	
0,25	0,85	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1,00	11,5	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	1	
0,37	1,1	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1,60	18,4	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	1,6	
0,55	1,5	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1,60	18,4	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	1,6	
0,75	1,9	MS116-2.5	1SAM250000R1007	1,60...2,50	28,75	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	2,5	
1,1	2,7	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4,00	50	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	4	
1,5	3,6	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4,00	50	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	4	
2,2	4,9	MS116-6.3	1SAM250000R1009	4,00...6,30	78,75	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	6,3	
3	6,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10,0	150	24	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	10	
4	8,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10,0	150	24	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	10	
5,5	11,5	MS116-12	1SAM250000R1012	8,00...12,0	180	24	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	12	
7,5	15,5	MS116-16	1SAM250000R1011	10,0...16,0	240	24	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	15,5	

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



Zubehör

Direktadapter für Motorschutzschalter

Typ

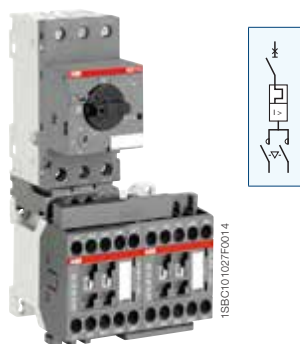
BEA16-3

Bestellnummer

1SBN081006T1000

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

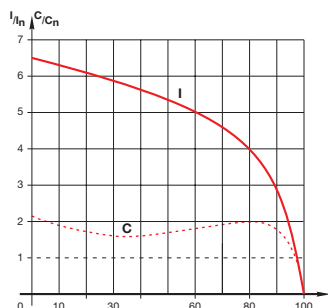
Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter mit AS-, ASL-Schützen



MS116 + BEA16-3 + VM3 +
BER16C-3 + AS16-30-01

Anwendung

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 Volldrehzahl entspricht, sowie einem Startstrom, der dem 5,5- bis 7-fachen Bemessungsbetriebsstrom entspricht.



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

Koordination

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

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.

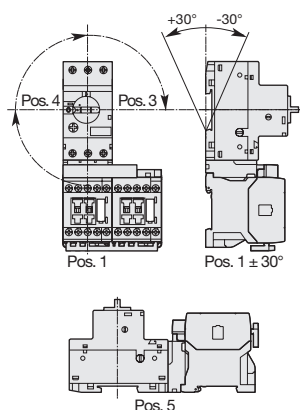
Typ 2: Im Kurzschlussfall muss der Kurzschlussstrom sicher abgeschaltet werden, Personen und Anlagen dürfen nicht gefährdet werden. Der Starter muss für den weiteren Gebrauch geeignet sein. Leichte, lösbare Kontaktverschweißung ist zulässig.

Technische Daten

Standards	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
Schaltfrequenz	≤ 15 Starts pro Stunde bei 80 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s ≤ 30 Starts pro Stunde bei 50 % max. Einschaltdauer und max. Startzeit von 1,5 s
Lufttemperatur in Schütznähe	≤ 55 °C
Schutzart	IP20

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

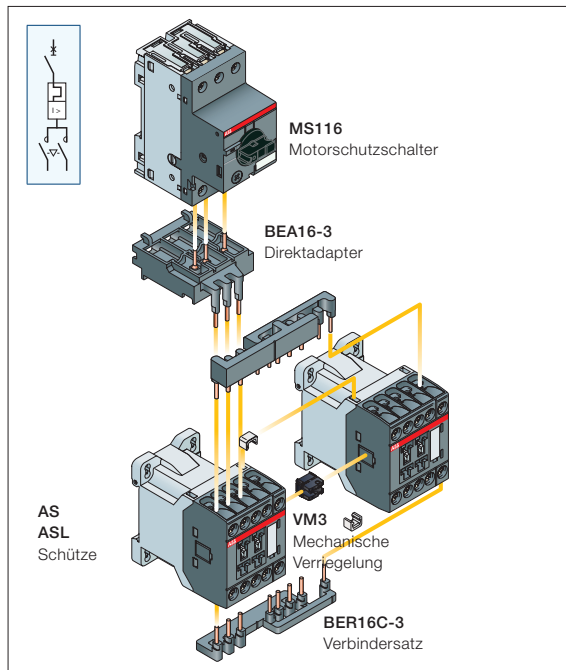
Einbaulagen



Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter mit AS-, ASL-Schützen

1



Beschreibung

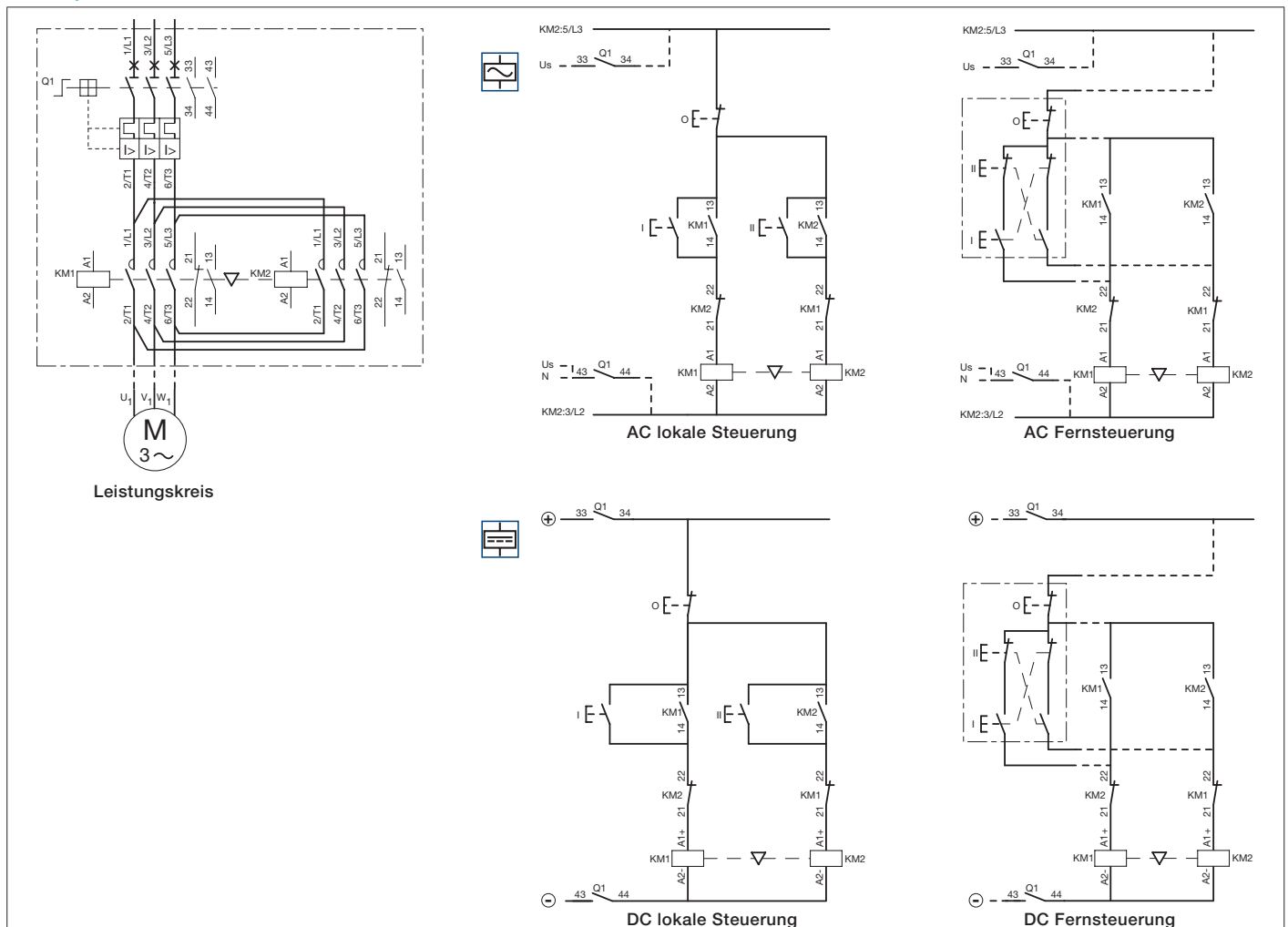
Ein Wende-Starter lässt sich mit unserem umfassenden Angebot an Zubehör einfach zusammensetzen:

- Direktadapter BEA16-3 (3-polig, isoliert): Er gewährleistet die elektrische und mechanische Verbindung des Motorschutzschalters MS116 mit dem AS oder ASL Schütz.
- Mechanische Verriegelung VM3: Einfach zwischen den beiden Schützen einrasten, ohne die Starterbreite zu erhöhen.
- Verbindersatz BER16C-3: Sorgt für eine sichere und einfache Verbindung 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 die Koordination Typ 1 oder Typ 2 bei 400 V, 50/60 Hz, $I_q = 16$ kA oder 50 kA bis 7,5 kW auswählen.

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

Schaltpläne



Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter mit AS-Schützen

Koordination Typ 1 oder Typ 2, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebs- leistung I_n strom kW A	Motorschutzschalter				Schütze			
	Typ	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾ V 50 Hz V 60 Hz	Typ	Bestellnummer	Zuläs- siger Einstell- strom A

Koordination Typ 1

Koordination Typ 2

I_n kW	I_n A	Typ	Bestellnummer	Strom- einstell- bereich A	Magne- tischer Auslöse- strom A	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾ V 50 Hz	Bemessungs- betätigungsspannung U_c ¹⁾ V 60 Hz	Typ	Bestellnummer	Zuläs- siger Einstell- strom A
0,06	0,2	MS116-0.25	1SAM250000R1002	0,16...0,25	2,44	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	0,25
0,09	0,3	MS116-0.4	1SAM250000R1003	0,25...0,40	3,9	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	0,4
0,12	0,44	MS116-0.63	1SAM250000R1004	0,40...0,63	6,14	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	0,63
0,18	0,6	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1,00	11,5	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	1
0,25	0,85	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1,00	11,5	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	1
0,37	1,1	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1,60	18,4	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	1,6
0,55	1,5	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1,60	18,4	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	1,6
0,75	1,9	MS116-2.5	1SAM250000R1007	1,60...2,50	28,75	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	2,5
1,1	2,7	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4,00	50	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	4
1,5	3,6	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4,00	50	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	4
2,2	4,9	MS116-6.3	1SAM250000R1009	4,00...6,30	78,75	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	6,3
3	6,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10,0	150	230	230	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	10
4	8,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10,0	150	230	230	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	10
5,5	11,5	MS116-12	1SAM250000R1012	8,00...12,0	180	230	230	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	12
7,5	15,5	MS116-16	1SAM250000R1011	10,0...16,0	240	230	230	AS16-30-01-26	1SBL121001R2601	15,5

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

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungs-kennziffer-tabelle.

Zubehör		Typ	Bestellnummer
 vorgeschaltete Verbindung	BEA16-3	Direktadapter für Motorschutzschalter	BEA16-3
 nachgeschalteter Anschluss	BER16C-3	Verbindersatz für Wende-Starter	BER16C-3
 Mechanische Verriegelung	VM3	Mechanische Verriegelung	VM3

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch Motorschutzschalter geschützte Wende-Starter mit ASL-Schützen

Koordination Typ 1 oder Typ 2, AC-3, 16 oder 50 kA, 400 V, 50/60 Hz

IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebsleistung strom kW A	Motorschutzschalter				Schütze			
	Typ	Bestellnummer	Strom-einstellbereich A	Magne-tischer Auslöse-strom A	Bemessungs-betätigungsspannung U_c ¹⁾ V DC	Typ	Bestellnummer	Zuläs-siger Einstell-strom A

Koordination Typ 1

Koordination Typ 2

$I_q = 16 \text{ kA}$

$I_q = 50 \text{ kA}$

0,06	0,2	MS116-0.25	1SAM250000R1002	0,16...0.25	2,44	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	0,25
0,09	0,3	MS116-0.4	1SAM250000R1003	0,25...0.40	3,9	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	0,4
0,12	0,44	MS116-0.63	1SAM250000R1004	0,40...0.63	6,14	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	0,63
0,18	0,6	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1.00	11,5	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	1
0,25	0,85	MS116-1.0	1SAM250000R1005	0,63...1.00	11,5	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	1
0,37	1,1	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1.60	18,4	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	1,6
0,55	1,5	MS116-1.6	1SAM250000R1006	1,00...1.60	18,4	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	1,6
0,75	1,9	MS116-2.5	1SAM250000R1007	1,60...2.50	28,75	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	2,5
1,1	2,7	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4.00	50	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	4
1,5	3,6	MS116-4.0	1SAM250000R1008	2,50...4.00	50	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	4
2,2	4,9	MS116-6.3	1SAM250000R1009	4,00...6.30	78,75	24	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	6,3
3	6,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10.0	150	24	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	10
4	8,5	MS116-10	1SAM250000R1010	6,30...10.0	150	24	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	10
5,5	11,5	MS116-12	1SAM250000R1012	8,00...12.0	180	24	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	12
7,5	15,5	MS116-16	1SAM250000R1011	10,0...16.0	240	24	ASL16-30-01-81	1SBL123001R8101	15,5

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

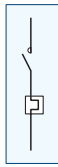
Zubehör		Typ	Bestellnummer
 vorgeschaltete Verbindung	Direktadapter für Motorschutzschalter	BEA16-3	1SBN081006T1000
 nachgeschalteter Anschluss	Verbindersatz für Wende-Starter	BER16C-3	1SBN081012R1000
 Mechanische Verriegelung	Mechanische Verriegelung	VM3	1SBN031005T1000

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AS-, ASL-Schützen

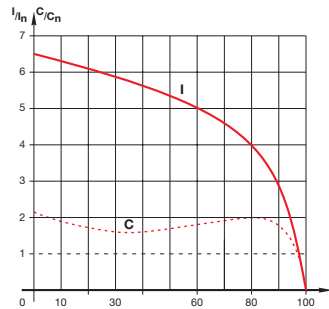


AS09-30-10 + T16



Anwendung

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 Volldrehzahl entspricht, sowie einem Startstrom, der dem 5,5- bis 7-fachen Bemessungsstrom entspricht.



I = Strom
C = Drehmoment
I_n = Bemessungsstrom
C_n = Nenndrehmoment



AS09-30-01 + BER16C + VM3 + T16



Koordination

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

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.

Technische Daten

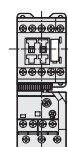
Standards	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung U _e max	690 V – 50/60 Hz
Bemessungsisolationsspannung U _i gemäß IEC 60947-4-1	690 V
Lufttemperatur in der Nähe des Gerätes	≤ 60 °C
Schutzart	IP20
Schaltfrequenz Thermische Überlastrelais erlauben keine beliebige Schalthäufigkeit, um ein Auslösen zu vermeiden. Anwendungen mit bis zu 15 Schaltvorgängen pro Stunde sind akzeptabel. Eine höhere Schalthäufigkeit ist zulässig, wenn die Einschaltdauer und die Anlaufzeit des Motors berücksichtigt werden und der Einschaltstrom des Motors den sechsfachen Bemessungsstrom nicht wesentlich übersteigt. Bitte beachten Sie das nebenstehende Diagramm für Richtlinien zur zulässigen Schalthäufigkeit. Beispiel: Anlaufzeit des Motors: 1 Sekunde, Einschaltdauer: 40 % bedeutet eine zulässige Schalthäufigkeit von max. 60 Schaltspielen pro Stunde.	

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

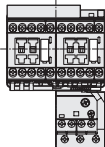
Einbaulagen

Direkt-Starter

Wende-Starter



Pos. 1



Pos. 1

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt- und Wende-Starter mit AS-, ASL-Schützen

Direkt-Starter

Wende-Starter

Beschreibung

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

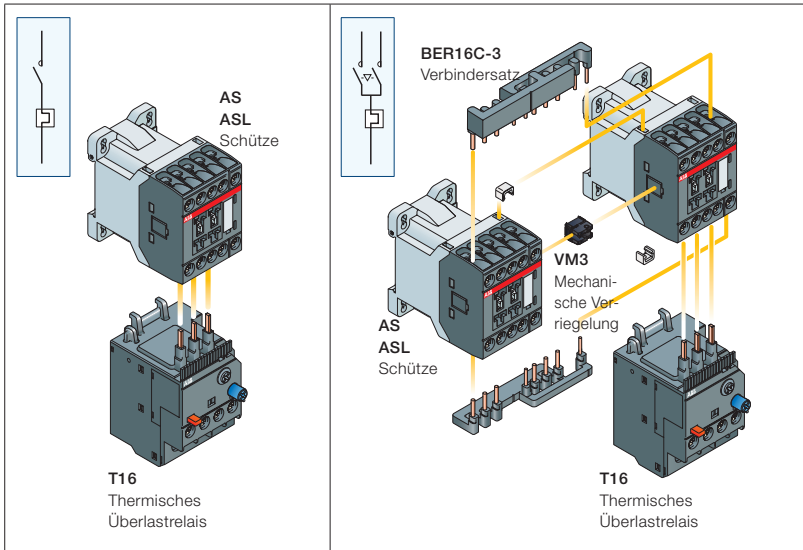
Ein Wende-Starter lässt sich mit unserem umfassenden Angebot an Zubehör einfach zusammensetzen:

- 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.

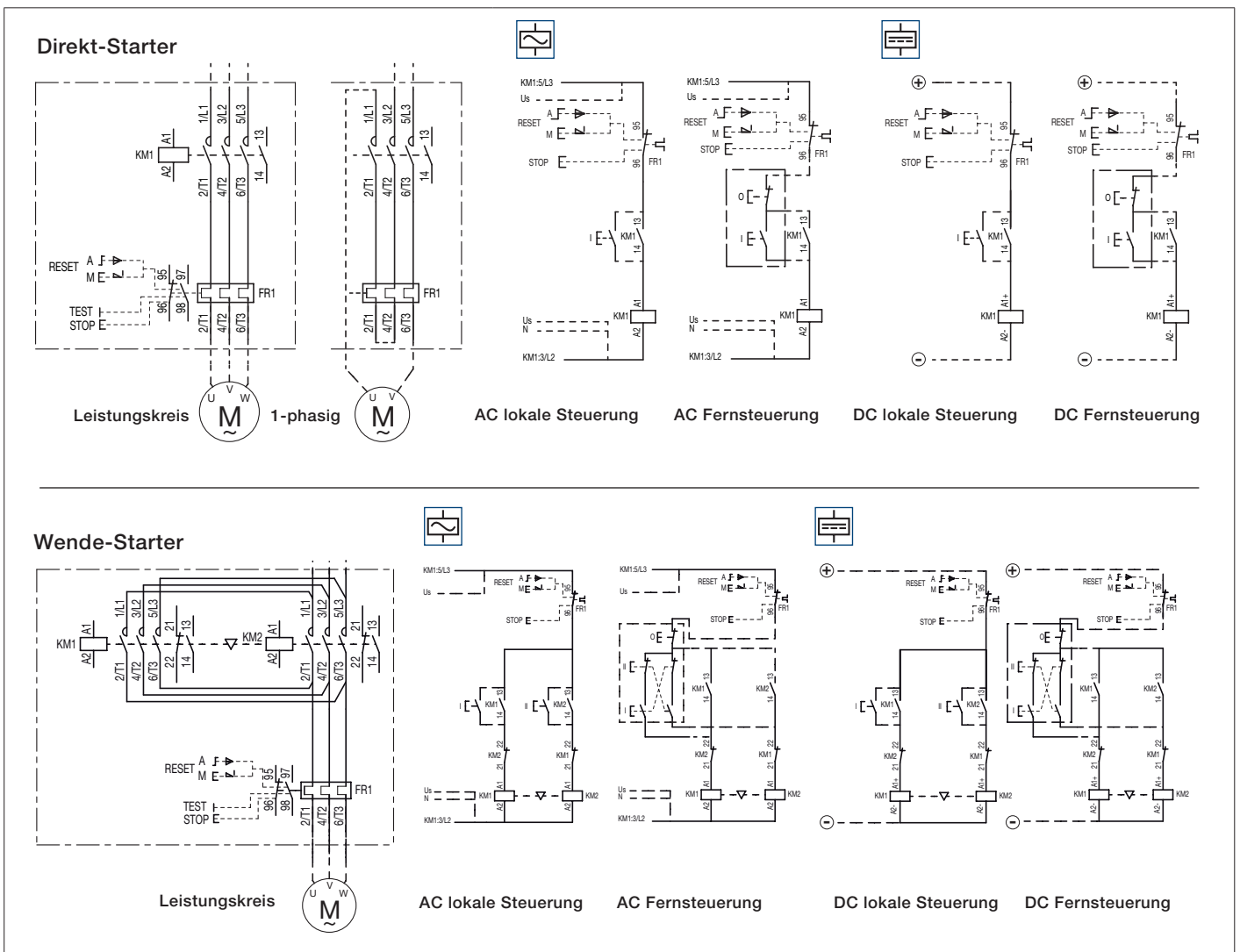
Auf den nächsten Seiten können Sie Ihren Starter schnell und einfach für 400 V und bis 7,5 kW auswählen.

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

1


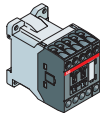
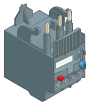


Schaltpläne



Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz Durch thermische Überlastrelais geschützte Direkt-Starter mit AS-, ASL-Schützen

Schütze – AC-betätigt

Schütze		Thermische Überlastrelais			Zubehör				
									
IEC AC-3, 400 V Bemessungsleistungsleistung strom kW	A	Bemessungs- tätigungsspannung U_c 1) V 50 Hz	V 60 Hz	Typ	Bestellnummer	Einstell- bereiche	Typ	Bestellnummer	
4	8,5	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	7,60...10.0	T16-10	1SAZ711201R1043	-
5,5	11,5	230	230	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	10,0...13.0	T16-13	1SAZ711201R1045	-
7,5	15,5	230	230	AS16-30-10-26	1SBL121001R2610	13,0...16.0	T16-16	1SAZ711201R1047	-

Schütze – DC-betätigt

IEC AC-3, 400 V Bemessungsleistungsleistung strom kW	A	Bemessungs- tätigungsspannung U_c 1) DC	Typ	Bestellnummer	Einstell- bereiche	Typ	Bestellnummer	
4	8,5	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	7,60...10.0	T16-10	1SAZ711201R1043	-
5,5	11,5	24	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	10,0...13.0	T16-13	1SAZ711201R1045	-
7,5	15,5	24	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	13,0...16.0	T16-16	1SAZ711201R1047	-

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

¹⁾ Weitere Bemessungs- und Tätigkeitsspannungen siehe Spannungskennzifferntabelle.

für alle Einstellbereiche siehe Tabelle unten

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

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Wende-Starter mit AS-, ASL-Schützen

Schütze – AC-betätigt

IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebsleistung kW		Bemessungsleistung A		Bemessungs- betriebs- leistung strom		U _e ¹⁾		V 50 Hz		V 60 Hz		Typ		Bestellnummer		Einstell- bereiche		Typ		Bestellnummer		Zubehör BER16C-3 VM3 CA3-10	
4	8,5	230	230	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	7,60...10.0	T16-10	1SAZ711201R1043	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	1SBN081012R1000 1SBN031005T1000 1SBN011010T1010													
5,5	11,5	230	230	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	10,0...13.0	T16-13	1SAZ711201R1045	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	1SBN081012R1000 1SBN031005T1000 1SBN011010T1010													
7,5	15,5	230	230	AS16-30-01-26	1SBL121001R2601	13,0...16.0	T16-16	1SAZ711201R1047	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	1SBN081012R1000 1SBN031005T1000 1SBN011010T1010													

Schütze – DC-betätigt

IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebsleistung kW		Bemessungsleistung A		Bemessungs- betriebs- leistung strom		U _e ¹⁾		DC		Typ		Bestellnummer		Einstell- bereiche		Typ		Bestellnummer		Zubehör BER16C-3 VM3 CA3-10	
4	8,5	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	7,60...10.0	T16-10	1SAZ711201R1043	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	1SBN081012R1000 1SBN031005T1000 1SBN011010T1010												
5,5	11,5	24	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	10,0...13.0	T16-13	1SAZ711201R1045	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	1SBN081012R1000 1SBN031005T1000 1SBN011010T1010												
7,5	15,5	24	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	13,0...16.0	T16-16	1SAZ711201R1047	BER16C-3 + VM3 + 2 x CA3-10	1SBN081012R1000 1SBN031005T1000 1SBN011010T1010												

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

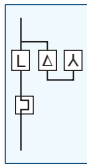
¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

für alle Einstellbereiche siehe Tabelle unten

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

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS-, ASL-Schützen



Anwendung

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.



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

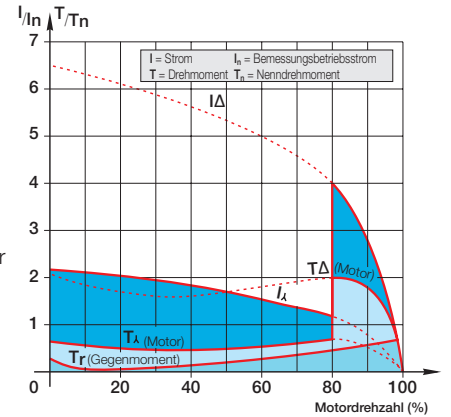
Beim Anlauf:

- 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.



Vorsichtsmaßnahmen

- Die Nennspannung des Motors in 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

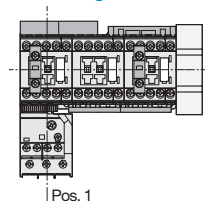
Der Anlauf ist ein dreistufiger Prozess:

- 1. Stufe:** Sternschaltung – Drücken Sie die Taste „On“ des Steuerstromkreises, um das Stern-Schütz KM2 zu schließen. Das Netzschütz KM1 wird dann geschlossen und der Motor läuft an. Nun beginnt die programmierte Anlaufzeit (6 bis 10 Sekunden) abzulaufen. 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

Standards	IEC 60947-4-1 / EN 60947-4-1
Bemessungsbetriebsspannung U_n max	690 V – 50/60 Hz
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-4-1	690 V
Lufttemperatur in der Nähe des Gerätes	≤ 60 °C
Schutzart	IP20
Schaltfrequenz	<p>The graph shows switching frequency in operations per hour (ops/h) on the y-axis (0 to 70) versus switching duration in percent on the x-axis (0 to 100). Several curves are shown for different acceleration times T_a: 5s, 8s, 10s, 12s, 15s, and 20s. Higher acceleration times result in lower switching frequencies for the same duration.</p>
Schaltdauer/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: - Schaltdauer = 15 Anläufe/Stunde - Motoranlaufzeit „ T_a “ = 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.	

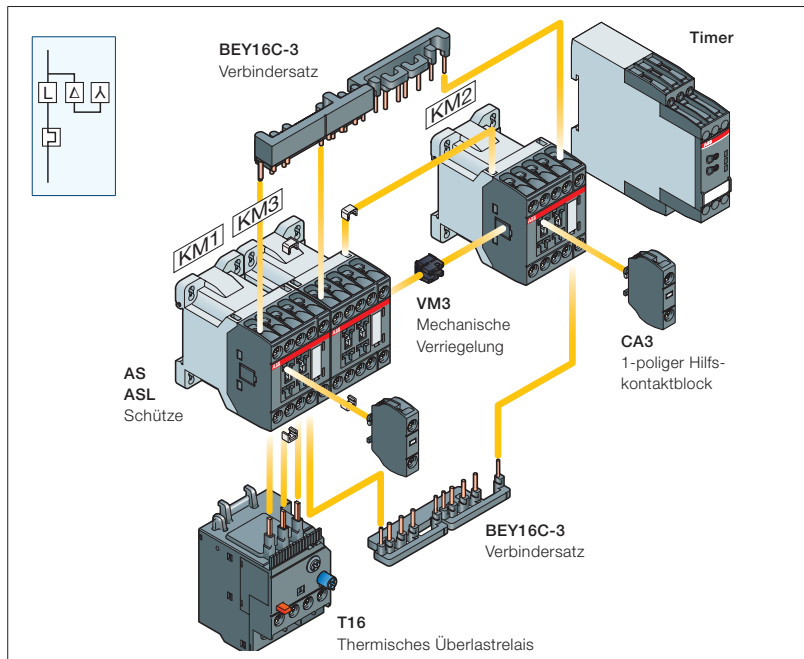
Einbaulagen



Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS-, ASL-Schützen

1



Beschreibung

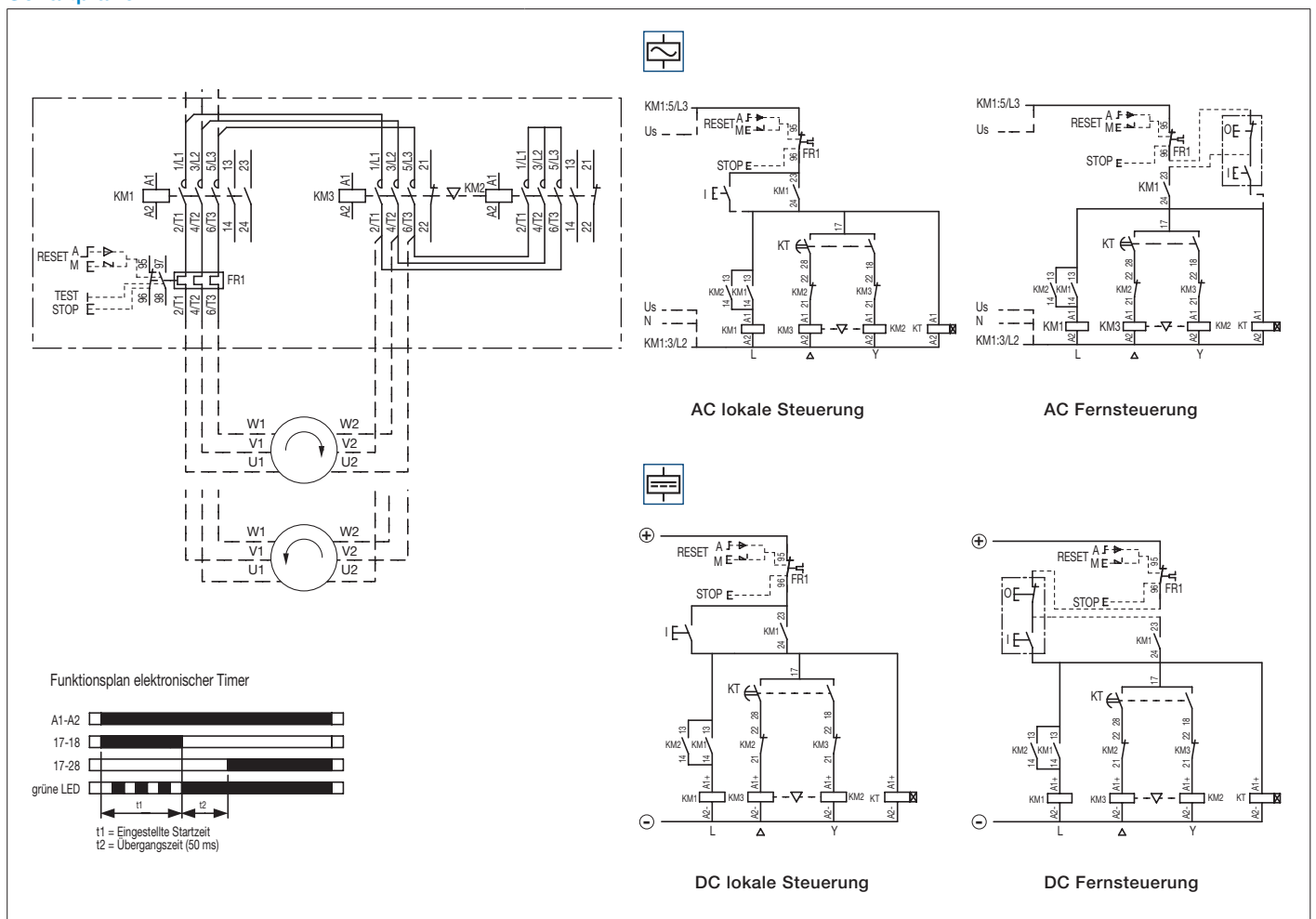
Ein Stern-Dreieck-Starter lässt sich mit unserem umfassenden Angebot an Zubehör einfach zusammensetzen:

- 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.

Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools

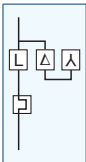
Schaltpläne



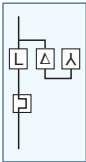
Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS-, ASL-Schützen

Schütze – AC-betätigt

		Netzschütz KM1		Dreieck-Schütz KM3		Stern-Schütz KM2	
		Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebsleistung strom	Bemessungsbetätigungsspannung U_c ¹⁾						
kW	A	V 50 Hz	V 60 Hz				
7,5	15,5	230	230	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601

Schütze – DC-betätigt

		Netzschütz KM1		Dreieck-Schütz KM3		Stern-Schütz KM2	
		Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
IEC AC-3, 400 V Bemessungsbetriebsleistung strom	Bemessungsbetätigungsspannung U_c ¹⁾						
kW	A	DC					
7,5	15,5	24	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	ASL09-30-01-81
		110	ASL09-30-10-86	1SBL103001R8610	ASL09-30-01-86	1SBL103001R8601	ASL09-30-01-86
11	22	24	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	ASL09-30-01-81
		110	ASL12-30-10-86	1SBL113001R8610	ASL12-30-01-86	1SBL113001R8601	ASL09-30-01-86

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

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen siehe Spannungskennziffertabelle.

Lösungen für den Motorstart – offene Bauart, als Bausatz

Durch thermische Überlastrelais geschützte Stern-Dreieck-Starter mit AS-, ASL-Schützen

Schütze – AC-betätigt

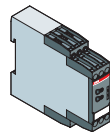
Einstellbereiche	Thermische Überlastrelais		Verbindersätze Mechanische Verriegelung		Hilfskontaktblock		Elektronisches Zeitrelais	
	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
A ... A								
7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	KM1: 1 x CA3-10 KM2: 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	CT-SDS...	siehe Bestellangaben
10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	KM1: 1 x CA3-10 KM2: 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	CT-SDS...	siehe Bestellangaben

Schütze – DC-betätigt

Einstellbereiche	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer	Typ	Bestellnummer
A ... A								
7,60...10,0	T16-10	1SAZ711201R1043	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	KM1: 1 x CA3-10 KM2: 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	CT-SDS...	siehe Bestellangaben
10,0...13,0	T16-13	1SAZ711201R1045	BEY16C-3 + VM3	1SBN081018R2000 + 1SBN031005T1000	KM1: 1 x CA3-10 KM2: 1 x CA3-10	1SBN011010T1010 1SBN011010T1010	CT-SDS...	siehe Bestellangaben

für alle Einstellbereiche siehe Tabelle unten

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



CT-SDS...

Bestellangaben – Zubehör

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

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

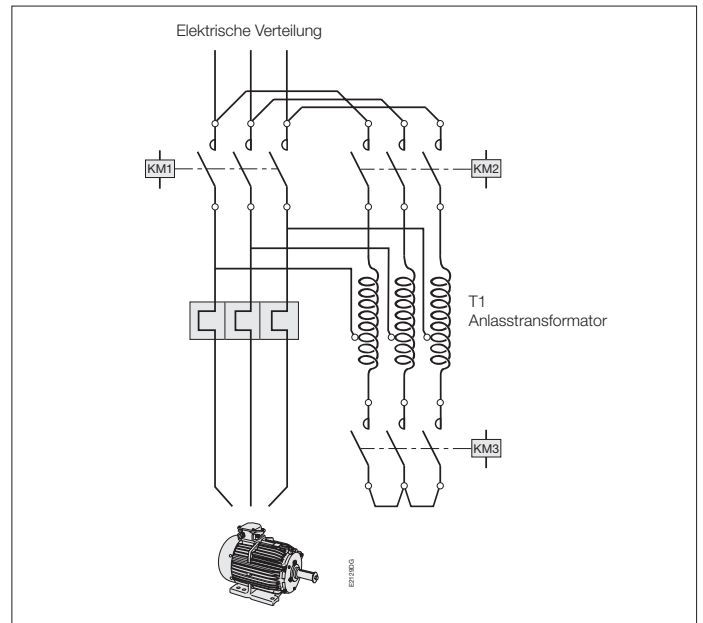
Spartransformator-Starter Schützauswahl

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 Nenndrehzahl erreicht, öffnet das Sternschütz. Dann schließt das Netzschütz „KM1“ und das Spartransformatorschütz öffnet. Dieser Anlaufvorgang erfolgt ohne Netzunterbrechung.



Auswahltabelle (I_d Anlaufstrom / I_n Nennstrom < 8 - Beschleunigungszeit < 20 s - max. 30 Schaltspiele/Std.)

kW Motormenndaten 50/60 Hz

					Schütze					
					Netz	Spartransformator Abgriffe:				Stern
220/240 V	380/400 V	415 V	440 V	690 V	KM1	90 %	80 %	70 %	60 %	KM3
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	30	30	30	AF52	AF52	AF38	AF30	AF26	AF30
18,5	30	37	37	37	AF65	AF52	AF40	AF30	AF26	AF38
22	37	45	45	45	AF80	AF65	AF52	AF40	AF30	AF40
25	45	55	55	55	AF96	AF80	AF65	AF52	AF38	AF52
30	55	55	75	55	AF116	AF116	AF80	AF65	AF52	AF65
37	75	75	90	75	AF140	AF140	AF96	AF80	AF65	AF65
45	75	75	90	90	AF146	AF140	AF96	AF80	AF65	AF65
55	90	90	110	132	AF190	AF146	AF116	AF96	AF65	AF80
55	110	110	132	160	AF205	AF190	AF140	AF116	AF80	AF96
75	132	132	160	200	AF265	AF265	AF190	AF140	AF96	AF116
90	160	160	160	250	AF305	AF265	AF205	AF190	AF116	AF140
110	200	200	200	315	AF370	AF370	AF265	AF190	AF140	AF190
132	250	250	250	355	AF460	AF400	AF305	AF265	AF190	AF205
160	315	355	355	500	AF580	AF580	AF400	AF305	AF205	AF305
220	400	425	450	600	AF750	AF750	AF580	AF400	AF305	AF400
257	475	500	560	-	AF1350	AF750	AF580	AF460	AF400	AF460
315	560	600	670	-	AF1650	AF1350	AF750	AF580	AF460	AF580

Schalten von 3-Phasen-Niederspannungstransformatoren

Schützauswahl

AC-6a Gebrauchskategorie entsprechend IEC 60947-4-1

Allgemein

Beim Einschalten von 3-Phasen-Transformatoren treten, verursacht durch die Magnetisierung des Transformators, hohe Stromspitzen auf.

1

Auswahltabelle

Die Tabellen unten zeigen die Betriebsbemessungswerte für:

- Stromspitzen mit max. dem 20- bis 30-fachen des Transformator-Bemessungsbetriebsstroms.
- Max. Schalthäufigkeit 60 Schaltspiele pro Stunde
- Umgebungstemperatur ≤ 40 °C

AC/DC-betätigte Schütze	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Betriebsleistung U_n : 50/60 Hz - gemäß AC-6a											
220 / 240 V kVA	4	5	6	10	13	14	15	19	21	23	25
380 / 400 V kVA	7	8	10	17	22	25	26	33	36	39	44
415 / 440 V kVA	8	9	11	18	24	27	28,5	36	40	43	48
500 V kVA	9	11	13	22	28	32	34,5	43	48	52	57
660 / 690 V kVA	12,5	14	18	29	37	43	45,5	57	64	68	75
Max. zulässiger Peakstrom I	A	350	400	500	800	1000	1200	1250	1550	1750	2100

AC/DC-betätigte Schütze	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650
Betriebsleistung U_n : 50/60 Hz - gemäß AC-6a													
220 / 240 V kVA	26	30	42	45	55	63	76	95	100	110	130	160	190
380 / 400 V kVA	46	52	73	75	94	108	132	165	170	190	240	275	350
415 / 440 V kVA	50	57	80	80	103	118	144	180	190	210	270	325	390
500 V kVA	60	68	96	100	124	143	173	220	230	250	320	–	–
660 / 690 V kVA	80	90	127	130	164	188	228	290	300	310	410	–	–
Max. zulässiger Peakstrom I	A	2100	2400	3300	3500	4300	4900	6000	7700	8400	9300	12000	–

Schalten von Gleichstrom

AF09 ... AF96 Schütze

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 $I_{e \max}$ 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_e . 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.



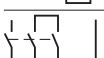


Auswahltablelle

Schütztypen	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
	3- oder 4-polig			3-polig	4-polig	3-polig	3-polig	4-polig	3-polig	3-polig	3-polig



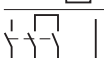


Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms

	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms

	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	6 A	7 A	8 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms

	≤ 72 V	9 A	12 A	16 A	20 A	–	25 A	25 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	10 A	15 A	20 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	4 A	4 A	4 A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	–	50 A	50 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	9 A	12 A	16 A	20 A	–	25 A	25 A	–	70 A	100 A	105 A	125 A	130 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	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Schalten von Gleichstrom

AF116 ... AF2050 Schütze

Auswahltablelle

Schütztypen	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
	3-polig														

1

Gebrauchskategorie DC-1, L/R ≤ 1 ms

	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	220 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	850 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A

Gebrauchskategorie DC-3, L/R ≤ 2 ms

	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-

Gebrauchskategorie DC-5, L/R ≤ 7,5 ms

	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	145 A	160 A	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-

Steuerung dreiphasiger Schleifringläufermotoren

Schützauswahl

Allgemein

Drei Arten von Schützen werden zur Steuerung dreiphasiger Schleifringläufermotoren verwendet: Statorschütz, Beschleunigungsschütz(e) und Rotorkurzschlusschütz. Siehe Diagramm gegenüber.
Die Auswahltabellen unten sind für vollständig sanftes Anfahren ohne Sonderfälle, wie zum Beispiel Intervallbetrieb, regenerativer Strom, kontrolliertes Rutschen, für die Sie sich bitte an unsere Fachabteilungen wenden.
Die technischen Daten für Anlauf und Ausschalten von Schleifringläufermotoren sind in Norm IEC 60947-4-1 in der Gebrauchskategorie AC-2 definiert. Der Lastfaktor ist durch folgende Gleichung definiert:

$$\text{Lastfaktor (\%)} = \frac{\text{Schaltspiel}}{\text{Zykluszeit (Schaltspiel + Ruhezyklus)}} \times 100$$

Statorschütz

Beim Schließen des Anlaufstroms kann je nach Wert der Rotorwiderstände der 1,5- bis 4-fache Bemessungsbetriebsstrom des Motors erreicht werden. Abschalten des Bemessungsbetriebsstroms oder des Anlaufstroms, Regenerativstrom möglich.
Die folgende Tabelle enthält die zulässigen Werte des $I_e / AC-2$ Bemessungsbetriebsstroms des Stators als Funktion des Lastfaktors.
Max. Temperatur 60 °C für AF09 ... AF370 und 55 °C für AF400 ... AF1650 in Schütznahe.
Max. Schaltfrequenz und elektrische Lebensdauer in der Kategorie AC-2: siehe „Technische Daten“.

Schütztypen		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	
Lastfaktor	15 %	$I_e / AC-2$ A	18	24	33	52	64	76	79	106	124	154	184
	25 %	$I_e / AC-2$ A	15	20	31	44	54	65	68	90	111	136	163
	40 %	$I_e / AC-2$ A	13	17	26	38	46	55	58	77	94	116	139
	60 %	$I_e / AC-2$ A	11	14	22	31	38	46	48	64	78	96	115
S7 entsprechend IEC 60034-1: periodischer Dauerbetrieb mit elektrischem Ausschalten	A	9	12	18	26	32	38	40	53	65	80	96	

Beschleunigungsschütze

Die Auslegung dieser Schütze basiert auf dem AC-1 Bemessungsbetriebsstrom (siehe „Technische Daten“), der unten für die max. Umgebungstemperatur 60 °C für AF09 bis AF370 und 55 °C für AF400 bis AF1650 aufgeführt ist.
Die folgende Tabelle zeigt die Faktoren für den AC-1 Strom der Schütze, um den maximal zulässigen Wert des Rotorstroms nach Schließen des Schützes für Sternschaltung zu erhalten. Bei Dreieckschaltung muss dieser Strom um 50 % erhöht werden. Diese Tabelle berücksichtigt die Anzahl der Schaltspiele pro Stunde (ohne Tippen) und die Stromflusszeit pro Schaltspiel in dem Schütz.

Anzahl der Schaltspiele pro Stunde	1	3	6	12	20	30	60	120
Stromflusszeit pro Schaltspiel	Faktoren für $I_e / AC-1$							
5 s	5,2	4,9	4,7	4,3	4,0	3,7	3,4	2,8
10 s	3,8	3,6	3,4	3,1	3,0	2,8	2,6	2,2
20 s	2,8	2,7	2,6	2,5	2,4	2,2	2,0	1,6
30 s	2,4	2,3	2,2	2,1	2,1	1,9	1,7	-
40 s	2,2	2,1	2,0	1,9	1,9	1,7	1,5	-
60 s	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,5	-	-

Schütze	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Bemessungsbetriebsstrom $I_e / AC-1$ bei Lufttemperatur in Schütznahe ≤ 60 °C	25	28	30	40	42	42	60	80	90	100	105

Rotorkurzschlusschütz

Dieses Schütz zeichnet sich durch kleine Schließbelastung aus. Der entscheidende Faktor ist die thermische Belastung. Dreieckschaltung des Schützes wird betrachtet (Ströme um 35 % reduzieren, falls Sternschaltung verwendet wird).
Die folgende Tabelle enthält die zulässigen Werte des Bemessungsbetriebsstroms des Rotors als Funktion des Lastfaktors.
Max. Temperatur: 60 °C für AF09 bis AF370 und 55 °C für AF400 bis AF1650 in Schütznahe.

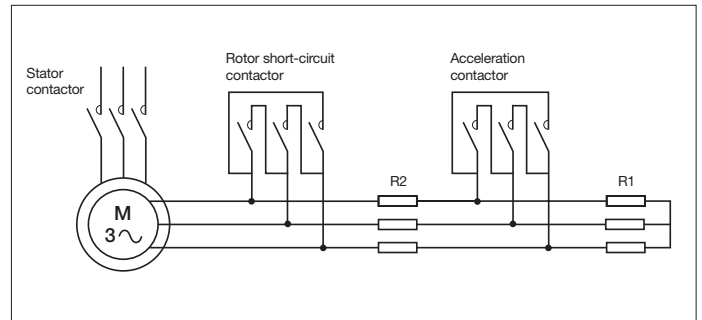
Schütztypen		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	
Lastfaktor	15 %	$I_e / AC-2$ A	63	71	76	102	107	107	152	203	228	254	266
	25 %	$I_e / AC-2$ A	57	64	69	92	96	96	137	183	206	229	241
	40 %	$I_e / AC-2$ A	49	55	59	78	82	82	117	157	176	196	206
	60 %	$I_e / AC-2$ A	43	48	51	68	72	72	103	137	154	171	180
S7 entsprechend IEC 60034-1: periodischer Dauerbetrieb mit elektrischem Ausschalten	A	36	41	44	58	61	61	87	116	131	145	152	
Bemessungsbetriebsspannung des Rotors:													
- Maximalwerte für Anlauf und Ausschalten	V	1380 (1600 bei Sternschaltung)									2000 (2300 bei Sternschaltung)		
- Maximalwerte für Anlauf und elektrisches Ausschalten	V	690 (730 bei Sternschaltung)									690 (730 bei Sternschaltung)		

Steuerung dreiphasiger Schleifringläufermotoren

Schützauswahl

Beispiel eines dreistufigen Starters

- Die erste Stufe entspricht der Erregung des Motors durch den Statorschutz: Alle Widerstände arbeiten im Rotorkreis
- In der zweiten Stufe schließt das Beschleunigungsschutz den ersten Widerstandsstack kurz.
- In der dritten Stufe wird das Rotorkurzschlusschutz durch Eliminieren des letzten Widerstandsstacks aktiviert, womit die Anlaufperiode abgeschlossen ist.



Schütztypen		AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650		
Lastfaktor	15 %	$I_g / AC-2$	A	220	335	360	425	530	625	750	850	950	1150	1500	1720	2100
	25 %	$I_g / AC-2$	A	185	270	300	350	440	515	620	680	780	975	1250	1430	1750
	40 %	$I_g / AC-2$	A	150	215	250	300	370	430	515	580	650	800	1050	1200	1470
	60 %	$I_g / AC-2$	A	135	180	220	255	315	370	430	480	550	700	900	1030	1250
S7 entsprechend IEC 60034-1: periodischer Dauerbetrieb mit elektrischem Ausschalten		A	116	140	190	210	265	305	370	400	460	580	750	860	1050	

Schütze		AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650
Bemessungsbetriebsstrom $I_g/AC-1$ bei Lufttemperatur in Schütznahe $\leq 60^\circ C$ (AF116-AF370) $\leq 55^\circ C$ (AF400-AF1650)	A	145	175	250	300	350	400	500	500	600	700	800	1150	1450

Schütztypen		AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1350	AF1650		
Lastfaktor	15 %	$I_g / AC-2$	A	330	540	580	750	830	950	1050	1200	1400	1650	1900	2400	2800
	25 %	$I_g / AC-2$	A	300	490	530	650	725	830	915	1050	1250	1450	1650	2100	2500
	40 %	$I_g / AC-2$	A	260	425	460	575	630	720	800	950	1100	1300	1450	1850	2200
	60 %	$I_g / AC-2$	A	230	375	400	500	575	650	700	810	975	1150	1300	1650	1950
S7 entsprechend IEC 60034-1: periodischer Dauerbetrieb mit elektrischem Ausschalten	A	200	300	350	380	480	550	640	700	840	980	1150	1500	1800		
Bemessungsbetriebsspannung des Rotors:																
– Maximalwerte für Anlauf und Ausschalten	V	2200				3000										
		(2600 bei Sternschaltung)				(3600 bei Sternschaltung)										
– Maximalwerte für Anlauf und elektrisches Ausschalten	V	690														
		(730 bei Sternschaltung)														

Schalten von Beleuchtungskreisen

Schützauswahl

Allgemein

Schütz-Auswahlkriterien zur Beleuchtungssteuerung:

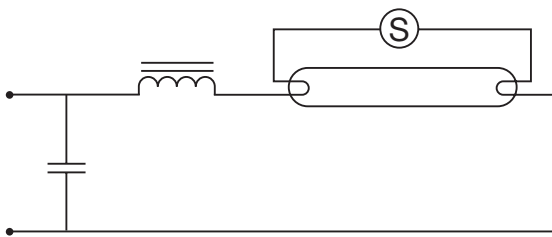
- Typ, Bemessungsleistung und Anzahl der Lampen
- Verbindungsmodus
- Stromwerte beim Schließen und im stationären Zustand
- Leistungsfaktor
- Vorhandensein von Korrektur-Kondensatoren

Beleuchtungskreise

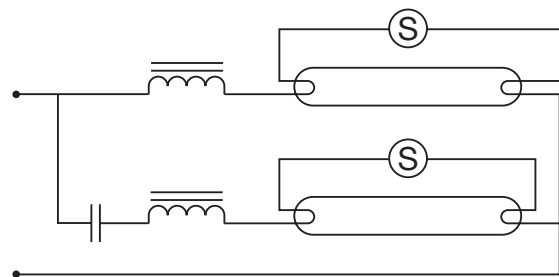
In einem gegebenen Stromkreis sind Anzahl und Leistung der Lampen festgelegt und können nicht zu Überlast führen. Nur für Kurzschlusschutz muss gesorgt werden. Hierfür werden gG Sicherungen oder modulare Sicherungsautomaten verwendet. Lampen haben je nach Bauart sehr spezifische technische Daten.

- Glühlampen haben einen sehr hohen Strom beim Schließen – mehr als das 15-fache des Bemessungsstroms. Sie führen nicht zu einer großen Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung.
- Leuchtstoffröhren sind mit einem Vorschaltgerät ausgestattet, das zur Zündung beiträgt und den Strom auf den Bemessungswert begrenzt, sobald der stationäre Zustand erreicht ist. Dieses Vorschaltgerät senkt deutlich den Leistungsfaktor. Kompensation ist möglich.

Individuelle Kompensation (Parallelkompensation)



Reihenkompensation bei Doppelmontage



Schützauswahl

Die folgenden Tabellen geben für jeden Schütz-Typ die maximal zulässige Anzahl der Lampen pro Phase an. Die Lufttemperatur in Schütznähe muss auf 60 °C begrenzt sein. Die Werte gelten für eine Spannung von 230 V zwischen Phase und Neutraleiter, einphasig (Phase + Neutraleiter) oder dreiphasig (3 Phasen + Neutraleiter). Lampen sind in Sternschaltung verdrahtet. Bei einer Dreiphasen-Stromversorgung ohne Neutraleiter und 230 V Phase zu Phase muss die in der Tabelle angegebene zulässige Anzahl der Lampen pro Phase mit 0,58 multipliziert werden.

Beispiel:

120 x 100 W / 230 V Glühlampen – 400 V Drehstromnetz mit Neutraleiter.

Berechnung der Anzahl an Lampen pro Phase: $120 : 3 = 40$. Auf der 100-W-Linie der Glühlampen-Tabelle ist Schütz AF09 auf 38 Lampen pro Phase beschränkt, daher muss Schütz AF12 gewählt werden, das bis zu 43 Lampen pro Phase ermöglicht.

Schalten von Beleuchtungskreisen

Schützauswahl AF09 ... AF146

Auswahltabelle

3-polige AC/DC-betätigte Schütze			AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl an Lampen pro Phase													
S	A	µF														

Glüh- und Halogenlampen

entsprechend AC-5b

Spannung: 220/240 V AC

60	0,27	-	64	72	77	103	129	148	177	207	233	259	277	430	519	541
100	0,45	-	38	43	46	62	77	89	106	124	140	155	166	258	311	324
200	0,91	-	19	21	23	30	38	44	52	61	69	77	82	127	154	160
300	1,37	-	12	14	15	20	25	29	35	41	46	51	54	85	102	107
500	2,28	-	7	8	9	12	15	17	21	24	27	30	33	51	61	64
1000	4,55	-	3	4	4	6	7	8	10	12	13	15	16	25	31	32

Leuchtstofflampe ohne Kompensation – Leuchtstofflampe mit elektronischem Vorschaltgerät

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

20	0,38	-	46	51	55	73	84	92	126	147	157	184	210	305	368	384
40	0,45	-	38	43	46	62	71	77	106	124	133	155	177	258	311	324
65	0,70	-	25	27	30	40	45	50	68	80	85	100	114	166	200	209
80	0,80	-	21	24	26	35	40	43	60	70	75	87	100	145	175	183
100	1,15	-	15	16	18	24	27	30	41	48	52	60	69	101	122	127
110	1,20	-	14	16	17	23	26	29	40	46	50	58	66	97	117	122

Leuchtstofflampen mit Parallelkompensation

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

20	0,18	5	53	53	53	155	168	176	266	309	325	388	444	644	778	811
40	0,26	5	53	53	53	107	123	134	184	215	230	269	307	446	538	562
65	0,42	7	37	37	37	66	76	83	114	133	142	166	190	276	333	348
80	0,52	7	33	37	37	53	61	67	92	107	115	134	153	223	269	281
100	0,65	16	16	16	16	43	49	53	73	86	92	107	123	178	215	225
110	0,70	18	14	14	14	40	45	49	68	80	85	100	114	166	200	209

Leuchtstofflampen in Doppelmontage

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

2 x 20	2 x 0,14	-	62	69	75	100	114	125	171	200	214	250	285	414	500	521
2 x 40	2 x 0,25	-	35	39	42	56	64	70	96	112	120	140	160	232	280	292
2 x 65	2 x 0,40	-	21	24	26	35	40	43	60	70	75	87	100	145	175	183
2 x 80	2 x 0,48	-	18	20	21	29	33	36	50	58	62	72	83	121	146	152
2 x 100	2 x 0,60	-	14	16	17	23	26	29	40	46	50	58	66	97	117	122
2 x 110	2 x 0,65	-	13	15	16	21	24	26	36	43	46	53	61	89	108	112

Kompaktleuchtstofflampen

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

5	0,045	-	388	433	466	622	711	777	1066	1244	1333	1555	1777	2578	3111	3244
7	0,075	-	233	260	280	373	426	466	640	746	800	933	1066	1547	1867	1947
11	0,105	-	166	185	200	266	304	333	457	533	571	666	761	1105	1333	1390
15	0,135	-	129	144	155	207	237	259	355	414	444	518	592	859	1037	1081
20	0,16	-	109	121	131	175	200	218	300	350	375	437	500	725	875	913
23	0,18	-	97	108	116	155	177	194	266	311	333	388	444	644	778	811

Schalten von Beleuchtungskreisen

Schützauswahl AF190 ... AF2650

Auswahltabelle

3-polige AC/DC-betätigte Schütze			AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl an Lampen pro Phase													
S	A	µF														

Glüh- und Halogenlampen

entsprechend AC-5b

Spannung: 220/240 V AC

60	0,27	-	704	759	981	1130	1370	1481	1704	2148	2778	3009	3250	3972	4935	6380
100	0,45	-	422	456	589	678	822	889	1022	1289	1667	1806	1950	2383	2961	3828
200	0,91	-	209	225	291	335	407	440	505	637	824	893	964	1179	1464	1893
300	1,37	-	139	150	193	223	270	292	336	423	547	593	641	783	973	1257
500	2,28	-	83	90	116	134	162	175	202	254	329	356	385	470	584	755
1000	4,55	-	42	45	58	67	81	88	101	127	165	179	193	236	293	379

Leuchtstofflampe ohne Kompensation – Leuchtstofflampe mit elektronischem Vorschaltgerät

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

20	0,38	-	500	539	697	803	974	1053	1211	1526	1974	2138	2309	2822	3507	4533
40	0,45	-	422	456	589	678	822	889	1022	1289	1667	1806	1950	2383	2961	3828
65	0,70	-	271	293	379	436	529	571	657	829	1071	1161	1254	1532	1904	2461
80	0,80	-	238	256	331	381	463	500	575	725	938	1016	1097	1341	1666	2153
100	1,15	-	165	178	230	265	322	348	400	504	652	707	763	933	1159	1498
110	1,20	-	158	171	221	254	308	333	383	483	625	677	731	894	1110	1435

Leuchtstofflampen mit Parallelkompensation

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

20	0,18	5	1056	1139	1472	1694	2056	2222	2556	3222	4167	4514	4875	5958	7403	9569
40	0,26	5	731	788	1019	1173	1423	1538	1769	2231	2885	3125	3375	4125	5125	6625
65	0,42	7	452	488	631	726	881	952	1095	1381	1786	1935	2089	2554	3173	4101
80	0,52	7	365	394	510	587	712	769	885	1115	1442	1563	1688	2063	2563	3313
100	0,65	16	292	315	408	469	569	615	708	892	1154	1250	1350	1650	2050	2650
110	0,70	18	271	293	379	436	529	571	657	829	1071	1161	1254	1532	1904	2461

Leuchtstofflampen in Doppelmontage

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

2 x 20	2 x 0,14	-	679	732	946	1089	1321	1429	1643	2071	2679	2902	3134	3830	4759	6152
2 x 40	2 x 0,25	-	380	410	530	610	740	800	920	1160	1500	1625	1755	2145	2665	3445
2 x 65	2 x 0,40	-	238	256	331	381	463	500	575	725	938	1016	1097	1341	1666	2153
2 x 80	2 x 0,48	-	198	214	276	318	385	417	479	604	781	846	914	1117	1388	1794
2 x 100	2 x 0,60	-	158	171	221	254	308	333	383	483	625	677	731	894	1110	1435
2 x 110	2 x 0,65	-	146	158	204	235	285	308	354	446	577	625	675	825	1025	1325

Kompaktleuchtstofflampen

entsprechend AC-5a

Spannung: 220/240 V AC

5	0,045	-	4222	4556	5889	6778	8222	8889	10222	12889	16667	18056	19500	23833	29611	38278
7	0,075	-	2533	2733	3533	4067	4933	5333	6133	7733	10000	10833	11700	14300	17767	22967
11	0,105	-	1810	1952	2524	2905	3524	3810	4381	5524	7143	7738	8357	10214	12690	16405
15	0,135	-	1407	1519	1963	2259	2741	2963	3407	4296	5556	6019	6500	7944	9870	12759
20	0,16	-	1188	1281	1656	1906	2313	2500	2875	3625	4688	5078	5484	6703	8328	10766
23	0,18	-	1056	1139	1472	1694	2056	2222	2556	3222	4167	4514	4875	5958	7403	9569

Schalten von Beleuchtungskreisen

Schützauswahl AF09 ... AF146

Auswahltabelle

3-polige AC/DC-betätigte Schütze			AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl an Lampen pro Phase													
S	A	µF														

Niederdruck-Natriumdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

35	1,4	-	9	10	12	15	15	16	23	31	35	39	42	70	85	89
55	1,4	-	9	10	12	15	15	16	23	31	35	39	42	70	85	89
90	2,1	-	6	7	8	10	10	10	15	20	23	26	28	47	57	59
135	3,1	-	4	4	5	6	7	7	10	14	15	17	19	32	38	40
180	3,1	-	4	4	5	6	7	7	10	14	15	17	19	32	38	40

Niederdruck-Natriumdampflampen mit Parallelkompensation

Spannung: 220/240 V AC

35	0,6	20	12	12	12	35	36	38	55	73	81	91	100	164	198	207
55	0,6	20	12	12	12	35	36	38	55	73	81	91	100	164	198	207
90	0,9	25	10	10	10	23	24	25	36	48	55	61	66	110	132	138
135	0,9	45	5	5	5	18	18	19	34	34	36	57	59	110	132	138
180	0,9	45	5	5	5	18	18	19	34	34	36	57	59	110	132	138

Hochdruck-Natriumdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

150	1,8	-	7	8	9	11	12	12	18	24	27	30	33	45	54	57
250	3,0	-	4	5	5	7	7	7	11	14	16	18	20	27	33	34
400	4,4	-	3	3	3	4	5	5	7	10	11	12	13	18	22	23
600	6,2	-	2	2	2	3	3	3	5	7	7	8	9	13	16	16
1000	10,3	-	1	1	1	2	2	2	3	4	4	5	5	8	10	10

Hochdruck-Natriumdampflampen mit Parallelkompensation

Spannung: 220/240 V AC

150	1,0	20	12	12	12	21	22	23	33	43	49	55	60	93	112	117
250	1,5	36	7	7	7	14	14	15	22	29	33	36	40	62	75	78
400	2,5	48	5	5	5	8	8	9	13	17	19	22	24	37	45	47
600	3,3	65	3	3	3	6	6	6	10	13	15	16	18	28	34	35
1000	6,2	100	2	2	2	3	3	3	5	7	7	8	9	15	18	19

Hochdruck-Quecksilberdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

50	0,60	-	22	25	28	35	36	38	55	73	82	91	100	152	190	214
80	0,80	-	16	18	21	26	27	28	41	55	61	68	75	114	143	160
125	1,15	-	11	13	14	18	19	20	28	38	43	47	52	79	99	112
250	2,15	-	6	6	7	9	10	10	15	20	23	25	27	42	53	60
400	3,25	-	4	4	5	6	6	7	10	13	15	16	18	28	35	39
700	5,40	-	2	2	3	3	4	4	6	8	9	10	11	17	21	24
1000	7,50	-	1	2	2	2	2	3	4	5	6	7	8	12	15	17

Spannung: 380/415 V AC

2000	8,00	-	1	1	2	2	2	2	4	5	6	6	7	11	14	16
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Hochdruck-Quecksilberdampflampen mit Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

50	0,28	7	36	36	36	75	78	82	117	157	176	196	214	326	407	458
80	0,43	8	31	31	31	48	51	53	76	102	115	127	139	212	265	298
125	0,66	10	20	22	25	31	33	34	50	66	75	83	90	138	173	194
250	1,28	18	10	11	13	16	17	17	25	34	38	42	46	71	89	100
400	2,05	25	6	7	8	10	10	11	16	21	24	26	29	44	56	63
700	3,55	40	3	4	4	5	6	6	9	12	13	15	16	26	32	36
1000	4,83	60	2	3	3	4	4	4	6	9	10	11	12	19	24	27

Spannung: 380/415 V AC

2000	5,45	35	2	2	3	3	4	4	6	8	9	10	11	17	21	24
------	------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Schalten von Beleuchtungskreisen

Schützauswahl AF190 ... AF2650

Auswahltabelle

3-polige AC/DC-betätigte Schütze			AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl an Lampen pro Phase													
S	A	µF														

Niederdruck-Natriumdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

35	1,4	-	115	124	161	185	225	243	279	352	455	493	533	651	809	1046
55	1,4	-	115	124	161	185	225	243	279	352	455	493	533	651	809	1046
90	2,1	-	77	83	107	123	150	162	186	235	304	329	355	434	539	697
135	3,1	-	52	56	73	84	101	110	126	159	206	223	241	294	365	472
180	3,1	-	52	56	73	84	101	110	126	159	206	223	241	294	365	472

Niederdruck-Natriumdampflampen mit Parallelkompensation

Spannung: 220/240 V AC

35	0,6	20	269	290	375	432	524	567	652	822	1063	1151	1243	1519	1888	2440
55	0,6	20	269	290	375	432	524	567	652	822	1063	1151	1243	1519	1888	2440
90	0,9	25	179	194	250	288	349	378	434	548	708	767	829	1013	1258	1627
135	0,9	45	179	194	250	288	349	378	434	548	708	767	829	1013	1258	1627
180	0,9	45	179	194	250	288	349	378	434	548	708	767	829	1013	1258	1627

Hochdruck-Natriumdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

150	1,8	-	74	80	103	119	144	156	179	226	292	313	338	413	513	663
250	3,0	-	44	48	62	71	86	93	107	135	175	188	203	248	308	398
400	4,4	-	30	33	42	49	59	64	73	92	119	128	138	169	210	271
600	6,2	-	21	23	30	34	42	45	52	65	85	91	98	120	149	192
1000	10,3	-	13	14	18	21	25	27	31	39	51	55	59	72	90	116

Hochdruck-Natriumdampflampen mit Parallelkompensation

Spannung: 220/240 V AC

150	1,0	20	152	164	212	244	296	320	368	464	600	625	675	825	1025	1325
250	1,5	36	101	109	141	163	197	213	245	309	400	417	450	550	683	883
400	2,5	48	61	66	85	98	118	128	147	186	240	250	270	330	410	530
600	3,3	65	46	50	64	74	90	97	112	141	182	189	205	250	311	402
1000	6,2	100	25	26	34	39	48	52	59	75	97	101	109	133	165	214

Hochdruck-Quecksilberdampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

50	0,60	-	261	333	380	475	570	570	665	760	998	1188	1283	1568	1948	2518
80	0,80	-	196	249	285	356	428	428	499	570	748	891	962	1176	1461	1888
125	1,15	-	136	173	198	248	297	297	347	397	520	620	669	818	1016	1313
250	2,15	-	73	93	106	133	159	159	186	212	278	331	358	437	543	703
400	3,25	-	48	61	70	88	105	105	123	140	184	219	237	289	360	465
700	5,40	-	29	37	42	53	63	63	74	84	111	132	143	174	216	280
1000	7,50	-	21	27	30	38	46	46	53	61	80	95	103	125	156	201

Spannung: 380/415 V AC

2000	8,00	-	20	25	29	36	43	43	50	57	75	89	96	118	146	189
------	------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----

Hochdruck-Quecksilberdampflampen mit Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

50	0,28	7	560	713	814	1018	1221	1221	1425	1629	2138	2545	2748	3359	4173	5395
80	0,43	8	365	464	530	663	795	795	928	1060	1392	1657	1790	2187	2717	3513
125	0,66	10	238	302	345	432	518	518	605	691	907	1080	1166	1425	1770	2289
250	1,28	18	122	156	178	223	267	267	312	356	468	557	601	735	913	1180
400	2,05	25	76	97	111	139	167	167	195	222	292	348	375	459	570	737
700	3,55	40	44	56	64	80	96	96	112	128	169	201	217	265	329	425
1000	4,83	60	32	41	47	59	71	71	83	94	124	148	159	195	242	313

Spannung: 380/415 V AC

2000	5,45	35	29	37	42	52	63	63	73	84	110	131	141	173	214	277
------	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Schalten von Beleuchtungskreisen

Schützauswahl AF09 ... AF146, AF190 ... AF2650

Auswahltabelle

3-polige AC/DC-betätigte Schütze			AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl an Lampen pro Phase													
S	A	μF														

Halogen-Metall dampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

250	3	-	4	5	5	7	7	7	11	14	16	18	20	27	33	38
400	4	-	3	3	4	5	5	5	8	11	12	13	15	20	25	28
1000	9,5	-	1	1	1	2	2	2	3	4	5	5	6	8	11	12
2000	16,5	-	0	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	5	6	7

Spannung: 380/415 V AC

2000	10,5	-	1	1	1	2	2	2	3	4	4	5	5	8	10	11
------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Halogen-Metall dampflampen mit Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

250	1,32	33	7	7	7	15	16	17	25	33	37	41	45	69	86	97
400	2,22	45	5	5	5	9	9	10	14	19	22	24	27	41	51	58
1000	5,14	85	2	2	3	4	4	4	6	8	9	10	11	18	22	25
2000	11,5	148	1	1	1	1	1	2	2	3	4	4	5	8	10	11

Spannung: 380/415 V AC

2000	6,10	60	2	2	2	3	3	3	5	7	8	9	9	15	19	21
------	------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Auswahltabelle

3-polige AC/DC-betätigte Schütze			AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650
Lampeneigenschaften			Max. zulässige Anzahl an Lampen pro Phase													
S	A	μF														

Halogen-Metall dampflampen ohne Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

250	3	-	46	58	67	83	100	100	117	133	175	208	225	275	342	442
400	4	-	34	44	50	63	75	75	88	100	131	156	169	206	256	331
1000	9,5	-	14	18	21	26	32	32	37	42	55	66	71	87	108	139
2000	16,5	-	8	11	12	15	18	18	21	24	32	38	41	50	62	80

Spannung: 380/415 V AC

2000	10,5	-	13	17	19	24	29	29	33	38	50	60	64	79	98	126
------	------	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Halogen-Metall dampflampen mit Kompensation

Spannung: 220/240 V AC

250	1,32	33	119	151	173	216	259	259	302	345	453	540	583	713	885	1144
400	2,22	45	71	90	103	128	154	154	180	205	270	321	347	424	526	680
1000	5,14	85	30	39	44	55	67	67	78	89	116	139	150	183	227	294
2000	11,5	148	14	17	20	25	30	30	35	40	52	62	67	82	102	131

Spannung: 380/415 V AC

2000	6,10	60	26	33	37	47	56	56	65	75	98	117	126	154	192	248
------	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

Schalten von Beleuchtungskreisen

Klein-Motorschütze B 6, B 7 und BC 6, BC 7

Kompakt-Wendeschütze VB 6(7) und VBC 6(7)

Schalten von Lampenlast

Die folgende Tabelle zeigt die Zahl der Lampen, die je Stromkreis bei 230 V / 50 Hz angeschlossen werden können. Dabei ist zu bemerken:

Bei Überschreitung der angegebenen Kondensatorlast können unzulässig hohe Einschaltstromspitzen entstehen. Weitere Faktoren, die die Höhe von Einschaltstromspitzen beeinflussen sind:

- Länge und Querschnitt von installierten Zuleitungen
- Typ bei elektronischen Vorschaltgeräten
- Lampenfabrikat

Die nachfolgende Lampenlasttabelle enthält daher unverbindliche Richtwerte.

Lampenart	Lampendaten		Zul. Anzahl Lampen je Stromkreis (230 V, 50 Hz) bei Schütz-Typ B6, B7, BC6, BC7	Kondensatorlast in µF
	Watt	I _n A		
Glühlampen	60	0,26	20	
	100	0,43	12	
	200	0,87	6	
	300	1,30	4	
	500	2,17	2	
	1000	4,35	1	
Leuchtstofflampen	unkompensiert und Reihenkompensation			
	15	0,33	25	
	20	0,37	23	
	40	0,43	20	
	58	0,67	16	
	65	0,67	12	
	115	1,5	5	
	140	1,5	5	
	Duoschaltung			
	2 x 20	2 x 0,13	2 x 26	Lampenpaare
	2 x 40	2 x 0,22	2 x 20	
	2 x 58	2 x 0,32	2 x 16	
	2 x 65	2 x 0,34	2 x 12	
2 x 115	2 x 0,65	2 x 5		
2 x 140	2 x 0,75	2 x 5		
Parallelkompensation				
15	0,11	7	4,5	
20	0,13	6	4,5	
40	0,22	7	4,5	
58	0,32	5	7	
65	0,34	4	7	
115	0,65	1	18	
140	0,75	1	18	
Quecksilberdampf-Hochdrucklampen z.B. HQL, HPL	unkompensiert			
	50	0,61	10	
	80	0,8	7	
	125	1,15	5	
	250	2,15	3	
	400	3,25	2	
	700	5,40	1	
	Parallelkompensation			
	50	0,28	4	7
	80	0,41	3	8
	125	0,65	2	10
	250	1,22	1	18
	400	1,95	1	25
700	3,45	–	45	
1000	4,8	–	60	
Lampen mit elektronischen Vorschaltgeräten	1 x 18	–	17	
	2 x 18	–	8	
	1 x 36	–	11	
	2 x 36	–	6	
	1 x 56	–	11	
	2 x 58	–	6	

Lampenart	Lampendaten		Zul. Anzahl Lampen je Stromkreis (230 V, 50 Hz) bei Schütz-Typ B6, B7, BC6, BC7	Kondensatorlast in µF
	Watt	I _n A		
Metallhalogenlampen z.B. HQI, HPI	unkompensiert			
	35	0,53	10	
	70	1	5	
	150	1,8	3	
	250	3	2	
	400	3,5	1	
	Parallelkompensation			
	35	0,25	6	6
	70	0,45	3	12
	150	0,75	1	20
250	1,5	1	33	
400	2,5	1	35	
Natriumdampf-Niederdrucklampen	unkompensiert			
	35	1,5	4	
	55	1,5	4	
	90	2,4	2	
	135	3,5	2	
	150	3,3	2	
	180	3,3	2	
	200	2,3	2	
	Parallelkompensation			
	35	0,31	–	20
	55	0,42	–	20
	90	0,63	–	30
	135	0,94	–	45
150	1,0	–	40	
180	1,16	–	40	
200	1,32	–	25	
Natriumdampf-Hochdrucklampen	unkompensiert			
	150	1,8	3	
	250	3,0	2	
	330	3,7	2	
	400	4,7	1	
	Parallelkompensation			
	150	0,83	–	20
	250	1,5	–	33
	330	2,0	–	40
	400	2,4	–	48
1000	6,3	–	106	
Transformatoren für Halogen-Niedervoltlampen	Transformatoren für		Zul. Anzahl Transformatoren je Stromkreis (230 V, 50 Hz) bei Schütz-Typ B6, B7, BC6, BC7	
	Watt			
	20		40	
	50		20	
	75		13	
	100		10	
	150		7	
	200		5	
	300		3	

Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb

Schützauswahl

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 Schalthäufigkeit 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

Schalthäufigkeit = 2 Schaltspiele/Std.

Stromflusszeit pro Schaltspiel = 20 s

Faktor für den Strom I_b / AC-1 = 2,7

Zulässiger Strom: $2,7 \times 25 = 67$ A

Parallelschaltung von Hauptstrombahnen

Parallelschaltung von Hauptstrombahnen

Zweck: Erhöhung der ohmschen Wechselstromlast

Hinweis:

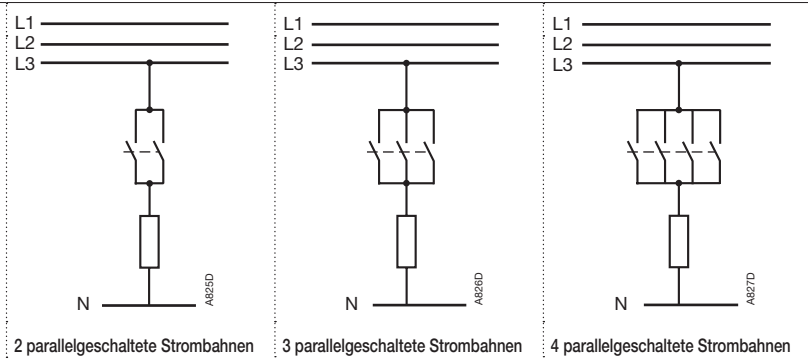
- Die Parallelschaltung von Hauptstrombahnen zur Erhöhung der ohmschen Gleichstromlast ist nicht zulässig.
- Durch die Parallelschaltung von Hauptstrombahnen wird das Ausschaltvermögen nicht erhöht.

Hilfsmittel: Die Strombahnen können über Verbinder parallelgeschaltet werden.

- LP und LH zur Parallelschaltung von 2 Hauptstrombahnen
- LY und LF zur Parallelschaltung von 3 Hauptstrombahnen
- LG zur Parallelschaltung von 4 Hauptstrombahnen

Die folgende Tabelle zeigt das Vielfache des Bemessungsbetriebsstroms für $I_g/AC-1$ in Abhängigkeit von der Anzahl der parallelgeschalteten Strombahnen und für die maximale Schalzhäufigkeit.

Schütze



Wechselstrom-
betätigung

Gleichstrom-
betätigung

Schaltspiele/h

Faktor für den Bemessungsbetriebsstrom $I_g/AC-1$ zur Ermittlung des zulässigen Stroms $I_g/AC-1$ bei „n“ parallelgeschalteten Strombahnen.

3-polige Schütze

Modell	Strom	1,6	2,2	–
AF09...AF96	600	1,6	2,2	–
AF116...AF1250	300	1,6	2,2	–
AF1350...AF2050	60	1,6	2,2	–
AF2650	15	1,6	2,2	–


4-polige Schütze

Modell	Strom	1,6	2,2	2,6	
AF09...AF38	AF09... AF38	600	1,6	2,2	2,6
AF45...AF75	AE..., TAE...	300	1,6	2,2	2,6
EK...	EK...	300	1,6	2,2	2,8


Hilfskontakte für Sicherheitsschaltkreise

Allgemeine technische Daten

Definition

Zwangsgeführte Kontakte , IEC/EN 60947-5-1, Anhang L 2.1 Kombination von „n“ Schließerkontakten und „m“ Öffnerkontakten, die so ausgeführt sind, dass sie nicht gleichzeitig geschlossen sein können.


Ein Sicherheitsschaltgerät kann mehr als eine Gruppe zwangsgeführter Kontakte haben.

Mirror Kontakte , IEC/EN 60947-4-1, Anhang F Öffner-Hilfskontakte, die nicht gleichzeitig mit den Schließer-Hauptkontakten geschlossen sein können. Beispiel: sollte der Hauptschließer verschweißen, bleibt der Öffner-Hilfskontakt geöffnet, auch beim Abschalten der Spulenspannung.

Zwangsführung bei Hilfsschützen

Die Tabelle zeigt die Hilfsschütze, bei denen Zwangsführung gemäß IEC/EN 60947-5-1, Anhang L sichergestellt ist.

4- und 8-polige Hilfsschütze

Hilfsschütze	Eingebaute Hilfskontakte	
		
NF22E(S), NFZ22E(S), NFZB22E, NS22E(S), NSL22E(S)	2	2
NF31E(S), NFZ31E(S), NFZB31E, NS31E(S), NSL31E(S)	3	1
NF44E(S), NFZ44E(S), NFZB44E, NS44E(S), NSL44E(S)	4	4
NF53E(S), NFZ53E(S), NFZB53E, NS53E(S), NSL53E(S)	5	3
NF62E(S), NFZ62E(S), NFZB62E, NS62E(S), NSL62E(S)	6	2
NF71E(S), NFZ71E(S), NFZB71E, NS71E(S), NSL71E(S)	7	1
K6(S)-22Z, KC6-22Z, TKC-22Z	2	2
K6(S)-31Z, KC6-31Z, TKC-31Z	3	1












Hilfskontakte für Sicherheitsschaltkreise

Allgemeine technische Daten

Zwangsführung bei Schützen

Die Tabellen zeigen die empfohlenen Kombinationen von Schützen und zusätzlichen Hilfskontaktblöcken. Bei diesen Kombinationen ist für alle Hilfskontakte Zwangsführung entsprechend IEC/EN 60947-5-1, Anhang L sichergestellt.

3-polige Schütze AF + 1 zusätzlicher 4-poliger Hilfsschalterblock CA4-...

Schütze	Eingebaute Hilfskontakte		Zusätzlicher Hilfsschalterblock + CA4-22...			oder CA4-31...			oder CA4-40...		
											
AF09(Z)-30-10-...	1	-	2	2	M	3	1	M			
AF09(Z)-30-01-...	-	1	2	2	U	3	1	U	4	-	U
AF12(Z)-30-10-...	1	-	2	2	M	3	1	M			
AF12(Z)-30-01-...	-	1	2	2	U	3	1	U	4	-	U
AF16(Z)-30-10-...	1	-	2	2	M	3	1	M			
AF16(Z)-30-01-...	-	-	2	2	U	3	1	U	4	-	U
AF26(Z)-30-00-...	-	-	2	2	E	3	1	E	4	-	E
AF30(Z)-30-00-...	-	-	2	2	E	3	1	E	4	-	E
AF38(Z)-30-00-...	-	-	2	2	E	3	1	E	4	-	E

Mirror Kontakte

- Der integrierte Öffner-Hilfskontakt ist bei folgenden Schützen ein Mirror-Kontakt:
B6-30-01...B7-30-01, BC6-30-01 und **(T)BC7-30-01**
AS09-30-10...AS16-30-01 und **ASL09-30-01...ASL16-30-01**
AF09-30-01...AF16-30-01 und **AF09Z-30-01...AF16Z-30-01**
- Der Öffner-Hilfskontakt von **CA3-01** ist bei folgenden Schützen ein Mirror-Kontakt:
AS09-30-01...AS16-30-01 und **ASL09-30-01...ASL16-30-01**
- Die Öffner-Hilfskontakte von **CA4-22, CA4-31, CA4-04, CA4-01** und **CAT4-11** sind bei folgenden Schützen Mirror-Kontakte:
AF09...AF96, AF09Z...AF38Z und **AF09ZB...AF38ZB**
- Der Öffner-Hilfskontakt von **CAL4-11** ist bei folgenden Schützen ein Mirror-Kontakt:
AF09...AF96, AF09Z...AF38Z und **AF09ZB...AF38ZB**
- Der Öffner-Hilfskontakt von **CAL18-11** ist bei folgenden Schützen ein Mirror-Kontakt:
AF400...AF750
- Der Öffner-Hilfskontakt von **CAL19-11** ist bei folgenden Schützen ein Mirror-Kontakt:
AF116...AF370
- Schütze **AF1250...AF2650**: Auf der rechten und linken Seite des Schützes wird jeweils ein **CAL18-11** angebaut. Zwei Öffner-Hilfskontakte **CAL18-11**, in Reihe geschaltet, ergeben einen Mirror-Kontakt.

Fragebogen für Produktspezifikationen

Blockschütze

Tel.: E-Mail:
 Segmente:

Tel.: E-Mail:
 Datum:

1

Anwendung

Typ: Anzahl Phasen:
 Gebrauchskategorie (AC/DC): %
 AC4 (falls zutreffend):
 Bemessungsbetriebsspannung U_g : 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

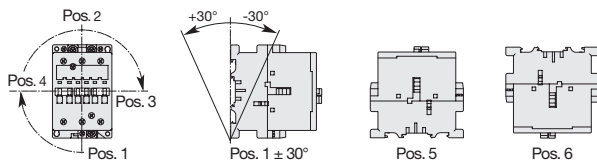
Bemessungsbetätigungsspannung U_c : ...V DC AC für: Hz
 Minimum / Maximum: V bis V
 Löschglied: Typ:
 SPS-Schnittstelle: mA V DC
 Zubehör:
 Anzahl der Hilfskontakte: Schließer: Öffner:
 Low-Level-Kontakte: mA V DC AC

Schutz

Kurzschlusschutz:
 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

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 lastfreien 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 ($L/R = \text{mH}/\Omega = \text{ms}$)



R Barrenschütze

R Schütze	1/370
Maßgeschneiderte Lösungen.....	1/370
Auswahl des passenden Produkts	1/371
Überblick	1/372
R Schütze zum Schalten von Wechselstrom.....	1/372
R Schütze zum Schalten von Gleichstrom.....	1/374
Kundenfragebogen	1/376
Spezifikation für R Schütze.....	1/376

R Schütze

Maßgeschneiderte Lösungen

1

Mit über 100 Jahren Erfahrung in der Steuerung hat ABB seine R Schütze dahin gehend entwickelt, den besonderen Anforderungen von Leistungsanwendungen von 63 A bis 5000 A Wechsel- und Gleichstrom zu entsprechen.

Mit einer variablen Anzahl von Polen und erweiterten Funktionen bleiben diese maßgeschneiderten Barrenschütze die flexibelste Lösung. Die Robustheit und Zuverlässigkeit unserer Technologie lässt die Grenzen von Standard-Schützen weit hinter sich.

Unser Know-how ermöglicht es uns, Ihnen ungeachtet der Umgebung perfekt auf Ihre Anwendungen abgestimmte R Schütze anzubieten.

Leistung

- Hohes Ein- und Ausschaltvermögen
- Strom bis 5000 A
- Spannung bis 1000 V AC oder 1500 V DC

Flexibilität

- Variable Anzahl der Pole
- Kombination von Schließer- und Öffner-Kontakten
- Anpassbare Anzahl der Hilfskontakte

Zuverlässigkeit

- Robuste Konstruktion
- Lebensdauer bis 5 Millionen Schaltspiele
- Ausgereift und seit Jahren bewährt

... der Sie vertrauen können

Einfache Wartung

- Direkter Zugriff auf alle Schütz-Komponenten für Prüf- und Austausch Zwecke
- Vollständiges Lernhandbuch für Installation, Revision oder Wartung
- Eigener ABB Service-Support für R Schütze

Vom Standard zur maßgeschneiderten Lösung

- Pre-Sales-Service ermittelt und definiert Kundenanforderungen
- Individueller Support mit Entwicklung von Lösungen aus Spezifikationen
- Fachkräfte stehen zur Optimierung Ihrer Konfiguration zur Verfügung

Nachhaltigkeit der Steuerung für eine Vielzahl von Anwendungen

- | | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| – Eisen- und Stahlindustrie | – Wasserkraftwerke | – Eisenbahn-Umspannwerke |
| – Bergbau | – Photovoltaik-Kraftwerke | – Lichtenanlagen |
| – Kräne | – Leistungsverteilung | – Pumpstationen |
| – Induktionsöfen | – Energiespeicher | |



R Schütze

Auswahl des passenden Produkts

Standard-Anwendungen

Schalten von Wechselstrom

Bis 500 V AC
IOR Schütze

500 bis 1000 V AC
IOR..MT Schütze



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

Schalten von Gleichstrom

Bis 1500 V DC, Kontakte in Reihe
IOR..CC Schütze



DC-1 Bemessungsbetriebsstrom bis 5000 A
DC-3 / DC-5 Betriebsstrom bis 2000 A

Erweiterte Anwendungen

Kombination von Schließer- und Öffner-Hauptkontakten

Schalten von Wechselstrom
NOR..MT Schütze

Schalten von Gleichstrom
NOR..CC Schütze



Leistungskreis-Kopplung

Bis 1000 V AC / 1500 V DC
LOR Koppler



Schalten von Schleifringläufermotoren

U_n bis 5000 V AC
FOR Schütze



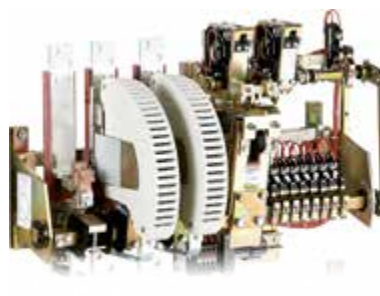
Energiespar- und Sicherheitsanforderungen

Mit Selbstrückstellung
..AMA, ..AME Schütztypen



Generator-Entregung

U_{max} 2250 V DC
AM-CC-JORE Schütze



Überblick

R Schütze zum Schalten von Wechselstrom

1

Bemessungsbetriebsspannung
 U_e von 500 bis **1000 V AC**



Schütz- typ	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
Kategorien	U_e							
AC-1	bei 40 °C	I_e	85 A	170 A	260 A	400 A	550 A	800 A
AC-3	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
AC-3	690 V AC	Leistung	80 kW	150 kW	240 kW	400 kW	540 kW	780 kW

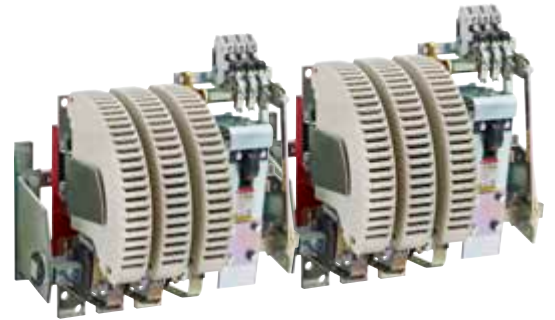
Bemessungsbetriebsspannung
 U_e bis **500 V AC**



Schütz- typ	AC-betätigt	~		-	IORR800	
	DC-betätigt	≡		-	IORE800	
Kategorien	U_e					
AC-1	bei 40 °C	I_e	Von 85 A bis 550 A, über IOR..-MT wählen			900 A
AC-3	380-415-440 V AC	I_e				800 A
	max. 500 V AC	I_e				800 A
AC-3	400 V AC	Leistung				450 kW

Überblick

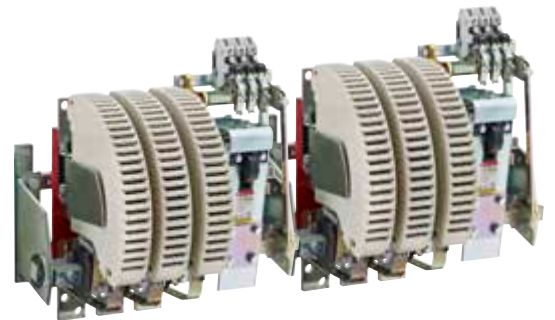
R Schütze zum Schalten von Wechselstrom



1

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	1080 A	1260 A	1520 A	-	-	-	-	-
800 A	1080 A	1220 A	1340 A	-	-	-	-	-
450 kW	630 kW	750 kW	900 kW	-	-	-	-	-

Überblick

R Schütze zum Schalten von Gleichstrom

1

Bemessungsbetriebsspannung

U_e bis **1500 V DC**



Schütz- typ	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	550 A
	DC-3/DC-5	500 V DC	I_e 68 A	125 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	125 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*	125 A*	205 A*	350 A*	500 A*

* U_e max. = 1500 V DC, Version mit verstärkter Isolation für 1000 V DC < U_e ≤ 1500 V DC auf Anfrage.

Schütze

UL/CSA zugelassen 

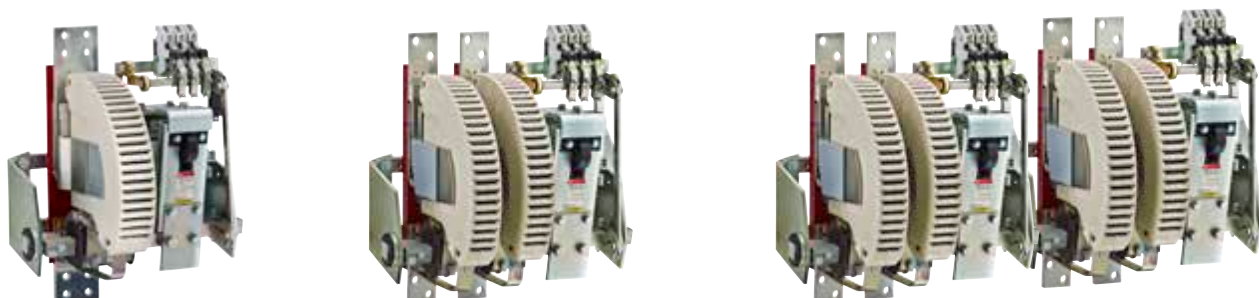
Bemessungsbetriebsspannung

U_e bis **600 V DC**



Schütz- typ	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-polig	General use	600 V DC	I_e 800 A	1000 A	1300 A	1700 A	2000 A

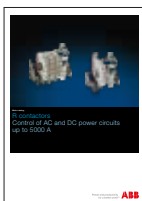
Überblick R Schütze zum Schalten von Gleichstrom



1

	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_e 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

Download



Weitere Informationen siehe [Katalog „R bar contactors“ \(englisch\)](#).



Senden Sie Ihre Anfrage mit dem speziellen [Formular](#). Unsere Experten teilen Ihnen passende Schütze für Ihre Anwendung mit.

Kundenfragebogen Spezifikation für R Schütze

Kunde
 Kontaktperson
 Telefon Datum
 E-Mail

ABB
 Kontaktperson
 Telefon

1

Menge Gewünschter Liefertermin
 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

Betriebsbedingungen

Schalhäufigkeit Schaltspiele/Std.

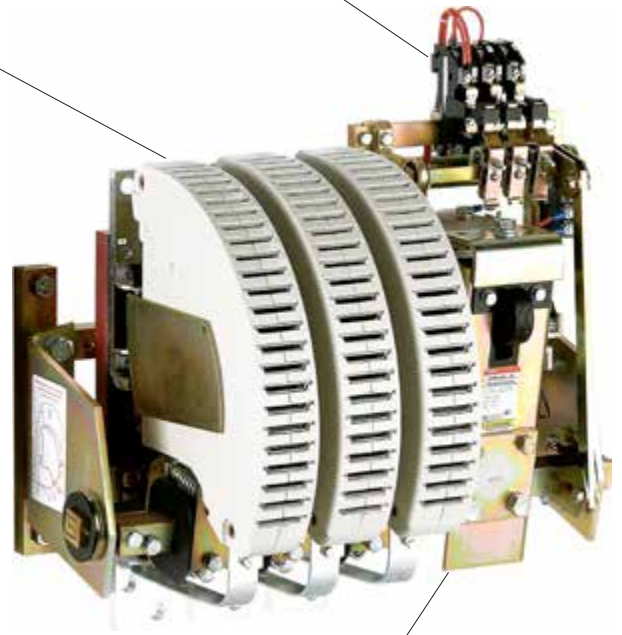
Erforderliche mechanische Lebensdauer (Millionen Schaltspiele)

Bemerkungen.....

Hilfskontakte

Anzahl der Schließer-Hilfskontakte

Anzahl der Öffner-Hilfskontakte.....



Steuerstromkreis (Spule)

AC Spannung V Hz

DC Spannung V DC

Optionen

- Mit magnetischer Verklüftung
 Mechanische Verklüftung

Zubehör

Bitte weitere hilfreiche Informationen hinzufügen, zum Beispiel Technische Daten, Zeichnung, Schaltplan.

Austausch eines bestehenden Schützes

Marke

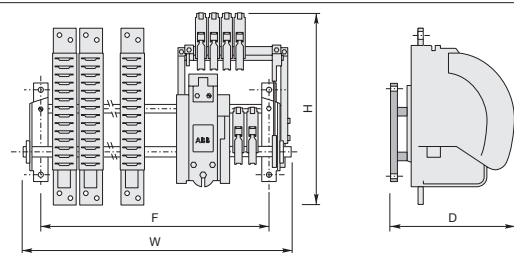
Typ

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 Auswahl: Schalt- und Steuerungstechnik > Schütze > Barrenschütze



AS 3-polige Schütze bis 7,5 kW

AS, ASL 3-polige Schütze und NS,NSL Hilfsschütze	1/381
AS..S, ASL..S 3-polige Schütze und NS..S, NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen	1/407
Zubehör	1/429
Spannungskennziffertabelle	1/439

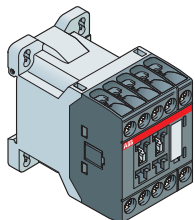


AS, ASL 3-polige Schütze und NS,NSL Hilfsschütze

Bestellangaben Schütze	1/382
Überblick	1/382
AS09 ... AS16, AC-betätigt	1/384
AS09 ... AS16, 2-Etagen, AC-betätigt.....	1/385
ASL09 ... ASL16, DC-betätigt	1/386
ASL09 ... ASL16, 2-Etagen, DC-betätigt.....	1/387
Basiszubehör	1/388
Technische Daten	1/390
Elektrische Lebensdauer	1/395
Bestellangaben Hilfsschütze	1/396
Überblick	1/396
NS22 ... NS80, AC-betätigt.....	1/398
NSL22 ... NSL80, DC-betätigt.....	1/399
Basiszubehör	1/400
Technische Daten	1/402

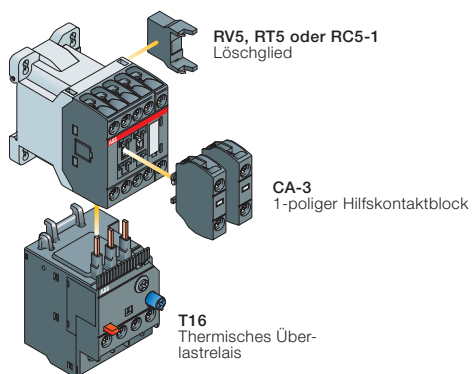
3-polige Schütze mit Schraubklemmen Überblick

1



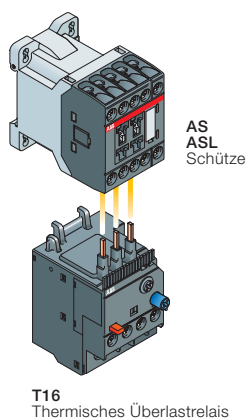
AS09 ... AS16
3-polige Schütze

Zubehör für Schütze

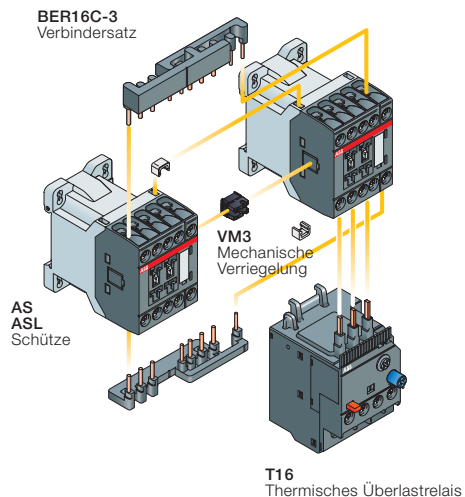


Zubehör für Starterlösungen

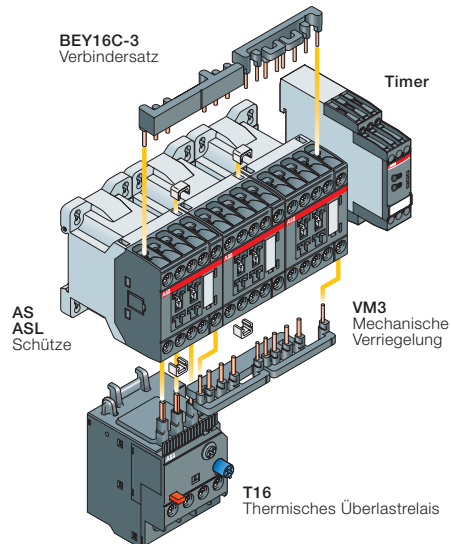
Direkt-Starter



Wende-Starter



Stern-Dreieck-Starter



3-polige Schütze mit Schraubklemmen

Überblick



Schraubklemmen



	AC-Steuerspannung	AS09	AS12	AS16
	DC-Steuerspannung	ASL09	ASL12	ASL16

Schalten von Drehstrom-Käfigläufermotoren

	IEC	AC-3	Bemessungsbetriebsleistung	400 V	4 kW	5,5 kW	7,5 kW	
			$\theta \leq 60\text{ °C}$	400 V	9 A	12 A	15,5 A	
			Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 60\text{ °C}$	415 V	9 A	12 A	15,5 A
				$\theta \leq 60\text{ °C}$	690 V	5 A	7 A	9 A
	UL / CSA	3-phase motor rating		440-480 V	5 hp	7,5 hp	10 hp	
	NEMA size			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	Bemessungsbetriebsstrom	$\theta \leq 40\text{ °C}$	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 ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
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	

Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Befestigung		1-polig CA3-10 oder CA3-01
Verriegelungen	Mechanisch		VM3
Löschglieder	seitlich angebaut (kein zusätzlicher Platzbedarf)		RV5 (Varistor) AC / DC RC5-1 (Kondensator) AC RT5 (Transildiode) DC
Verbindersätze	Wende-Starter Stern-Dreieck-Starter		BER16C-3 BEY16C-3
Direktadapter	mit Motorschutzschalter		BEA16-3

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16, AC-betätigt

4 bis 7,5 kW



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:

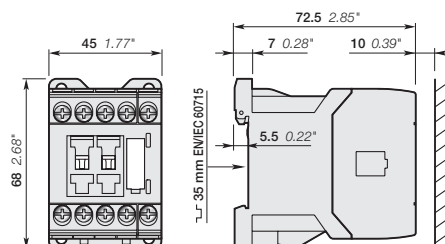
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs-		Einge-	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht
Bemessungs-	betriebs-	3-phase	General	betätigungs-						
leistung	strom	motor	use	spannung U _c ¹⁾		Hilfs-				(1 Stk.)
	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	rating	rating			kontakte				
400 V	AC-3	480 V	600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz				Stk.	kg
4	22	5	20	230	230	1 0	AS09-30-10-26	1SBL101001M2610	40	0,220
						0 1	AS09-30-01-26	1SBL101001M2601	40	0,220
						1 0	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	1	0,220
						0 1	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	1	0,220
5,5	24	7,5	20	230	230	1 0	AS12-30-10-26	1SBL111001M2610	40	0,220
						0 1	AS12-30-01-26	1SBL111001M2601	40	0,220
						1 0	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	1	0,220
						0 1	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	1	0,220
7,5	24	10	20	230	230	1 0	AS16-30-10-26	1SBL121001M2610	40	0,220
						0 1	AS16-30-01-26	1SBL121001M2601	40	0,220
						1 0	AS16-30-10-26	1SBL121001R2610	1	0,220
						0 1	AS16-30-01-26	1SBL121001R2601	1	0,220

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



AS09, AS12, AS16

3-polige Schütze mit Schraubklemmen AS09 ... AS16, 2-Etagen, AC-betätigt 4 bis 7,5 kW



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:

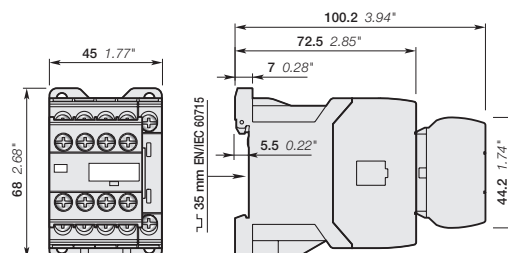
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung), und die Ö-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte.
- Steuerstromkreis: AC-betätigt

Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U _c ¹⁾		Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom θ ≤ 40 °C	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz	V 60 Hz	3	2			Stk.	kg
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC								
kW	A	hp	A								
4	22	5	20	230	230	3	2	AS09-30-32-26	1SBL101001M2632	20	0,260
						3	2	AS09-30-32-26	1SBL101001R2632	1	0,260
5,5	24	7,5	20	230	230	3	2	AS12-30-32-26	1SBL111001M2632	20	0,260
						3	2	AS12-30-32-26	1SBL111001R2632	1	0,260
7,5	24	10	20	230	230	3	2	AS16-30-32-26	1SBL121001M2632	20	0,260
						3	2	AS16-30-32-26	1SBL121001R2632	1	0,260

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



AS09, AS12, AS16

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

ASL09 ... ASL16, DC-betätigt

4 bis 7,5 kW



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:

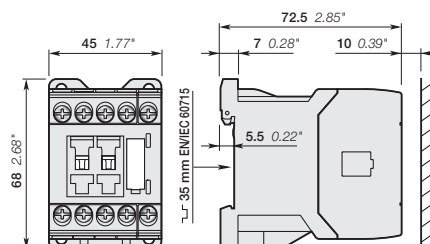
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit massivem Magnetkern, geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke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

Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U_c ¹⁾	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating						
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC	V DC				Stk.	kg
4	22	5	20	24	1 0	ASL09-30-10-81	1SBL103001M8110	40	0,280
					0 1	ASL09-30-01-81	1SBL103001M8101	40	0,280
					1 0	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	1	0,280
					0 1	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	1	0,280
5,5	24	7,5	20	24	1 0	ASL12-30-10-81	1SBL113001M8110	40	0,280
					0 1	ASL12-30-01-81	1SBL113001M8101	40	0,280
					1 0	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	1	0,280
					0 1	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	1	0,280
7,5	24	10	20	24	1 0	ASL16-30-10-81	1SBL123001M8110	40	0,280
					0 1	ASL16-30-01-81	1SBL123001M8101	40	0,280
					1 0	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	1	0,280
					0 1	ASL16-30-01-81	1SBL123001R8101	1	0,280

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



ASL09, ASL12, ASL16

3-polige Schütze mit Schraubklemmen ASL09 ... ASL16, 2-Etagen, DC-betätigt 4 bis 7,5 kW



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 massivem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenanschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden).

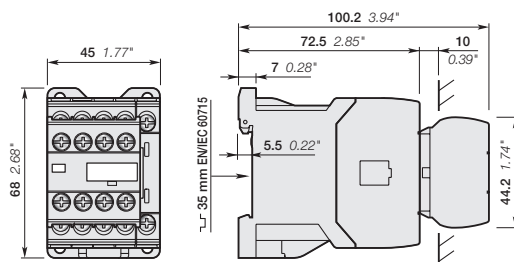
1

Bestellangaben

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

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



ASL09, ASL12, ASL16

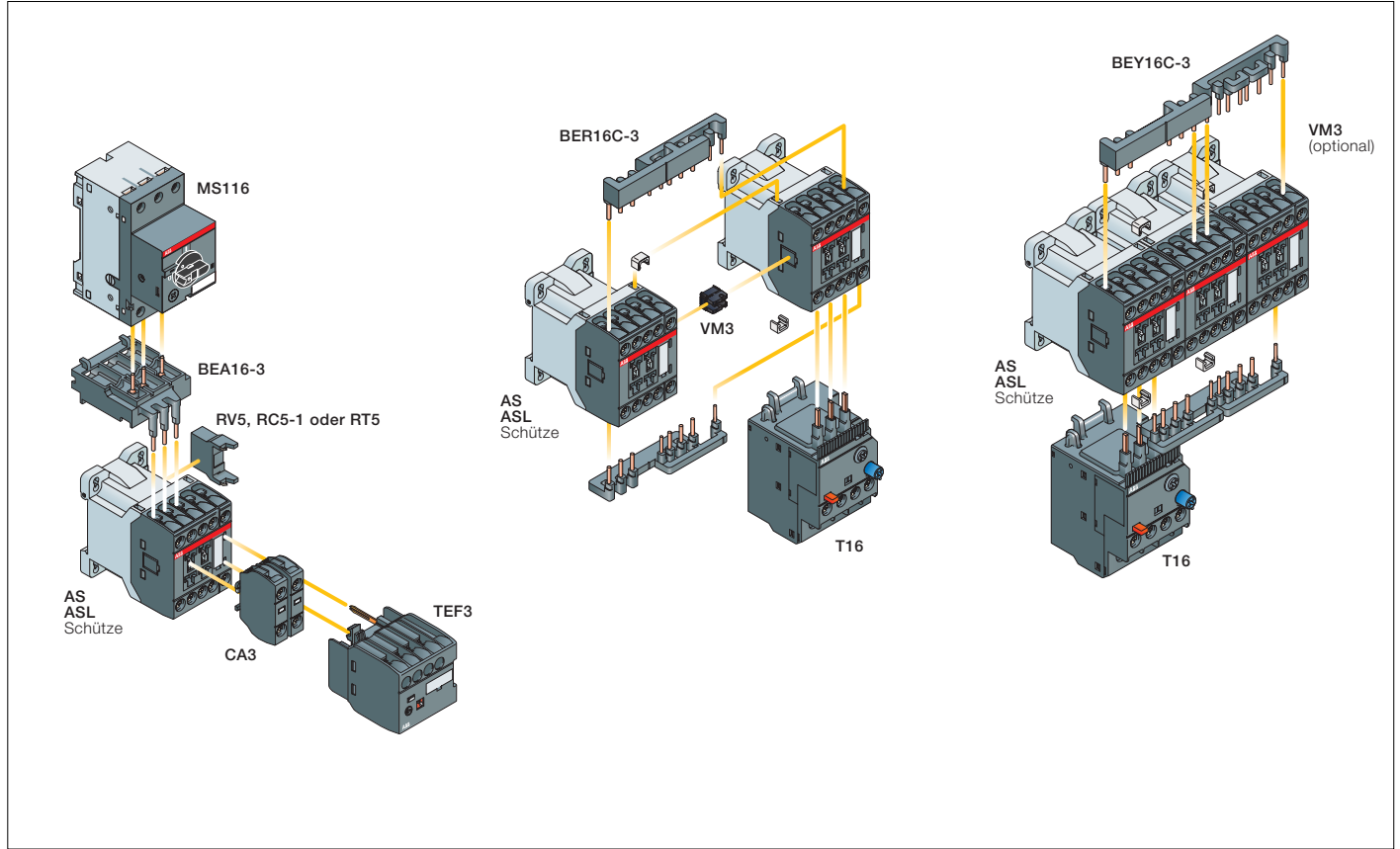
Basiszubehör

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)

1



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

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

Schütz- typen	Haupt- kon- takte	Eingebaute Hilfs- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut			Zubehör, seitlich angebaut	
			Hilfskontaktblöcke	Elektronisches Zeitrelais	Mechanische Verriegelung (zwischen zwei Schützen)	Löschglieder	
			1-polig CA3	TEF3	VM3		
AS09 ... AS16	3 0 3 0	1 0 0 1	max. 2	oder: 1	+ 1	+	RV5 oder: RC5-1
AS09 ... AS16	3 0	3 2	-	-	1	+	RV5 oder: RC5-1
ASL09 ... ASL16	3 0 3 0	1 0 0 1	max. 2	oder: 1	+ 1	+	RV5 oder: RT5
ASL09 ... ASL16	3 0	3 2	-	-	1	+	RV5 oder: RT5

Anbaumöglichkeiten für Überlastrelais ¹⁾

Schütztypen	Thermische Überlastrelais
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16	T16 (0,10...16 A)

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

¹⁾ Direktmontage – kein Verbindersatz erforderlich.

Basiszubehör

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16



CA3-10



TEF3-ON



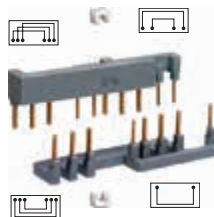
VM3



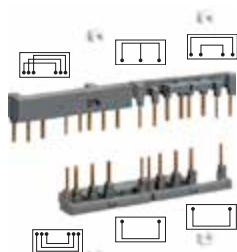
RV5



BEA16-3



BER16C-3



BEY16C-3

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

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

Elektronisches Zeitrelais, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs-spannung U_c	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V			Stk.	kg

Einschaltverzögerung

AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	1	0,065
--------------------------------	------------------	---------	-----------------	---	-------

Rückfallverzögerung

AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	1	0,065
--------------------------------	------------------	----------	-----------------	---	-------

Mechanische Verriegelung

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

Löschglieder

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs-spannung U_c			Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC				
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	2	0,015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0,015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0,015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0,015
AS09 ... AS16	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	2	0,012
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	2	0,012
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	2	0,012
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	2	0,012
ASL09 ... ASL16	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	2	0,015
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	2	0,015
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	2	0,015
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	2	0,015
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	2	0,015

Direktadapter für Motorschutzschalter

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

Verbindersatz für Wende-Starter

Für Schütze	Mechanische Verriegelung	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	mit oder ohne VM3	BER16C-3	1SBN081012R1000	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.

Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter

Für Schütze	Mechanische Verriegelung zwischen Stern- und Dreieckschützen	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg
AS09 ... AS12, ASL09 ... ASL12	mit oder ohne VM3	BEY16C-3	1SBN081018R2000	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 mechanische Verriegelung VM3 verwendet werden.

Technische Daten

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Standards	IEC 60947-1 / 60947-4-1 and 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, $\theta \leq 40$ °C	22 A	25 A	25 A	25 A
Mit Leiterquerschnitt	2,5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1 bei Lufttemperatur in Schütznahe				
I_e / Bemessungsbetriebsstrom AC-1	$\theta \leq 40$ °C	22 A	24 A	24 A
U_e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 60$ °C	18 A	20 A	20 A
	$\theta \leq 70$ °C	15 A	16 A	16 A
Mit Leiterquerschnitt	2,5 mm ²			
Gebrauchskategorie AC-3 Bei Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 60$ °C				
I_e / Max. Bemessungsbetriebsstrom AC-3 ¹⁾				
 Drehstrommotoren	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
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 ¹⁾				
 1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren	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
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			
Gebrauchskategorie AC-8a (ohne thermisches Überlastrelais – U_e 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40$ °C)				
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-8a	12 A	16 A	22 A	22 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a	5,5 kW	7,5 kW	11 kW	11 kW
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz ²⁾				
$U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung	25 A			
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw}	1 s	230 A	250 A	250 A
bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	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
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	155 A		
	bei 690 V	90 A		
Verlustleistung pro Pol	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
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-1	600 Schaltspiele/Std.		
	AC-3	1200 Schaltspiele/Std.		
	AC-4	300 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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

Technische Daten

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

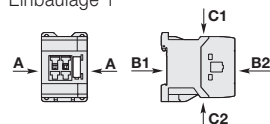
Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/NEMA/CSA

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		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	13.8 A
		240 V AC	8 A	12 A
	Horse power rating	120 V AC	1/3 hp	3/4 hp
		240 V AC	1 hp	2 hp
UL / CSA maximum 3-phase motor rating	Full load current ¹⁾	200-208 V AC	7.8 A	11 A
		220-240 V AC	6.8 A	15.2 A
		440-480 V AC	7.6 A	14 A
		550-600 V AC	9 A	11 A
	Horse power rating ¹⁾	200-208 V AC	2 hp	3 hp
		220-240 V AC	2 hp	5 hp
		440-480 V AC	5 hp	10 hp
		550-600 V AC	7-1/2 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			
	For motor use			

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 „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Bemessungsisolationsspannung U_i	gemäß IEC 60947-4-1			
	gemäß UL/CSA			
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)	3000 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	Schockrichtung	AS Schütze – AC-betätigt	ASL Schütze – DC-betätigt	
Einbaulage 1	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)	
Vibrationsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz / 3 g (geschlossen) / 2 g (geöffnet)			



Technische Daten

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

Eigenschaften des Magnetsystems für AS09 ... AS16 Schütze

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
Spulenspannungsbereich	AC-Versorgung	gemäß IEC 60947-4-1		
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U_c	0,85...1,1 x U_c (bei $\theta \leq 60^\circ\text{C}$); U_c (bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$)		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	bei 50 Hz	24...415 V	
		bei 60 Hz	24...415 V	
	Mittlerer Haltewert	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_c		
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 Löschlids erhöht die Öffnungszeit um den Faktor 2 bis 3

Eigenschaften des Magnetsystems für ASL09 ... ASL16 Schütze

Schütztypen	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Spulenspannungsbereich	DC-Versorgung	gemäß IEC 60947-4-1		
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungsspannung U_c	12...240 V DC		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3 W		
	Mittlerer Haltewert	3 W		
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U_c		
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 Löschlids verlängert sich 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 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		

Technische Daten

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

Anschlusseigenschaften

Schütztypen	AC-betätigt	AS09	AS12	AS16
	DC-betätigt	ASL09	ASL12	ASL16
Hauptanschlussklemmen	 Schraubklemmen mit Dachscheibe			
Anschlusskapazität (min. ... max.)				
Hauptleiter (Kontakte)				
Starr (eindrätig)	1 x	0,75...4 mm ²		
	2 x	0,75...4 mm ²		
Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...2,5 mm ²		
Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...1,5 mm ²		
Anschlusschienen oder Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm		
	I >	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		
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)				
Starr (eindrätig)				
Starr (eindrätig)	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...2,5 mm ²		
Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...2,5 mm ²		
Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...1,5 mm ²		
Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm		
	I >	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		
Schutzart				
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529				
Alle Klemmen		IP20		
Im Lieferzustand offen.				
Alle Klemmen		M3		
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2		

Technische Daten

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

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		
I_e / Bemessungsbetriebsstrom 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		
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 mA		
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		1,5 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 Anhang L von IEC 60947-5-1		Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.		
Spiegelkontakte gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1		Eingebaute Ö-Hilfskontakte bzw. zusätzliche Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind Spiegelkontakte.		

Eingebaute Hilfskontakte gemäß UL/CSA

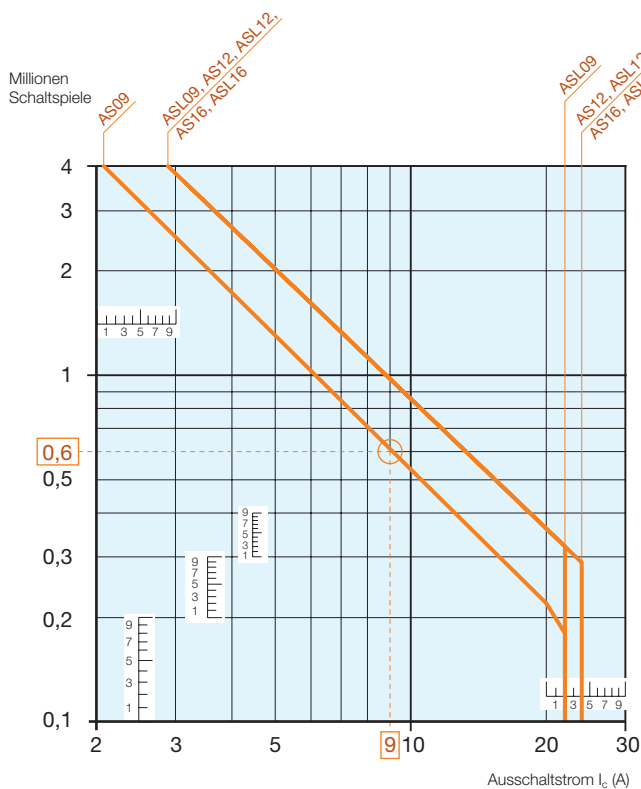
Contactor types	AC operated	AS09	AS12	AS16
	DC operated	ASL09	ASL12	ASL16
Max. operational voltage		600 V AC, 250 V DC		
Pilot duty		A600, Q300		
AC thermal rated current		10 A		
AC maximum volt-ampere making		7200 VA		
AC maximum volt-ampere breaking		720 VA		
DC thermal rated current		2,5 A		
DC maximum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

Elektrische Lebensdauer

3-polige Schütze mit Schraubklemmen

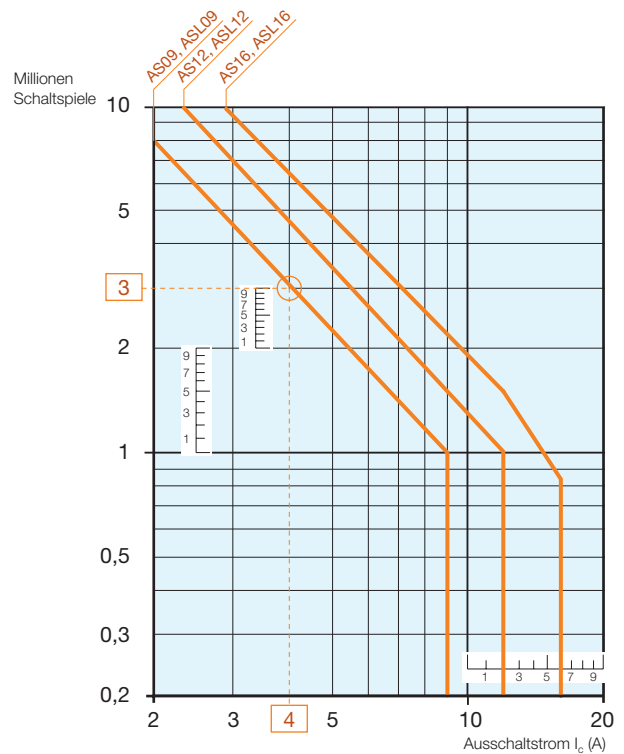
AS09 ... AS16 und ASL09 ... ASL16

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 - $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C
Hinweis: AC-1 Maximalstrom wird entsprechend der Umgebungstemperatur ausgewählt. Siehe Technische Daten.
 Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Bei AC-1 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last. Max. elektrische Schalzhäufigkeit: 600 Schaltspiele pro Stunde



Beispiel:
 Ausschaltstrom = 9 A.
 Im Schnittpunkt „○“ 9 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 0,6 Millionen Schaltspiele.

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 - $U_e \leq 440$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C
 Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen und Ausschalten von laufenden Motoren. Bei AC-3 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom I_e (I_e = Vollaststrom des Motors). Max. elektrische Schalzhäufigkeit: 1200 Schaltspiele pro Stunde.

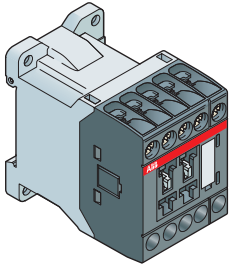


Beispiel:
 Ausschaltstrom = 4 A.
 Im Schnittpunkt „○“ 4 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 3 Millionen Schaltspiele.

Hilfsschütze mit Schraubklemmen

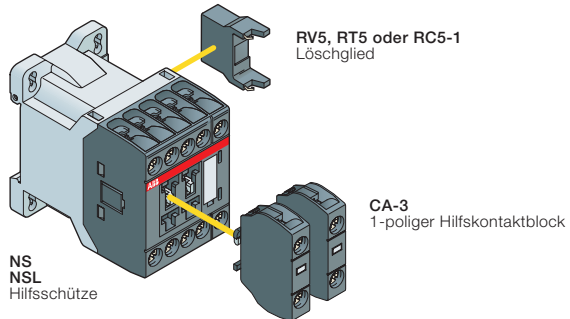
Überblick

1

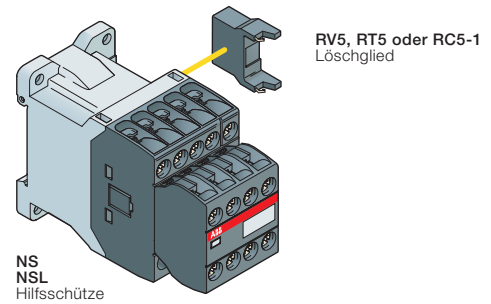


NS, NSL
Hilfsschütze

4-polige Hilfsschütze



8-polige Hilfsschütze



Hilfsschütze mit Schraubklemmen

Überblick



Schraubklemmen



NS



NSL

	AC-Steuerspannung	NS22E	NS31E	NS40E
	DC-Steuerspannung	NSL22E	NSL31E	NSL40E
		2 Schließer + 2 Öffner	3 Schließer + 1 Öffner	4 Schließer



NS



NSL

	AC-Steuerspannung	NS44E	NS53E	NS62E	NS71E	NS80E
	DC-Steuerspannung	NSL44E	NSL53E	NSL62E	NSL71E	NSL80E
		4 Schließer + 4 Öffner	5 Schließer + 3 Öffner	6 Schließer + 2 Öffner	7 Schließer + 1 Öffner	8 Schließer

Schalten von Steuerstromkreisen

IEC	Bemessungsbetriebsstrom 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	Frontseitige Befestigung		1-polig CA3-10 oder CA3-01
Löschglieder	seitlich angebaut (kein zusätzlicher Platzbedarf)		RV5 (Varistor) AC / DC RC5-1 (Kondensator) AC RT5 (Transilddiode) DC

Hilfsschütze mit Schraubklemmen NS22 ... NS80, AC-betätigt



1SBH101012F0014

NS22E

Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze bieten:

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

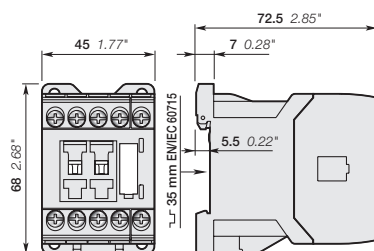
Bestellangaben

Anzahl Kontakte 1. Etage	2. Etage	Bemessungs- betätigungs- spannung U _e ¹⁾		Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz				
		230	230	NS22E-26	1SBH101001M2622	40	0,220
				NS22E-26	1SBH101001R2622	1	0,220
		230	230	NS31E-26	1SBH101001M2631	40	0,220
				NS31E-26	1SBH101001R2631	1	0,220
		230	230	NS40E-26	1SBH101001M2640	40	0,220
				NS40E-26	1SBH101001R2640	1	0,220
		230	230	NS44E-26	1SBH101001M2644	40	0,260
				NS44E-26	1SBH101001R2644	1	0,260
		230	230	NS53E-26	1SBH101001M2653	20	0,260
				NS53E-26	1SBH101001R2653	1	0,260
		230	230	NS62E-26	1SBH101001M2662	20	0,260
				NS62E-26	1SBH101001R2662	1	0,260
		230	230	NS71E-26	1SBH101001M2671	20	0,260
				NS71E-26	1SBH101001R2671	1	0,260
		230	230	NS80E-26	1SBH101001M2680	20	0,260
				NS80E-26	1SBH101001R2680	1	0,260

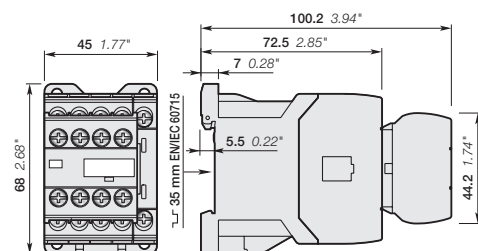
Hinweis: Weitere Informationen zum Bestellvorgang (z. B. Großverpackungen) erhalten Sie von Ihrer ABB Vertretung vor Ort.

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



NS22E, NS31E, NS40E



NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E

Hilfsschütze mit Schraubklemmen NSL22 ... NSL80, DC-betätigt



NSL22E

1SBH103001R8F0014

Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze bieten:

- 4 oder 8 Kontakte Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit massivem 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

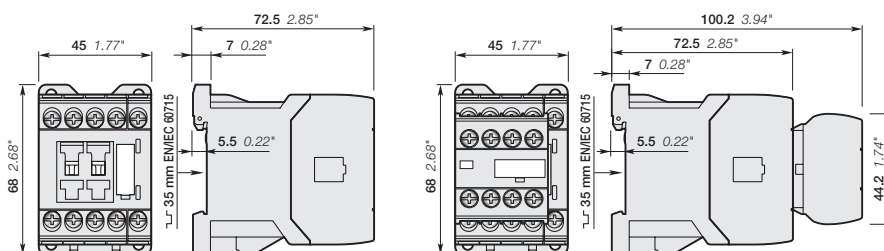
Bestellangaben

Anzahl Kontakte 1. Etage	2. Etage	Bemessungs- betätigungs- spannung U _c ¹⁾ V DC	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
					Stk.	
		24	NSL22E-81	1SBH103001M8122	40	0,280
			NSL22E-81	1SBH103001R8122	1	0,280
		24	NSL31E-81	1SBH103001M8131	40	0,280
			NSL31E-81	1SBH103001R8131	1	0,280
		24	NSL40E-81	1SBH103001M8140	40	0,280
			NSL40E-81	1SBH103001R8140	1	0,280
		24	NSL44E-81	1SBH103001M8144	20	0,320
			NSL44E-81	1SBH103001R8144	1	0,320
		24	NSL53E-81	1SBH103001M8153	20	0,320
			NSL53E-81	1SBH103001R8153	1	0,320
		24	NSL62E-81	1SBH103001M8162	20	0,320
			NSL62E-81	1SBH103001R8162	1	0,320
		24	NSL71E-81	1SBH103001M8171	20	0,320
			NSL71E-81	1SBH103001R8171	1	0,320
		24	NSL80E-81	1SBH103001M8180	20	0,320
			NSL80E-81	1SBH103001R8180	1	0,320

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

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



NSL22E, NSL31E, NSL40E

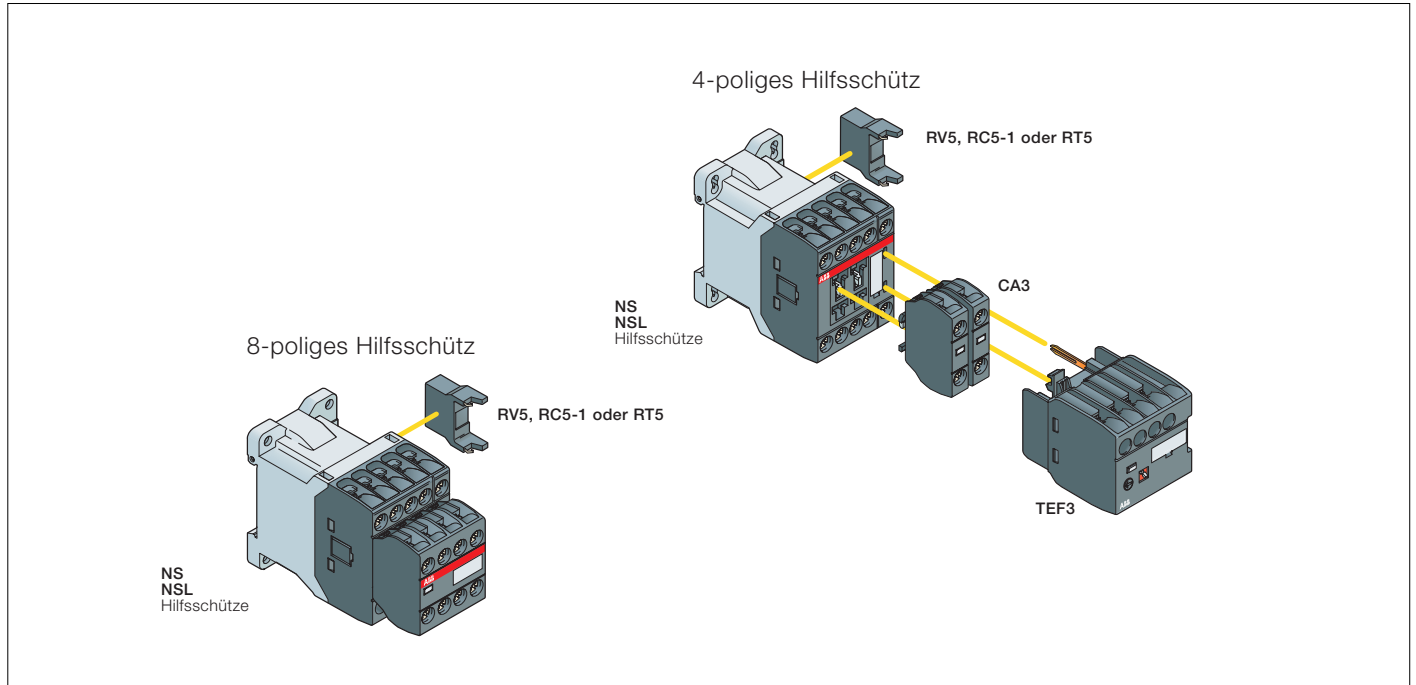
NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

Basiszubehör

NS und NSL Hilfsschütze mit Schraubklemmen

Hilfsschütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)

1



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut		
		Hilfskontaktblöcke	Elektronisches Zeitrelais	Löschglieder		
		1-polig CA3	TEF3			
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					

Basiszubehör

NS und NSL Hilfsschütze mit Schraubklemmen



CA3-10

1SBC101038F0014



TEF3-ON

1SBC101337F0014



RV5

1SBC57400F0301

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
	1	0				
NS, NSL	1	0	CA3-10	1SBN011010T1010	10	0,011
	0	1	CA3-01	1SBN011010T1001	10	0,011

Elektronisches Zeitrelais, frontseitig anbaubar

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c V	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Einschaltverzögerung					
NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	1	0,065
Rückfallverzögerung					
NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	1	0,065

Löschglieder

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

Technische Daten

NS und NSL Hilfsschütze mit Schraubklemmen

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS
	DC-betätigt	NSL
Standards	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	
I_p / Bemessungsbetriebsstrom 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 mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	12 V / 3 mA 10 ⁻⁷	
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten	1,5 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 Anhang L von IEC 60947-5-1	Eingebaute S- oder Ö-Hilfskontakte und zusätzliche S- oder Ö-Hilfskontakte (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.	

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	

Technische Daten

NS und NSL Hilfsschütze mit Schraubklemmen

Eigenschaften des Magnetsystems für NS Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS	
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-5-1	AC-Versorgung	0,85...1,1 x U _c (bei θ ≤ 60 °C); U _c (bei θ ≤ 70 °C)	
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U _c Leistungsaufnahme der Spule	bei 50 Hz	24...415 V	
	bei 60 Hz	24...415 V	
	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 _c	
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	NSL
Spulenspannungsbereich gemäß IEC 60947-5-1	DC-Versorgung	0,85...1,1 x U _c (bei θ ≤ 60 °C); U _c (bei θ ≤ 70 °C)
DC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U _c Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3 W
	Mittlerer Haltewert	3 W
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U _c
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

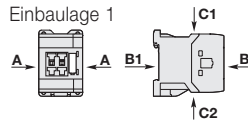
Einbaueigenschaften

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS
	DC-betätigt	NSL
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 angeordnete M4-Schrauben


Technische Daten

NS und NSL Hilfsschütze mit Schraubklemmen

Allgemeine technische Daten

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS
	DC-betätigt	NSL
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-5-1		690 V
gemäß UL/CSA		600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}		6 kV
Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznahe		
Betrieb in freier Luft (ungekapselt)		-40...+70 °C
Lagerung		-60...+80 °C
Klimafestigkeit		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m
Mechanische Lebensdauer		
Anzahl Schaltspiele		20 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	NS Hilfsschütze – AC-betätigt NSL Hilfsschütze – DC-betätigt
	A	20 g 20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)
	B1	5 g 15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)
	B2	15 g 10 g
	C1	19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet) 19 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
	C2	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	NS
	DC-betätigt	NSL
Hauptanschlussklemmen		 Schraubklemmen mit Dachscheibe
Anschlusskapazität (min. ... max.)		
Kontakt- und Spulenanschlussklemmen		
Starr (eindrätig)	1 x	0,75...2,5 mm ²
	2 x	0,75...2,5 mm ²
Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
	2 x	0,75...2,5 mm ²
Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
	2 x	0,75...1,5 mm ²
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		
Alle Klemmen		IP20
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen. Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3
	Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2

Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



AS..S, ASL..S 3-polige Schütze und NS..S, NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Bestellangaben Schütze	1/408
AS09..S ... AS16..S, AC-betätigt	1/408
AS09..S ... AS16..S, 2-Etagen, AC-betätigt	1/409
ASL09..S ... ASL16..S, DC-betätigt	1/410
ASL09..S ... ASL16..S, 2-Etagen, DC-betätigt	1/411
Basiszubehör	1/412
Technische Daten	1/414
Elektrische Lebensdauer	1/419
Bestellangaben Hilfsschütze	1/421
NS..S, AC-betätigt	1/421
NSL..S, DC-betätigt	1/422
Basiszubehör	1/423
Technische Daten	1/425

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

AS09..S ... AS16..S, AC-betätigt

4 bis 7,5 kW



1SBC101008F0014

AS09-30-10S

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:

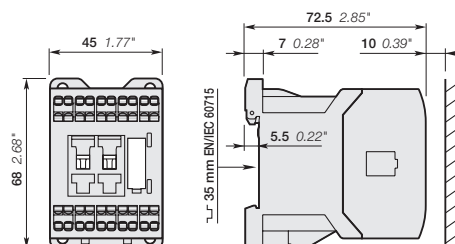
- Federzugklemmen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

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	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
400 V AC-3	strom θ ≤ 40 °C AC-1	480 V	600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz				Stk.	kg
kW	A	hp	A							
4	20	5	12	230	230	1 0	AS09-30-10S-26	1SBL101004M2610	40	0,220
						0 1	AS09-30-01S-26	1SBL101004M2601	40	0,220
						1 0	AS09-30-10S-26	1SBL101004R2610	1	0,220
						0 1	AS09-30-01S-26	1SBL101004R2601	1	0,220
5,5	22	7,5	12	230	230	1 0	AS12-30-10S-26	1SBL111004M2610	40	0,220
						0 1	AS12-30-01S-26	1SBL111004M2601	40	0,220
						1 0	AS12-30-10S-26	1SBL111004R2610	1	0,220
						0 1	AS12-30-01S-26	1SBL111004R2601	1	0,220
7,5	22	10	15,2	230	230	1 0	AS16-30-10S-26	1SBL121004M2610	40	0,220
						0 1	AS16-30-01S-26	1SBL121004M2601	40	0,220
						1 0	AS16-30-10S-26	1SBL121004R2610	1	0,220
						0 1	AS16-30-01S-26	1SBL121004R2601	1	0,220

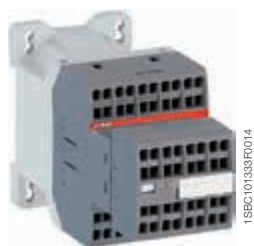
¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



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

3-polige Schütze mit Federzugklemmen AS09..S ... AS16..S, 2-Etagen, AC-betätigt 4 bis 7,5 kW



AS09-30-32S

Beschreibung

AS09..S ... AS16..S 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:

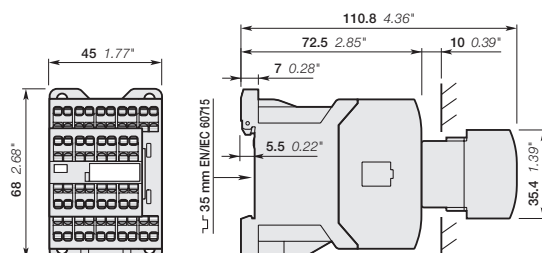
- Federzugklemmen
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). + 2 Öffner-Hilfskontaktblöcke
- Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung) und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte
- Steuerstromkreis: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

Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U _c ¹⁾		Einge- baute Hilfs- kontakte		Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebs- leistung	strom θ ≤ 40 °C	3-phase motor rating	General use rating	V 50 Hz:	V 60 Hz	1	0			Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp	600 V AC A								
4	20	5	12	230	230	1	0	AS09-30-32S-26	1SBL101004M2632	20	0,260
						1	0	AS09-30-32S-26	1SBL101004R2632	1	0,260
5,5	22	7.5	12	230	230	1	0	AS12-30-32S-26	1SBL111004M2632	20	0,260
						1	0	AS12-30-32S-26	1SBL111004R2632	1	0,260
7,5	22	10	15.2	230	230	1	0	AS16-30-32S-26	1SBL121004M2632	20	0,260
						1	0	AS16-30-32S-26	1SBL121004R2632	1	0,260

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



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

3-polige Schütze mit Federzugklemmen ASL09..S ... ASL16..S, DC-betätigt 4 bis 7,5 kW



ASL09-30-10S

1SBC101011F0014

Beschreibung

ASL09..S ... ASL16..S 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:

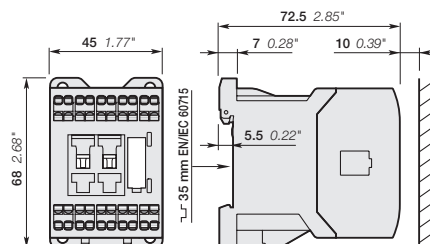
- Federzugklemmen
- 3 Hauptkontakte und 1 eingebauten Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität der Spulenschlüsse A1+ und A2- muss beachtet werden)
- Zusätzliche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

Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung		UL/CSA 3-phase motor rating		General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c ¹⁾	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	strom $\theta \leq 40$ °C AC-1 A	480 V hp	600 V AC A	V DC					Stk.	kg
4	20	5	12	24		1 0	ASL09-30-10S-81	1SBL103004M8110	40	0,280
						0 1	ASL09-30-01S-81	1SBL103004M8101	40	0,280
						1 0	ASL09-30-10S-81	1SBL103004R8110	1	0,280
						0 1	ASL09-30-01S-81	1SBL103004R8101	1	0,280
5,5	22	7,5	12	24		1 0	ASL12-30-10S-81	1SBL113004M8110	40	0,280
						0 1	ASL12-30-01S-81	1SBL113004M8101	40	0,280
						1 0	ASL12-30-10S-81	1SBL113004R8110	1	0,280
						0 1	ASL12-30-01S-81	1SBL113004R8101	1	0,280
7,5	22	10	15.2	24		1 0	ASL16-30-10S-81	1SBL123004M8110	40	0,280
						0 1	ASL16-30-01S-81	1SBL123004M8101	40	0,280
						1 0	ASL16-30-10S-81	1SBL123004R8110	1	0,280
						0 1	ASL16-30-01S-81	1SBL123004R8101	1	0,280

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



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

3-polige Schütze mit Federzugklemmen ASL09..S ... ASL16..S, 2-Etagen, DC-betätigt 4 bis 7,5 kW



ASL09-30-32S

Beschreibung

ASL09..S ... ASL16..S 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:

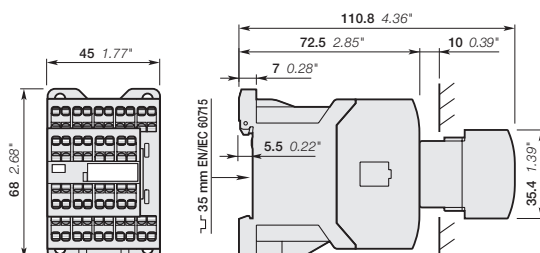
- Federzugklemmen
- 1. Etage mit 3 Hauptkontakten und 1 eingebauten S-Hilfskontakt
- 2. Etage mit fest angebautem Hilfskontaktblock (2 S + 2 Ö). + 2 Öffner-Hilfskontaktblöcke
- Die Hilfskontaktelemente sind zwangsgeführt (seitliche Kennzeichnung) und die Öffner-Hilfskontakte sind Spiegelkontakte
- Steuerstromkreis: 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	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	betriebs- strom $\theta \leq 40$ °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				Stk.	kg
4	20	5	12	24	1 0	ASL09-30-32S-81	1SBL103004M8132	20	0,320
					1 0	ASL09-30-32S-81	1SBL103004R8132	1	0,320
5,5	22	7,5	12	24	1 0	ASL12-30-32S-81	1SBL113004M8132	20	0,320
					1 0	ASL12-30-32S-81	1SBL113004R8132	1	0,320
7,5	22	10	15,2	24	1 0	ASL16-30-32S-81	1SBL123004M8132	20	0,320
					1 0	ASL16-30-32S-81	1SBL123004R8132	1	0,320

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



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

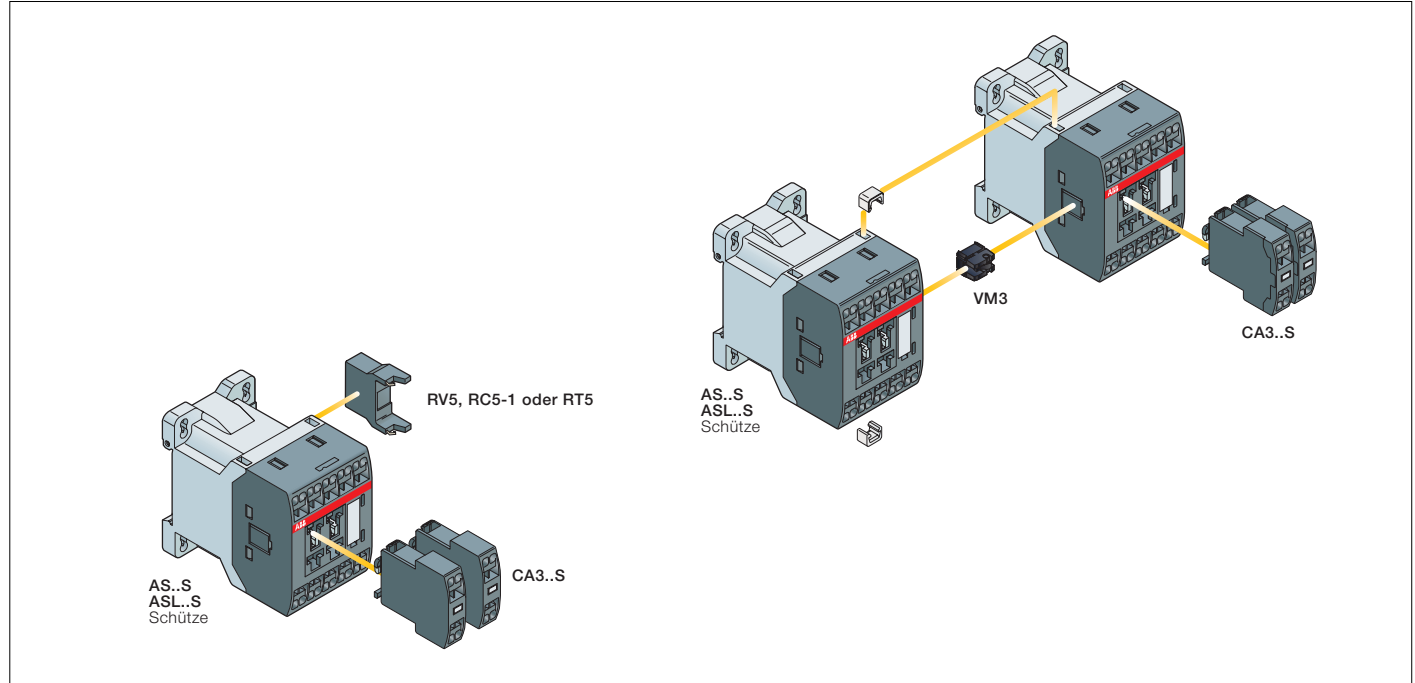
Basiszubehör

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

Schütze und Basiszubehör (weiteres Zubehör erhältlich)

1



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütz- typen	Haupt- kontakte		Eingebaute Hilfs- kontakte		Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut				
	Hilfskontaktblöcke		Mechanische Verriegelung (zwischen 2 Schützen)		Löschglieder						
	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				+	RV5	oder	RC5-1
AS09..S ... AS16..S	3	0	3	2	-		1	+	RV5	oder	RT5
ASL09..S ... ASL16..S	3	0	1	0	max. 2	+	1	+	RV5	oder	RT5
ASL09..S ... ASL16..S	3	0	0	1				+	RV5	oder	RT5
ASL09..S ... ASL16..S	3	0	3	2	-		1	+	RV5	oder	RT5

Basiszubehör

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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



CA3-10S

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

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



VM3

Mechanische Verriegelung

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



RV5

Löschglieder

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



BEA16-3U

Direktadapter für Motorschutzschalter

Für Schütze	Motorschutzschalter	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
				Stk.	kg
AS09..S ... AS16..S ASL09..S ... ASL16..S	MS116-0.16 ... MS116-16 MS132-0.16 ... MS132-16	BEA16-3U	1SBN081020R1000	1	0,045

Testblock

Der BDT4 Testblock eignet sich zum Einschalten des Schützes ohne Last. Kennzeichnung auf dem Block zeigt den passenden Schütztyp an.



BDT4

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg
AS..S, ASL..S, NS..S, NSL..S	BDT4	1SBN110122T1000	10	0,007

Funktionsetiketten

Box mit 16 unbeschrifteten Karten (16 Etiketten pro Karte), bedruckbar mit dem HTP500 Thermotransferdrucker, und AMS 500 Markierungstabelle zur Identifizierung Ihrer Schütze, Überlastrelais oder Motorschutzschalter.

Etikettenmaß: 7 x 20 mm (.276" x .787").



BA4

Bestellangaben



Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg
Box mit 16 unbeschrifteten Karten	BA4	1SNA235156R2700	16	0,011

Technische Daten

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Standards	IEC 60947-1 / 60947-4-1 and 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, $\theta \leq 40$ °C		20 A	22 A	22 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Gebrauchskategorie AC-1 bei Lufttemperatur in Schütznahe				
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1 U_e max \leq 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	20 A	22 A	22 A
	$\theta \leq 60$ °C	15 A	17 A	17 A
	$\theta \leq 70$ °C	12 A	14 A	14 A
mit Leiterquerschnitt		2,5 mm ²		
Gebrauchskategorie AC-3 Bei Umgebungstemperatur am Schütz $\theta \leq 60$ °C Max. Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-3 ¹⁾				
	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
 Drehstrommotoren				
Bemessungsbetriebsleistung AC-3 ¹⁾				
	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
 1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren				
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			
Gebrauchskategorie AC-8a (ohne thermisches Überlastrelais – U_e 400 V, 50/60 Hz – $\theta \leq 40$ °C)				
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-8a		12 A	16 A	22 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-8a		5,5 kW	7,5 kW	11 kW
Kurzschlusschutz für Schütze ohne thermisches Überlastrelais – ohne Motorschutz ²⁾ $U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung		25 A		
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °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
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$	bei 440 V	155 A		
	bei 690 V	90 A		
Verlustleistung pro Pol	I_e / AC-1	0,9 W	1,1 W	1,1 W
	I_e / AC-3	0,18 W	0,33 W	0,55 W
Max. elektrische Schalzhäufigkeit	AC-1	600 Schaltspiele/Std.		
	AC-3	1200 Schaltspiele/Std.		
	AC-4	300 Schaltspiele/Std.		

¹⁾ Angaben zu den entsprechenden kW/A- bzw. PS/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

²⁾ Vollständige Koordinationstabellen finden Sie unter www.abb.de/stotz-kontakt im Bereich Motorschutz und -steuerung -> Tools.

Technische Daten

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

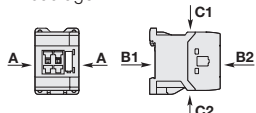
AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

Hauptkontakte – Betriebskennndaten 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	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	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
Horse power rating ¹⁾	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. PS/A-Werten von Drehstrommotoren mit 1500 U/min, 50 Hz bzw. 1800 U/min, 60 Hz siehe „Leistung und Bemessungsbetriebsstrom von IE2-Motoren“.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Bemessungsisolationsspannung U _i	gemäß IEC 60947-4-1	690 V		
	gemäß UL/CSA	600 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		6 kV		
Umgebungslufttemperatur in Schütznahe	Betrieb	-40...+70 °C		
	Lagerung	-60...+80 °C		
Klimafestigkeit		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q		
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m		
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele		
	Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.		
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-6	Schockrichtung	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition, geschlossen oder geöffnet		ASL Schütze – DC-betätigt
	Einbaulage 1	A	AS Schütze – AC-betätigt	AS Schütze – AC-betätigt
	B1	20 g	20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)	20 g (geschlossen)/10 g (geöffnet)
	B2	10 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/5 g (geöffnet)
	C1	15 g	10 g	10 g
	C2	20 g (geschlossen)/9 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)	15 g (geschlossen)/8 g (geöffnet)
		20 g (geschlossen)/14 g (geöffnet)	14 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)		

Technische Daten

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

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

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
Spulenspannungsbereich		AC-Versorgung		
gemäß IEC 60947-4-1		0,85...1,1 x U _c (bei θ ≤ 60 °C); U _c (bei θ ≤ 70 °C)		
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungs- spannung U _c	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 _c		
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-Versorgung		
gemäß IEC 60947-4-1		0,85...1,1 x U _c (bei θ ≤ 60 °C); U _c (bei θ ≤ 70 °C)		
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungs- spannung U _c		12...240 V DC	
	Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	3 W	
		Mittlerer Haltewert	3 W	
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U _c		
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 und Verwendungsbedingungen








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 angeordnete M4-Schrauben		

Technische Daten

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

Anschlüsseigenschaften

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Hauptanschlussklemmen	 Federzugklemmen			
Anschlusskapazität (min. ... max.)				
Hauptleiter (Pole)				
 Starr	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...2,5 mm ²		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...2,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm ²		
	2 x	0,75...1,5 mm ²		
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x	AWG 18...12		
Abisolierlänge	10 mm			
(eingebaute Hilfsschalter- und Spulenklemmen)				
Starr (eindrätig)				
 Starr (eindrätig)	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...2,5 mm ²		
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²		
	2 x	0,75...2,5 mm ²		
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm ²		
	2 x	0,75...1,5 mm ²		
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				
Alle Klemmen				
IP20				
Schraubendreher				
Flach Ø 3,5				

Technische Daten

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

Eingebaute Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	AS09..S	AS12..S	AS16..S
	DC-betätigt	ASL09..S	ASL12..S	ASL16..S
Bemessungsbetriebsspannung U_g max		690 V		
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)		50/60 Hz		
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft $I_{th} - 0 \leq 40^\circ\text{C}$		10 A		
Bemessungsbetriebsstrom I_g /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_g AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Ausschaltvermögen AC-15		10 x I_g AC-15 gemäß IEC 60947-5-1		
Bemessungsbetriebsstrom I_g /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		12 V/3 m		
mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4		10^{-7}		
Überlappungsfreie Zeit zwischen Schließer- und Öffnerkontakten		1,5 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 (CA3 Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.		
gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1				
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..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		

Elektrische Lebensdauer

3-polige Schütze mit Federzugklemmen

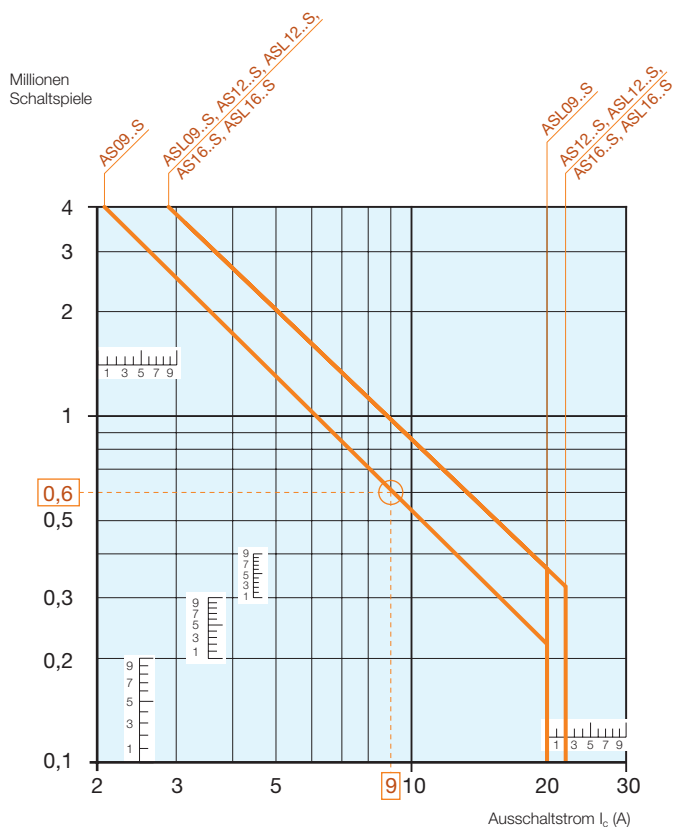
AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-1 - $U_e \leq 690$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

Hinweis: AC-1 Maximalstrom wird entsprechend der Umgebungstemperatur ausgewählt. Siehe Technische Daten.

Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Bei AC-1 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last. Max. elektrische Schalthäufigkeit: 600 Schaltspiele pro Stunde.

1



Beispiel:

Ausschaltstrom = 9 A.

Im Schnittpunkt „O“ 9 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 0,6 Millionen Schaltspiele.

Elektrische Lebensdauer

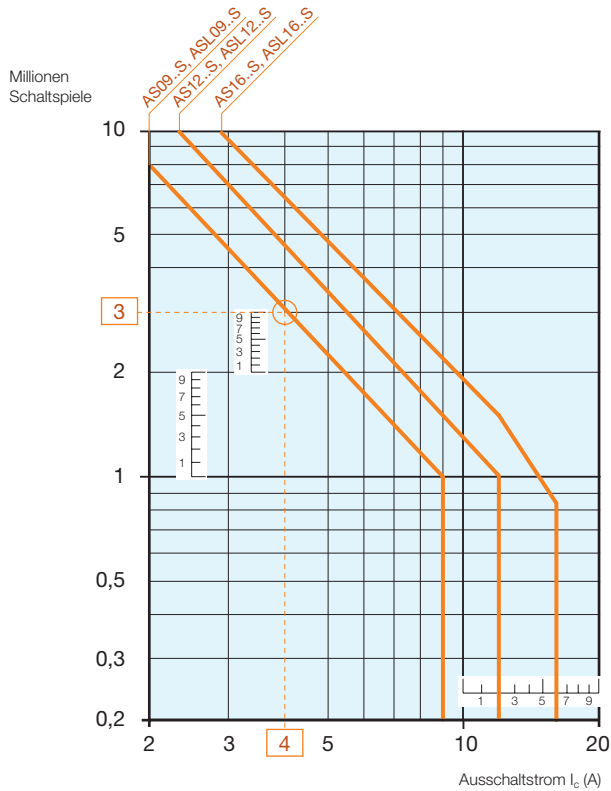
3-polige Schütze mit Federzugklemmen

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

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-3 - $U_e \leq 440$ V. Umgebungstemperatur ≤ 60 °C

Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen und Ausschalten von laufenden Motoren. Bei AC-3 ist der Ausschaltstrom I_c gleich dem Bemessungsbetriebsstrom I_e (I_e = Volllaststrom des Motors). Max. elektrische Schalthäufigkeit: 1200 Schaltspiele pro Stunde.

1



Beispiel:

Ausschaltstrom = 4 A.

Im Schnittpunkt „○“ 4 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 3 Millionen Schaltspiele.

Hilfsschütze mit Federzugklemmen NS..S, AC-betätigt



NS22ES

1SBC10105F0014

Beschreibung

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

Diese Hilfsschütze bieten:

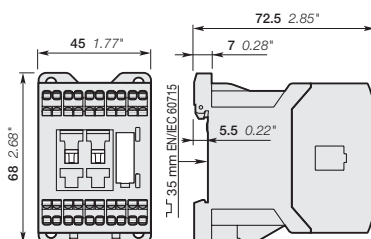
- Federzugklemmen
- 4 oder 8 Pole. Die Hilfsschütze verfügen über zwangsgeführte Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage und eine breite Palette an Zubehör

Bestellangaben

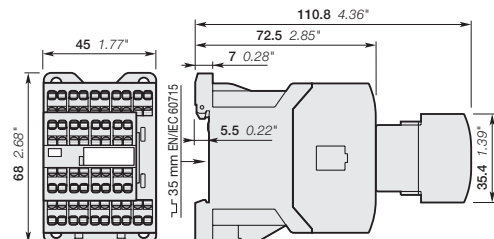
Anzahl Kontakte 1. Etage	2. Etage	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c ¹⁾		Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Ge- wicht (1 Stk.) kg
		V 50 Hz	V 60 Hz				
		230	230	NS22ES-26	1SBH101004M2622	40	0,220
				NS22ES-26	1SBH101004R2622	1	0,220
		230	230	NS31ES-26	1SBH101004M2631	40	0,220
				NS31ES-26	1SBH101004R2631	1	0,220
		230	230	NS40ES-26	1SBH101004M2640	40	0,220
				NS40ES-26	1SBH101004R2640	1	0,220
		230	230	NS44ES-26	1SBH101004M2644	20	0,260
				NS44ES-26	1SBH101004R2644	1	0,260
		230	230	NS53ES-26	1SBH101004M2653	20	0,260
				NS53ES-26	1SBH101004R2653	1	0,260
		230	230	NS62ES-26	1SBH101004M2662	20	0,260
				NS62ES-26	1SBH101004R2662	1	0,260
		230	230	NS71ES-26	1SBH101004M2671	20	0,260
				NS71ES-26	1SBH101004R2671	1	0,260
		230	230	NS80ES-26	1SBH101004M2680	20	0,260
				NS80ES-26	1SBH101004R2680	1	0,260

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



NS22ES, NS31ES, NS40ES



NS44ES, NS53ES, NS62ES, NS71ES, NS80ES

Hilfsschütze mit Federzugklemmen NSL..S, DC-betätigt



NSL22ES

Beschreibung

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

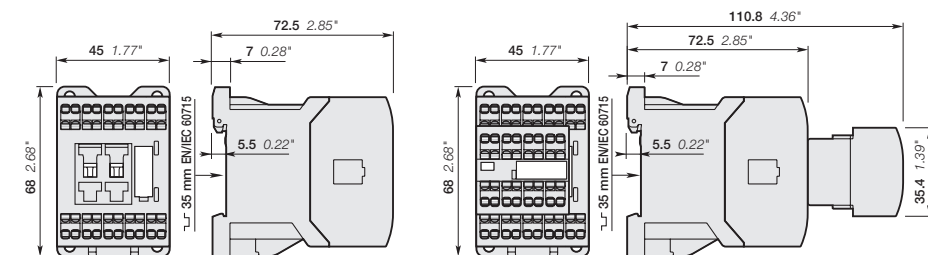
- Federzugklemmen
- 4 oder 8 Kontakte. Die Hilfsschütze verfügen über mechanisch verbundene Hilfskontaktblöcke (seitliche Kennzeichnung).
- Steuerstromkreis: niedriger Energieverbrauch (3 W bei Anzug und Halten), DC-betätigt mit solidem Magnetkern. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge (Polarität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

Bestellangaben

Anzahl Kontakte		Bemessungsbetätigungs- spannung U_c ¹⁾	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
1. Etage	2. Etage					
		VDC			Stk.	kg
		24	NSL22ES-81	1SBH103004M8122	40	0,280
			NSL22ES-81	1SBH103004R8122	1	0,280
		24	NSL31ES-81	1SBH103004M8131	40	0,280
			NSL31ES-81	1SBH103004R8131	1	0,280
		24	NSL40ES-81	1SBH103004M8140	40	0,280
			NSL40ES-81	1SBH103004R8140	1	0,280
		24	NSL44ES-81	1SBH103004M8144	20	0,320
			NSL44ES-81	1SBH103004R8144	1	0,320
		24	NSL53ES-81	1SBH103004M8153	20	0,320
			NSL53ES-81	1SBH103004R8153	1	0,320
		24	NSL62ES-81	1SBH103004M8162	20	0,320
			NSL62ES-81	1SBH103004R8162	1	0,320
		24	NSL71ES-81	1SBH103004M8171	20	0,320
			NSL71ES-81	1SBH103004R8171	1	0,320
		24	NSL80ES-81	1SBH103004M8180	20	0,320
			NSL80ES-81	1SBH103004R8180	1	0,320

¹⁾ Weitere Bemessungsbetätigungsspannungen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



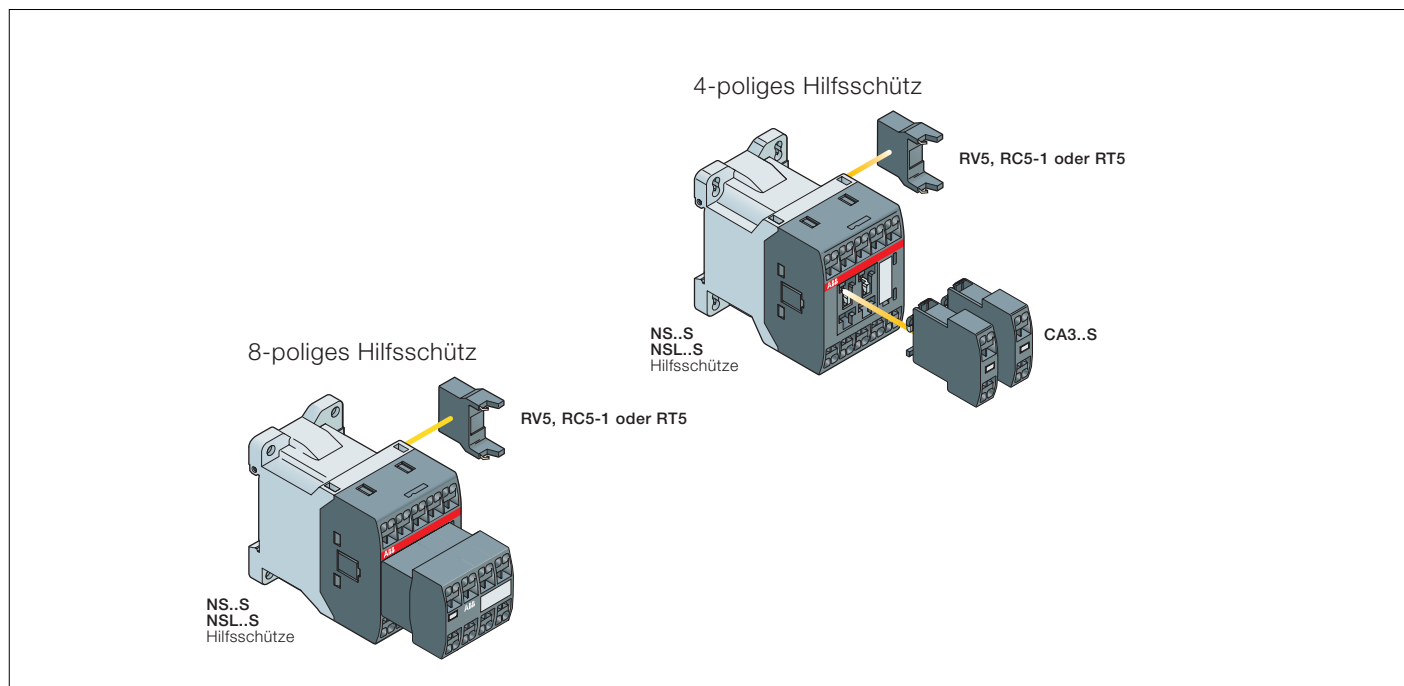
NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES

NSL44ES, NSL53ES, NSL62ES, NSL71ES, NSL80ES



Basiszubehör

NS..S und NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Hilfsschütze und Basiszubehör



Anbaumöglichkeiten für Zubehör

Schütz- typen	Haupt- kontakte	Zubehör, frontseitig angebaut		Zubehör, seitlich angebaut	
		Hilfskontaktblöcke		Löschglieder	
	 	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				

Basiszubehör

NS..S und NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

1



CA3-10S

Hilfskontaktblöcke, frontseitig anbaubar

Für Hilfsschütze	Hilfskontakte		Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht (1 Stk.)
	1	0			Stk.	kg	
NS..S, NSL..S	1	0	CA3-10S	1SBN011019T1010	10	0,011	
	0	1	CA3-01S	1SBN011019T1001	10	0,011	



RV5

Löschglieder

Für Hilfsschütze	Bemessungs- betätigungs- spannung – U _c			Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht (1 Stk.)
	V	AC	DC			Stk.	kg	
NS..S, NSL..S	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	2	0,015	
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0,015	
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0,015	
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0,015	
NS..S	24...50	●	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	2	0,012	
	50...133	●	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	2	0,012	
	110...250	●	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	2	0,012	
	250...440	●	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	2	0,012	
NSL..S	12...32	-	●	RT5/32	1SBN050020R1000	2	0,015	
	25...65	-	●	RT5/65	1SBN050020R1001	2	0,015	
	50...90	-	●	RT5/90	1SBN050020R1002	2	0,015	
	77...150	-	●	RT5/150	1SBN050020R1003	2	0,015	
	150...264	-	●	RT5/264	1SBN050020R1004	2	0,015	



BDT4

Testblock

Der BDT4 Testblock eignet sich zum Einschalten des Schützes ohne Last. Kennzeichnung auf dem Block zeigt den passenden Schütztyp an.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg	
AS..S, ASL..S, NS..S, NSL..S	BDT4	1SBN110122T1000	10	0,007	



BA4

Funktionsetiketten

Box mit 16 unbeschrifteten Karten (16 Etiketten pro Karte), bedruckbar mit dem HTP500 Thermotransferdrucker, und AMS 500 Markierungstabelle zur Identifizierung Ihrer Schütze, Überlastrelais oder Motorschutzschalter.

Etikettenmaß: 7 x 20 mm (.276" x .787").

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg	
Box mit 16 unbeschrifteten Karten	BA4	1SNA235156R2700	16	0,011	

Technische Daten

NS..S und NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Hilfsschütztypen	AC-betätigt DC-betätigt	NS..S NSL..S
Standards		IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1
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_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 für Schütze		
$U_e \leq 500$ 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 Kontakt bei 6 A		0,1 W
Max. elektrische Schalzhäufigkeit	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	DC-13	900 Schaltspiele/Std.
Zwangsgeführte Kontakte		Eingebaute Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte und zusätzliche Schließer- oder Öffner-Hilfskontakte (CA3..S Hilfskontaktblöcke) sind zwangsgeführte Kontakte.
gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1		

Kontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/CSA

Contactor relay types	AC operated DC operated	NS..S 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

Technische Daten

NS..S und NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Eigenschaften des Magnetsystems für NS..S Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS..S		
Spulenspannungsbereich	AC-Versorgung			
gemäß IEC 60947-5-1		0,85...1,1 x U _c (bei θ ≤ 60 °C); U _c (bei θ ≤ 70 °C)		
AC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungs- spannung U _c	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 _c		
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	NSL..S	
Spulenspannungsbereich	DC-Versorgung		
gemäß IEC 60947-5-1		0,85...1,1 x U _c (bei θ ≤ 60 °C); U _c (bei θ ≤ 70 °C)	
DC-Steuerspannung	Bemessungsbetätigungs- spannung U _c		12...240 V DC
		Leistungsaufnahme der Spule	3 W
	Mittlerer Anzugswert		3 W
		Mittlerer Haltewert	
Abfallspannung		ca. 10...40 % von U _c	
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.

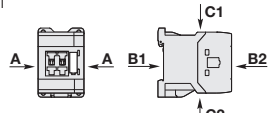
Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	NS..S
	DC-betätigt	NSL..S
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 angeordnete M4-Schrauben








Technische Daten

NS..S und NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Allgemeine technische Daten

Hilfsschütztypen	AC-betätigt DC-betätigt	NS..S NSL..S
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-5-1 gemäß UL/CSA		690 V 600 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} Umgebungslufttemperatur in Hilfsschütznahe		6 kV
Betrieb in freier Luft (ungekapselt)		-40...+70 °C
Lagerung		-60...+80 °C
Klimafestigkeit		Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q
Max. Betriebshöhe (ohne Derating)		3000 m
Mechanische Lebensdauer		
Anzahl Schaltspiele		20 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	Schockrichtung	
Einbaulage 1		
		
		NS Hilfsschütze – AC-betätigt
		NSL Hilfsschütze – DC-betätigt
	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		5...300 Hz
gemäß IEC 60068-2-6		3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)

Anschlüsseigenschaften

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



Zubehör

Hilfskontaktblöcke	1/430
Elektronische Zeitrelais	1/433
Löschglieder für Schützspulen	1/436
Mechanische Verriegelung und weiteres Zubehör	1/438

Hilfskontaktblöcke

1



1SBC101036F0014

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- (NO) oder Öffnerkontakte (NC),
- Schraubklemmen mit Kabelklemme, im Lieferzustand offen

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

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

Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Kontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					Stk.	kg

1-polige Hilfskontaktblöcke mit Schraubklemmen

AS09 ... AS16	NS, NSL	1 -	CA3-10	1SBN011010T1010	10	0,011
ASL09 ... ASL16		- 1	CA3-01	1SBN011010T1001	10	0,011



1SBC101037F0014

CA3-10S

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
- Anschlussklemmen mit Federzug

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.

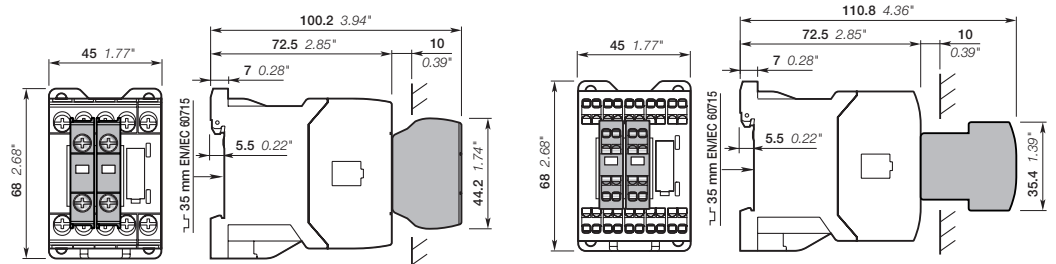
Bestellangaben

Für Schütze	Für Hilfsschütze	Kontaktblöcke	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					Stk.	kg

1-polige Hilfskontaktblöcke mit Federzugklemmen

AS09..S ... AS16..S	NS..S, NSL..S	1 -	CA3-10S	1SBN011019T1010	10	0,011
ASL09..S ... ASL16..S		- 1	CA3-01S	1SBN011019T1001	10	0,011

Abmessungen in mm, Zoll



Hilfskontaktblöcke

Technische Daten

Technische Daten

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







Kontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Standards	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_g max	690 V	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	10 A	
Bemessungsbetriebsstrom $I_g/AC-15$ 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_g AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
Ausschaltvermögen	10 x I_g AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	
$I_g/DC-13$ Bemessungsbetriebsstrom 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} $\theta = 40^\circ\text{C}$	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^{-7}	
Mechanische Lebensdauer	0,1 W	
Anzahl Schaltspiele	10 Millionen Schaltspiele	
Max. Schalthäufigkeit	3.600 Schaltspiele/Std.	
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	1200 Schaltspiele/Std.
	AC-13	900 Schaltspiele/Std.
Mechanisch verbundener Kontakt gemäß Anhang L von IEC 60947-5-1	Zusätzliche NO- oder NC-Hilfskontakte (CA3..S Hilfskontaktblöcke) sind mechanisch verbundene Kontakte.	
Spiegelkontakte gemäß Anhang F von IEC 60947-4-1	Zusätzliche NC-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	

Anschlussseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)			
	Starr (eindrätzig)	1 x	0,75...2,5 mm ²
		2 x	0,75...2,5 mm ²
	Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
		2 x	0,75...2,5 mm ²
	Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...1,5 mm ²
		2 x	0,75...1,5 mm ²
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	
Im Lieferzustand offen.			
Alle Klemmen		Federzugklemmen	
Schraubendreher		Flach Ø 3,5	

Hilfskontaktblöcke

Elektrische Lebensdauer und Gebrauchskategorien

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15 - $U_e \leq 400\text{ V}$

AC-15 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

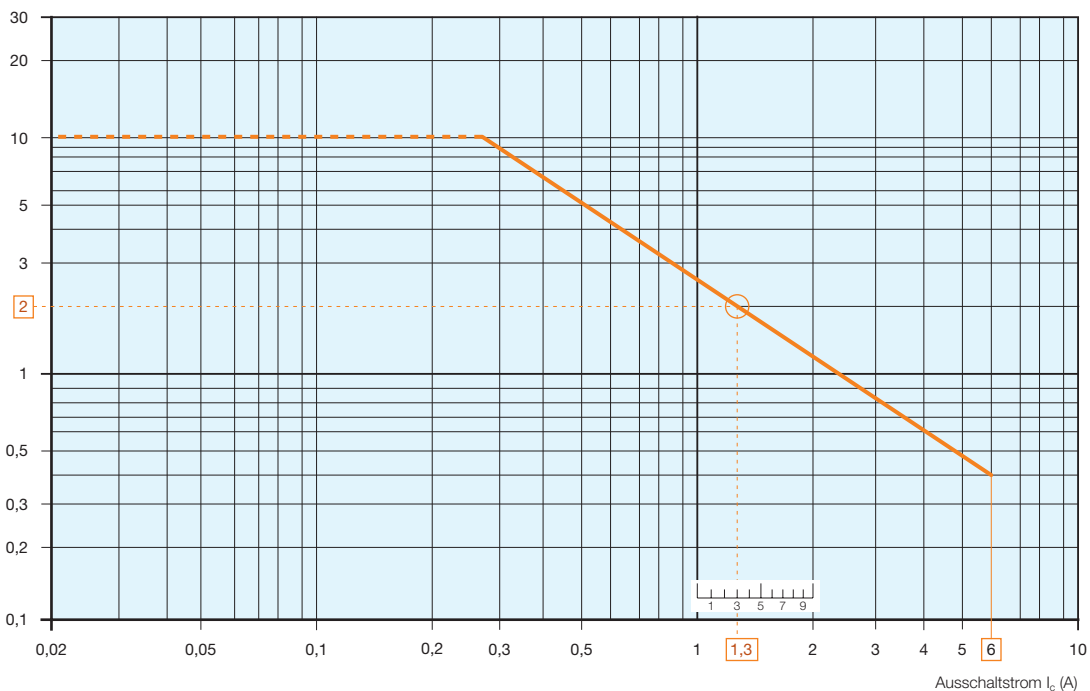
- Einschaltstrom: $10 \times I_e$ mit $\cos \varphi = 0,7$ und U_e
- Ausschaltstrom: I_e mit $\cos \varphi = 0,4$ und U_e .

Die Kennlinie stellt die Abhängigkeit der elektrischen Lebensdauer von eingebauten oder zusätzlichen Hilfskontakten vom Ausschaltstrom dar.

Die Kennlinie wurde für ohmsche und induktive Lasten bis 400 V gezeichnet:

- AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16, AS09..S ... AS16..S und ASL09..S ... ASL16..S eingebaute Hilfskontakte
- 1-polig CA3 und CA3..S
- NS, NSL, NS..S und NSL..S Hilfsschütze.

Millionen
Schaltspiele



Beispiel:

Ausschaltstrom = 1,3 A

Im Schnittpunkt „○“ 1,3 A ist der entsprechende Wert für die elektrische Lebensdauer etwa 2 Millionen Schaltspiele.

Elektronische Zeitrelais



TEF3-ON

1SBC101337F0010



TEF3-OFF

1SBC101338F0010

Beschreibung

Die frontseitig aufgerasteten elektronischen Zeitrelais TEF3 werden für Zeitsteuerungsaufgaben eingesetzt und sind mit Ansprech- und 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.

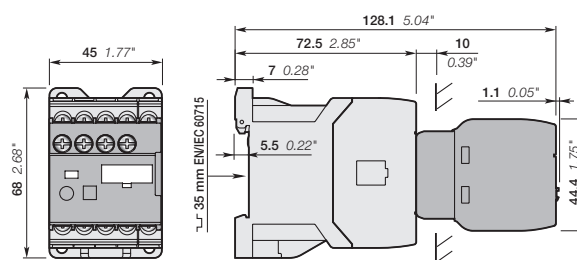
Für einen großen Steuerspannungsbereich verfügbar: 24...240 V AC/DC

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 Zeitsteuerungsfunktion 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	Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	Gewicht VPE (1 Stk.)
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16 NS, NSL	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	Einschaltverzögerung Rückfallverzögerung	24...240 24...240	1 1 1 1	TEF3-ON TEF3-OFF	1SBN021012R1000 1SBN021014R1000	0,065 0,065

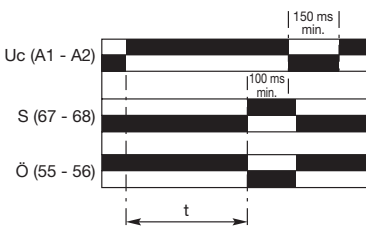
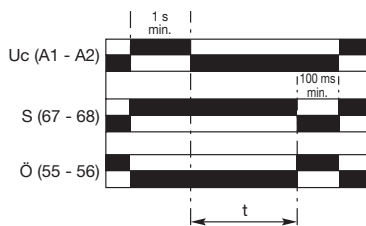
Abmessungen in mm, Zoll



Elektronische Zeitrelais

Technische Daten

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Typen	TEF3-ON	TEF3-OFF
Standards	IEC 60947-5-1 und EN 60947-5-1	
Bemessungsisolationsspannung U_i gemäß IEC 60947-5-1	400 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	4 kV	
Bemessungsbetriebsspannung U_e max	240 V	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	50 / 60 Hz	
Konventioneller thermischer Strom $I_{th} - \theta \leq 40^\circ\text{C}$	5 A	
I_e / Bemessungsbetriebsstrom AC-15 gemäß IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz 220-240 V 50/60 Hz	3 A 1,5 A
Einschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Ausschaltvermögen gemäß IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Bemessungsbetriebsstrom I_n/DC-13 gemäß IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
Kurzschlusschutz mit gG-Sicherung	6 A	
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} $\theta = 40^\circ\text{C}$	für 1,0 s für 0,1 s	8 A 8 A
Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate gemäß IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA 10 ⁷
Verlustleistung pro Kontakt bei 3 A	0,1 W	
Funktionsschaltbild	Einschaltverzögerung 	Rückfallverzögerung 
	Bistabiles Relais eingebaut. Vor Gebrauch einmal U_e anlegen, dann ausschalten, um die Kontaktposition zu initialisieren.	
Steuerspannung		
AC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U_c 50/60 Hz	24...240 V AC	
Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA eff.	1 mA eff.
DC-Steuerspannung Bemessungsbetätigungsspannung U_c	24...240 V DC	
Durchschnittliche Leistungsaufnahme	1,5 mA	1 mA
Bemessungsfrequenzbereich	50 / 60 Hz	
Versorgungsspannungsbereich	0,85...1,1 x U_e (bei $\theta \leq 70^\circ\text{C}$)	
Überspannungsschutz	Varistor eingebaut	
Auswahl des Zeitverzögerungsbereichs (t) über einen Schalter	0,1...1 s 1...10 s 10...100 s	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Reiterationsgenauigkeit bei Last unter konstanten Bedingungen	$\leq 1\%$	
Mindesteinschaltdauer	0,1 s	1 s
Wiederbereitschaftszeit	0,15 s	0,1 s
Umgebungstemperatur Betrieb	-25 °C ... +70 °C	
Lagerung	-40 °C ... +80 °C	
Klimafestigkeit	Kategorie B gemäß IEC 60947-1 Anhang Q	
Max. Betriebshöhe	2000 m	
Einbaulagen	Einbaulagen 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
Schockfestigkeit gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27 (Einbaulage 1)	Halbsinusschock 11 ms: keine Änderung der Kontaktposition Gleich wie Schütz oder Hilfsschütz	
Schwingungsfestigkeit gemäß IEC 60068-2-6	5...300 Hz 3 g (geschlossen)/2 g (geöffnet)	
Mechanische Lebensdauer	Anzahl Schaltspiele Max. Schalthäufigkeit	5 Millionen Schaltspiele 3.600 Schaltspiele/Std. 1800 Schaltspiele/Std.
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15 DC-13	1200 Schaltspiele/Std. 900 Schaltspiele/Std.








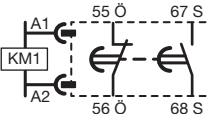
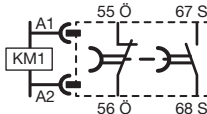
Elektronische Zeitrelais

Technische Daten

Kontakte – Betriebskennndaten gemäß UL/CSA

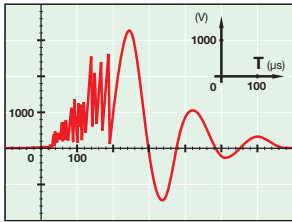
Types	TEF3-ON	TEF3-OFF
Standards	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Rated insulation voltage $U_{acc.}$ to UL / CSA	300 V	
Max. operational voltage	240 V	
Pilot duty	B300, R300	
AC thermal rated current	5 A	
AC maximum volt-ampere making	3600 VA	
AC maximum volt-ampere breaking	360 VA	
DC thermal rated current	1 A	
DC maximum volt-ampere making-breaking	28 VA	

Anschlussseigenschaften

Anschlusskapazität (min. ... max.)		
 Starr (eindrähtig)	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Starr (eindrähtig)	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit nicht isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	1 x	0,75...2,5 mm ²
 Flexibel mit isolierter Aderendhülse	2 x	0,75...1,5 mm ²
 Kabelschuhe	L ≤	7,7 mm
	I >	3,2 mm
Anschlusskapazität 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		IP20
gemäß IEC 60947-1 / EN 60947-1 und IEC 60529 / EN 60529		
Im Lieferzustand offen.		Im Lieferzustand offen, Schrauben nicht verwendeter Klemmen sind festzuziehen.
Alle Klemmen		M3
Schraubendreher		Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 2
Klemmenmarkierung		

Löschglieder für Schützspulen

1



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:

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

Rechenbeispiel, bezogen auf obiges Diagramm: $k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

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

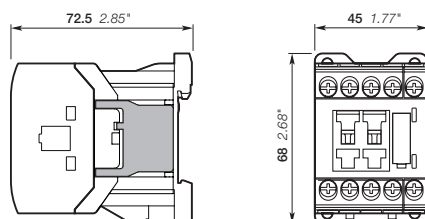


RT5

Bestellangaben

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

Technische Daten

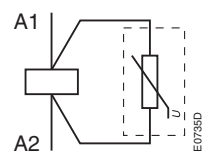
Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	24...50 V DC	50...133 V DC	110...250 V DC	250...440 V DC
	132 V AC	270 V AC	480 V AC	825 V AC
Öffnungszeit Zunahmefaktor	keine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

* U_{vdr} = Varistorbetriebsspannung (spannungsabhängiger Widerstand), Toleranz $\pm 10\%$

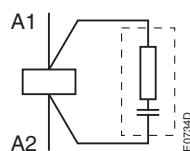
RC-Typ	RC5-1/50	RC5-1/133	RC5-1/250	RC5-1/440
Bemessungsbetätigungsspannung U_c	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Sternpunkt-Erde-Spannung (Begrenzungsspannung)	2 bis 3 x U_c max.			
Öffnungszeit Zunahmefaktor	2...3			
Betriebstemperatur	-20...+70 °C			
Vorteile	Sehr schnelle Begrenzung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

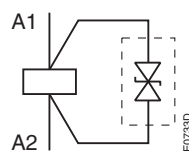
Schaltpläne



Varistor



RC-Typ



Transildiode

Mechanische Verriegelung und weiteres Zubehör

1



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 enthält zwei Befestigungsklippo.

Bestellangaben

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

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

Befestigungsklippo

BB3 ist ein Satz mit 50 Befestigungsklippo.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg
AS, ASL	BB3	1SBN111020R1000	1	0,009



BB3

Testblock

Der BDT4 Testblock eignet sich zum Einschalten des Schützes ohne Last.

Kennzeichnung auf dem Block zeigt den passenden Schütztyp an.

Bestellangaben

Für Schütze	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg
AS, ASL, NS, NSL	BDT4	1SBN110122T1000	10	0,007



BDT4

Funktionskennzeichnung

Box mit 16 unbeschrifteten Karten (16 Etiketten pro Karte), bedruckbar mit dem HTP500 Thermotransferdrucker, und AMS 500 Markierungstabelle zur Identifizierung Ihrer Schütze, Überlastrelais oder Motorschutzschalter.

Etikettenmaß: 7 x 20 mm (0.276" x 0.787").

Bestellangaben

	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			Stk.	kg
Box mit 16 unbeschrifteten Karten	BA4	1SNA235156R2700	16	0,011



BA4

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

Typ

AS16 - 30 - 10 - 26

Hilfskontakte
S Ö

Hauptkontakte
S Ö

Schütztyp
AS AC-betätigt
ASL DC-betätigt

Bestellnummer

1SBL121001R 26 10

Kennziffer AC-Spulen

	50 Hz	60 Hz
20	24 V	24 V
21	42 V	42 V
22	48 V	48 V
23	110 V	110 V
24	115 V	115 V
16	–	120 V
25	220 V	220 V
26	230 V	230 V
27	240 V	240 V
17	–	277 V
13	380 V	–
28	400 V	400 V
29	415 V	415 V

Kennziffer DC-Spulen

80	12 V
81	24 V
83	48 V
84	60 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V

Hilfsschütze

Typ

NS 40 E - 26

S Ö

Anzahl Kontakte

Schütztyp
NS AC-betätigt
NSL DC-betätigt

Bestellnummer

1SBH101001R 26 40

Kennziffer AC-Spulen

	50 Hz	60 Hz
20	24 V	24 V
21	42 V	42 V
22	48 V	48 V
23	110 V	110 V
24	115 V	115 V
16	–	120 V
25	220 V	220 V
26	230 V	230 V
27	240 V	240 V
17	–	277 V
13	380 V	–
28	400 V	400 V
29	415 V	415 V

Kennziffer DC-Spulen

80	12 V
81	24 V
83	48 V
84	60 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V



B Kleinschütze, VB Kleinwendeschütze, K Kleinhilfsschütze

Überblick	1/442
Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Schraubklemmen	1/445
Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Lötstiftanschluss	1/463
Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss	1/475
Zubehör	1/486
Technische Daten	1/488
Elektrische Lebensdauer	1/496

Überblick Kleinschütze



		Schraubklemmen					
AC-Betätigung							
3-polige Schütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	B6	B7	-	-	-
3-polige Wendeschütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	-	-	VB6	VB7	-
4-polige Schütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	B6	B7	VB6A ²⁾	VB7A ²⁾	-
DC-Betätigung							
3-polige Schütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	BC6	BC7	-	-	-
3-polige Interface-Schütze	Leistungsaufnahme der Spule 1,4 ... 2,4 W	Typ	BC6 ³⁾	B7D ¹⁾ BC7 ³⁾	-	-	-
3-polige Wendeschütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	-	-	VBC6	VBC7	-
4-polige Schütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	BC6	B7D	VBC6A ²⁾	VBC7A ²⁾	-
Weitbereich-Typen	Erweiterte Spulenspannung und Temperatur	Typ	-	TBC7 ³⁾	-	-	-
SPS-Typen	Leistungsaufnahme der Spule 1,7 W	Typ	B6S ¹⁾³⁾	B7S ¹⁾³⁾	-	-	-
IEC Bemessungsbetriebsleistung AC-3	220-230-240 V	kW	2,2	3	2,2	3	-
	380-400 V	kW	4	5,5	4	5,5	-
Bemessungsbetriebsstrom AC-1	400 V, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	A	20	20	20	20	-
UL/ 3-phase motor rating CSA	220-240 V AC	hp	2	3	2	3	-
	440-480 V AC	hp	3	5	3	5	-
General use rating		A	12 (300 V)	16 (600 V)	12 (300 V)	16 (600 V)	-

¹⁾ Mit integriertem Löschiglied

²⁾ Mit Sicherheitsblockierung

³⁾ Kein Anbau von zusätzlichen Hilfskontakten zulässig

Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Montage Seitliche Montage	CAF6 CA6
Verbindersätze	Für Wendeschütze	BSM6-30
Löschiglieder	Varistor (AC/DC)	RV-BC6

Überlastrelais

Thermische Überlastrelais	Klasse 10	T16
Thermischer und Phasenausfallschutz		
Elektronische Überlastrelais	Auslöseklasse 10E, 20E, 30E	E16DU
Thermischer und Phasenausfallschutz		

Motorschutzschalter

Thermischer / magnetischer Schutz	Klasse 10	MS116, MS132
Nur magnetischer Schutz		MO132
Direktadapter zu Motorschutzschaltern		BEA7/132

Hilfsschütze



		Schraubklemmen	
AC-Betätigungsspeisespannung			
4-polige Hilfsschütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	K6
DC-Betätigungsspeisespannung			
4-polige Hilfsschütze	Leistungsaufnahme der Spule 3,5 W	Typ	KC6
4-polige Interface-Hilfsschütze	Leistungsaufnahme der Spule 1,4 ... 2,4 W	Typ	KC6 ³⁾
Weitbereich-Typen	Erweiterte Spulenspannung und Temperatur	Typ	TKC6 ³⁾
IEC Bemessungsbetriebsstrom AC-15	220-230-240 V	A	4
	380-400 V	A	3
Bemessungsbetriebsstrom DC-13	24 V	A	2,5

Zubehör

Hilfskontaktblöcke	Frontseitige Montage Seitliche Montage	CAF6 CA6-11K
--------------------	---	-----------------

³⁾ Kein Anbau von zusätzlichen Hilfskontakten zulässig



Lötstifte				Flachsteckanschluss			
B6...P	B7...P	-	-	B6...F	B7...F	-	-
-	-	VB6...P	VB7...P	-	-	VB6...F	VB7...F
-	-	VB6A...P ²⁾	VB7A...P ²⁾	-	-	VB6A...F ²⁾	VB7A...F ²⁾
BC6...P	BC7...P	-	-	BC6...F	BC7...F	-	-
BC6...P ³⁾	B7D...P ¹⁾ BC7...P ³⁾	-	-	BC6...F ³⁾	B7D...F ¹⁾ BC7...F ³⁾	-	-
-	-	VBC6...P	VBC7...P	-	-	VBC6...F	VBC7...F
-	-	VBC6A...P ²⁾	VBC7A...P ²⁾	-	-	VBC6A...F ²⁾	VBC7A...F ²⁾
2,2	3	2,2	3	2,2	3	2,2	3
4	5,5	4	5,5	4	5,5	4	5,5
12	12	12	12	20	20	20	20
2	3	2	3	2	3	2	3
3	5	3	5	3	5	3	5
12 (300 V)	16 (600 V)	12 (300 V)	16 (600 V)	12 (300 V)	16 (600 V)	12 (300 V)	16 (600 V)

1

-	CA6-11K-P	-	CA6-11K-F
-	-	-	-
-	-	-	-

-	-	-	-
-	-	-	-

MS116, MS132	MS116, MS132
MO132	MO132
-	-



Lötstifte		Flachsteckanschluss	
K6...P		K6...F	
KC6...P		KC6...F	
KC6...P ³⁾		KC6...F ³⁾	
4		4	
3		3	
2,5		2,5	
-	CA6-11K-P	-	CA6-11K-F



Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Schraubklemmen

3-polige Kleinschütze	1/446
B6, B7 – AC-betätigt	1/446
BC6, BC7, B7D – DC-betätigt	1/447
3-polige Kleinwendeschütze.....	1/448
VB6, VB7 – AC-betätigt	1/448
VBC6, VBC7 – DC-betätigt	1/449
VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/450
VBC6A, VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung	1/451
3-polige Interface-Kleinschütze.....	1/452
BC6, BC7 – DC-betätigt	1/452
3-polige Kleinschütze – erweiterter Spulenspannungsbereich ...	1/453
TBC7– DC-betätigt	1/453
4-polige Kleinschütze	1/454
B6, B7 – AC-betätigt	1/454
BC6, B7D – DC-betätigt	1/455
4-polige Kleinschütze – erweiterter Spulenspannungsbereich ...	1/456
TBC7 – DC-betätigt	1/456
4-polige Kleinhilfsschütze.....	1/457
K6 – AC-betätigt.....	1/457
KC6 – DC-betätigt	1/458
4-polige Interface-Kleinhilfsschütze	1/459
KC6 – DC-betätigt	1/459
4-polige Kleinhilfsschütze – erweiterter Spulenspannungsbereich	1/460
TKC6 – DC-betätigt	1/460

3-polige Kleinschütze

B6, B7 – AC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen

1



2CDC211001R0010

B6-30-10



2CDC211011R0011

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: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör
- Brummfrei
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

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

B6 Kleinschütze

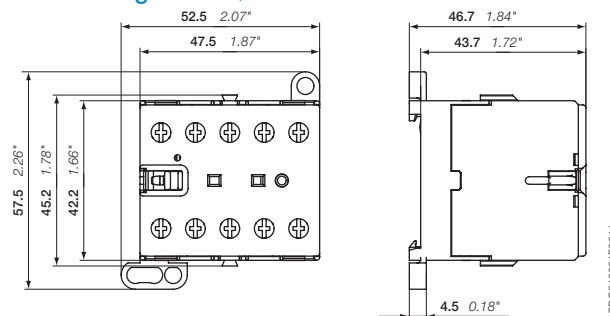
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-01	GJL1211001R0101	10	0,175
						0 1	B6-30-01-01	GJL1211001R0011	10	0,175
				42	42	1 0	B6-30-10-02	GJL1211001R0102	10	0,175
						0 1	B6-30-01-02	GJL1211001R0012	10	0,175
				48	48	1 0	B6-30-10-03	GJL1211001R0103	10	0,175
						0 1	B6-30-01-03	GJL1211001R0013	10	0,175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-84	GJL1211001R8104	10	0,175
						0 1	B6-30-01-84	GJL1211001R8014	10	0,175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-80	GJL1211001R8100	10	0,175
						0 1	B6-30-01-80	GJL1211001R8010	10	0,175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-85	GJL1211001R8105	10	0,175
						0 1	B6-30-01-85	GJL1211001R8015	10	0,175

B7 Kleinschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-01	GJL1311001R0101	10	0,175
						0 1	B7-30-01-01	GJL1311001R0011	10	0,175
				42	42	1 0	B7-30-10-02	GJL1311001R0102	10	0,175
						0 1	B7-30-01-02	GJL1311001R0012	10	0,175
				48	48	1 0	B7-30-10-03	GJL1311001R0103	10	0,175
						0 1	B7-30-01-03	GJL1311001R0013	10	0,175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-84	GJL1311001R8104	10	0,175
						0 1	B7-30-01-84	GJL1311001R8014	10	0,175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-80	GJL1311001R8100	10	0,175
						0 1	B7-30-01-80	GJL1311001R8010	10	0,175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-85	GJL1311001R8105	10	0,175
						0 1	B7-30-01-85	GJL1311001R8015	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7

3-polige Kleinschütze

BC6, BC7, B7D – DC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage und eine breite Palette an weiterem Zubehör
- Brummfrei
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U _c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung 400 V AC-3 kW	3-phase motor rating 480 V hp	General use rating V DC				Stk.	kg

BC6 Kleinschütze

4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0 0 1	BC6-30-10-07 BC6-30-01-07	GJL1213001R0107 GJL1213001R0017	10	0,175
				24	1 0 0 1	BC6-30-10-01 BC6-30-01-01	GJL1213001R0101 GJL1213001R0011	10	0,175
				48	1 0 0 1	BC6-30-10-16 BC6-30-01-16	GJL1213001R1106 GJL1213001R1016	10	0,175
				60	1 0 0 1	BC6-30-10-03 BC6-30-01-03	GJL1213001R0103 GJL1213001R0013	10	0,175
				110 ... 125	1 0 0 1	BC6-30-10-04 BC6-30-01-04	GJL1213001R0104 GJL1213001R0014	10	0,175
				220 ... 240	1 0 0 1	BC6-30-10-05 BC6-30-01-05	GJL1213001R0105 GJL1213001R0015	10	0,175

BC7 Kleinschütze

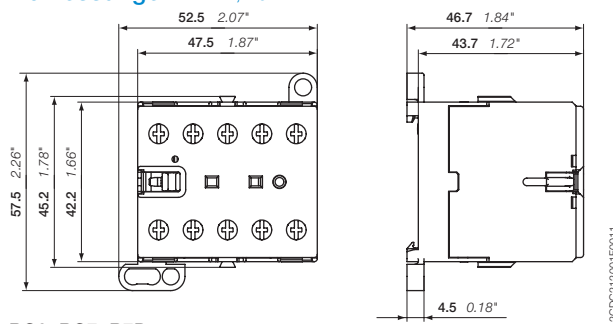
5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0 0 1	BC7-30-10-07 BC7-30-01-07	GJL1313001R0107 GJL1313001R0017	10	0,175
				24	1 0 0 1	BC7-30-10-01 BC7-30-01-01	GJL1313001R0101 GJL1313001R0011	10	0,175
				48	1 0 0 1	BC7-30-10-16 BC7-30-01-16	GJL1313001R1106 GJL1313001R1016	10	0,175
				60	1 0 0 1	BC7-30-10-03 BC7-30-01-03	GJL1313001R1103 GJL1313001R0013	10	0,175
				110 ... 125	1 0 0 1	BC7-30-10-04 BC7-30-01-04	GJL1313001R0104 GJL1313001R0014	10	0,175
				220 ... 240	1 0 0 1	BC7-30-10-05 BC7-30-01-05	GJL1313001R0105 GJL1313001R0015	10	0,175

B7D Kleinschütze mit integrierter Lösch-Diode

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

Weitere Typen auf Anfrage

Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7, B7D

3-polige Kleinwendeschütze

VB6, VB7 – AC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC011008F0011

VB7-30-10

1

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: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusatztliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	Bemessungs- strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung U_e		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
				50 Hz V AC	60 Hz V AC					

VB6 Kleinwendeschnütze

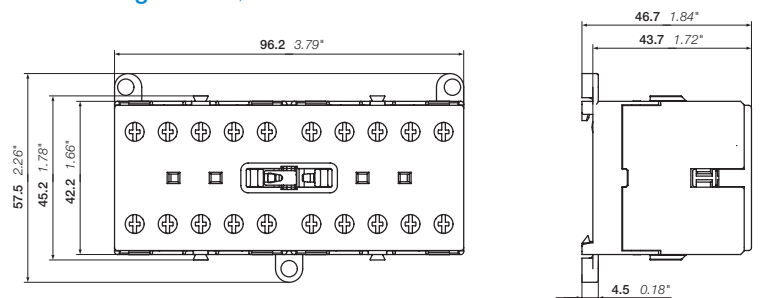
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6-30-10-01	GJL1211901R0101	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-01	GJL1211901R0011	5	0,355
				42	42	1 0	VB6-30-10-02	GJL1211901R0102	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-02	GJL1211901R0012	5	0,355
				48	48	1 0	VB6-30-10-03	GJL1211901R0103	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-03	GJL1211901R0013	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6-30-10-84	GJL1211901R8104	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-84	GJL1211901R8014	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6-30-10-80	GJL1211901R8100	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-80	GJL1211901R8010	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6-30-10-85	GJL1211901R8105	5	0,355
						0 1	VB6-30-01-85	GJL1211901R8015	5	0,355

VB7 Kleinwendeschnütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-01	GJL1311901R0101	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-01	GJL1311901R0011	5	0,355
				42	42	1 0	VB7-30-10-02	GJL1311901R0102	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-02	GJL1311901R0012	5	0,355
				48	48	1 0	VB7-30-10-03	GJL1311901R0103	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-03	GJL1311901R0013	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-84	GJL1311901R8104	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-84	GJL1311901R8014	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-80	GJL1311901R8100	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-80	GJL1311901R8010	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-85	GJL1311901R8105	5	0,355
						0 1	VB7-30-01-85	GJL1311901R8015	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VB6, VB7

2CDC011008F0011

3-polige Kleinwendeschnütze

VBC6, VBC7 – DC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



VBC6-30-10

2DCD211042F0011



VBC7-30-10

2DCD211001F0011

Beschreibung

VBC6, VBC7 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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U _e	Einge- baute Hilfs- kontakte:	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating	General use rating				Stk.	kg
400 V AC-3 kW	θ ≤ 40 °C AC-1 A	480 V hp	V DC				

VBC6 Kleinwendeschnütze

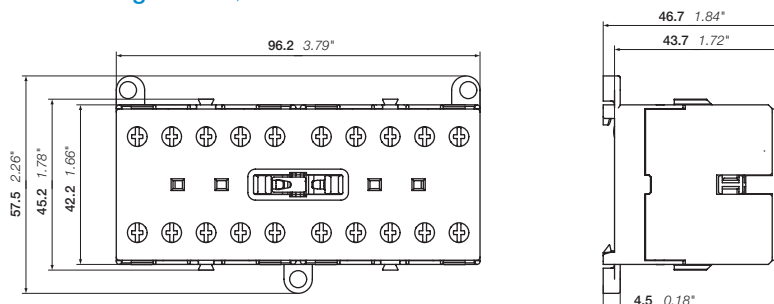
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	VBC6-30-10-07	GJL1213901R0107	5	0,355
					0 1	VBC6-30-01-07	GJL1213901R0017	5	0,355
				24	1 0	VBC6-30-10-01	GJL1213901R0101	5	0,355
					0 1	VBC6-30-01-01	GJL1213901R0011	5	0,355
				48	1 0	VBC6-30-10-16	GJL1213901R1106	5	0,355
					0 1	VBC6-30-01-16	GJL1213901R1016	5	0,355
				60	1 0	VBC6-30-10-03	GJL1213901R0103	5	0,355
					0 1	VBC6-30-01-03	GJL1213901R0013	5	0,355
				110 ... 125	1 0	VBC6-30-10-04	GJL1213901R0104	5	0,355
					0 1	VBC6-30-01-04	GJL1213901R0014	5	0,355
				220 ... 240	1 0	VBC6-30-10-05	GJL1213901R0105	5	0,355
					0 1	VBC6-30-01-05	GJL1213901R0015	5	0,355

VBC7 Kleinwendeschnütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7-30-10-07	GJL1313901R0107	5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-07 <td>GJL1313901R0017 <td>5</td> <td>0,355</td> </td>	GJL1313901R0017 <td>5</td> <td>0,355</td>	5	0,355
				24	1 0	VBC7-30-10-01	GJL1313901R0101	5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-01	GJL1313901R0011	5	0,355
				48	1 0	VBC7-30-10-16	GJL1313901R1106	5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-16	GJL1313901R1016	5	0,355
				60	1 0	VBC7-30-10-03	GJL1313901R0103	5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-03	GJL1313901R0013	5	0,355
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-04	GJL1313901R0104	5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-04	GJL1313901R0014	5	0,355
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-05	GJL1313901R0105	5	0,355
					0 1	VBC7-30-01-05	GJL1313901R0015	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VBC6, VBC7

2DCD210036F0011

3-polige Kleinwendeschütze

VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC21103BF0011

VB6A-30-10



2CDC21103BF0011

VB7A-30-10

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. Die Schützpulen sind für Dauerbetrieb ausgelegt, d. h. die Spule wird nicht beschädigt, wenn die mechanische Verriegelung das Wiedereinschalten des Schützes bei angelegter Spannung verhindert
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V 0 ≤ 40 °C	General use rating	Bemessungsbetäti- gungsspannung U _c		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
			50 Hz V AC	60 Hz V AC					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	50 Hz V AC	60 Hz V AC					

VB6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

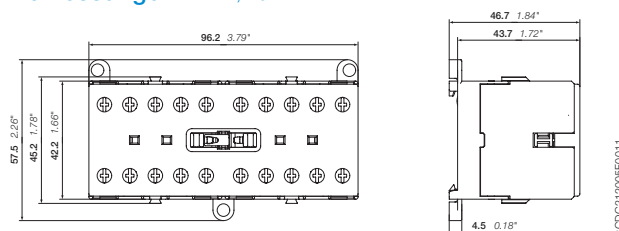
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0 0 1	VB6A-30-10-01 VB6A-30-01-01	GJL1211911R0101 GJL1211911R0011	5	0,355
				42	42	1 0 0 1	VB6A-30-10-02 VB6A-30-01-02	GJL1211911R0102 GJL1211911R0012	5	0,355
				48	48	1 0 0 1	VB6A-30-10-03 VB6A-30-01-03	GJL1211911R0103 GJL1211911R0013	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB6A-30-10-84 VB6A-30-01-84	GJL1211911R8104 GJL1211911R8014	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB6A-30-10-80 VB6A-30-01-80	GJL1211911R8100 GJL1211911R8010	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB6A-30-10-85 VB6A-30-01-85	GJL1211911R8105 GJL1211911R8015	5	0,355

VB7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0 0 1	VB7A-30-10-01 VB7A-30-01-01	GJL1311911R0101 GJL1311911R0011	5	0,355
				42	42	1 0 0 1	VB7A-30-10-02 VB7A-30-01-02	GJL1311911R0102 GJL1311911R0012	5	0,355
				48	48	1 0 0 1	VB7A-30-10-03 VB7A-30-01-03	GJL1311911R0103 GJL1311911R0013	5	0,355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB7A-30-10-84 VB7A-30-01-84	GJL1311911R8104 GJL1311911R8014	5	0,355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB7A-30-10-80 VB7A-30-01-80	GJL1311911R8100 GJL1311911R8010	5	0,355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB7A-30-10-85 VB7A-30-01-85	GJL1311911R8105 GJL1311911R8015	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VB6A, VB7A

3-polige Kleinwendeschütze

VBC6A, VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



VBC6A-30-10

2CDC211044F0011



VBC7A-30-10

2CDC211007F0011

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. Die Schützspulen sind für Dauerbetrieb ausgelegt, d. h. die Spule wird nicht beschädigt, wenn die mechanische Verriegelung das Wiedereinschalten des Schützes bei angelegter Spannung verhindert
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC Bemessungsbetriebs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung U _c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC				Stk.	kg

VBC6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

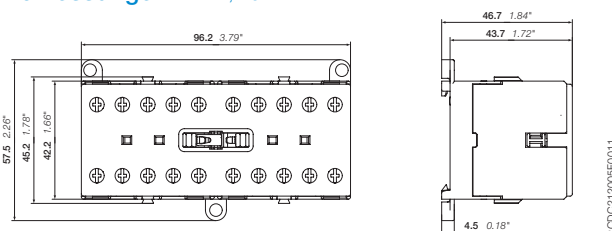
IEC Leistung	UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungsbetätigungsspannung U _c	Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)	
4	20	3	300 V / 12 A	12	0	VBC6A-30-10-07	GJL1213911R0107	5	0,355
					1	VBC6A-30-01-07	GJL1213911R0017	5	0,355
				24	0	VBC6A-30-10-01	GJL1213911R0101	5	0,355
					1	VBC6A-30-01-01	GJL1213911R0011	5	0,355
				48	0	VBC6A-30-10-16	GJL1213911R1106	5	0,355
					1	VBC6A-30-01-16	GJL1213911R1016	5	0,355
				60	0	VBC6A-30-10-03	GJL1213911R0103	5	0,355
					1	VBC6A-30-01-03	GJL1213911R0013	5	0,355
				110 ... 125	0	VBC6A-30-10-04	GJL1213911R0104	5	0,355
					1	VBC6A-30-01-04	GJL1213911R0014	5	0,355
				220 ... 240	0	VBC6A-30-10-05	GJL1213911R0105	5	0,355
					1	VBC6A-30-01-05	GJL1213911R0015	5	0,355

VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

IEC Leistung	UL/CSA 3-phase motor rating	General use rating	Bemessungsbetätigungsspannung U _c	Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)	
5,5	20	5	600 V / 16 A	12	0	VBC7A-30-10-07	GJL1313911R0107	5	0,355
					1	VBC7A-30-01-07	GJL1313911R0017	5	0,355
				24	0	VBC7A-30-10-01	GJL1313911R0101	5	0,355
					1	VBC7A-30-01-01	GJL1313911R0011	5	0,355
				48	0	VBC7A-30-10-16	GJL1313911R1106	5	0,355
					1	VBC7A-30-01-16	GJL1313911R1016	5	0,355
				60	0	VBC7A-30-10-03	GJL1313911R0103	5	0,355
					1	VBC7A-30-01-03	GJL1313911R0013	5	0,355
				110 ... 125	0	VBC7A-30-10-04	GJL1313911R0104	5	0,355
					1	VBC7A-30-01-04	GJL1313911R0014	5	0,355
				220 ... 240	0	VBC7A-30-10-05	GJL1313911R0105	5	0,355
					1	VBC7A-30-01-05	GJL1313911R0015	5	0,355

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VBC6A, VBC7A

3-polige Interface-Kleinschütze

BC6, BC7 – DC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC211049F0011

BC6-30-10



2CDC211018F0011

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 eingebaute Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: DC-betätigt, sehr niedrige Leistungsaufnahme der Spule. Geeignet zur direkten Steuerung über SPS-Ausgänge
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating				Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC				

DC-Betrieb 24 V / 1,4 W

4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-1.4-81	GJL1213001R8101	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-1.4-81	GJL1213001R8011	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-1.4-81	GJL1313001R8101	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-1.4-81	GJL1313001R8011	10	0,175

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

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	BC6-30-10-2.4-51	GJL1213001R5101	10	0,175
					0 1	BC6-30-01-2.4-51	GJL1213001R5011	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	BC7-30-10-2.4-51	GJL1313001R5101	10	0,175
					0 1	BC7-30-01-2.4-51	GJL1313001R5011	10	0,175

Anschluss an SPS mit integrierter Schutzschaltung

DC-Betrieb 24 V / 1,7 W

4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	B6S-30-10-1.7-71	GJL1213001R7101	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-1.7-71	GJL1213001R7011	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	B7S-30-10-1.7-71	GJL1313001R7101	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-1.7-71	GJL1313001R7011	10	0,175

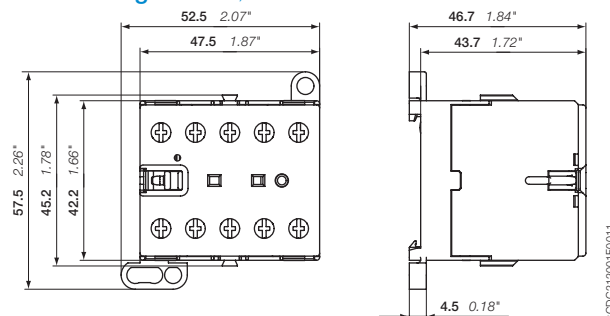
DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,8 W

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	B6S-30-10-2.8-72	GJL1213001R7102	10	0,175
					0 1	B6S-30-01-2.8-72	GJL1213001R7012	10	0,175
5,5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	B7S-30-10-2.8-72	GJL1313001R7102	10	0,175
					0 1	B7S-30-01-2.8-72	GJL1313001R7012	10	0,175

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



BC6, BC7, B6S, B7S

3-polige Kleinschütze – erweiterter Spulenspannungsbereich

TBC7– DC-betätigt

5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC210015F0011

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- 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	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	strom	3-phase motor rating	General use rating	$U_{c\ min} \dots U_{c\ max}$ ¹⁾				
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 40\ ^\circ\text{C}$ AC-1 A	480 V hp		V DC			Stk.	kg

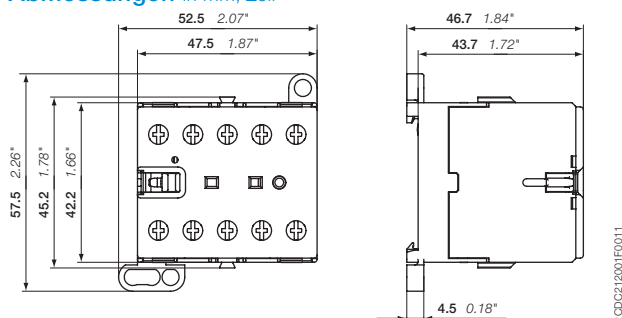
TBC7 Kleinschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32	1 0 0 1	TBC7-30-10-51 TBC7-30-01-51	GJL1313061R5101 GJL1313061R5011	10	0,185
				50 ... 90	1 0 0 1	TBC7-30-10-55 TBC7-30-01-55	GJL1313061R5105 GJL1313061R5015	10	0,185
				77 ... 143	1 0 0 1	TBC7-30-10-62 TBC7-30-01-62	GJL1313061R6102 GJL1313061R6012	10	0,185
				140 ... 260	1 0 0 1	TBC7-30-10-68 TBC7-30-01-68	GJL1313061R6108 GJL1313061R6018	10	0,185

Weitere Typen auf Anfrage.

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

Abmessungen in mm, Zoll



TBC7

2CDC210001F0011

4-polige Kleinschütze B6, B7 – AC-betätigt 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC211028F0011

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: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Brummfrei
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	UL/CSA General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c 50/60 Hz	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
A		V AC				Stk.	kg

4 Schließer-Hauptkontakte

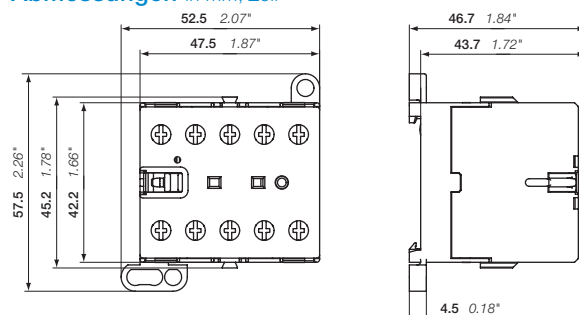
20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-40-00-01	GJL1211201R0001	10	0,175
		42	0 0	B6-40-00-02	GJL1211201R0002	10	0,175
		48	0 0	B6-40-00-03	GJL1211201R0003	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B6-40-00-84	GJL1211201R8004	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B6-40-00-80	GJL1211201R8000	10	0,175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-40-00-01	GJL1311201R0001	10	0,175
		42	0 0	B7-40-00-02	GJL1311201R0002	10	0,175
		48	0 0	B7-40-00-03	GJL1311201R0003	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B7-40-00-84	GJL1311201R8004	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B7-40-00-80	GJL1311201R8000	10	0,175

2 S- und 2 Ö-Hauptkontakte

20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-22-00-01	GJL1211501R0001	10	0,175
		42	0 0	B6-22-00-02	GJL1211501R0002	10	0,175
		48	0 0	B6-22-00-03	GJL1211501R0003	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B6-22-00-84	GJL1211501R8004	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B6-22-00-80	GJL1211501R8000	10	0,175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-22-00-01	GJL1311501R0001	10	0,175
		42	0 0	B7-22-00-02	GJL1311501R0002	10	0,175
		48	0 0	B7-22-00-03	GJL1311501R0003	10	0,175
		110 ... 127	0 0	B7-22-00-84	GJL1311501R8004	10	0,175
		220 ... 240	0 0	B7-22-00-80	GJL1311501R8000	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7

2CDC212001F0011

4-polige Kleinschütze BC6, B7D – DC-betätigt 4 bis 5,5 kW, mit Schraubklemmen



BC6-22-00

2CDC21102PF0011

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte:	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	General use rating	V DC				Stk.	kg

4 Schließer-Hauptkontakte

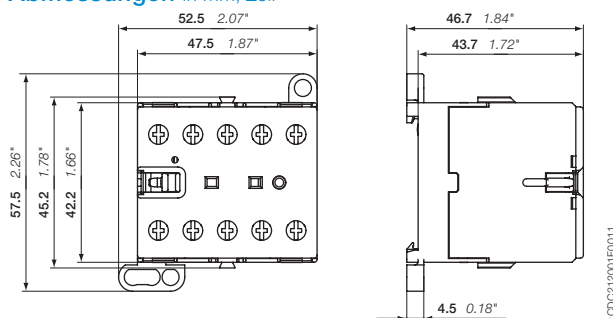
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7D-40-00-01	GJL1317201R0001	10	0,175
		220	0 0	B7D-40-00-05	GJL1317201R0005	10	0,175

2 S- und 2 Ö-Hauptkontakte

20	300 V / 12 A	12	0 0	BC6-22-00-07	GJL1213501R0007	10	0,175
		24	0 0	BC6-22-00-01	GJL1213501R0001	10	0,175
		42	0 0	BC6-22-00-02	GJL1213501R0002	10	0,175
		48	0 0	BC6-22-00-16	GJL1213501R1006	10	0,175
		60	0 0	BC6-22-00-03	GJL1213501R0003	10	0,175
		110 ... 125	0 0	BC6-22-00-04	GJL1213501R0004	10	0,175
		220 ... 240	0 0	BC6-22-00-05	GJL1213501R0005	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



BC6, B7D

2CDC212001F0011

4-polige Kleinschütze – erweiterter Spulenspannungsbereich

TBC7 – DC-betätigt

5,5 kW, mit Schraubklemmen



2CDC0211028F0011

1

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Erweiterter Betriebsumgebungstemperaturbereich -30 ... +70 °C und breiter Versorgungsspannungsbereich
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage
- Zulassung für Bahnanwendungen

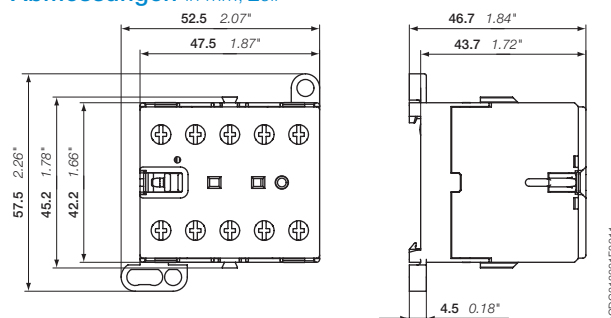
Bestellangaben

IEC Bemessungs- betriebsstrom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	UL/CSA General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung $U_{c\text{ min}} \dots U_{c\text{ max}}^1)$	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
A		V DC				Stk.	kg
3 S- und 1 Ö-Hauptkontakte							
20	600 V / 16 A	50 ... 90	0 0	TBC7-31-00-55	GJL1313461R5005	10	0,185
		77 ... 143	0 0	TBC7-31-00-62	GJL1313461R6002	10	0,185
		140 ... 260	0 0	TBC7-31-00-68	GJL1313461R6008	10	0,185
2 S- und 2 Ö-Hauptkontakte							
20	600 V / 16 A	50 ... 90	0 0	TBC7-22-00-55	GJL1313561R5005	10	0,185
		77 ... 143	0 0	TBC7-22-00-62	GJL1313561R6002	10	0,185
		140 ... 260	0 0	TBC7-22-00-68	GJL1313561R6008	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

2CDC0213031F0011

4-polige Klein hilfsschütze

K6 – AC-betätigt

mit Schraubklemmen



2CDC211012F0011

K6-22Z



2CDC211004F0010

K6-31Z

Beschreibung

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

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

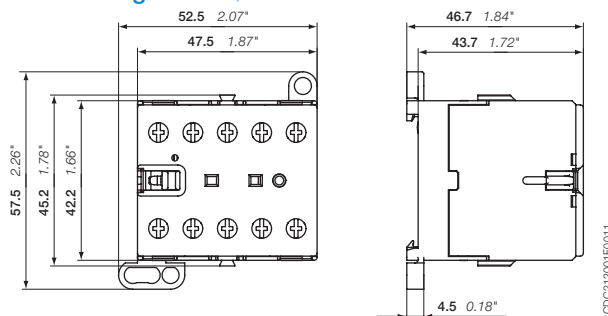
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
50 Hz	60 Hz			Stk.	kg
V AC	V AC				

K6 4-polige Klein hilfsschütze

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

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



K6

2CDC212001F0011

4-polige Kleinhilfsschütze

KC6 – DC-betätigt mit Schraubklemmen



2CDC21101R0011

1

KC6-22Z

Beschreibung

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

Eigenschaften:

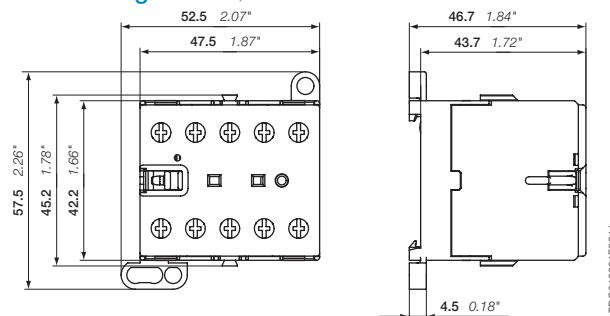
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für frontseitige oder seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

Bemessungs- betätigungsspannung U_c	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
V DC			Stk.	kg
KC6 4-polige Kleinhilfsschütze				
12	KC6-22Z-07	GJH1213001R0227	10	0,175
24	KC6-22Z-01	GJH1213001R0221	10	0,175
48	KC6-22Z-16	GJH1213001R1226	10	0,175
60	KC6-22Z-03	GJH1213001R0223	10	0,175
110 ... 125	KC6-22Z-04	GJH1213001R0224	10	0,175
220 ... 240	KC6-22Z-05	GJH1213001R0225	10	0,175
12	KC6-31Z-07	GJH1213001R0317	10	0,175
24	KC6-31Z-01	GJH1213001R0311	10	0,175
48	KC6-31Z-16	GJH1213001R1316	10	0,175
60	KC6-31Z-03	GJH1213001R0313	10	0,175
110 ... 125	KC6-31Z-04	GJH1213001R0314	10	0,175
220 ... 240	KC6-31Z-05	GJH1213001R0315	10	0,175
12	KC6-40E-07	GJH1213001R0407	10	0,175
24	KC6-40E-01	GJH1213001R0401	10	0,175
48	KC6-40E-16	GJH1213001R1406	10	0,175
60	KC6-40E-03	GJH1213001R0403	10	0,175
110 ... 125	KC6-40E-04	GJH1213001R0404	10	0,175
220 ... 240	KC6-40E-05	GJH1213001R0405	10	0,175

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



KC6

2CDC21101R0011

4-polige Interface-Klein hilfsschütze

KC6 – DC-betätigt

mit Schraubklemmen



2CDC21101F0011

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (1,4 ... 2,8 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

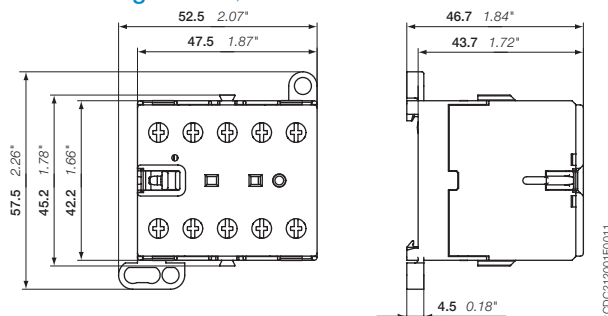
Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung U_c	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Ge- wicht (1 Stk.) kg
V DC				
DC-Betrieb 24 V / 1,4 W				
24	KC6-31Z-1.4-81	GJH1213001R8311	10	0,175
24	KC6-40E-1.4-81	GJH1213001R8401	10	0,175
DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W				
17 ... 32 ¹⁾	KC6-31Z-2.4-51	GJH1213001R5311	10	0,175
17 ... 32 ¹⁾	KC6-40E-2.4-51	GJH1213001R5401	10	0,175
DC-Betrieb 24 V / 1,7 W				
24	K6S-22Z-1.7-71	GJH1213001R7221	10	0,175
24	K6S-31Z-1.7-71	GJH1213001R7311	10	0,175
24	K6S-40E-1.7-71	GJH1213001R7401	10	0,175
DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,8 W				
17 ... 32 ¹⁾	K6S-22Z-2.8-72	GJH1213001R7222	10	0,175
17 ... 32 ¹⁾	K6S-31Z-2.8-72	GJH1213001R7312	10	0,175
17 ... 32 ¹⁾	K6S-40E-2.8-72	GJH1213001R7402	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

2CDC213001F0011

4-polige Kleinhilfsschütze – erweiterter Spulenspannungsbereich

TKC6 – DC-betätigt mit Schraubklemmen



2CDC0211021F0011

1

TKC6-31Z

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: DC-betätigt, brummfrei, niedriger Energieverbrauch (5 W bei Anzug und Halten)
- Erweiterter Betriebsumgebungstemperaturbereich -30 ... +70 °C und breiter Versorgungsspannungsbereich
- Zulassung für Bahnanwendungen
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

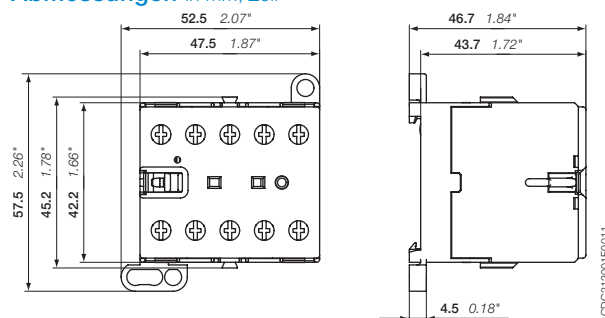
Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung $U_{c \min} \dots U_{c \max}^{1)}$	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
V DC			Stk.	kg
TKC6 Kleinschütze				
17 ... 32	TKC6-22Z-51	GJH1213061R5221	10	0,18
50 ... 90	TKC6-22Z-55	GJH1213061R5225	10	0,18
77 ... 143	TKC6-22Z-62	GJH1213061R6222	10	0,18
140 ... 260	TKC6-22Z-68	GJH1213061R6228	10	0,18
17 ... 32	TKC6-31Z-51	GJH1213061R5311	10	0,18
50 ... 90	TKC6-31Z-55	GJH1213061R5315	10	0,18
77 ... 143	TKC6-31Z-62	GJH1213061R6312	10	0,18
140 ... 260	TKC6-31Z-68	GJH1213061R6318	10	0,18
17 ... 32	TKC6-40E-51	GJH1213061R5401	10	0,18
50 ... 90	TKC6-40E-55	GJH1213061R5405	10	0,18
77 ... 143	TKC6-40E-62	GJH1213061R6402	10	0,18
140 ... 260	TKC6-40E-68	GJH1213061R6408	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

2CDC0211021F0011



Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Lötstiftanschluss

3-polige Kleinschütze	1/464
B6, B7 – AC-betätigt	1/464
BC6, BC7 – DC-betätigt	1/465
VB6, VB7 – AC-betätigt	1/466
VBC6, VBC7 – DC-betätigt	1/467
3-polige Kleinwendeschütze.....	1/468
VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/468
VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/469
3-polige Interface-Kleinschütze.....	1/470
BC6, BC7 – DC-betätigt	1/470
4-polige Kleinhilfsschütze.....	1/471
K6 – AC-betätigt.....	1/471
KC6 – DC-betätigt	1/472
4-polige Interface-Kleinhilfsschütze	1/473
KC6 – DC-betätigt	1/473

3-polige Kleinschütze B6, B7 – AC-betätigt 4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



2CDC211003F0010

B6-30-10-P



2CDC211011F0011

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 eingebaute Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

IEC Bemessungs- leistung	UL/CSA 3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating	Bemessungs- leistungsspannung U_c		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
			50 Hz	60 Hz					
400 V AC-3 kW	AC-1	hp	V AC	V AC				Stk.	kg

B6 Kleinschütze

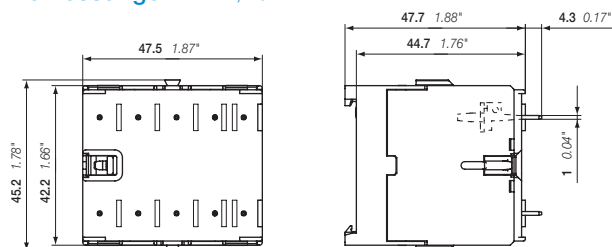
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-P-01	GJL1211009R0101	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-01	GJL1211009R0011	10	0,17
				42	42	1 0	B6-30-10-P-02	GJL1211009R0102	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-02	GJL1211009R0012	10	0,17
				48	48	1 0	B6-30-10-P-03	GJL1211009R0103	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-03	GJL1211009R0013	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-P-84	GJL1211009R8104	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-84	GJL1211009R8014	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-P-80	GJL1211009R8100	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-80	GJL1211009R8010	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-P-85	GJL1211009R8105	10	0,17
						0 1	B6-30-01-P-85	GJL1211009R8015	10	0,17

B7 Kleinschütze

5,5	12	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-P-01	GJL1311009R0101	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-01 <td>GJL1311009R0011 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0011 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
				42	42	1 0	B7-30-10-P-02 <td>GJL1311009R0102 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0102 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-02 <td>GJL1311009R0012 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0012 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
				48	48	1 0	B7-30-10-P-03 <td>GJL1311009R0103 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0103 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-03 <td>GJL1311009R0013 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R0013 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-P-84 <td>GJL1311009R8104 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8104 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-84 <td>GJL1311009R8014 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8014 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-P-80 <td>GJL1311009R8100 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8100 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-80 <td>GJL1311009R8010 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8010 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-P-85 <td>GJL1311009R8105 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8105 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-P-85 <td>GJL1311009R8015 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311009R8015 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7

3-polige Kleinschütze BC6, BC7 – DC-betätigt 4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



2CDC211008F0011

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte:	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating				Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC				

BC6 Kleinschütze mit 3 Schließer-Hauptkontakten

4	12	3	300 V / 12 A	12	1 0 0 1	BC6-30-10-P-07 BC6-30-01-P-07	GJL1213009R0107 GJL1213009R0017	10	0,17
				24	1 0 0 1	BC6-30-10-P-01 BC6-30-01-P-01	GJL1213009R0101 GJL1213009R0011	10	0,17
				48	1 0 0 1	BC6-30-10-P-16 BC6-30-01-P-16	GJL1213009R1106 GJL1213009R1016	10	0,17
				60	1 0 0 1	BC6-30-10-P-03 BC6-30-01-P-03	GJL1213009R0103 GJL1213009R0013	10	0,17
				110 ... 125	1 0 0 1	BC6-30-10-P-04 BC6-30-01-P-04	GJL1213009R0104 GJL1213009R0014	10	0,17
				220 ... 240	1 0 0 1	BC6-30-10-P-05 BC6-30-01-P-05	GJL1213009R0105 GJL1213009R0015	10	0,17

BC7 Kleinschütze mit 3 Schließer-Hauptkontakten

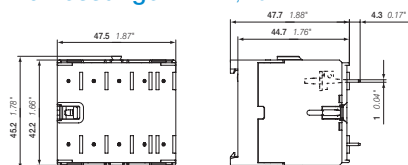
5,5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0 0 1	BC7-30-10-P-07 BC7-30-01-P-07	GJL1313009R0107 GJL1313009R0017	10	0,17
				24	1 0 0 1	BC7-30-10-P-01 BC7-30-01-P-01	GJL1313009R0101 GJL1313009R0011	10	0,17
				48	1 0 0 1	BC7-30-10-P-16 BC7-30-01-P-16	GJL1313009R1106 GJL1313009R1016	10	0,17
				60	1 0 0 1	BC7-30-10-P-03 BC7-30-01-P-03	GJL1313009R0103 GJL1313009R0013	10	0,17
				110 ... 125	1 0 0 1	BC7-30-10-P-04 BC7-30-01-P-04	GJL1313009R0104 GJL1313009R0014	10	0,17
				220 ... 240	1 0 0 1	BC7-30-10-P-05 BC7-30-01-P-05	GJL1313009R0105 GJL1313009R0015	10	0,17

BC6 Kleinschütze mit 2 S- und 1 Ö-Hauptkontakten

4	12	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-21-10-P-01	GJL1213109R0101	10	0,17
				48	1 0	BC6-21-10-P-16	GJL1213109R1106	10	0,17
				60	1 0	BC6-21-10-P-03	GJL1213109R0103	10	0,17
				110 ... 125	1 0	BC6-21-10-P-04	GJL1213109R0104	10	0,17
				220 ... 240	1 0	BC6-21-10-P-05	GJL1213109R0105	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



2CDC211008F0011

B6, B7

3-polige Kleinwendeschütze

VB6, VB7 – AC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



VB7-30-10-P

2CDC211008C011

1

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: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

IEC Bemessungsleistungsleistung	UL/CSA 3-phase motor rating 0 ≤ 40 °C 480 V	General use rating	Bemessungs- betätigungs- spannung U _c		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
			50 Hz V AC	60 Hz V AC					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V AC	V AC				Stk.	kg

VB6 Kleinwendeschütze

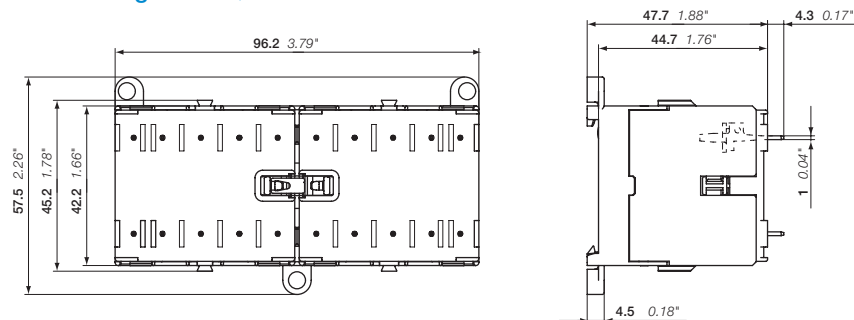
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0 0 1	VB6-30-10-P-01 VB6-30-01-P-01	GJL1211909R0101 GJL1211909R0011	5	0,345
				42	42	1 0 0 1	VB6-30-10-P-02 VB6-30-01-P-02	GJL1211909R0102 GJL1211909R0012	5	0,345
				48	48	1 0 0 1	VB6-30-10-P-03 VB6-30-01-P-03	GJL1211909R0103 GJL1211909R0013	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB6-30-10-P-84 VB6-30-01-P-84	GJL1211909R8104 GJL1211909R8014	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB6-30-10-P-80 VB6-30-01-P-80	GJL1211909R8100 GJL1211909R8010	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB6-30-10-P-85 VB6-30-01-P-85	GJL1211909R8105 GJL1211909R8015	5	0,345

VB7 Kleinwendeschütze

5,5	12	5	600 V / 16 A	24	24	1 0 0 1	VB7-30-10-P-01 VB7-30-01-P-01	GJL1311909R0101 GJL1311909R0011	5	0,345
				42	42	1 0 0 1	VB7-30-10-P-02 VB7-30-01-P-02	GJL1311909R0102 GJL1311909R0012	5	0,345
				48	48	1 0 0 1	VB7-30-10-P-03 VB7-30-01-P-03	GJL1311909R0103 GJL1311909R0013	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0 0 1	VB7-30-10-P-84 VB7-30-01-P-84	GJL1311909R8104 GJL1311909R8014	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0 0 1	VB7-30-10-P-80 VB7-30-01-P-80	GJL1311909R8100 GJL1311909R8010	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0 0 1	VB7-30-10-P-85 VB7-30-01-P-85	GJL1311909R8105 GJL1311909R8015	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VB6, VB7

2CDC21007F0011

3-polige Kleinwendeschütze

VBC6, VBC7 – DC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



VBC7-30-10-P

2CDC21008F0011

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte:	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating				Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC				

VBC6 Kleinwendeschütze

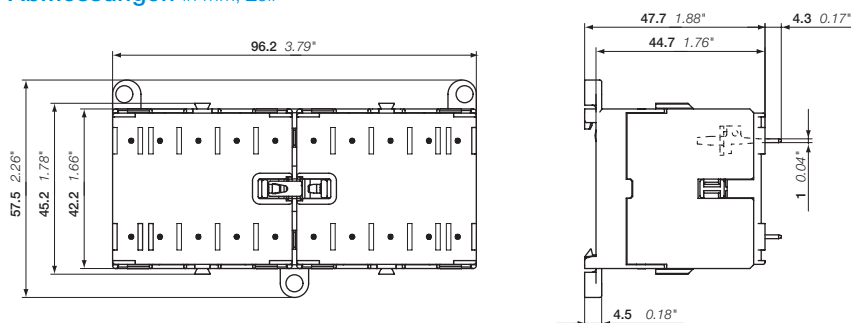
4	12	3	300 V / 12 A	12	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-07 VBC6-30-01-P-07	GJL1213909R0107 GJL1213909R0017	5	0,345
				24	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-01 VBC6-30-01-P-01	GJL1213909R0101 GJL1213909R0011	5	0,345
				48	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-06 VBC6-30-01-P-06	GJL1213909R1106 GJL1213909R1016	5	0,345
				60	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-03 VBC6-30-01-P-03	GJL1213909R0103 GJL1213909R0013	5	0,345
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-04 VBC6-30-01-P-04	GJL1213909R0104 GJL1213909R0014	5	0,345
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC6-30-10-P-05 VBC6-30-01-P-05	GJL1213909R0105 GJL1213909R0015	5	0,345

VBC7 Kleinwendeschütze

5,5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-07 VBC7-30-01-P-07	GJL1313909R0107 GJL1313909R0017	5	0,345
				24	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-01 VBC7-30-01-P-01	GJL1313909R0101 GJL1313909R0011	5	0,345
				48	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-16 VBC7-30-01-P-16	GJL1313909R1106 GJL1313909R1016	5	0,345
				60	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-03 VBC7-30-01-P-03	GJL1313909R0103 GJL1313909R0013	5	0,345
				110 ... 125	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-04 VBC7-30-01-P-04	GJL1313909R0104 GJL1313909R0014	5	0,345
				220 ... 240	1 0 0 1	VBC7-30-10-P-05 VBC7-30-01-P-05	GJL1313909R0105 GJL1313909R0015	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VBC6, VBC7

3-polige Kleinwendeschütze

VB6A, VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



2CDC211019F0010

1

VB7A-30-01-P

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. Die Schützpulen sind für Dauerbetrieb ausgelegt, d. h. die Spule wird nicht beschädigt, wenn die mechanische Verriegelung das Wiedereinschalten des Schützes bei angelegter Spannung verhindert
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

IEC	Bemessungsleistungsleistung	UL/CSA		Bemessungsbetätigungs- spannung U_c		Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
		3-phase motor rating	General use rating	50 Hz	60 Hz					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	AC-1 hp		V AC	V AC					

VB6A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

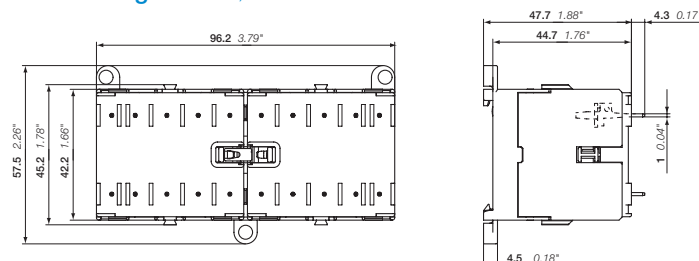
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6A-30-10-P-01	GJL1211919R0101	5	0,345
				42	42	0 1	VB6A-30-01-P-01	GJL1211919R0011	5	0,345
						1 0	VB6A-30-10-P-02	GJL1211919R0102	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-02	GJL1211919R0012	5	0,345
				48	48	1 0	VB6A-30-10-P-03	GJL1211919R0103	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-03	GJL1211919R0013	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6A-30-10-P-84	GJL1211919R8104	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-84	GJL1211919R8014	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6A-30-10-P-80	GJL1211919R8100	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-80	GJL1211919R8010	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6A-30-10-P-85	GJL1211919R8105	5	0,345
						0 1	VB6A-30-01-P-85	GJL1211919R8015	5	0,345

VB7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	12	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7A-30-10-P-01	GJL1311919R0101	5	0,345
				42	42	0 1	VB7A-30-01-P-01 <td>GJL1311919R0011 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0011 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
						1 0	VB7A-30-10-P-02 <td>GJL1311919R0102 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0102 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-02 <td>GJL1311919R0012 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0012 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				48	48	1 0	VB7A-30-10-P-03 <td>GJL1311919R0103 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0103 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-03 <td>GJL1311919R0013 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R0013 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-P-84 <td>GJL1311919R8104 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8104 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-84 <td>GJL1311919R8014 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8014 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-P-80 <td>GJL1311919R8100 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8100 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-80 <td>GJL1311919R8010 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8010 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-P-85 <td>GJL1311919R8105 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8105 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345
						0 1	VB7A-30-01-P-85 <td>GJL1311919R8015 <td>5</td> <td>0,345</td> </td>	GJL1311919R8015 <td>5</td> <td>0,345</td>	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VB6A, VB7A

2CDC216007F0011

3-polige Kleinwendeschütze

VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



2CDC211008F0011

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. Die Schützspulen sind für Dauerbetrieb ausgelegt, d. h. die Spule wird nicht beschädigt, wenn die mechanische Verriegelung das Wiedereinschalten des Schützes bei angelegter Spannung verhindert
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

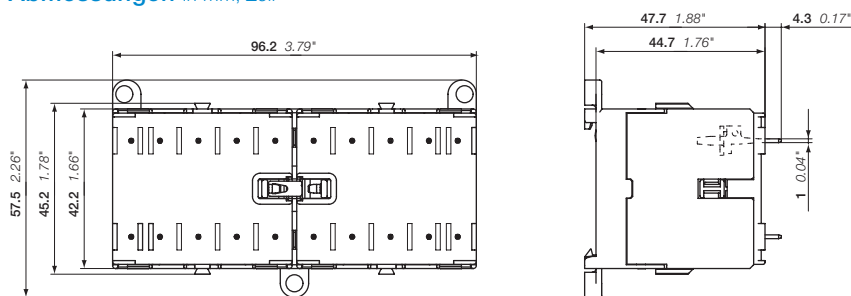
IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	General use rating					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC			Stk.	kg

VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7A-30-10-P-07	GJL1313919R0107	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-07	GJL1313919R0017	5	0,345
				24	1 0	VBC7A-30-10-P-01	GJL1313919R0101	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-01	GJL1313919R0011	5	0,345
				48	1 0	VBC7A-30-10-P-16	GJL1313919R1106	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-16	GJL1313919R1016	5	0,345
				60	1 0	VBC7A-30-10-P-03	GJL1313919R0103	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-03	GJL1313919R0013	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-P-04	GJL1313919R0104	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-04	GJL1313919R0014	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-P-05	GJL1313919R0105	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-P-05	GJL1313919R0015	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VBC7A

2CDC21007F0011

3-polige Interface-Kleinschütze

BC6, BC7 – DC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Lötstiftanschluss



2CDC2110309F0011

BC7-30-10-P

1

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (1,4 ... 2,4 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

IEC		UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
Bemessungsbetriebs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating 480 V	General use rating						
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp		V DC					

DC-Betrieb 24 V / 1,4 W

4	12	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-P-1.4-81	GJL1213009R8101	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-1.4-81	GJL1213009R8011	10	0,17
5,5	12	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-P-1.4-81	GJL1313009R8101	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-1.4-81	GJL1313009R8011	10	0,17

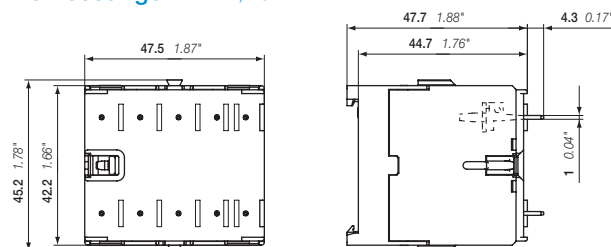
DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W, $I_{th} < 8\text{ A}$

4	12	3	300 V / 12 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	BC6-30-10-P-2.4-51	GJL1213009R5101	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-P-2.4-51	GJL1213009R5011	10	0,17
5,5	12	5	600 V / 16 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	BC7-30-10-P-2.4-51	GJL1313009R5101	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-P-2.4-51	GJL1313009R5011	10	0,17

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



BC6, BC7

2CDC2110309F0011

4-polige Kleinhilfsschütze K6 – AC-betätigt mit Lötstiftanschluss



2CDC21102ZF0011

K6-22Z-P

Beschreibung

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

Eigenschaften:

- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzlicher Hilfskontaktblock für seitliche Montage
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

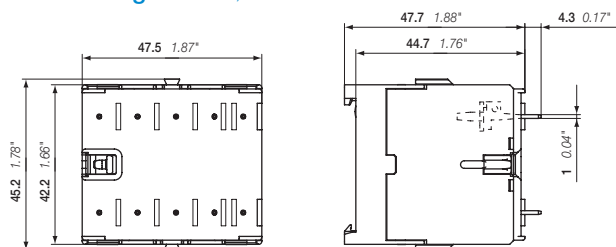
Bemessungsbetätigungsspannung U_c		Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
50 Hz V AC	60 Hz V AC			Stk.	kg

K6 4-polige Kleinhilfsschütze

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

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



K6

2CDC21102ZF0011

4-polige Kleinhilfsschütze

KC6 – DC-betätigt mit Lötstiftanschluss

1



2CDC211023F0011

KC6-22Z-P



2CDC211023F0011

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:

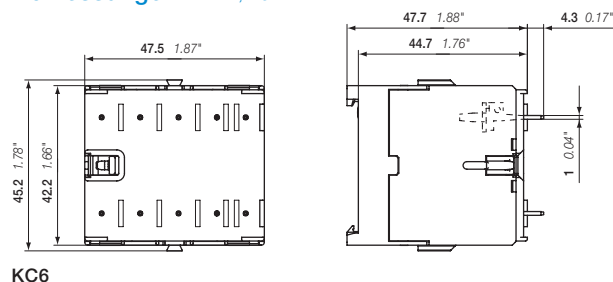
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzlicher Hilfskontaktblock für seitliche Montage
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

Bestellangaben

Bemessungs- betätigungsspannung U_c	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
V DC			Stk.	kg
K6 4-polige Kleinhilfsschütze				
12	KC6-22Z-P-07	GJH1213009R0227	10	0,17
24	KC6-22Z-P-01	GJH1213009R0221	10	0,17
48	KC6-22Z-P-16	GJH1213009R1226	10	0,17
110 ... 125	KC6-22Z-P-04	GJH1213009R0224	10	0,17
220 ... 240	KC6-22Z-P-05	GJH1213009R0225	10	0,17
24	KC6-31Z-P-01	GJH1213009R0311	10	0,17
48	KC6-31Z-P-16	GJH1213009R1316	10	0,17
110 ... 125	KC6-31Z-P-04	GJH1213009R0314	10	0,17
220 ... 240	KC6-31Z-P-05	GJH1213009R0315	10	0,17
12	KC6-40E-P-07	GJH1213009R0407	10	0,17
24	KC6-40E-P-01	GJH1213009R0401	10	0,17
48	KC6-40E-P-16	GJH1213009R1406	10	0,17
110 ... 125	KC6-40E-P-04	GJH1213009R0404	10	0,17
220 ... 240	KC6-40E-P-05	GJH1213009R0405	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



2CDC211023F0011

4-polige Interface-Klein hilfsschütze

KC6 – DC-betätigt

mit Lötstiftanschluss



2CDC211023F0011

KC6-31Z-P-1.4

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzlicher Hilfskontaktblock für seitliche Montage
- Lötstiftanschlüsse zur Kontaktierung auf Leiterplatten

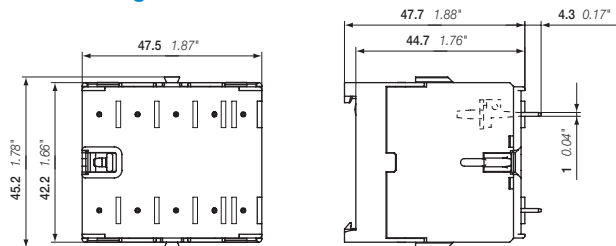
Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung U_c	Typ	Bestellnummer	VPE	Ge- wicht (1 Stk.)
V DC			Stk.	kg
DC-Betrieb 24 V / 1,4 W				
24	KC6-31Z-P-1.4-81	GJH1213009R8311	10	0,17
24	KC6-40E-P-1.4-81	GJH1213009R8401	10	0,17
DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W				
17 ... 32 ¹⁾	KC6-31Z-P-2.4-51	GJH1213009R5311	10	0,17
17 ... 32 ¹⁾	KC6-40E-P-2.4-51	GJH1213009R5401	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

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

Abmessungen in mm, Zoll



KC6

2CDC211003F0011



Bestellangaben Kleinschütze, Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze mit Flachsteckanschluss

3-polige Kleinschütze	1/476
B6, B7 – AC-betätigt	1/476
BC6, BC7 – DC-betätigt	1/477
3-polige Kleinwendeschütze.....	1/478
VB7 – AC-betätigt.....	1/478
VBC7 – DC-betätigt	1/479
VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung	1/480
VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung.....	1/481
3-polige Interface-Kleinschütze.....	1/482
BC6, BC7 – DC-betätigt	1/482
4-polige Kleinhilfsschütze.....	1/483
K6 – AC-betätigt.....	1/483
KC6 – DC-betätigt	1/484
4-polige Interface-Kleinhilfsschütze	1/485
KC6 – DC-betätigt	1/485

3-polige Kleinschütze

B6, B7 – AC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss

1



2CDC211002F0010

B6-30-10-F



2CDC211031F0011

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 eingebaute Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- und Betriebsleistung	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- und Betriebsleistung	Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- und Betriebsleistung	3-phase motor rating	0 ≤ 40 °C	hp	use rating	50 Hz V AC	60 Hz V AC			Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1				50 Hz V AC	60 Hz V AC				

B6 Kleinschütze

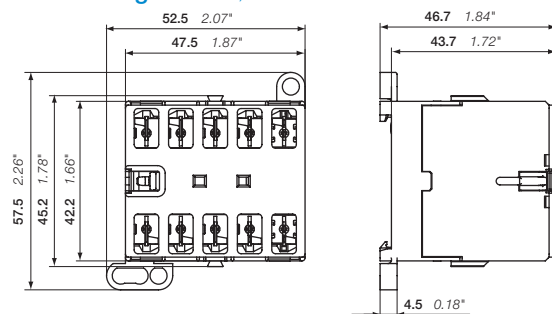
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-F-01	GJL1211003R0101	10	0,17
				42	42	0 1	B6-30-01-F-01	GJL1211003R0011	10	0,17
				48	48	1 0	B6-30-10-F-02	GJL1211003R0102	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-02	GJL1211003R0012	10	0,17
						1 0	B6-30-10-F-03	GJL1211003R0103	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-03	GJL1211003R0013	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-F-84	GJL1211003R8104	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-84	GJL1211003R8014	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-F-80	GJL1211003R8100	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-80	GJL1211003R8010	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-F-85	GJL1211003R8105	10	0,17
						0 1	B6-30-01-F-85	GJL1211003R8015	10	0,17

B7 Kleinschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-F-01	GJL1311003R0101	10	0,17
				42	42	0 1	B7-30-01-F-01 <td>GJL1311003R0011</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0011	10	0,17
				48	48	1 0	B7-30-10-F-02 <td>GJL1311003R0102</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0102	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-02 <td>GJL1311003R0012</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0012	10	0,17
						1 0	B7-30-10-F-03 <td>GJL1311003R0103</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0103	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-03 <td>GJL1311003R0013</td> <td>10</td> <td>0,17</td>	GJL1311003R0013	10	0,17
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-F-84 <td>GJL1311003R8104 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311003R8104 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-84 <td>GJL1311003R8014 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311003R8014 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-F-80 <td>GJL1311003R8100 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311003R8100 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-80 <td>GJL1311003R8010 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311003R8010 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-F-85 <td>GJL1311003R8105 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311003R8105 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17
						0 1	B7-30-01-F-85 <td>GJL1311003R8015 <td>10</td> <td>0,17</td> </td>	GJL1311003R8015 <td>10</td> <td>0,17</td>	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



B6, B7

3-polige Kleinschütze

BC6, BC7 – DC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



2CDC211024F0011

BC6-30-10-F



2CDC211024F0011

BC7-30-10-F

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 eingebaute Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- leistung	strom motor rating	General use rating	Bemessungs- spannung U _e	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	3-phase motor rating 480 V hp	AC-1 A	hp		V DC				Stk.	kg

BC6 Kleinschütze

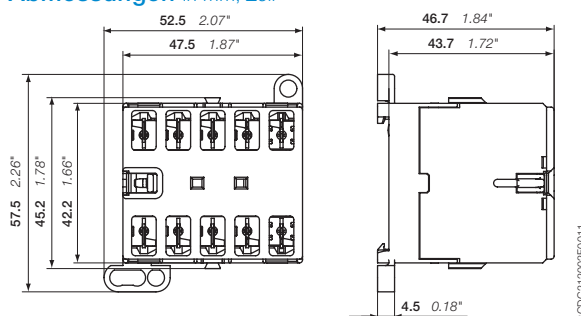
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0 0 1	BC6-30-10-F-07 BC6-30-01-F-07	GJL1213003R0107 GJL1213003R0017	10	0,17
				24	1 0 0 1	BC6-30-10-F-01 BC6-30-01-F-01	GJL1213003R0101 GJL1213003R0011	10	0,17
				48	1 0 0 1	BC6-30-10-F-16 BC6-30-01-F-16	GJL1213003R1106 GJL1213003R1016	10	0,17
				60	1 0 0 1	BC6-30-10-F-03 BC6-30-01-F-03	GJL1213003R0103 GJL1213003R0013	10	0,17
				110 ... 125	1 0 0 1	BC6-30-10-F-04 BC6-30-01-F-04	GJL1213003R0104 GJL1213003R0014	10	0,17
				220 ... 240	1 0 0 1	BC6-30-10-F-05 BC6-30-01-F-05	GJL1213003R0105 GJL1213003R0015	10	0,17

BC7 Kleinschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0 0 1	BC7-30-10-F-07 BC7-30-01-F-07	GJL1313003R0107 GJL1313003R0017	10	0,17
				24	1 0 0 1	BC7-30-10-F-01 BC7-30-01-F-01	GJL1313003R0101 GJL1313003R0011	10	0,17
				48	1 0 0 1	BC7-30-10-F-16 BC7-30-01-F-16	GJL1313003R1106 GJL1313003R1016	10	0,17
				60	1 0 0 1	BC7-30-10-F-03 BC7-30-01-F-03	GJL1313003R0103 GJL1313003R0013	10	0,17
				110 ... 125	1 0 0 1	BC7-30-10-F-04 BC7-30-01-F-04	GJL1313003R0104 GJL1313003R0014	10	0,17
				220 ... 240	1 0 0 1	BC7-30-10-F-05 BC7-30-01-F-05	GJL1313003R0105 GJL1313003R0015	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



BC6, BC7

3-polige Kleinwendeschütze

VB7 – AC-betätigt

5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



2CDC21008F0011

VB7-30-10-F

Beschreibung

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

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: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

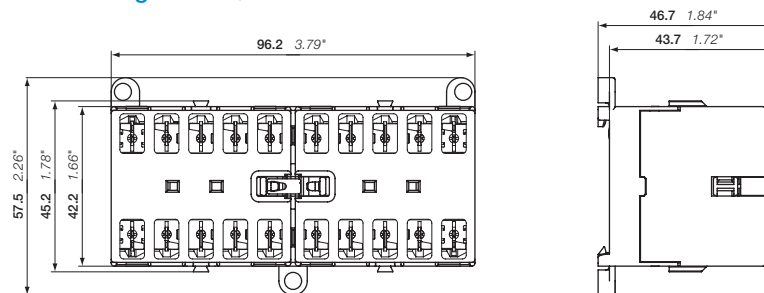
IEC Bemessungsbetriebsleistung 400 V AC-3 kW	UL/CSA 3-phase motor rating 480 V	General use rating	Bemessungsbetätigungsspannung U_c		Eingebaute Hilfskontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
			50 Hz V AC	60 Hz V AC					
AC-1 A	hp								

VB7 Kleinwendeschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-F-01	GJL1311903R0101	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-01	GJL1311903R0011	5	0,345
				42	42	1 0	VB7-30-10-F-02	GJL1311903R0102	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-02	GJL1311903R0012	5	0,345
				48	48	1 0	VB7-30-10-F-03	GJL1311903R0103	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-03	GJL1311903R0013	5	0,345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-F-84	GJL1311903R8104	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-84	GJL1311903R8014	5	0,345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-F-80	GJL1311903R8100	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-80	GJL1311903R8010	5	0,345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-F-85	GJL1311903R8105	5	0,345
						0 1	VB7-30-01-F-85	GJL1311903R8015	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VB7

2CDC21008F0011

3-polige Kleinwendeschütze

VBC7 – DC-betätigt

5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



VBC7-30-10-F

2CDC211004F0011

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: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

1

Bestellangaben

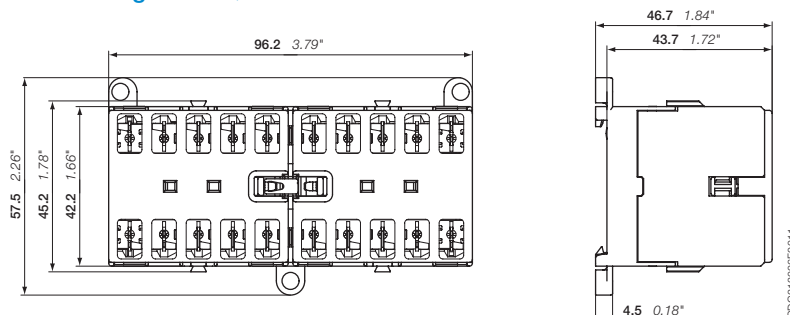
IEC	UL/CSA	Bemessungs- leistung	3-phase motor rating	General use rating	Bemessungs- betä- tigungsspannung U _c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
400 V AC-3 kW	AC-1 hp	480 V	θ ≤ 40 °C		V DC				Stk.	kg

VBC7 Kleinwendeschütze

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7-30-10-F-07	GJL1313903R0107	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-07	GJL1313903R0017	5	0,345
				24	1 0	VBC7-30-10-F-01	GJL1313903R0101	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-01	GJL1313903R0011	5	0,345
				48	1 0	VBC7-30-10-F-16	GJL1313903R1106	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-16	GJL1313903R1016	5	0,345
				60	1 0	VBC7-30-10-F-03	GJL1313903R0103	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-03	GJL1313903R0013	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-F-04	GJL1313903R0104	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-04	GJL1313903R0014	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-F-05	GJL1313903R0105	5	0,345
					0 1	VBC7-30-01-F-05	GJL1313903R0015	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VBC7

2CDC211008F0011

3-polige Kleinwendeschütze

VB7A – AC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



2CDC211008F0011

VB7A-30-10-F

1

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. Die Schützpulen sind für Dauerbetrieb ausgelegt, d. h. die Spule wird nicht beschädigt, wenn die mechanische Verriegelung das Wiedereinschalten des Schützes bei angelegter Spannung verhindert
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

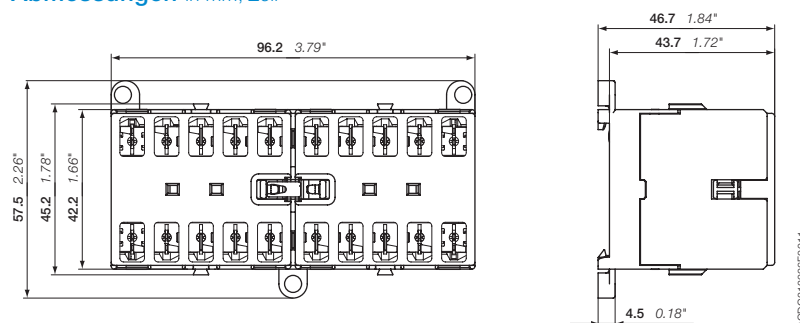
IEC	UL/CSA	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c		Bemessungs- und Betriebsleistung I_c	Bemessungs- und Betriebsleistung I_n	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
		Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c								
Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung I_c	Bemessungs- und Betriebsleistung I_n	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}
Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung I_c	Bemessungs- und Betriebsleistung I_n	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}	Bemessungs- und Betriebsleistung I_{sc}

VB7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c	Bemessungs- und Betriebsleistung U_c
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7A-30-10-F-01	GJL1311913R0101	5	0,345	
						0 1	VB7A-30-01-F-01	GJL1311913R0011	5	0,345	
				42	42	1 0	VB7A-30-10-F-02	GJL1311913R0102	5	0,345	
						0 1	VB7A-30-01-F-02	GJL1311913R0012	5	0,345	
				48	48	1 0	VB7A-30-10-F-03	GJL1311913R0103	5	0,345	
						0 1	VB7A-30-01-F-03	GJL1311913R0013	5	0,345	
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-F-84	GJL1311913R8104	5	0,345	
						0 1	VB7A-30-01-F-84	GJL1311913R8014	5	0,345	
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-F-80	GJL1311913R8100	5	0,345	
						0 1	VB7A-30-01-F-80	GJL1311913R8010	5	0,345	
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-F-85	GJL1311913R8105	5	0,345	
						0 1	VB7A-30-01-F-85	GJL1311913R8015	5	0,345	

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VB7A

2CDC211008F0011

3-polige Kleinwendeschütze

VBC7A – DC-betätigt, mit Sicherheitsblockierung

5,5 kW, mit Flachsteckanschluss



VBC7A-30-10-F

2CDC011008F0011

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. Die Schützspulen sind für Dauerbetrieb ausgelegt, d. h. die Spule wird nicht beschädigt, wenn die mechanische Verriegelung das Wiedereinschalten des Schützes bei angelegter Spannung verhindert
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

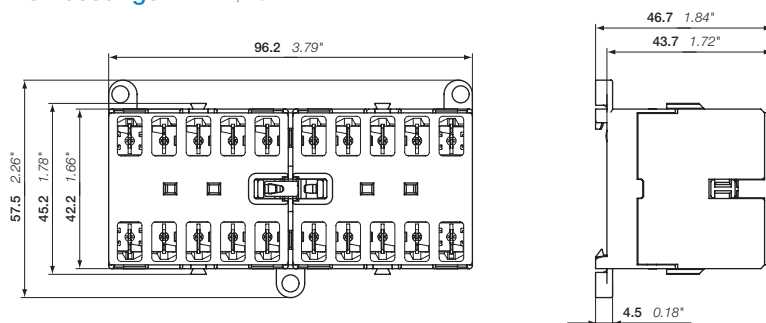
IEC	UL/CSA		Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	strom $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	3-phase motor rating	General use rating				Stk.	kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	480 V					
			V DC					

VBC7A Kleinwendeschütze mit Sicherheitsblockierung

5,5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7A-30-10-F-07	GJL1313913R0107	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-07	GJL1313913R0017	5	0,345
				24	1 0	VBC7A-30-10-F-01	GJL1313913R0101	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-01	GJL1313913R0011	5	0,345
				48	1 0	VBC7A-30-10-F-16	GJL1313913R1106	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-16	GJL1313913R1016	5	0,345
				60	1 0	VBC7A-30-10-F-03	GJL1313913R0103	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-03	GJL1313913R0013	5	0,345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-F-04	GJL1313913R0104	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-04	GJL1313913R0014	5	0,345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-F-05	GJL1313913R0105	5	0,345
					0 1	VBC7A-30-01-F-05	GJL1313913R0015	5	0,345

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



VBC7A

2CDC011008F0011

3-polige Interface-Kleinschütze

BC6, BC7 – DC-betätigt

4 bis 5,5 kW, mit Flachsteckanschluss

1



2CDC211024F0011

BC6-30-10-F



2CDC211024F0011

BC7-30-10-F

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 eingebaute Hilfskontakt
- Steuerstromkreis: DC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (1,4 ... 2,4 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

IEC	UL/CSA	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c	Einge- baute Hilfs- kontakte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
Bemessungs- leistung	3-phase motor rating 480 V	General use rating					
400 V AC-3 kW	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	hp	V DC			Stk.	kg

DC-Betrieb 24 V / 1,4 W

4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-F-1.4-81	GJL1213003R8101	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-1.4-81	GJL1213003R8011	10	0,17
5,5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-F-1.4-81	GJL1313003R8101	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-1.4-81	GJL1313003R8011	10	0,17

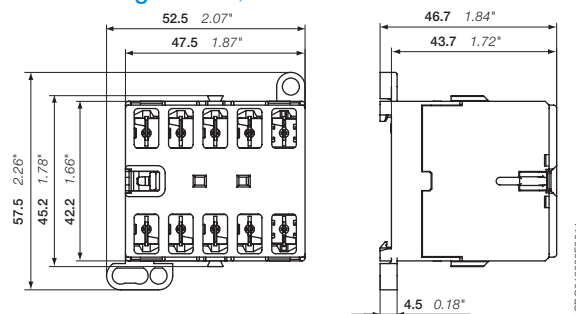
DC-Betrieb 17 ... 32 V / 2,4 W

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	BC6-30-10-F-2.4-51	GJL1213003R5101	10	0,17
					0 1	BC6-30-01-F-2.4-51	GJL1213003R5011	10	0,17
5,5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32 ¹⁾	1 0	BC7-30-10-F-2.4-51	GJL1313003R5101	10	0,17
					0 1	BC7-30-01-F-2.4-51	GJL1313003R5011	10	0,17

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



BC6, BC7

4-polige Kleinhilfsschütze K6 – AC-betätigt mit Flachsteckanschluss



K6-22Z-F

2CDC211094S0011

Beschreibung

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

Eigenschaften:

- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

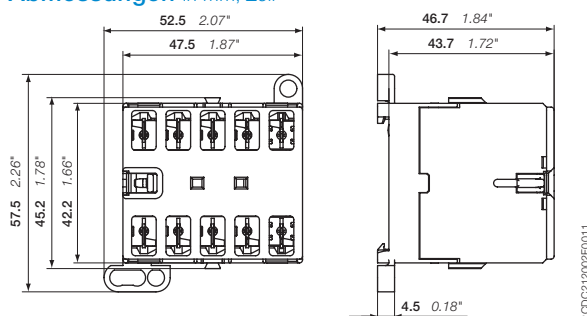
Bemessungsbetätigungsspannung U _c		Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
50 Hz	60 Hz			Stk	kg
V AC	V AC				

K6 4-polige Kleinhilfsschütze

24	24	K6-22Z-F-01	GJH1211003R0221	10	0,17
42	42	K6-22Z-F-02	GJH1211003R0222	10	0,17
48	48	K6-22Z-F-03	GJH1211003R0223	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	K6-22Z-F-84	GJH1211003R8224	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-F-80	GJH1211003R8220	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-F-85	GJH1211003R8225	10	0,17
24	24	K6-31Z-F-01	GJH1211003R0311	10	0,17
42	42	K6-31Z-F-02	GJH1211003R0312	10	0,17
48	48	K6-31Z-F-03	GJH1211003R0313	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	K6-31Z-F-84	GJH1211003R8314	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-F-80	GJH1211003R8310	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-F-85	GJH1211003R8315	10	0,17
24	24	K6-40E-F-01	GJH1211003R0401	10	0,17
42	42	K6-40E-F-02	GJH1211003R0402	10	0,17
48	48	K6-40E-F-03	GJH1211003R0403	10	0,17
110 ... 127	110 ... 127	K6-40E-F-84	GJH1211003R8404	10	0,17
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-F-80	GJH1211003R8400	10	0,17
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-F-85	GJH1211003R8405	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



K6

2CDC211002F0011

4-polige Kleinhilfsschütze KC6 – DC-betätigt mit Flachsteckanschluss



2CDC21029F0011

KC6-22Z-F-01

1

Beschreibung

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

Eigenschaften:

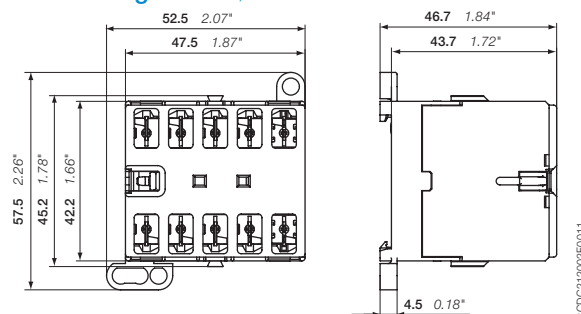
- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (3,5 VA bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Zusätzliche Hilfskontaktblöcke für seitliche Montage
- Schienen- oder Wandmontage

Bestellangaben

Bemessungsbetätigungsspannung U_c	Typ	Bestellnummer	VPE Stk.	Gewicht (1 Stk.) kg
V DC				
K6 4-polige Kleinhilfsschütze				
12	KC6-22Z-F-07	GJH1213003R0227	10	0,17
24	KC6-22Z-F-01	GJH1213003R0221	10	0,17
48	KC6-22Z-F-16	GJH1213003R1226	10	0,17
110 ... 125	KC6-22Z-F-04	GJH1213003R0224	10	0,17
220 ... 240	KC6-22Z-F-05	GJH1213003R0225	10	0,17
12	KC6-31Z-F-07	GJH1213003R0317	10	0,17
24	KC6-31Z-F-01	GJH1213003R0311	10	0,17
48	KC6-31Z-F-16	GJH1213003R1316	10	0,17
110 ... 125	KC6-31Z-F-04	GJH1213003R0314	10	0,17
220 ... 240	KC6-31Z-F-05	GJH1213003R0315	10	0,17
24	KC6-40E-F-01	GJH1213003R0401	10	0,17
48	KC6-40E-F-16	GJH1213003R1406	10	0,17
110 ... 125	KC6-40E-F-04	GJH1213003R0404	10	0,17
220 ... 240	KC6-40E-F-05	GJH1213003R0405	10	0,17

Weitere Typen auf Anfrage.

Abmessungen in mm, Zoll



KC6

2CDC21029F0011

4-polige Interface-Klein hilfsschütze

KC6 – DC-betätigt

mit Flachsteckanschluss



KC6-31Z-F-05

2CDC211038F0011

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:

- Flachsteckanschluss für steckbare Verkabelung und rüttelsichere Verbindungen
- 4 Kontakte mit zahlreichen Kontaktkombinationen
- Steuerstromkreis: AC-betätigt
 - Niedrige Leistungsaufnahme der Spule (1,4 ... 2,4 W bei Anzug und Halten)
- Brummfrei
- Kein zusätzlicher Hilfskontaktblock zulässig
- Schienen- oder Wandmontage

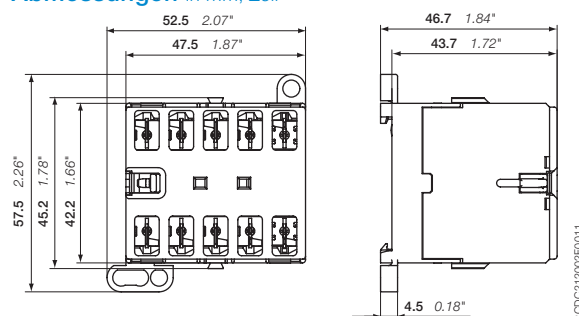
Bestellangaben

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

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



KC6

2CDC211038F0011

Zubehör

B6, B7, BC6, BC7 3- und 4-polige Kleinschütze

VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze

1



CAF6-11N

2CDC211012F0010



RV-BC6/250

2CDC211007F0010



CA6-11E

2CDC211008F0010



CA6-11E-P

2CDC211019F0011



CA6-11E-F

2CDC211020F0011



BSM6-30

SS127792R



T16-16

2CDC231012F0011

Bestellangaben

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

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

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

Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar ¹⁾

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

Hilfskontaktblock mit Lötstiftanschlüssen, seitlich anbaubar ¹⁾

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

Hilfskontaktblock mit Flachsteckanschluss, seitlich anbaubar ¹⁾

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

Lötstecksockel ($I_{th} = 10 \text{ A}$, AC-3: 500 V / 8 A, 690 V / 3,5 A, UL: 300 V / 8 A)

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

¹⁾ CA6 und CAF6 dürfen nicht gleichzeitig installiert werden.

Für Schütze	Bemessungsbetätigungs- spannung U_c V DC	Anschlussart	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					Stk.	kg

Löschglieder für Schützspulen

BC6, BC7	24 ... 60	Kabelschuh	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10	0,005
	50 ... 250	Kabelschuh	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10	0,005

Hinweis: Kleinschütze für AC-Betrieb haben eine integrierte Schutzschaltung.

Direktadapter für Motorschutzschalter

Zum Anschluss von B., VB. an MS116, MS132	BEA7/132	1SBN080906R1002	10	0,013
Zum Anschluss von B., VB. an MS325	BEA7/325	1SBN080906R1001	10	0,021

Verbindersatz für Wendeschilder

VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A, Querschnitt 1,8 mm ²	BSM6-30	GJL1201908R0001	10	0,010
---	---------	-----------------	----	-------

Parallelanschluss

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

Abdeckkappe, transparent, plombierbar

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

Kunststoffetikett für Kennzeichnung

B6, B7, BC6, BC7	BA5-50	1SBN110000R1000	50	0,020
------------------	--------	-----------------	----	-------

Thermische Überlastrelais

T16	(siehe Kapitel „Thermische und elektronische Überlastrelais“)		1	0,10
-----	---	--	---	------

Zubehör K6, KC6 4-polige Kleinhilfsschütze



2CDC211019F0011

CAF6-11K



2CDC211008F0010

CA6-11K



2CDC211011F0010

CA6-11K-P



2CDC211008F0010

CA6-11K-F



2CDC211008F0010

LT6-B



2CDC211007F0010

RV-BC6/250

Bestellangaben

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

Hilfskontaktblock, frontseitig aufschraubbar ¹⁾

K6, KC6	1 1	CAF6-11K	GJL1201330R0001	10	0,020
	2 0	CAF6-20K	GJL1201330R0005	10	0,020
	0 2	CAF6-02K	GJL1201330R0009	10	0,020

Hilfskontaktblock, seitlich anbaubar ¹⁾

K6, KC6	1 1	CA6-11K	GJL1201317R0001	10	0,030
---------	-----	---------	-----------------	----	-------

Hilfskontaktblock mit Lötstiftanschlüssen, seitlich anbaubar ¹⁾

K6..P, KC6..P	1 1	CA6-11K-P	GJL1201319R0001	10	0,025
---------------	-----	-----------	-----------------	----	-------

Hilfskontaktblock mit Flachsteckanschluss, seitlich anbaubar ¹⁾

K6..F, KC6..F	1 1	CA6-11K-F	GJL1201318R0001	10	0,025
---------------	-----	-----------	-----------------	----	-------

Lötstecksockel ($I_e < 8 A$)

K6, KC6		LB6	GJL1201902R0001	10	0,020
Für 2-polige Hilfskontaktblöcke CA		LB6-CA	GJL1201903R0001	10	0,010

¹⁾ CA6 und CAF6 dürfen nicht gleichzeitig installiert werden.

Für Schütze	Bemessungs- betätigungs- spannung U_c V DC	Anschlussart	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					Stk.	kg

Löschglieder für Schützpulen

KC6	24 ... 60	Kabelschuh	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	10	0,005
	50 ... 250	Kabelschuh	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	10	0,010
	380	Kabelschuh	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	10	0,005
		Flachstecker, 2,8 mm	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	10	0,010

Hinweis: Kleinschütze für AC-Betrieb haben eine integrierte Schutzschaltung.



Abdeckkappe, transparent, plombierbar

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

Technische Daten

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

Hauptkontakte – Betriebskennndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC-betätigt	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1		
Bemessungsbetriebsspannung $U_{e,max}$	690 V AC		
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	DC oder 50 / 60 Hz		
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) I_{th} gemäß IEC 60947-4-1, offene Schütze, $\theta \leq 40$ °C, mit Leiterquerschnitt	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A		
Gebrauchskategorie AC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 40$ °C			
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1 $U_{e,max} \leq 690$ V, 50/60 Hz	220-230-240 V	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A	
	380-400 V	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A	
	440 V	Schraubklemmentypen: 20 A Flachsteckertypen: 20 A Lötstifttypen: 12 A	
	500 V	12 A	
	690 V	6 A	
Gebrauchskategorie AC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C			
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-1 $U_{e,max} \leq 690$ V, 50/60 Hz	220-230-240 V	Schraubklemmentypen: 16 A Flachsteckertypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A	
	380-400 V	Schraubklemmentypen: 16 A Flachsteckertypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A	
	440 V	Schraubklemmentypen: 16 A Flachsteckertypen: 16 A Lötstifttypen: 12 A	
	500 V	12 A	
	690 V	6 A	
Gebrauchskategorie AC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C			
Bemessungsbetriebsstrom I_e / AC-3 	220 / 230 / 240 V	8,9 / 8,5 / 8,1 A	11,8 / 11,3 / 10,8 A
	380 / 400 V	8,9 / 8,5 A	12,1 / 11,5 A
	440 V	7,4 A	10,1 A
	500 V	6,8 A	9,2 A
	690 V	3,8 A	3,8 A
Bemessungsbetriebsleistung AC-3  1500 U/min 50 Hz 1800 U/min 60 Hz Drehstrommotoren	220-230-240 V	2,2 kW	3 kW
	380-400 V	4 kW	5,5 kW
	440 V	4 kW	5,5 kW
	500 V	4 kW	5,5 kW
	690 V	3 kW	3 kW
Gebrauchskategorie DC-1 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C			
Bemessungsbetriebsstrom I_e / DC-1	110 V	-	4 A
	220 V	-	0,6 A
Gebrauchskategorie DC-3 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C			
Bemessungsbetriebsstrom I_e / DC-3	110 V	-	1,5 A
	220 V	-	0,25 A
Gebrauchskategorie DC-5 für Lufttemperatur in Schütznahe $\theta \leq 55$ °C			
Bemessungsbetriebsstrom I_e / DC-5	110 V	-	0,4 A
	220 V	-	0,2 A
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 $U_e \leq 500$ V AC – gG-Sicherung	Typ 1: 25 A / Typ 2: 25 A		
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit I_{cw} bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei Kaltstart	10 s	64 A	96 A
Max. Ausschaltvermögen $\cos \varphi = 0,45$	bei 400 V	64 A	96 A
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-1	300 Schaltspiele/Std.	
	AC-3	600 Schaltspiele/Std.	
	DC-1, DC-3, DC-5	600 Schaltspiele/Std.	

Technische Daten

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

Eigenschaften des Magnetsystems für B6, B7 Schütze

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6	B7, VB7
Arbeitsbereich der Spule entsprechend IEC 60947-4-1	AC-Versorgung	0,85 ... 1,1 x U _c	
AC-Steuerspannung		Siehe Bestelltabellen	
Bemessungsbetätigungsspannung U _c			
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 _c	

Eigenschaften des Magnetsystems für BC6, BC7 Schütze

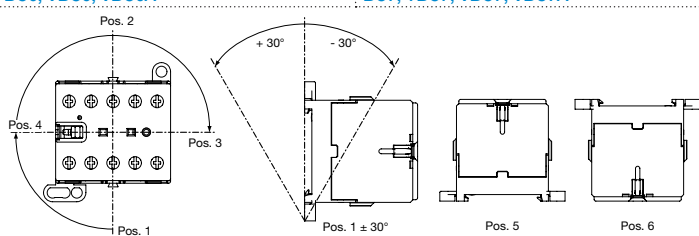
Schütztypen	DC-betätigt	BC6, VBC6	BC7, VBC7
Arbeitsbereich der Spule entsprechend IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	0,85 ... 1,1 x U _c	
AC-Steuerspannung		Siehe Bestelltabellen	
Bemessungsbetätigungsspannung U _c			
Leistungsaufnahme der Spule ¹⁾	Mittlerer Anzugswert	3,5 VA / 3,5 W	
	Mittlerer Haltewert	3,5 VA / 3,5 W	
Abfallspannung in % von U_{Cmin}		0,10 ... 0,75 x U _c	

¹⁾ Schnittstelle Kleinschütze siehe Leistungsaufnahme der Spule in den Bestellangaben

Eigenschaften des Magnetsystems für TBC7 Schütze

Schütztypen	DC-betätigt	TBC7
Arbeitsbereich der Spule entsprechend IEC 60947-4-1	DC-Versorgung	Breiter Versorgungsspannungsbereich siehe Bestelltabellen, U _{c min} ... U _{c max}
AC-Steuerspannung		Siehe Bestelltabellen
Bemessungsbetätigungsspannung U _c		
Leistungsaufnahme der Spule	Mittlerer Anzugswert	5 VA / 5 W
	Mittlerer Haltewert	5 VA / 5 W
Abfallspannung in % von U_{Cmin}		≤ 0,20 % von U _{Cmin}

Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC-betätigt	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Einbaulagen			
Einbauabstände	Die Schütze können nebeneinander eingebaut werden.		
Befestigung	auf Tragschiene entsprechend 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		

Technische Daten

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

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 / 300 V	16 A / 600 V
UL/CSA maximum 1-phase motor rating			
Full load current	120 V AC	5.8 A	13.8 A
	240 V AC	4.9 A	10.0 A
Horse power rating	120 V AC	0.25 hp	0.75 hp
	240 V AC	0.5 hp	1.5 hp
UL/CSA maximum 3-phase motor rating			
Full load current ¹⁾	200 / 208 V AC	4.8 / 4.6 A	7.8 / 10.6 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A
	440-480 V AC	4.8 A	7.6 A
	550-600 V AC	1.7 A	6.1 A
Horse power rating ¹⁾	200 / 208 V AC	1 hp	2 / 3 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
Resistive Heating	300 V per pole	8 A	8 A
Incandescent Lamps	300 V per pole	6 A	6 A
Fluorescent Lamps	300 V per pole	8.4 A	8.4 A
Short-circuit protection device for contactors without thermal overload relay - motor protection excluded			
Fuse rating	600 V	40 A	
Fuse type, 600 V	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⁾ For the corresponding kW/A or hp/A values of 1500 r.p.m, 50 Hz or 1800 r.p.m, 60 Hz, 3-phase motors, see „Leistung und Bemessungsstrom von Motoren“.

Allgemeine technische Daten

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC-betätigt	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Bemessungsisolationsspannung U _i			
gemäß IEC 60947-4-1		690 V	
gemäß UL/CSA		600 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}		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 ⁷ 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	

Technische Daten

B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- und 4-polige Kleinschütze

VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-polige Kleinwendeschütze

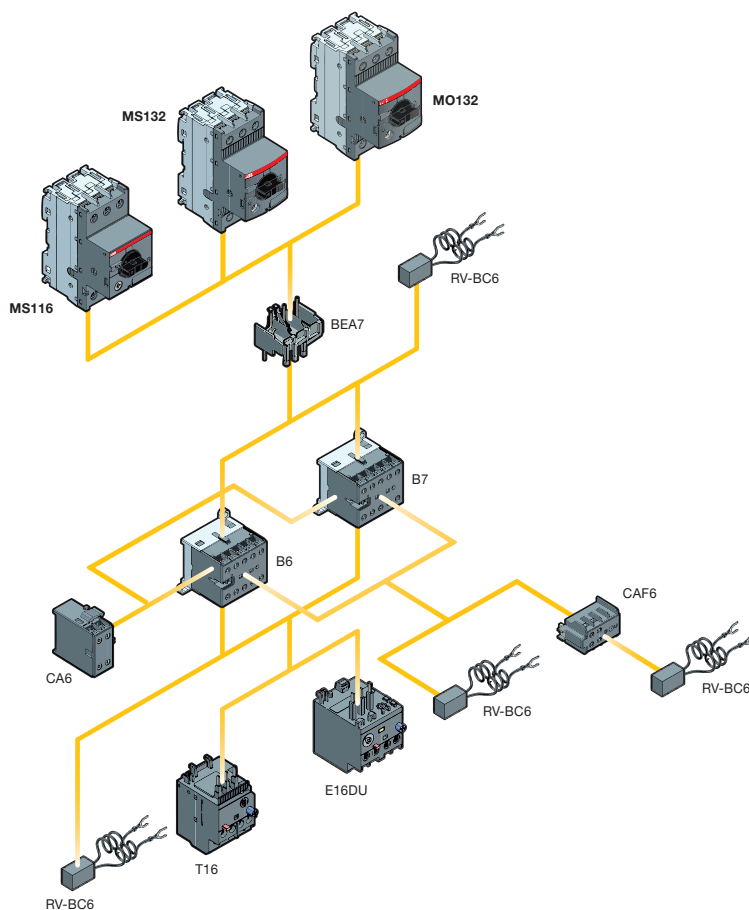
Integrierte Hilfskontakte gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC-betätigt	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Normen und Richtlinien	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 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 entsprechend 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	
Bemessungsbetriebsstrom I_e / DC-13 entsprechend IEC 60947-5-1	440 V 50/60 Hz	3 A	
	24 V DC	2,5 A	
	110 V DC	0,7 A	
Kurzschlusschutz	6 A, Typ gG		
	Min. Schaltvermögen mit Ausfallrate entsprechend IEC 60947-5-4		
Max. elektrische Schalthäufigkeit	AC-15	600 Schaltspiele/Std.	
	DC-13	600 Schaltspiele/Std.	

Integrierte Hilfskontakte gemäß UL/CSA

Contactor types	AC operated	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	DC operated	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Max. operational voltage	600 V AC		
Pilot duty	A600		
AC thermal rated current	5 A		

Zubehör für Kleinschütze








2CDC212018F0011

Technische Daten

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

Anschlüsseigenschaften

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

¹⁾ 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

Technische Daten

K6, KC6, TKC6 4-polige Klein hilfsschütze

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß IEC

Schütztypen	AC-betätigt	K6
	DC-betätigt	KC6, TKC6
Standards	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1	
Bemessungsbetriebsspannung U_{emax}	690 V	
Bemessungsfrequenz (ohne Derating)	DC oder 50 / 60 Hz	
Konventioneller thermischer Strom (ungekapselt) $I_{th} \leq 40 \text{ °C}$	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
	480-500 V 50/60 Hz	2 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 für Schütze $U_e \leq 500 \text{ V AC}$, mit gG-Sicherung	6 A	
Min. Schaltvermögen	17 V / 5 mA	
Max. elektrische Schalhäufigkeit	AC-15	600 Schaltspiele/Std.
	DC-13	600 Schaltspiele/Std.

Hauptkontakte – Betriebskenndaten gemäß UL/NEMA/CSA

Contactor types	AC operated	K6
	DC operated	KC6, TKC6
Standards	UL 508, CSA C22.2 No14	
Maximum operational voltage	600 V AC	
Pilot duty	A600	

Technische Daten

K6, KC6, TKC6 4-polige Kleinhilfsschütze

Allgemeine technische Daten

Hilfsschütztypen	AC-betätigt	K6
	DC-betätigt	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 ⁷ Schaltspiele
Schockbeständigkeit		Halbsinus
gemäß IEC 60068-2-27 und EN 60068-2-27		15 g/ 11ms
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	AC-betätigt	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 %

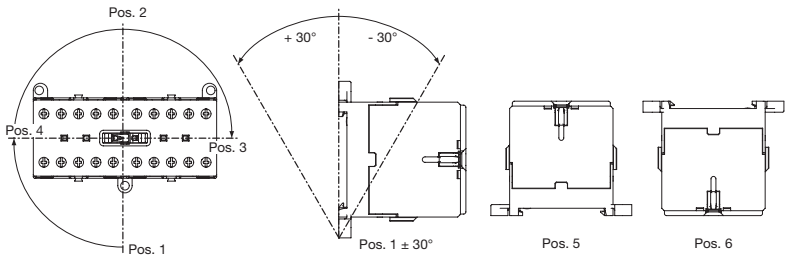
Eigenschaften des Magnetsystems für KC6, TKC6 Hilfsschütze

Hilfsschütztypen	DC-betätigt	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 %




Technische Daten

K6, KC6, TKC6 4-polige Klein hilfsschütze

Einbaueigenschaften und Verwendungsbedingungen

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

Anschluss-eigenschaften

Hilfsschütztypen	AC-betätigt K6 DC-betätigt KC6, TKC6
Hauptanschlussklemmen ¹⁾	 <p>Schraubklemmen</p>
Anschlusskapazität	
Hauptleiter (Kontakte)	
 Starr (eindrätzig)	1 oder 2 x 1 ... 4 mm ²
 Flexibel ohne Aderendhülse	1 oder 2 x 1 ... 2,5 mm ²
Anschlusskapazität gemäß UL/CSA	1 oder 2 x 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 Alle Klemmen	(im Lieferzustand geöffnet; Schrauben nicht verwendeter Anschlussklemmen anziehen) M3
Schraubendreher	Schlitz Ø 5,5 / Pozidriv 1

¹⁾ 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

Elektrische Lebensdauer

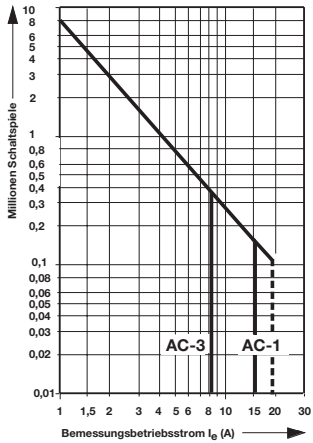
3- und 4-polige Kleinschütze, 3-polige Kleinwendeschütze

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorien AC-1 / AC-3 – $U_e = 400\text{ V}$

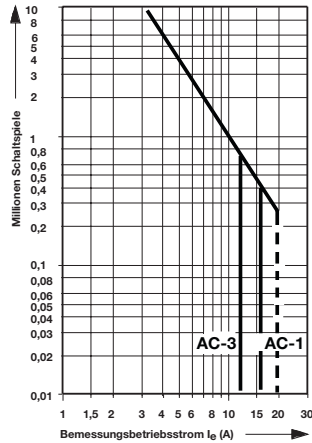
Bei AC-1: Schalten von nicht oder schwach induktiven Lasten. Der Ausschaltstrom I_c ist gleich dem Bemessungsbetriebsstrom der Last. Max. elektrische Schalzhäufigkeit: 600 Schaltspiele pro Stunde.

1

Bei AC-3: Schalten von Käfigläufermotoren: Anlassen und Ausschalten von laufenden Motoren. Der Ausschaltstrom I_c ist gleich dem Bemessungsbetriebsstrom I_e ($I_e =$ Volllaststrom des Motors). Max. elektrische Schalzhäufigkeit: 1200 Schaltspiele pro Stunde.



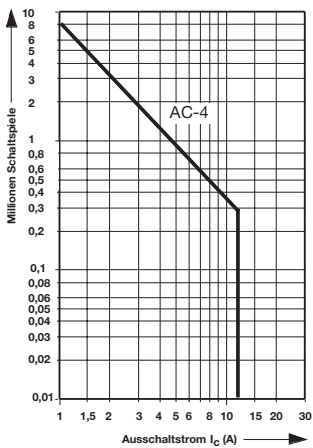
Kleinschütze B6, BC6, B6S



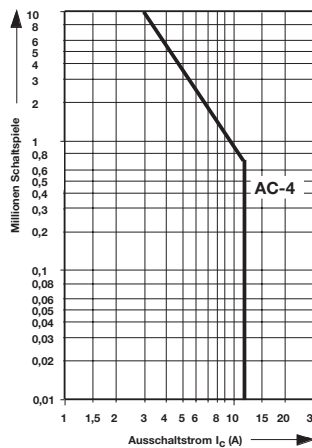
Kleinschütze B7, BC7, B7S

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-4 – $U_e = 400\text{ V}$

Schalten eines 3-phasigen Asynchronmotors mit Kurzschlussläufer und Ausschalten des Anlaufstroms. Bei AC-4 entspricht der Ausschaltstrom I_c dem 6-fachen des Bemessungsbetriebsstroms des Motors.



Kleinschütze B6, BC6, B6S



Kleinschütze B7, BC7, B7S

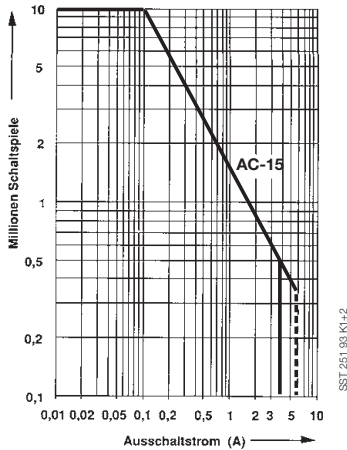
Elektrische Lebensdauer

3- und 4-polige Kleinschütze, 3-polige Kleinwendeschütze und Kleinhilfsschütze

Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorie AC-15 – $U_e = 230\text{ V}$ für K6, KC6, CA6, CAF6

AC-15 Gebrauchskategorie gemäß IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

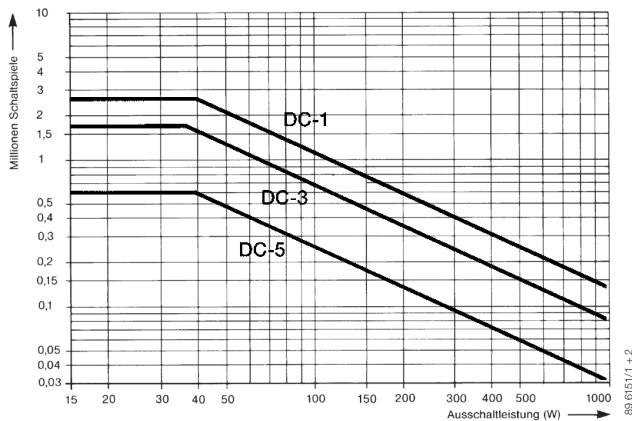
- Einschaltstrom: $10 \times I_e$ mit $\cos \varphi = 0,7$ und U_e
- Ausschaltstrom: I_e mit $\cos \varphi = 0,4$ und U_e



Elektrische Lebensdauer für die Gebrauchskategorien DC-1, DC-3, DC-5 für B6, B7, BC6, BC7, VB6, VB7, VBC6, VBC7

Schaltstücklebensdauer für jeweils 3 in Reihe geschaltete Pole. Wird nur eine Strombahn verwendet, ist die über der zugehörigen Ausschaltleistung abgelesene Lebensdauer mit 0,33 zu multiplizieren, bei 2 Strombahnen mit 0,66.

Die für die einzelnen Gebrauchskategorien unterschiedlichen Zeitkonstanten L/R (ms) sind bei den Kurven berücksichtigt.



Schalten von Gleichstrom

Gebrauchskategorie		DC-1 L/R < 1 ms	DC-3 L/R < 2 ms	DC-5 L/R < 7,5 ms
 A B29	24 V	A 16,0	16,0	16,0
	48 V	A 16,0	8,0	2,0
	60 V	A 16,0	4,0	1,25
	110 V	A 4,0	1,5	0,4
	220 V	A 0,5	0,25	0,20
 A B30	24 V	A 16,0	16,0	16,0
	48 V	A 16,0	16,0	16,0
	60 V	A 16,0	15,0	12,0
	110 V	A 16,0	7,0	2,0
	220 V	A 5,0	1,5	0,5
 A B31	24 V	A 16,0	16,0	16,0
	48 V	A 16,0	16,0	16,0
	60 V	A 16,0	16,0	16,0
	110 V	A 16,0	15,0	8,0
	220 V	A 14,0	4,0	2,0

(1) Eigenerwärmung von Schützen sowie Umweltbedingungen (z.B. Umgebungstemperatur und Feuchte) können die Lebensdauer begrenzen und reduzieren. - Auf Anfrage beim Hersteller.

Allgemeine technische Daten

Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen	1/500
Normen, Spezifikationen und Zertifizierungsorganisationen	1/502
Zulassungen und Approbationen.....	1/504
Begriffe und technische Definitionen.....	1/510
Normen und Gebrauchskategorien	1/512
Schutzarten	1/514
Geräte-Klimafestigkeit	1/515

Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen

Gemäß den Normen IEC 60947-4-1 und EN 60947-4-1 definieren wir für Schütze und Starter Zuordnungsart, Bemessungswert und Kenn-
daten der Kurzschlusschutzgeräte, die selektiven Schutz gegen Überlast ermöglichen und Kurzschlusschutz gewährleisten.

1

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 (thermisches Überlastrelais oder elektronisches Überlastrelais).

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.

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_e AC-3) des Starters ab und werden durch die Norm vorgegeben (Tabelle 13). Beispiel:
 - $r = 1 \text{ kA}$ für I_e AC-3 < 16 A
 - $r = 3 \text{ kA}$ für $16 \text{ A} < I_e$ AC-3 < 63 A
 - $r = 5 \text{ kA}$ für $63 \text{ A} < I_e$ AC-3 < 125 A usw.
 - Beim Bemessungs-Kurzschlussstrom „ I_q “: Dies ist der maximal voraussichtliche Strom, dem die Kombination standhalten kann, zum 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 Extrem-
schäden 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. In diesem Fall muss der Hersteller die notwendigen Wartungsmaßnahmen für die Anlage angeben.

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. Dieses Angebot umfasst u. a. 400 V, 500 V, 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
 - Sicherungs-Lasttrennschalter und Sicherungsautomat: 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.
- Jede Tabelle wird nach Motorströmen festgelegt: Drehstrommotoren, 4-polig
- Die Startzeit für normales Starten beträgt < 2 s. - Beim schwierigen Starten beträgt die Beschleunigungszeit $10 \text{ s} < t_s < 30 \text{ s}$
Auslöseklassen thermischer Überlastrelais gemäß IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1): 10A und 10
Auslöseklassen elektronischer Überlastrelais gemäß IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1): 10E, 20E, 30E auswählbar
- In den Tabellen wird von MCCBs mit Magnetrelais ausgegangen. Die Einstellung erfolgt immer bei $> 12,3 I_e$ AC-3, damit die Umschaltstrom-
spitze beim Starten nicht zum Auslösen führt.

Koordination mit Kurzschlusseinrichtungen

Eine vollständige Datenbank mit Koordinierungstabellen 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

Einfache oder mehrfache Auswahl 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
 - Sanftstarter

- Koordinierung**
- IEC Typ 1 oder Typ 2
 - UL Typ A bis Typ F

Ergebnisse

- Suchergebnisse werden im unteren Bereich der Auswahlseite angezeigt.
- Es werden nur die für Ihre Anwendung geeigneten Lösungen im unteren Bereich der Seite angezeigt.
- Die Funktion „Enable Smart Current Search“ für den Kurzschlussstrom schließt auch „near to“ – (ähnliche) Werte in das Ergebnis ein.
- Möglichkeit, die Seite als PDF-Datei zu speichern oder auszudrucken.
- Funktion „Clear selection“ zum Zurücksetzen der Auswahl.

Fuses, 400 V, 80 A, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2							
Motor	Fuses IEC		Contactor	Overload Relay			
Rated Power Rated Current [kW] [A]	Switch-Fuse Type [A]	Rating gG / aM [A]	Type and Size Type	Type	Current setting range Max allowed load current [A]	Table	
0.37	1: OS320	2	CFAM 00aM	AS	E18DU2 7.10	0.90 - 2.70	1.4
0.37	1: OS320	2	CFAM 00aM	AS	T42EDU 1.4	1.00 - 1.40	1.4
0.37	1: OS320	2	CFAM 00aM	AS	LMC20/100 10	0.24 - 63.00	1.4
0.37	1: OS320	4	CFAA 60H	AS	LMC20/100 10	0.24 - 63.00	1.3
0.37	1: OS320	4	CFAA 60H	AS	E18DU2 7.10	0.90 - 2.70	1.3
0.37	1: OS320	4	CFAA 60H	AS	T42EDU 1.4	1.00 - 1.40	1.4

Fuses, 400 V, 80 A, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2, Overload Relay TOL							
Motor	Fuses IEC		Contactor	Overload Relay			
Rated Power Rated Current [kW] [A]	Switch-Fuse Type [A]	Rating gG / aM [A]	Type and Size Type	Type	Current setting range Max allowed load current [A]	Table	
0.25	0.85 OS320L	2	CFAF 600aM	A'09	T742-1.0	0.74 - 1.00	1
0.12	0.44 OS320L	2	CFAF 600H	AF09	T742-0.56	0.42 - 0.56	0.56

Zugriff

Koordinierungstabellen zum Motorschutz siehe:
www.abb.de/stotz-kontakt unter Motorschutz- und Steuerung in der Rubrik Tools

Normen, Spezifikationen und Zertifizierungsorganisationen

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 IECCE (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 Spezifikationen 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-Service-Vereinbarung 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/EAC: 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:

BV Bureau Veritas Frankreich

DNV Det Norske Veritas Norwegen

GL Germanischer Lloyd Deutschland

LRS Lloyd's Register of Shipping Großbritannien

ABS America Bureau of Shipping

Normen, Spezifikationen und Zertifizierungsorganisationen

RMRS	Russian Maritime Register of Shipping RMRS
RRR	Russian River Register
MRS	Maritime Register of Shipping Russland
PRS	Polski Rejestr Statkow Polen
RINA	Registro Italiano Navale Italien

Internationale Normen

IEC 60947-1-1 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: Mehrfunktions-schaltgeräte – Abschnitt 1: Netzsicherer

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 60947-1-1 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: Mehrfunktions-schaltgeräte – Abschnitt 1: Netzsicherer

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...

Zulassungen und Approbationen

Die Geräte in diesem Katalog wurden entsprechend den einschlägigen Vorschriften entwickelt, gebaut und getestet. Sie können ohne zusätzliche Zertifizierung in den meisten Ländern verwendet werden.

Einige Länder fordern jedoch eine Zertifizierung entsprechend ihren eigenen nationalen Normen. In anderen Fällen, beispielsweise im Bereich Schifffahrt, ist eine Zulassung als Bestätigung erforderlich, dass bestimmte Vorschriften erfüllt sind.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zertifizierungen und Zulassungen für verschiedene Geräte.














Die folgenden Dokumente sind auf Anfrage erhältlich:

- Konformitätsbescheinigungen
- Zertifizierungs- oder Zulassungsbescheinigungen

Die Verwendung zertifizierter Geräte befreit den Gerätehersteller nicht von der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Landes.















Erklärung der Symbole:

■ **Bauartzulassung.** Falls erforderlich, enthalten die Firmenetiketten die entsprechenden Prüfzeichen.

Kennzeichnung	Zertifizierungen					Zulassungen: Schiffs-klassifikationsgesellschaften							
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nord-amerika	 CCC China	 GOST oder EAC Rusland	 BV Frank-reich	 GL Deutsch-land	 LR Groß-britannien	 DNV Nor-wegen	 RINa Italien	 ABS USA	 RMRS Rusland	 CCS China Shipping
3-polige Schütze													
4 bis 7,5 kW													
AC-betätigt AS09, AS12, AS16			■ E312527	■	■								
DC-betätigt ASL09, ASL12, ASL16			■ E312527	■	■								
4 bis 45 kW													
AC/DC-betätigt AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38			■ E312527	■	■	■	■	■	■	1)	■		
AC/DC-betätigt AF40, AF52, AF65, AF80, AF96			■ E312527	■	■	■	■	■	■	1)	■		
55 bis 200 kW													
AC/DC-betätigt 2) AF116, AF140, AF146			■ E36588	■	■	■	■	■	■	■	1)	■	
AC/DC-betätigt 2) AF190, AF205, AF265, AF305, AF370			■ E36588	■	■	■	■	■	■	■	1)	■	
200 bis 560 kW													
AC/DC-betätigt AF400, AF460, AF580, AF750			■ E36588	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
AC/DC-betätigt AF1250			■ E73397	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
AC/DC-betätigt AF1350, AF1650			■ E36588	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
AC/DC-betätigt AF2050			■ E73397	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
AC/DC-betätigt AF2650			■ E73397	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
4-polige Schütze													
25 bis 125 A, AC-1													
AC/DC-betätigt AF09, AF16, AF26, AF38			■ E312527	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
AC/DC-betätigt AF40, AF52, AF80			1)	1)	1)								
160 bis 525 A, AC-1													
AC/DC-betätigt AF116, AF140, AF190, AF205, AF265, AF305, AF370			■ E73397				1)	■	1)				
800 bis 1000 A, AC-1													
AC-betätigt EK550			■ E36588	■	■								
AC-betätigt EK1000				■	■								
DC-betätigt EK550			■ E36588	■	■								
DC-betätigt EK1000				■	■								














1) in Bearbeitung. 2) Zulassungen für AF116 ... AF370 mit eingebauter SPS-Schnittstelle: nur DNV verfügbar.

Zulassungen und Approbationen

Kennzeichnung	Zertifizierungen						Zulassungen: Schiffsklassifikationsgesellschaften							
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nordamerika	 CCC China	 GOST oder EAC Russland		 BV Frankreich	 GL Deutschland	 LR Großbritannien	 DNV Norwegen	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland	 CCS China Shipping
Schütze zum Schalten von Gleichstrom														
AC-betätigt GA75	■	■ E319322		■										
DC-betätigt GAE75	■	■ E319322		■										
AC/DC-betätigt GAF185 ... GAF300			■ E73397	■										
AC/DC-betätigt GAF460, GAF750, GAF1250, GAF1650, GAF2050			■ E73397	■										
Schütze zum Schalten von Kondensatoren														
AC-betätigt UA16		■ E312527		■	■									
AC-betätigt UA26 ... UA75	■	■ E312527		■	■									
AC-betätigt UA95, UA110			■ E36588	■	■									
AC-betätigt UA16..RA ... UA75..RA		■ E312527		■	■									
AC-betätigt UA95..RA, UA110..RA			■ E36588	■	■									
Hilfsschütze														
AC-betätigt 4-polig, 8-polig - NS..			■ E252354	■	■									
DC-betätigt 4-polig, 8-polig - NSL..			■ E252354	■	■									
AC/DC-betätigt 4-polig, 8-polig - NF..			■ E252354	■	■		■	■	■	■	1)	■		














¹⁾ in Bearbeitung.

Zulassungen und Approbationen

Kennzeichnung Abkürzung Zugelassen in	Zertifizierungen						Zulassungen: Schiffsklassifikationsgesellschaften							
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nordamerika	 CCC China	 GOST oder EAC Russland		 BV Frankreich	 GL Deutschland	 LR Großbritannien	 DNV Norwegen	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland	 CCS China Shipping
Verbindersätze für Wendeschütze														
BER16-4, BER38-4			■ E312527		■									
BER65-4, BER96-4 BER140-4, BER205-4, BER370-4			■ E36588		■									
BEM460-30, BEM750-30			■ E36588		■									
Verbindersätze für Stern-Dreieck-Starter														
BEY16-4, BEY38-4			■ E312527		■									
BEY65-4, BEY96-4 BEY190-4, BEY205-4, BEY265-4, BEY370-4			■ E36588		■									
BED460, BED580, BED750			■ E36588		■									
Phase-zu-Phase Verbindungen														
BEP140-30, BEP205-30, BEP370-30			■ E36588		■									
BEP140-40, BEP205-40, BEP370-40 BES460, BES750			■ E36588		■									
Klemmenanschlussstreifen und -brücken														
LY16-4, LY38-4			■ E312527											
LY110, LY185, LY300, LY460, LY750			■ E36588		■									
LP185, LP300, LP460, LP750			■ E36588		■									
LH38-4			■ E312527											
LF16-4, LF38-4			■ E312527											
LG16-4			■ E312527											
Zusätzliche Spulenanschlussklemmen														
LD38-4			■ E312527											
Zusätzliche Anschlussklemmen														
LDC4			■ E312527											
Schutzabdeckungen														
BX4, BX4-CA			■ E252354											
Klemmenabdeckungen														
LT, LT.-30			■ E36588		■									
LT.-40			■ E73397		■									
Anschlussverbreiterung														
LW			■ E36588		■									
Anschlussverlängerung														
LX			■ E36588		■									
Anschlussbuchsen														
LL			■ E36588		■									
Anschlussmodul														
LD146-30, LD146-40			■ E36588		■									
Funktionsbeschriftung														
BA4			■ E252354											
Befestigungsklipp														
BB4			■ E312527											














Zulassungen und Approbationen

1


Kennzeichnung	Zertifizierungen						Zulassungen: Schiffsklassifikationsgesellschaften						
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nordamerika	 CCC China	 GOST oder EAC Russland	 ATEX	 BV Frankreich	 GL Deutschland	 LR Großbritannien	 DNV Norwegen	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland
Motorschutzschalter													
MS116			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MS132			<input checked="" type="checkbox"/> E137861	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MS165			<input checked="" type="checkbox"/> E137861 E345003	<input checked="" type="checkbox"/>									
MS325			<input checked="" type="checkbox"/> E137861 E345003	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
MS450	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E167205 E195536	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
MS495	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E167205 E195536	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
MS497	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E167205 E195536	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
Motorschutzschalter (nur magnetisch)													
MO132			<input checked="" type="checkbox"/> E137861 E345003	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MO165			<input checked="" type="checkbox"/> E137861 E345003	<input checked="" type="checkbox"/>									
MO325			<input checked="" type="checkbox"/> E137861	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
MO450	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E167205	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
MO495	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E167205	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
MO496	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> E167205	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
Sicherungsautomat für Transformatorschutz													
MS132-T				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
Kleinschütze													
3-polige Schütze													
AC-betätigt B6, B7			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
DC-betätigt BC6, BC7, B7D			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
DC-betätigt B6S, B7S			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
3-polige Wendeschütze													
AC-betätigt VB6, VB7			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
DC-betätigt VBC6, VBC7			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
AC-betätigt VB6A, VB7A			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
DC-betätigt VBC6A, VBC7A			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
3-polige Interface-Schütze													
DC-betätigt BC6, BC7			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
3-polige Schütze - großer Spulenspannungsbereich													
DC-betätigt TBC7													
4-polige Schütze													
AC-betätigt B6, B7			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
DC-betätigt BC6, B7D			<input checked="" type="checkbox"/> E191658	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>
4-polige Schütze - großer Spulenspannungsbereich													
DC-betätigt TBC7													

¹⁾ MS116 nur bis 16 A.

Zulassungen und Approbationen

Kennzeichnung	Zertifizierungen						Zulassungen: Schiffsklassifikationsgesellschaften						
	 CSA Canada	 UL USA	 cULus Nordamerika	 CCC China	 GOST oder EAC Russland	 ATEX	 BV Frankreich	 GL Deutschland	 LR Großbritannien	 DNV Norwegen	 RINA Italien	 ABS USA	 RMRS Russland
Hilfsschütze													
AC-betätigt K6			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
DC-betätigt KC6			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
Interface-Hilfsschütze													
DC-betätigt KC6			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
DC-betätigt K6S			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/>
Hilfsschütze - großer Spulenspannungsbereich													
DC-betätigt TKC6													
Thermische Überlastrelais													
T16			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TF42			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
TF65			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>								
TF96			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>								
TF140DU			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
TA200DU			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Elektronische Überlastrelais													
0,10...45 A													
E16DU			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>									<input checked="" type="checkbox"/>
EF19			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EF45			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
20...150 A													
EF65			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EF96			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EF146			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
63...380 A													
EF205			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EF370			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
150...800 A													
EF460			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EF750			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
150...1250 A													
E1250DU			<input checked="" type="checkbox"/>										<input checked="" type="checkbox"/>

²⁾ EF65-56 hat keine RINA Zulassung und keine ATEX Zertifizierung.

Alle elektronischen Überlastrelais sind  (C-Tick) gekennzeichnet.

Begriffe und technische Definitionen

Stromkreise

- Hilfsstromkreis: Alle stromführenden Teile eines Schützes, die sich in einem Stromkreis außerhalb des Hauptstromkreises und der Schutzsteuerstromkreise befinden.
- Steuerstromkreis: Alle stromführenden 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 stromführenden 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	10 A	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 Lichtbogenweißgeräte sind nicht in dieser Umgebung enthalten.“

Hinweis für AF09 ... AF38, AF116 ... AAF2650 Schütze und NF Hilfsschütze wurden 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.

AF40 ... AF96 wurde für Umgebung B entwickelt.

Definitionen gemäß SEMI F47-0706

SEMI F 47-0706 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 (thermisches Überlastrelais oder elektronisches Überlastrelais). 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.

Begriffe und technische Definitionen

Bemessungsbetätigungsspannung U_c

Spannung für die der Steuerkreis ausgelegt ist.

Bemessungsbetriebsspannung U_e

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.

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 Hilfsschütze und eingebaute Hilfskontakte von Schützen angegeben.

Lastfaktor

Verhältnis der Betriebszeit unter Last zur gesamten Zykluszeit x 100 (%).

Schalthäufigkeit

Anzahl Schaltspiele pro Stunde.

Gegenstrombremsen

Stoppen oder schnelle Umkehr der Drehrichtung des Motors durch Austausch zweier Versorgungsleitungen bei laufendem Motor.

Tippbetrieb

Wiederholtes kurzes Einschalten des Motors mit dem Ziel, kleine Bewegungen des Antriebs zu erreichen.

Spulenspannungsbereich

Angabe des oberen und des unteren Grenzwertes, bezogen auf die Bemessungssteuerspannung U_e des Steuerkreises.

Einbaulage

Die Anweisungen des Herstellers sind zu beachten. Bei bestimmten Einbaulagen kann es Einschränkungen geben.

Bemessungsabschalt- oder -einschaltvermögen

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:
Zeitspanne zwischen dem Beginn des Schließvorgangs und der Berührung der Kontakte an allen Polen.
- Ausschaltzeit:
Zeitspanne zwischen dem spezifischen Anfangszeitpunkt der Öffnungsbewegung und dem Zeitpunkt, an dem sich die Kontakte an allen Polen geöffnet haben.

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

Normen:

Im internationalen Verkehr ist für Schütze, Hilfsschütze und thermische Überlastrelais auf die IEC/EN-Publikationen 60947-1, 60947-4-1 und 60947-5-1 zu verweisen.

1 Gebrauchskategorien:

Der Betrieb eines Schützes wird durch die Gebrauchskategorie und durch die angegebenen Werte für Bemessungsbetriebsspannung und -strom gekennzeichnet.

Gebrauchskategorien für Schütze gemäß IEC 60947-4-1:

Wechselstrom:	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 Kondensatorbatterien.
	AC-8a	Steuern von hermetisch abgeschlossenen Kühlkompressormotoren mit manueller Rückstellung der Überlastauslöser.
	AC-8b	Steuern von hermetisch abgeschlossenen Kühlkompressormotoren mit automatischer Rückstellung der Überlastauslöser.
Gleichstrom:	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 IEC 60947-5-1:

Wechselstrom:	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 ($> 72 \text{ VA}$).
	Gleichstrom:	DC-12
DC-13		Steuern von Elektromagneten bei Gleichspannung.
DC-14		Steuern von elektromagnetischer Last bei Gleichspannung mit Sparwiderständen im Stromkreis.

In der Praxis können einige Anwendungen sowie die spezifischen Kriterien, die die verschiedenen durch Schütze gesteuerten Lasten kennzeichnen, die Betriebskenndaten der Schütze ändern. Die wichtigsten dieser Anwendungen sind:

Schalten von Kondensatorbatterien

Beachtet werden müssen hohe Peaks beim Einschalten sowie Oberwellen 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 9).

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 9) ermittelt.

Schalten von Beleuchtungskreisen

Die auftretenden Stromspitzen beim Einschalten und der Leistungsfaktor hängen von der Art der Lampen, der Anschlussart 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 verwendet werden, die doppelt so hoch wie die Nennbetriebsspannung sein können.

Die Verwendungsbedingungen von Rotor-Schützen hängen von der Anschlussart der Hauptkontakte ab. IEC 60947-4-1 sieht für den Anlaufschütz die Gebrauchskategorie AC-2 vor.

Normen und Gebrauchskategorien

Gebrauchskategorien

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, um die Unterbrechungsbedingungen zu verbessern.

Schalten von hohen Wechselströmen

Mögliche Leistungssteigerung durch Parallelschalten von Polen.

Schalten bei Kurzzeit- oder Aussetzbetrieb

In diesen Fällen sind höhere Betriebsströme zulässig. Die Multiplikationsfaktoren sind in diesem Katalog angegeben.

Einfluss der Länge der Leiter im Schutz-Steuerstromkreis

Entsprechend den Betriebsspannungen, den Leitungsquerschnitten, der Leistungsaufnahme der Spule und der Spannungsform können Schwierigkeiten aufgrund von Leitungs-Widerständen und -Kapazitäten beim Schließen und Öffnen der Schütze auftreten.

Ein- und Ausschaltbedingungen entsprechend den Gebrauchskategorien

Gebrauchskategorie	Nachweis der elektrischen Lebensdauer						Nachweis des Ein-/Ausschaltvermögens (IEC/EN 947-4-1, IEC/EN 947-5-1) – 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 Wechselströmen

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
AC-4	$I_e > 100 \text{ A}$	6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,35	8	1,05	0,35
	$I_e < 17 \text{ A}$	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 Gleichströmen

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 Wechselströmen

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 Gleichströmen

Gebrauchskategorie	Nachweis der elektrischen Lebensdauer						Nachweis des Ein-/Ausschaltvermögens					
	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 = Erholspannung
 L/R = Zeitkonstante des Prüfkreises
 $U_e (I_e)$ = Bemessungsbetriebsspannung (-strom)

I_c = Ein- oder Ausschaltstrom, ausgedrückt als Gleichstrom oder als Effektivwert eines symmetrischen Wechselstroms
 $T_{0,95}$ = Anstiegszeit bis auf 95 % des Dauerstroms, ausgedrückt in Millisekunden

Schutzarten

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
Ziffer 1		Schutz gegen Fremdkörper	Schutz gegen Berührung mit
	0	kein Schutz	kein Schutz
	1	Durchmesser ≥ 50 mm	Handrücken
	2	Geschützt gegen feste Fremdkörper (Durchmesser ab 12,5 mm)	Finger
	3	Durchmesser $\geq 2,5$ mm	Werkzeug
	4	Durchmesser ≥ 1 mm	Draht
	5	Staubgeschützt	Draht
	6	Staubdicht	Draht
Ziffer 2		Schutz gegen Wasser	
	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 bei $\leq 60^\circ$ 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	
Zusatzbuchstabe (optional) für:		Schutz gegen Fremdkörper	Schutz gegen Berührung mit
Ziffer 1 = 0	A	Gestoppt durch eine Barriere mit Öffnungs- \varnothing 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 \varnothing 2,5 mm und 100 mm Länge	Werkzeug
Ziffer 1 = 2 oder 3	D	Leiter mit \varnothing 1 mm und 100 mm Länge	Draht
Zusatzbuchstabe (optional)		Spezifische Zusatzinfo	
	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.

Geräte-Klimafestigkeit

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.

ABB Geräte genügen den Anforderungen der UTE-Publikation 63-100 (Spezifikation II): Prüfungen in feuchter Wärme in aufeinander folgenden Zyklen bei verschiedenen Temperaturen und bei einer relativen Luftfeuchte von 95 %.

Prüfbedingungen:

Beschreibung	Symbolisierung	Zyklusdauer	Zyklusphasendauer	Temperatur in Prüfkammer	Relative Feuchtigkeit
Feuchtigkeit 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 Heizungen in Schaltschränken installiert werden (100 bis 250 W pro m³ Schrankvolumen).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Fälle, in denen eine Beheizung notwendig ist.

Umgebung		Betriebsbedingungen	Klima	Beheizung des Schaltschranks
In Gebäuden	Kein Tropfwasser Keine Feuchtigkeit	Kontinuierlich oder diskontinuierlich	Jedes Klima	Ohne
	Tropfwasser	Kontinuierlich Häufige oder lange Stopps	Jedes Klima Gemäßigt Tropisch	Ohne Ohne Mit
Außen, überdacht	Kein Tropfwasser Keine Feuchtigkeit	Kontinuierlich oder diskontinuierlich	Gemäßigt Tropisch	Ohne Mit
Außen oder am Meer	Tropfwasser	Kontinuierlich	Jedes Klima	Ohne
		Häufige oder lange Stopps	Gemäßigt Tropisch	Ohne 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“).



Lage der Anschlussklemmen und Abmessungen

Allgemeines	1/518
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/518
AF.. 3-polige Schütze.....	1/520
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/520
Abmessungen	1/524
AF.. / EK.. 4-polige Schütze	1/588
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen	1/588
Abmessungen	1/591
GA.. Schütze.....	1/604
UA.. Schütze	1/611
AM.. Schütze	1/617
NF Hilfsschütze.....	1/619
AF..ZB Schütze	1/625
NFZB Hilfsschütze	1/631
Kleinschütze und Zubehör.....	1/633
AS.. / ASL...3-polige Schütze	1/637
NSL Hilfsschütze	1/642
AS.. / ASL...3-polige Schütze mit Federzugklemmen	1/644
NS.. / NSL.. Hilfsschütze mit Federzugklemmen	1/648

Allgemeines

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

1



1SBC101268F010

AF09-30-01
mit CA4-22

Normen

Die Klemmenbezeichnungen von Schützen, Hilfsschützen, Hilfskontakten und thermischen Überlastrelais entsprechen den internationalen und europäischen Normen IEC 445, IEC/EN 947-1 und EN 50005. Außerdem genügt die Kennzeichnung dieser Geräte den folgenden spezifischen Normen:

- IEC/EN 947-4-1 und EN 50012 für Schütze und Hilfskontakte von Schützen,
- IEC/EN 947-5-1 und EN 50011 für Hilfsschütze,
- IEC/EN 947-4-1 für thermische Überlastrelais.

Kennzeichnung von Schützen

Kennzeichnung der Hauptpolklemmen von Schützen

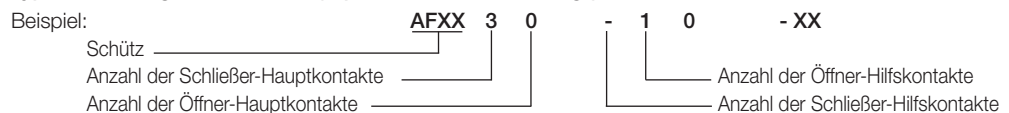
Hauptpolklemmen werden mit einem Code bezeichnet, der aus einer Ziffer mit einer darauf folgenden alphanumerischen Kombination besteht: z.B. 1L1-2T1, 3L2-4T2, usw.

Kennzeichnung der Hilfskontaktklemmen von Schützen

Hilfskontakte von Schützen werden mit zweistelligen Zahlen bezeichnet:

- Die Einerstelle kennzeichnet die Funktion:
 - **1-2** für Öffnerkontakte,
 - **3-4** für Schließerkontakte,
 - **5-6** für Öffnerkontakte mit Spezialfunktion,
 - **7-8** für Schließerkontakte mit Spezialfunktion.
- Die Zehnerstelle ist eine laufende Nummer, die unabhängig von der Funktion der Kontakte von 1 an und von links nach rechts über das Gerät vergeben wird, bei 2-Etagen-Geräten beginnend in der 1. Etage. Außerdem folgen auf diese Zahlen, entsprechend dem Gebrauch auf dem amerikanischen Markt, die Buchstaben NO für Schließerkontakte bzw. NC für Öffnerkontakte.

Typbezeichnung von Schützen („sprechende Bezeichnung“)



Je nach den Bemessungsdaten der Geräte liefern wir die folgenden Anordnungen von Hilfskontakten (gemäß Definition in der Norm EN 50012): 00, 10, 01, 11, 22.

Durch Anbau zusätzlicher Hilfskontakte sind noch weitere Anordnungen möglich: 11, 12, 13, 21, 22, 23, 31, 32, 41.

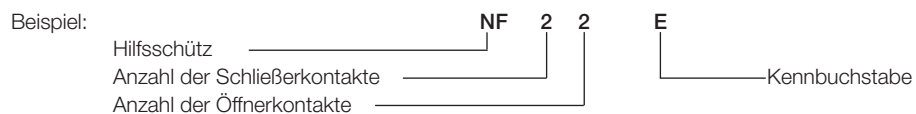
Typbezeichnung von Hilfsschützen

Die Typbezeichnung von Hilfsschützen entspricht der EN 50011, die angibt:

- die spezifische Positionierung der Kontakte
- die Kennzeichnung der Kontakte durch zweistellige Zahlen gemäß Beschreibung in § 2.2 oben.

Außerdem folgen auf diese Zahlen, entsprechend dem Gebrauch auf dem amerikanischen Markt, die Buchstaben NO für Schließerkontakte bzw. NC für Öffnerkontakte.

Hilfsschütze sind gemäß EN 50011 mit Kennziffern und Buchstaben zu kennzeichnen.



Hilfsschütze NF(Z), NS, NSL, KC, TKC enthalten diese Kennziffern und Buchstaben in ihrer Typbezeichnung und stehen in den folgenden Varianten aus der E-Vorzugsserie zur Verfügung:

- 40E-31E-22E für Hilfsschütze NF(Z), NS, NSL, KC, TKC mit 4 Strombahnen,
- 44E-53E-62E-71E-80E für Hilfsschütze NF(Z), NS, NSL mit 8 Strombahnen.

Außerdem sind durch Anbau von Hilfsschaltblöcken die folgenden Anordnungen möglich:

23E-32E-33E-41E-42E-50E-51E-53E-60E-62E-71E-80E.

Kennzeichnung der Anschlussklemmen von Hilfsschaltern

Die Klemmen der 4-poligen Hilfsschalter CA4 und den 2-poligen Hilfsschaltern CAL4 und CAL19 tragen die vollständige zweistellige Kennzeichnung gemäß Definition in § 2.2 mit den anschließenden Buchstaben NO für Schließerkontakte bzw. NC für Öffnerkontakte. Beispiel: 13 NO-14 NO, 21 NC-22 NC.

Zweipolige Hilfsschalter CAL4 für Schütze AF tragen zusätzlich zu der oben definierten Kennzeichnung den Buchstaben X, um Verwechslungen mit der Kennzeichnung von frontseitig befestigten Hilfsschaltern CA4 zu vermeiden: z.B. 13X NO-14X NO, 21X NC-22X NC.

1-polige Hilfsschalter CA4 und CC4 erhalten nur eine einstellige Ziffer (zur Beschreibung der Funktion, gemäß § 2.2) und dahinter die Buchstaben NO für Schließerkontakte bzw. NC für Öffnerkontakte. Diese Kennzeichnung wird dann durch die Ordnungsziffer ergänzt, die auf dem Schütz angebracht ist und die die Position des Hilfskontakts definiert.



1SBC101024V0000

NF22E

Allgemeines Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

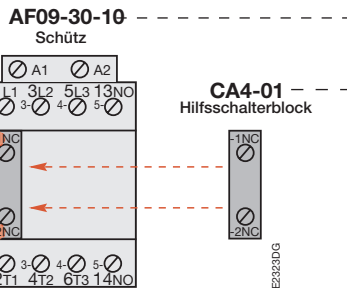
Klemmenbezeichnungen von nachrüstbaren Hilfsschalterblöcken

Frontseitige Befestigung

- CA4.., CC4.. und CE5.. einpolig. Es sind nur die Ziffern aufgedruckt, die die Art des Kontaktes beschreiben z.B. ⁻³ gefolgt von den beiden Buchstaben NO beschreiben einen Schliesserkontakt und ⁻¹
⁻⁴ und gefolgt von den beiden Buchstaben NC beschreiben einen Öffnerkontakt ⁻²

Die Ziffer auf dem Hilfsschalter wird zusammen mit der fortlaufenden Positionsziffer, die auf dem Schütz aufgedruckt ist gelesen.

Beispiel:



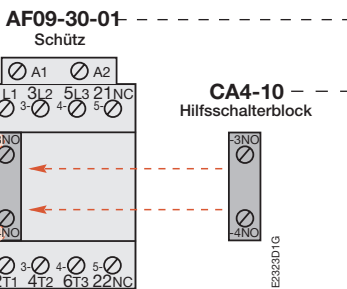
In diesem Beispiel ist der erste **Hilfsschalter** ein im Schütz eingebauter **Schließer** mit der Bezeichnung **13NO**

Der zweite **Hilfsschalter** ist ein frontseitig aufgerasteter **Öffner** **CA4-01 NC mit der Bezeichnung**
- 1NC
- 2NC

Die komplette Klemmenbezeichnung lautet **21NC**
22NC
(Positionsziffer auf dem Schütz + Kontaktart auf dem Hilfsschalterblock)

Ein dritter, vierter oder fünfter einpoliger Hilfsschalterblock CA5-.. kann entsprechend den selben Regeln hinzugefügt werden.

Beispiel:



In diesem Beispiel ist der erste **Hilfsschalter** ein im Schütz eingebauter **Öffner** mit der Bezeichnung **21NC**
22NC

Der zweite **Hilfsschalter** ist ein frontseitig aufgerasteter **Schließer** **CA5-01 NO mit der Bezeichnung**
- 3NO
- 4NO

Die komplette Klemmenbezeichnung lautet **13NO**
14NO
(Positionsziffer auf dem Schütz + Kontaktart auf dem Hilfsschalterblock)

Ein dritter, vierter oder fünfter einpoliger Hilfsschalterblock CA5-.. kann entsprechend den selben Regeln hinzugefügt werden.

Vierpolige Hilfsschalterblöcke CA5- sind mit der **kompletten Klemmenbezeichnung** bedruckt, d.h. sowohl mit der **Positionsziffer**, als auch mit den **Ziffern** für die Art des Kontaktes (Schließer bzw. Öffner).

Hinweis: Für Schütze mit eingebautem Öffner-Hilfskontakt benutzen Sie bitte als 4-poligen Hilfsschalterblock den CA4-..U. Beim CA4-..U sind nur die Ziffern aufgedruckt, die die Art des Kontaktes beschreiben, gefolgt von den Buchstaben NO oder NC. Die Ziffern auf dem Hilfsschalter und die zugehörige Positionsziffer auf dem Schütz ergeben dann zusammen die komplette Bezeichnung der Anschlussklemme.

Seitliche Befestigung

- Zweipolige Hilfsschalterblöcke CAL4-.., CCL4-.. und CAL19.. sowie der 1-polige Hilfsschalterblock CEL18.. sind sowohl mit der **Positionsziffer**, als auch mit den **Ziffern** für die Kontaktart, gefolgt von den Buchstaben NO (Normally Open) für einen Schließer oder NC (Normally Closed) für einen Öffner bedruckt.

Der Buchstabe **X** sagt aus, dass es sich um seitlich montierte Hilfsschalter handelt. Dadurch wird die Klemmenbezeichnung unterschieden von derjenigen auf den vierpoligen, frontseitig befestigten Hilfsschalterblöcken CA5-..

- Die zweipoligen Hilfsschalterblöcke CAL4.. und CAL19.. sind sowohl mit der **Positionsziffer**, als auch mit den **Ziffern** für die Kontaktart, gefolgt von den Buchstaben NO (Normally Open) für einen Schließer oder NC (Normally Closed) für einen Öffner bedruckt.

Kennzeichnung der Klemmen von thermischen und elektronischen Überlastrelais

Die Hauptklemmen von thermischen - und elektronischen Überlastrelais werden motorseitig mit einer einstelligen Zahl und dahinter einer alphanumerischen Kombination gekennzeichnet: **2T1, 4T2, 6T3**.

- Hilfsschalter werden wie folgt gekennzeichnet: **- 95-96** für Öffnerkontakte
- 97-98 für Schließerkontakte



CA4-10

CA4-01



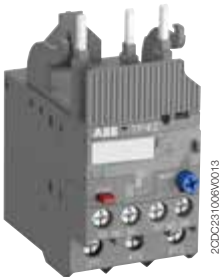
CA4-40 E



CAL4



CAL9



TF42

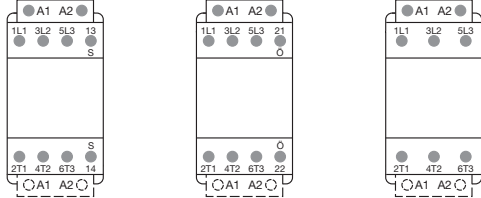
AF09 ... AF96 3-polige Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

AF09 ... AF96 Schütze – AC-/DC-betätigt

Standardgeräte ohne zusätzliche Hilfskontaktblöcke

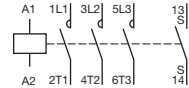
1



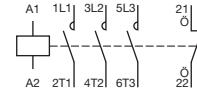
AF09...AF16..-30-10

AF09...AF16..-30-01

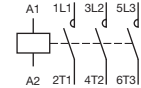
AF26...AF38..-30-00



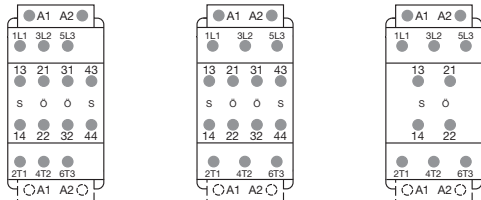
AF09...AF16..-30-10



AF09...AF16..-30-01



AF26...AF38..-30-00

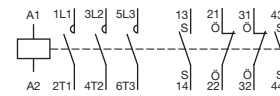


AF09 ... AF16..-30-22

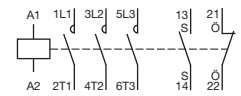
AF26 ... AF96..-30-22

AF26 ... AF38..-30-11

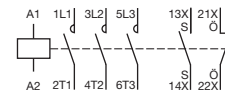
AF40 ... AF96..-30-11



AF09 ... AF96..-30-22

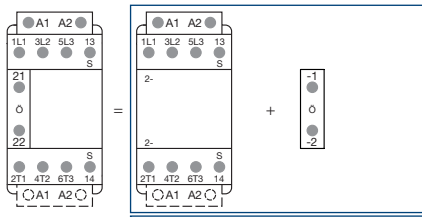


AF26 ... AF38..-30-11

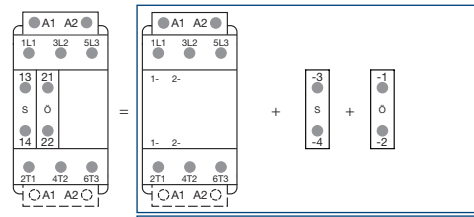


AF40 ... AF96..-30-11

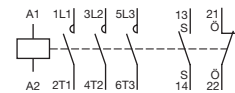
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



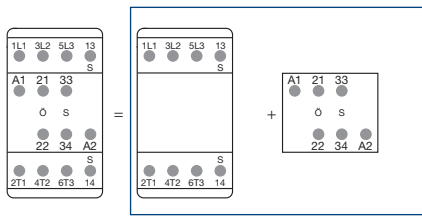
Kombination 11 = AF09 ... AF16..-30-10 + CA4-01



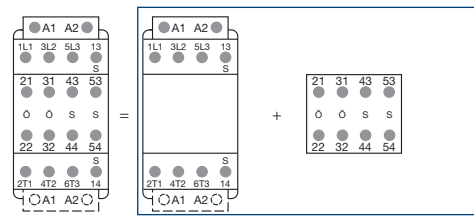
Kombination 11 = AF26 ... AF96..-30-00 + CA4-10 + CA4-01



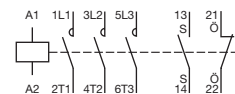
Kombination 11



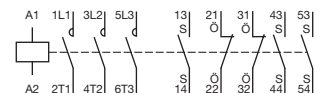
Kombination 21 = AF09 ... AF16..-30-10 + CAT4-11M



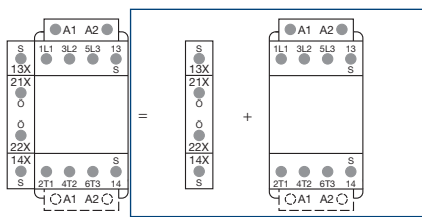
Kombination 32 = AF09 ... AF16..-30-10 + CA4-22M



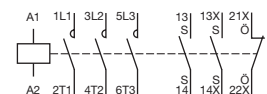
Kombination 21



Kombination 32



Kombination 21 = CAL4-11 + AF09 ... AF16..-30-10



Kombination 21

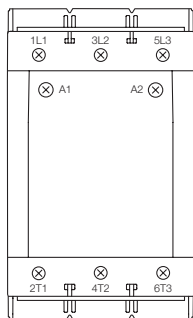
Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ AF.Z mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

AF116 ... AF370 3-polige Schütze

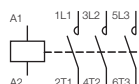
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

AF116 ... AF370 Schütze – AC-/DC-betätigt

Standardgeräte ohne zusätzliche Hilfskontaktblöcke

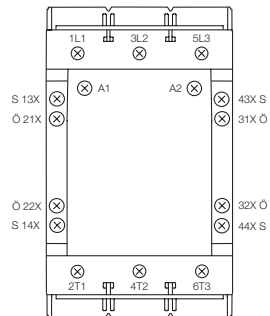


AF116 ... AF370-30-00



AF116 ... AF370-30-00

Standardgeräte mit werkseitig montierten Hilfskontakten



AF116 ... AF370-30-22



AF116 ... AF370-30-22

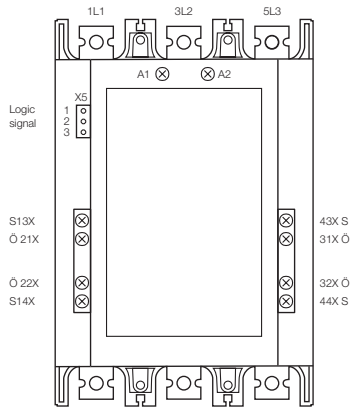
AF400 ... AF2650 3-polige Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

AF400 ... AF1250 Schütze – AC-/DC-betätigt

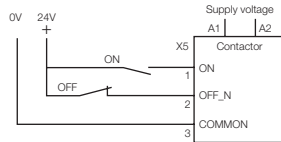
Standardgeräte mit werkseitig montierten Hilfskontakten

1



AF400 ... AF1250-30-22

Steuerung mit Logiksignal



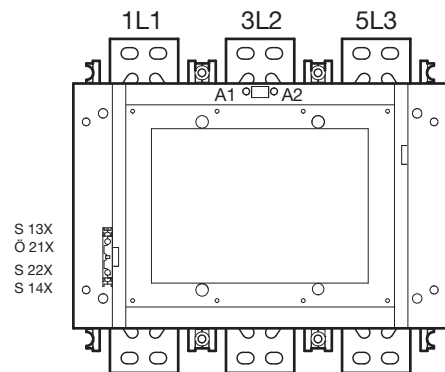
AF400 ... AF1250-30-22



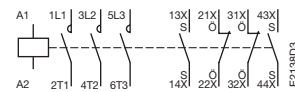
AF400 ... AF1250-30-22

AF1350 ... AF2650 Schütze – AC-/DC-betätigt

Standardgeräte mit werkseitig montierten Hilfskontakten



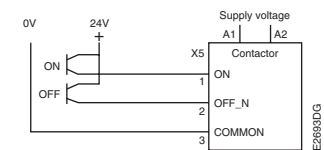
AF1350 ... AF2650-30-22



AF1350 ... AF2650-30-22

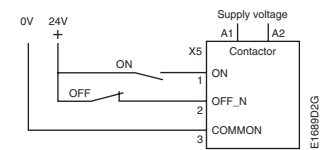
Schaltpläne

bei Verwendung von Transistorausgang



AF1350, AF1650

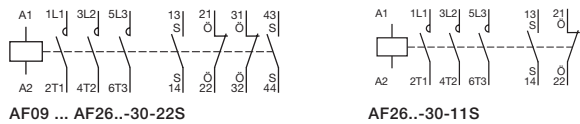
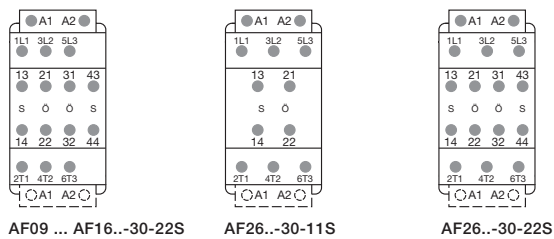
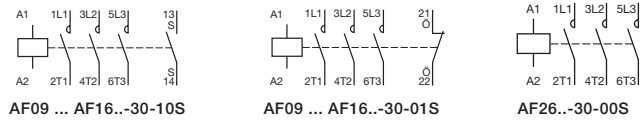
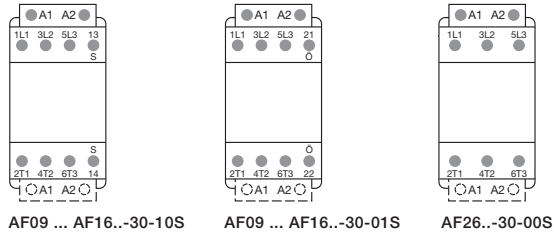
bei Verwendung von Transistorausgang



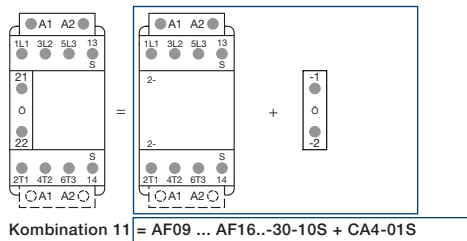
AF09..S ... AF26..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

AF09..S ... AF26..S Schütze - AC-/DC-betätigt

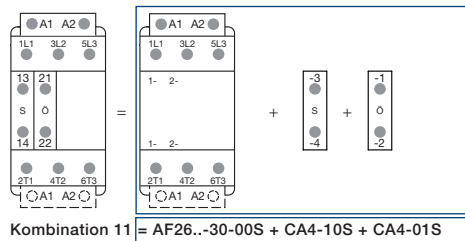
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



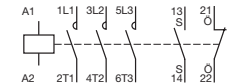
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



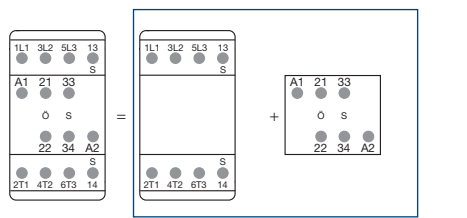
Kombination 11 = AF09 ... AF16..-30-10S + CA4-01S



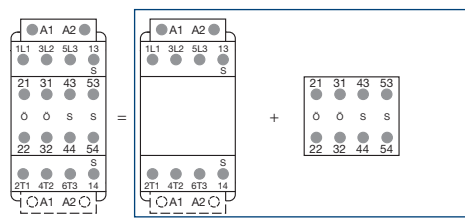
Kombination 11 = AF26..-30-00S + CA4-10S + CA4-01S



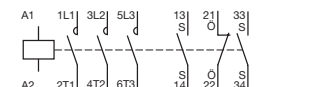
Kombination 11



Kombination 21 = AF09 ... AF16..-30-10S + CAT4-11MS



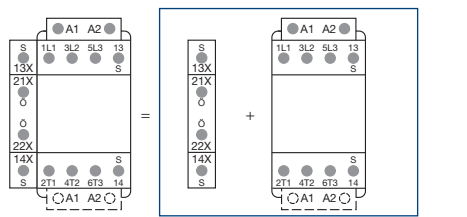
Kombination 32 = AF09 ... AF16..-30-10S + CA4-22MS



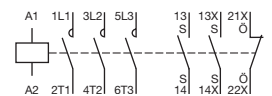
Kombination 21



Kombination 32



Kombination 21 = CAL4-11S + AF09 ... AF16..-30-10S



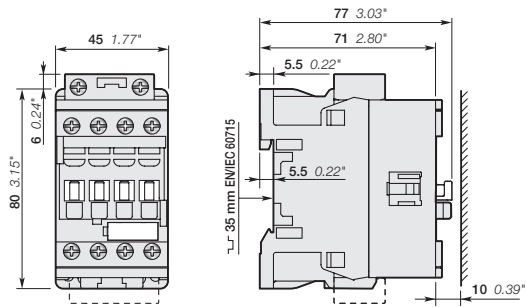
Kombination 21

Hinweis: Nur AF.Z Schütze mit einer DC-Steuerspannung von 12 ... 20 V DC müssen die neben den Spulenanschlussklemmen angegebenen Anschlusspolaritäten einhalten: A1+ für den positiven Kontakt und A2- für den negativen Kontakt.

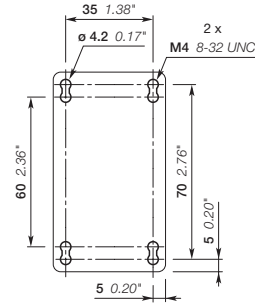
AF09 ... AF16 3-polige Schütze

Abmessungen

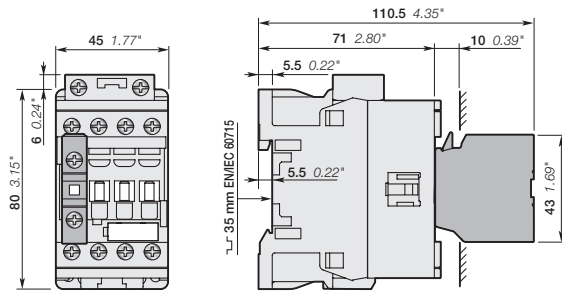
Abmessungen in mm, Zoll



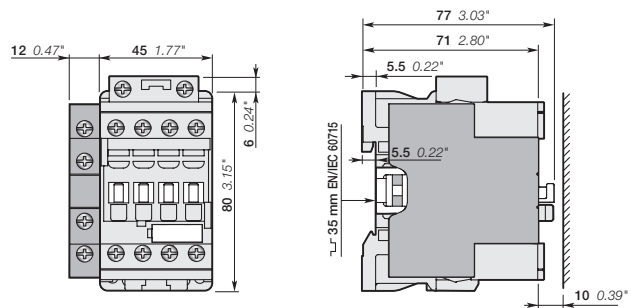
AF09, AF12, AF16



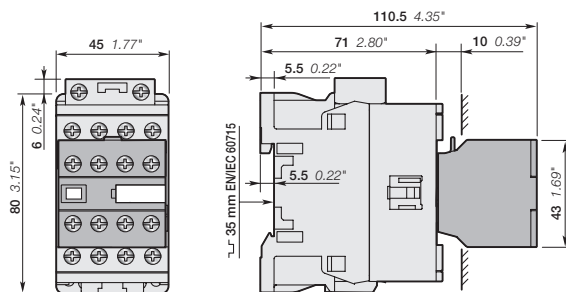
AF09, AF12, AF16



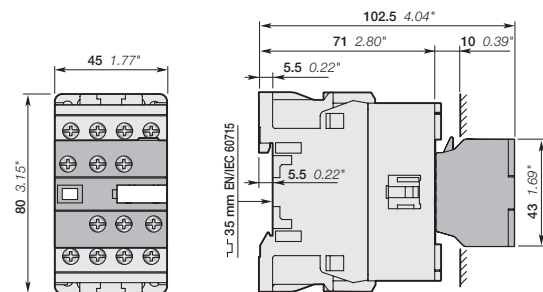
AF09, AF12, AF16
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



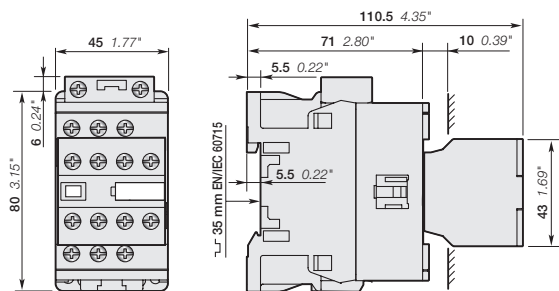
AF09, AF12, AF16
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



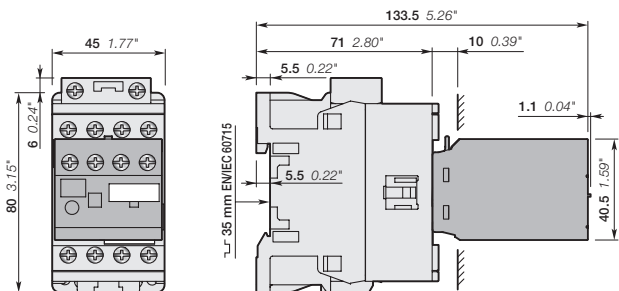
AF09, AF12, AF16
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF12, AF16
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



AF09, AF12, AF16...-30-22

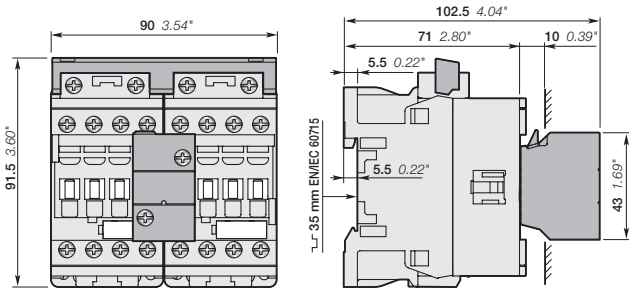


AF09, AF12, AF16
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais

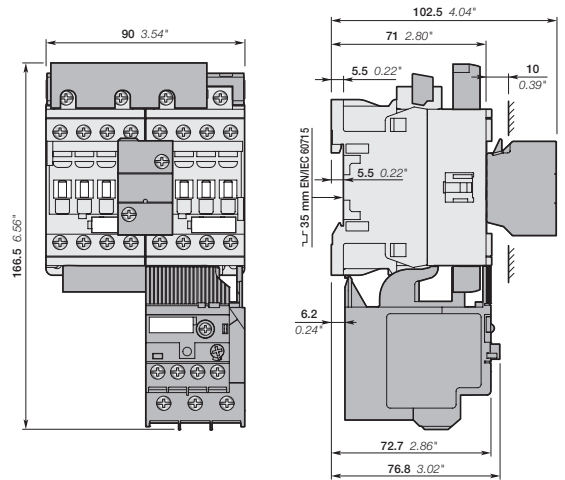
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

AF09 ... AF16 3-polige Schütze Abmessungen

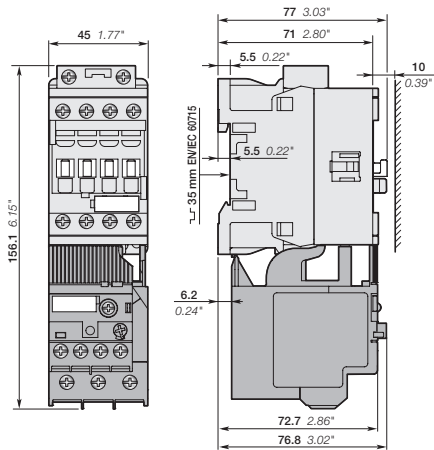
Abmessungen in mm, Zoll



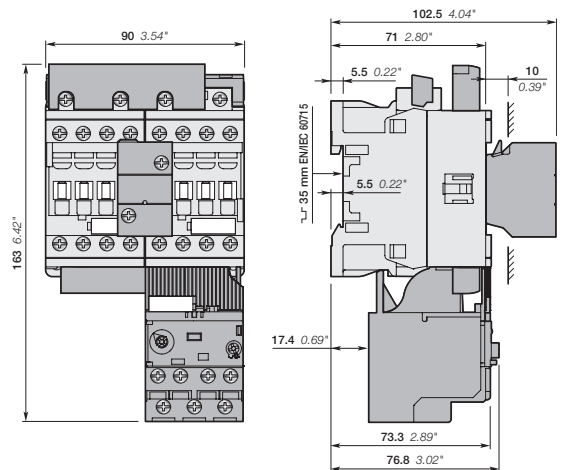
AF09, AF12, AF16
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



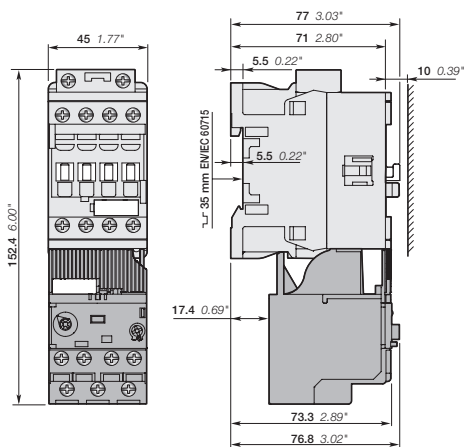
AF09, AF12, AF16
+ BER16-4, VEM4
+ TF42 thermisches Überlastrelais



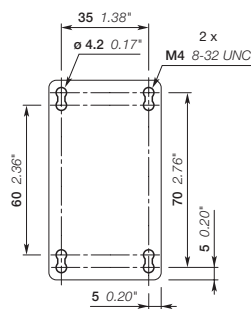
AF09, AF12, AF16
+ TF42 thermisches Überlastrelais



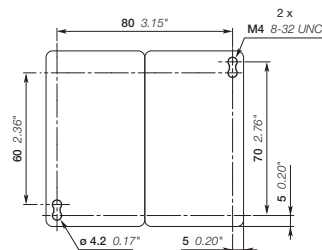
AF09, AF12, AF16
+ BER16-4, VEM4
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



AF09, AF12, AF16 3-polige Schütze
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



AF09, AF12, AF16
+ TF42, EF19



AF09, AF12, AF16, AF26, AF30, AF38

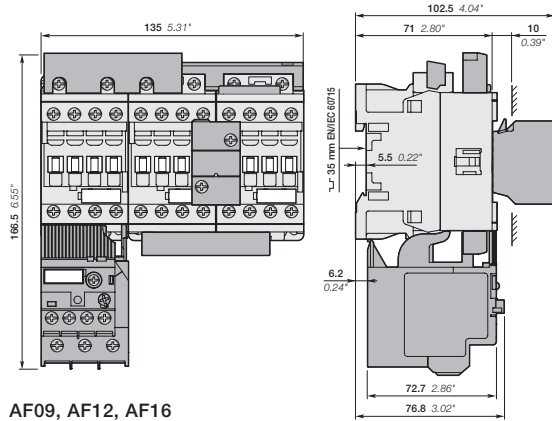
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

AF09 ... AF16 3-polige Schütze

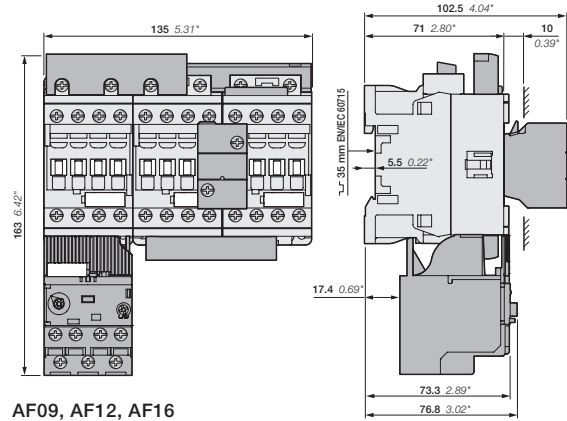
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

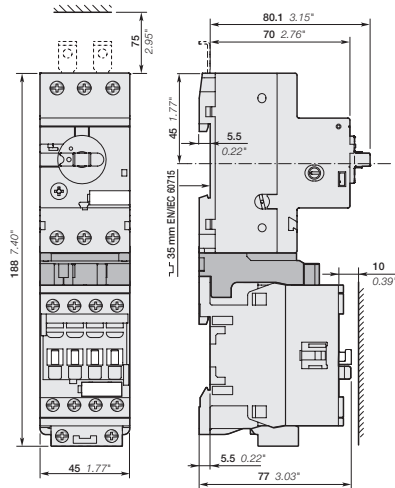
1



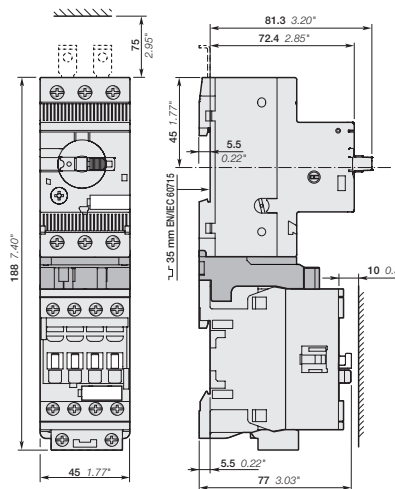
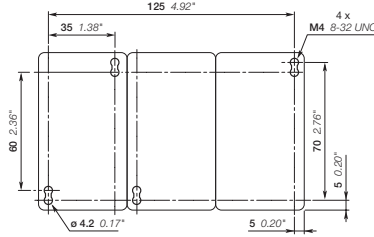
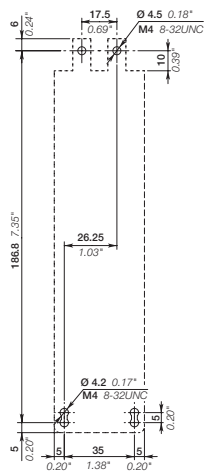
AF09, AF12, AF16
+ BEY16-4, VEM4
+ TF42 thermisches Überlastrelais



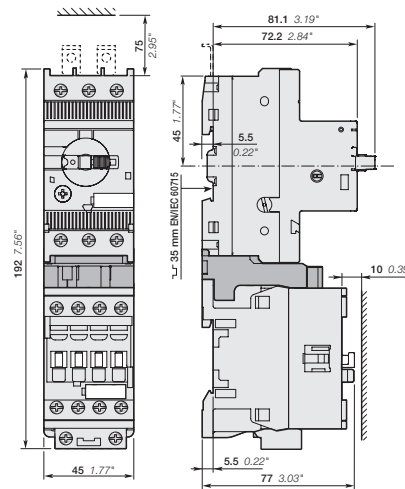
AF09, AF12, AF16
+ BEY16-4, VEM4
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



MS116-0.16 ... MS116-16
+ BEA16-4
+ AF09, AF12, AF16



MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA16-4
+ AF09, AF12, AF16



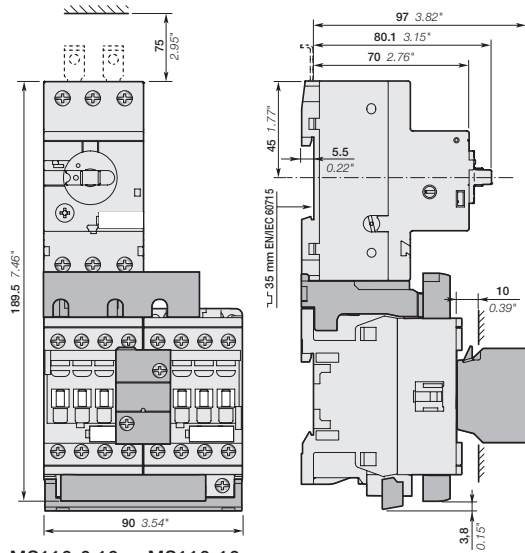
MS132-12 ... MS132-25
+ BEA16-4
+ AF09, AF12, AF16

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

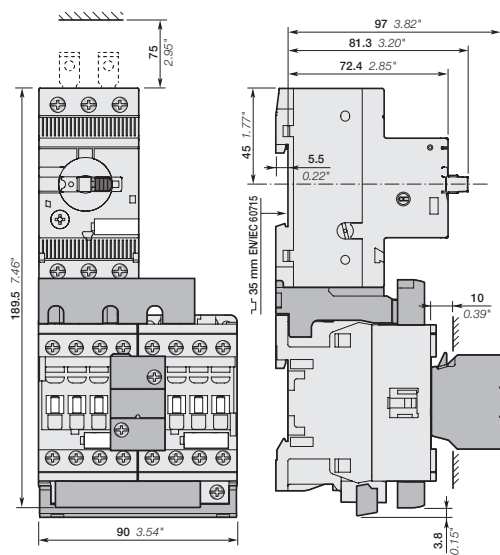
AF09 ... AF16 3-polige Schütze

Abmessungen

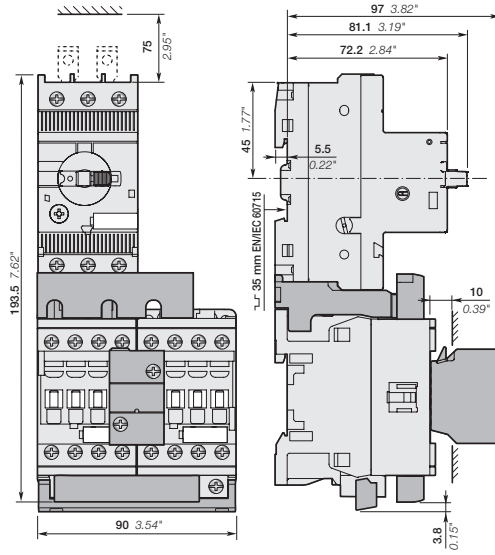
Abmessungen in mm, Zoll



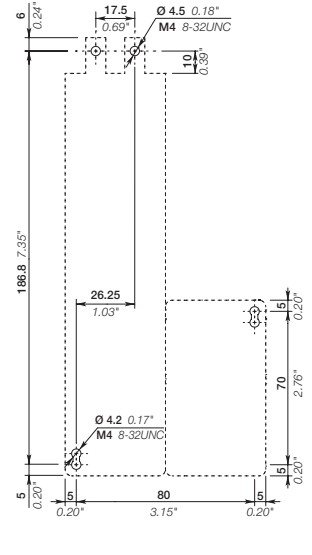
MS116-0.16 ... MS116-16
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4
+ AF09, AF12, AF16



MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4
+ AF09, AF12, AF16



MS132-12 ... MS132-25
+ BEA16-4, BER16-4, VEM4
+ AF09, AF12, AF16

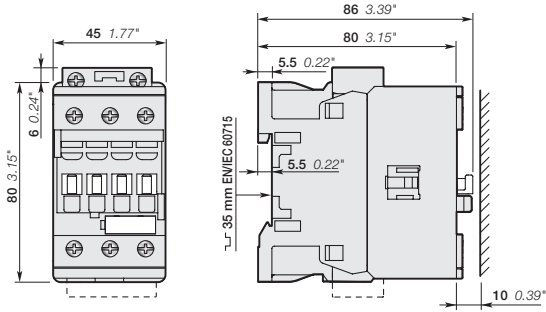


Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

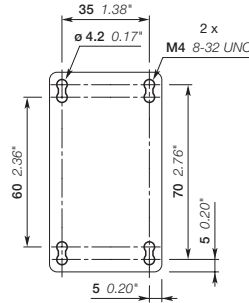
AF26 ... AF38 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

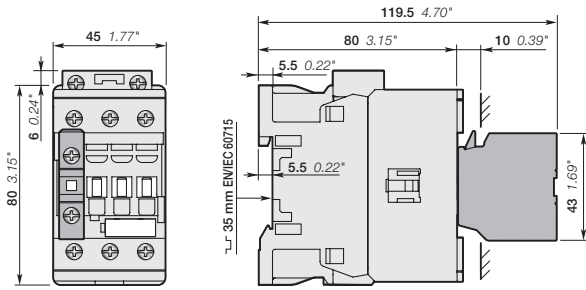
1



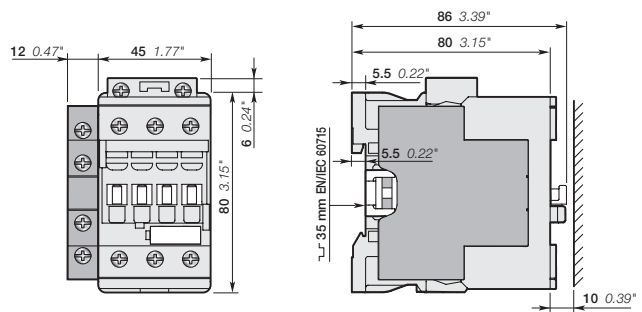
AF26, AF30, AF38



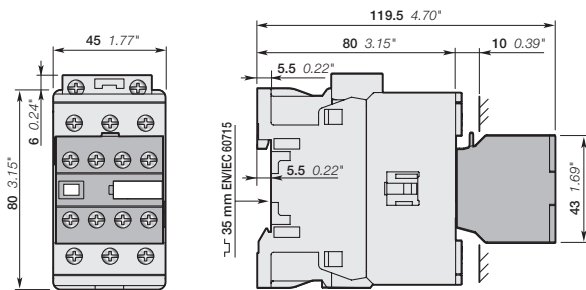
AF26, AF30, AF38



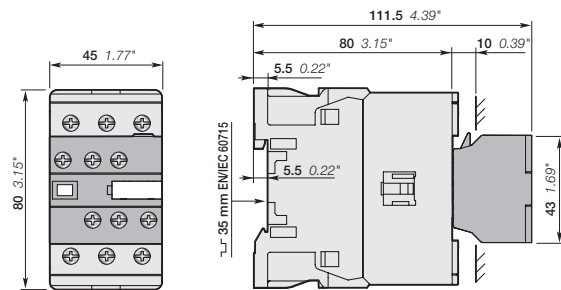
AF26, AF30, AF38
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



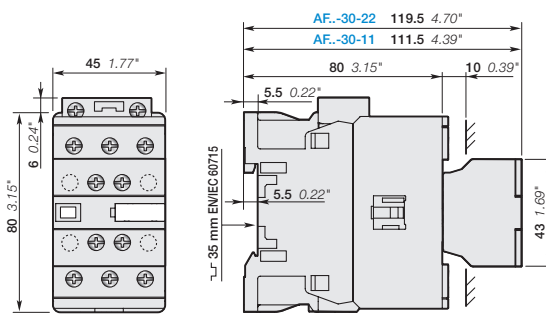
AF26, AF30, AF38
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



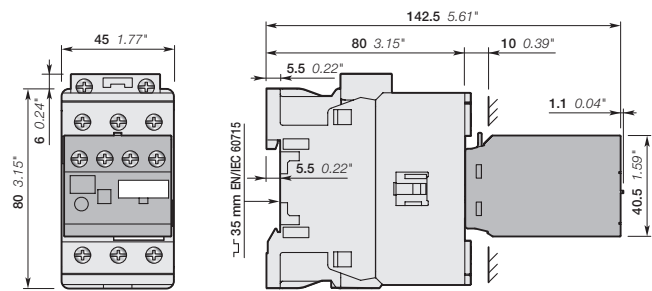
AF26, AF30, AF38
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF30, AF38
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



AF26, AF30, AF38...-30-11
AF26, AF30, AF38...-30-22

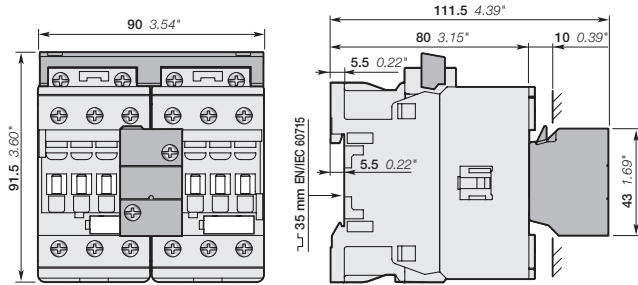


AF26, AF30, AF38
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais

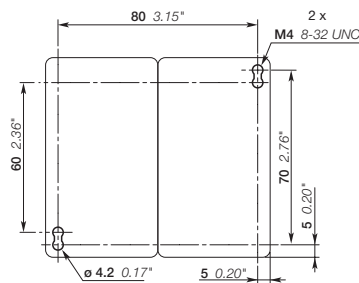
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08\".

AF26 ... AF38 3-polige Schütze Abmessungen

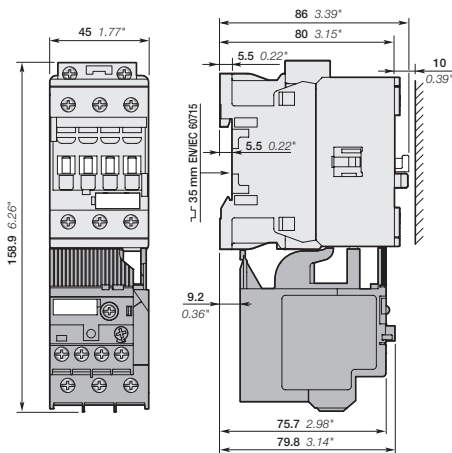
Abmessungen in mm, Zoll



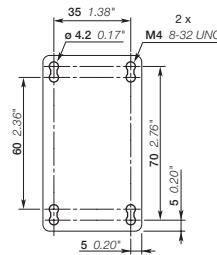
AF26, AF30, AF38
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



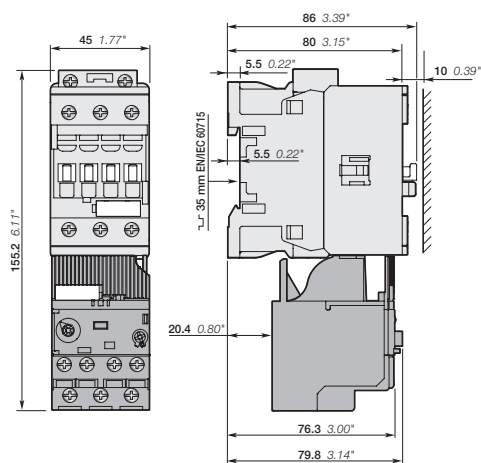
AF26, AF30, AF38
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



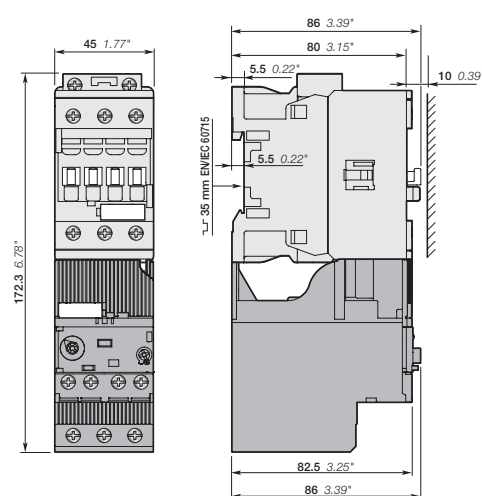
AF26, AF30, AF38
+ TF42 thermisches Überlastrelais



AF26, AF30, AF38
+ TF42, EF19, EF45



AF26 3-polige Schütze
+ EF19 elektronisches Überlastrelais



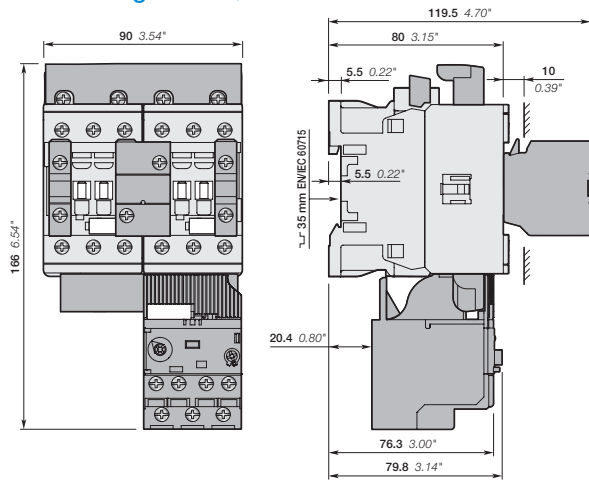
AF26, AF30, AF38 3-polige Schütze
+ EF45 elektronisches Überlastrelais

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

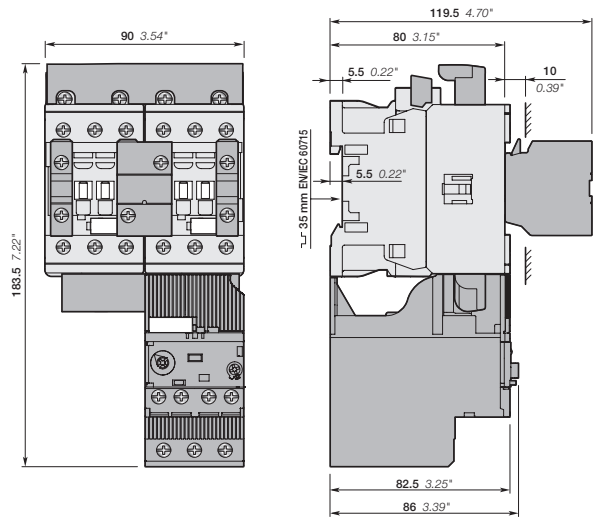
AF26 ... AF38 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

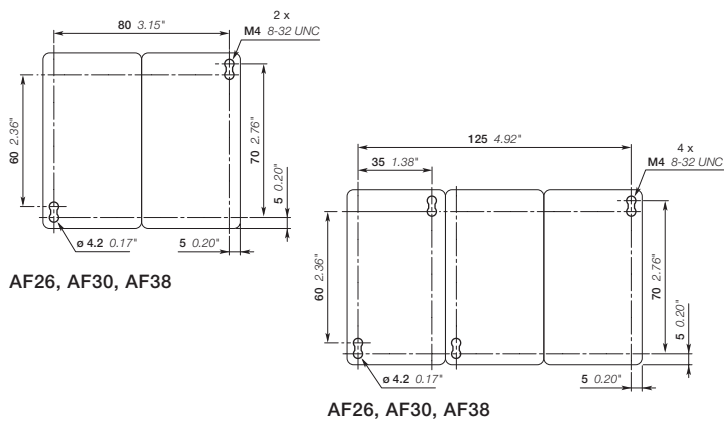
1



AF26, AF30, AF38
+ BER38-4, VEM4, CA4-10
+ EF19 elektronisches Überlastrelais

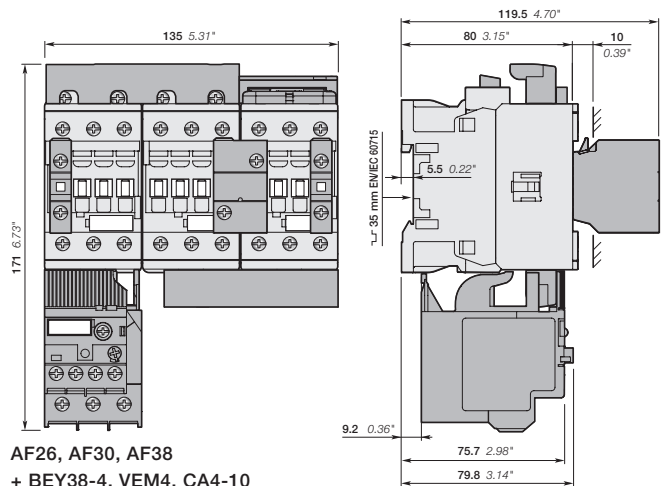


AF26, AF30, AF38
+ BER38-4, VEM4, CA4-10
+ EF45 elektronisches Überlastrelais

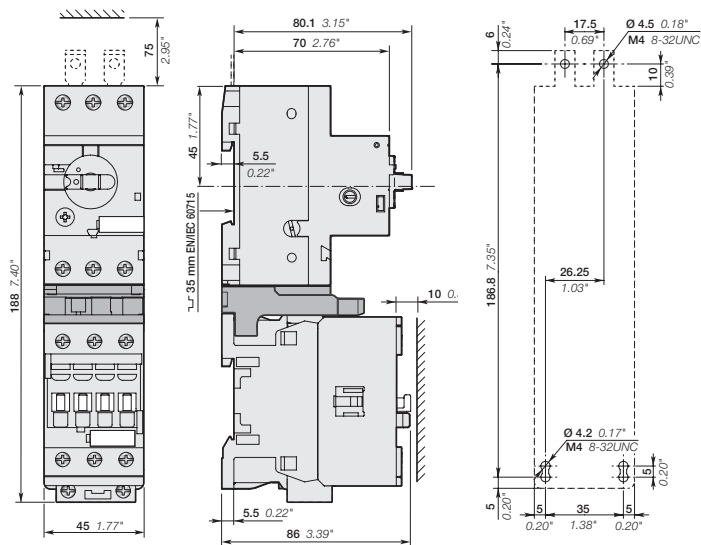


AF26, AF30, AF38

AF26, AF30, AF38

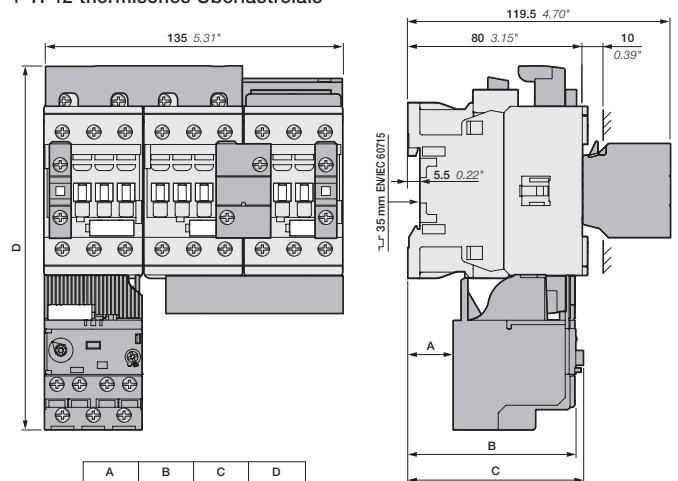


AF26, AF30, AF38
+ BEY38-4, VEM4, CA4-10
+ TF42 thermisches Überlastrelais



MS116-0.16 ... MS116-16
+ BEA26-4
+ AF26, AF30, AF38

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".



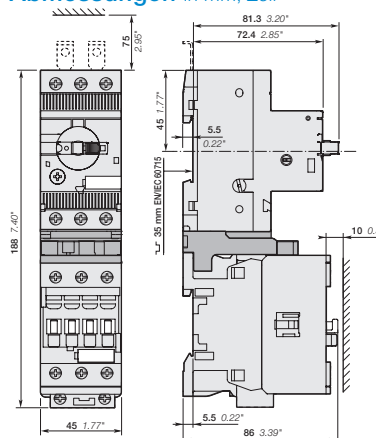
	A	B	C	D
EF19	20.4 0.80"	76.3 3.00"	79.8 3.14"	165.9 6.53"
EF45	0 0.00"	82.5 3.25"	86 3.39"	183.5 7.22"

AF26, AF30, AF38
+ BEY38-4, VEM4, CA4-10
+ EF19/EF45 elektronische Überlastrelais

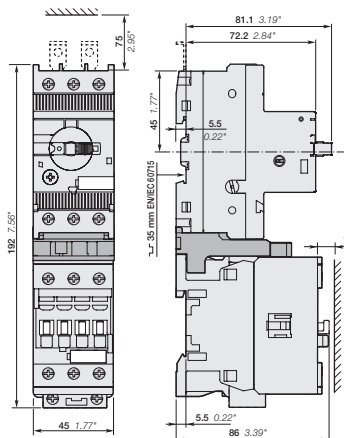
AF26 ... AF38 3-polige Schütze

Abmessungen

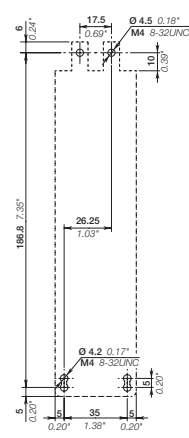
Abmessungen in mm, Zoll



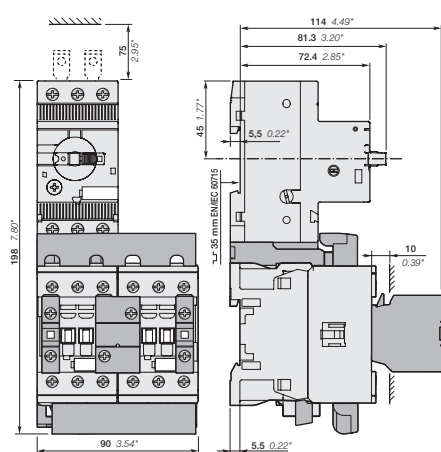
MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA26-4
+ AF26, AF30, AF38



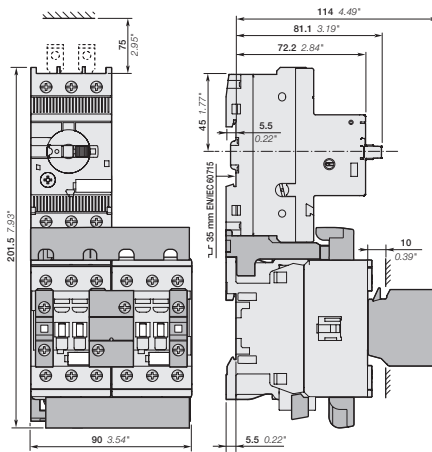
MS132-12 ... MS132-32
+ BEA38-4
+ AF26, AF30, AF38



MS116-0.16 ... MS116-16
+ BEA26-4, BER38-4, VEM4, CA4-10
+ AF26, AF30, AF38



MS132-0.16 ... MS132-10
+ BEA26-4, BER38-4, VEM4, CA4-10
+ AF26, AF30, AF38



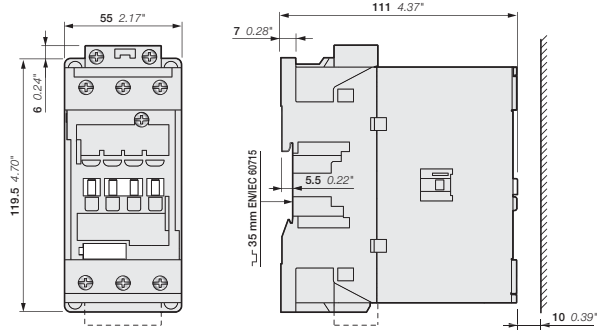
MS132-12 ... MS132-32
+ BEA38-4, BER38-4, VEM4, CA4-10
+ AF26, AF30, AF38

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

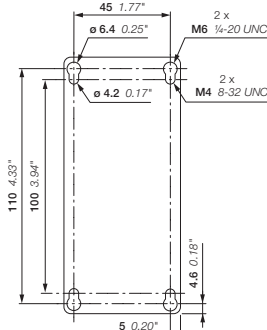
AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

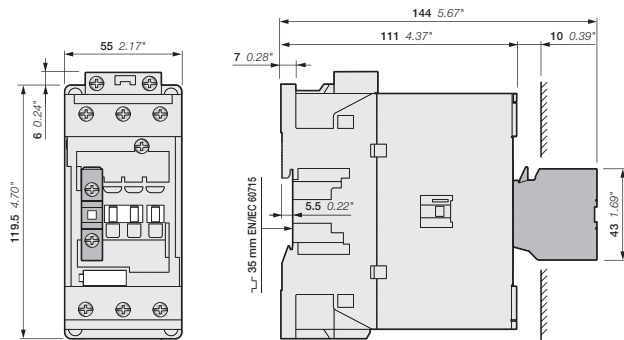
1



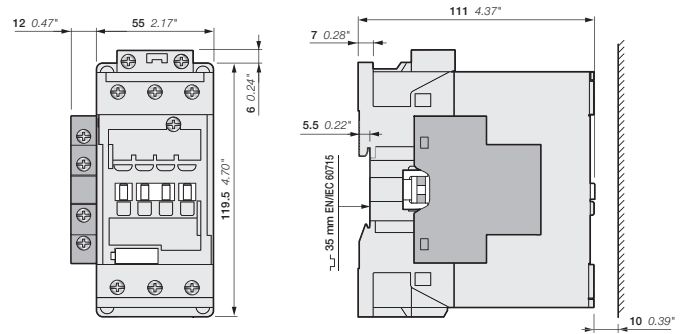
AF40, AF52, AF65



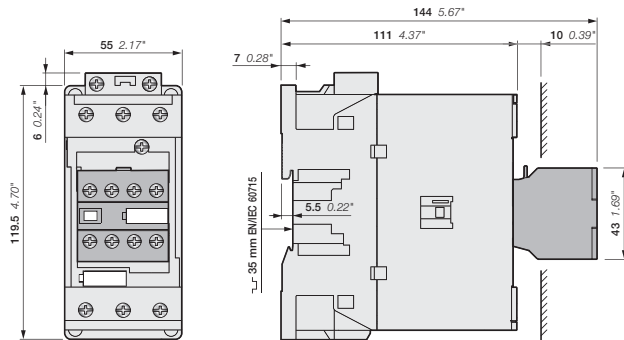
AF40, AF52, AF65



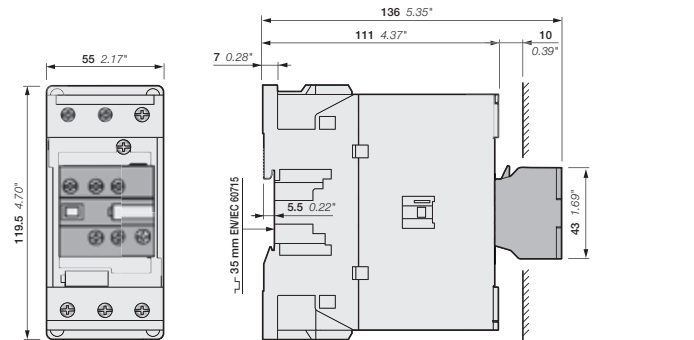
AF40, AF52, AF65
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



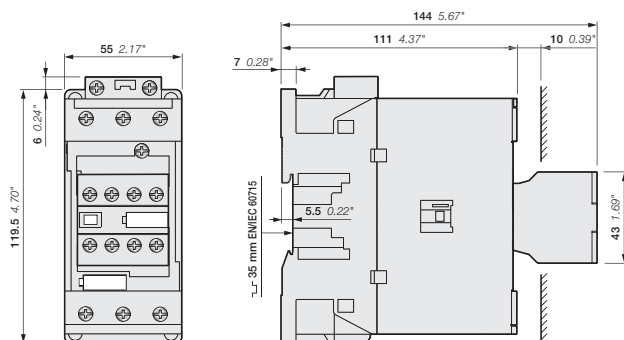
AF40, AF52, AF65-30-00 + CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock
AF40, AF52, AF65-30-11



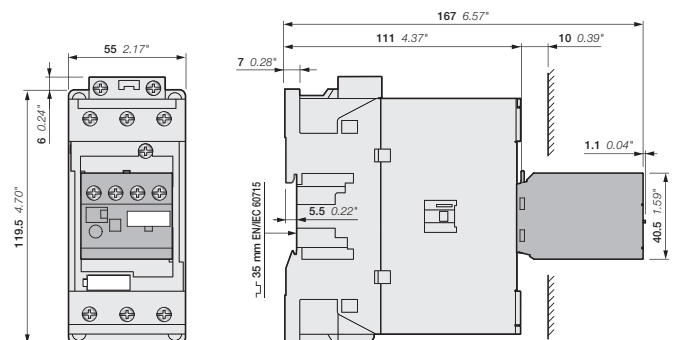
AF40, AF52, AF65
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF40, AF52, AF65
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock



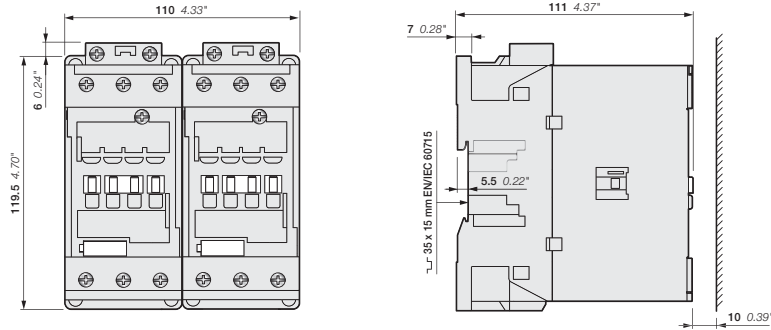
AF40, AF52, AF65..-30-22



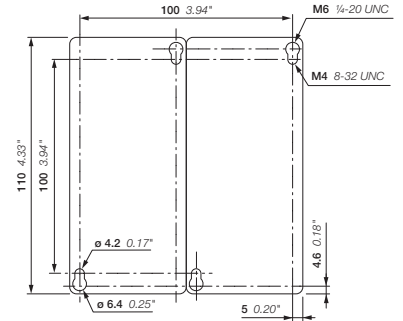
AF40, AF52, AF65
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais

AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

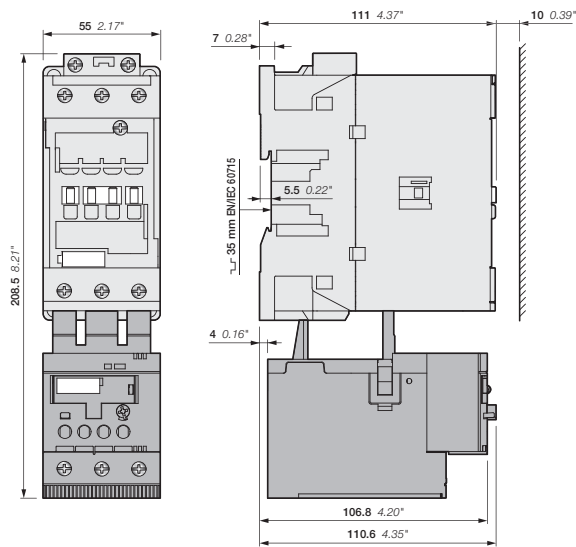
Abmessungen in mm, Zoll



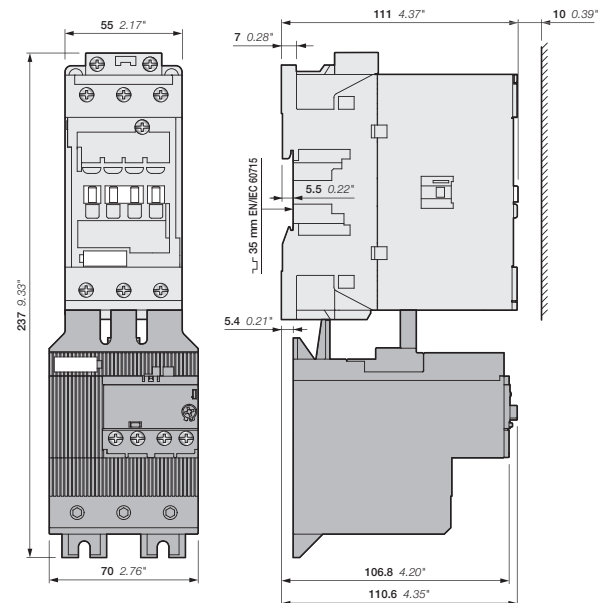
AF40, AF52, AF65
+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz



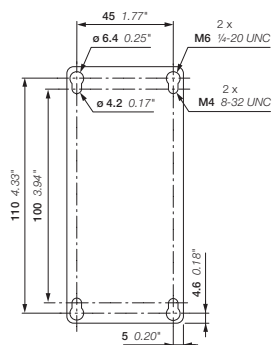
AF40, AF52, AF65
+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz



AF40, AF52, AF65
+ TF65 thermisches Überlastrelais



AF40, AF52, AF65
+ EF65 elektronisches Überlastrelais

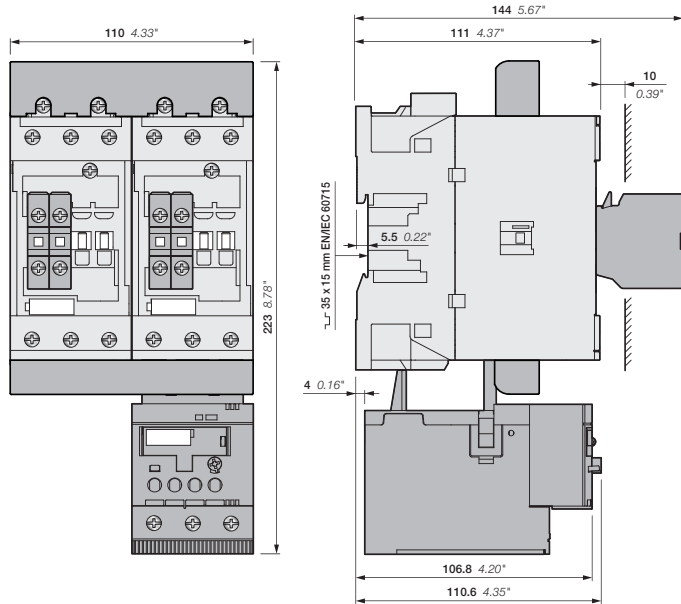


AF40, AF52, AF65
+ TF65, EF65

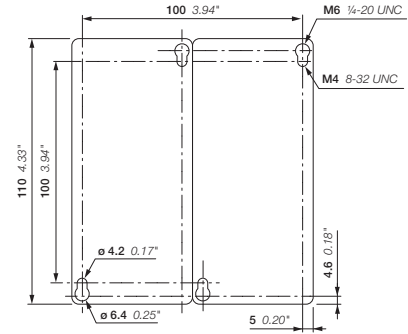
AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

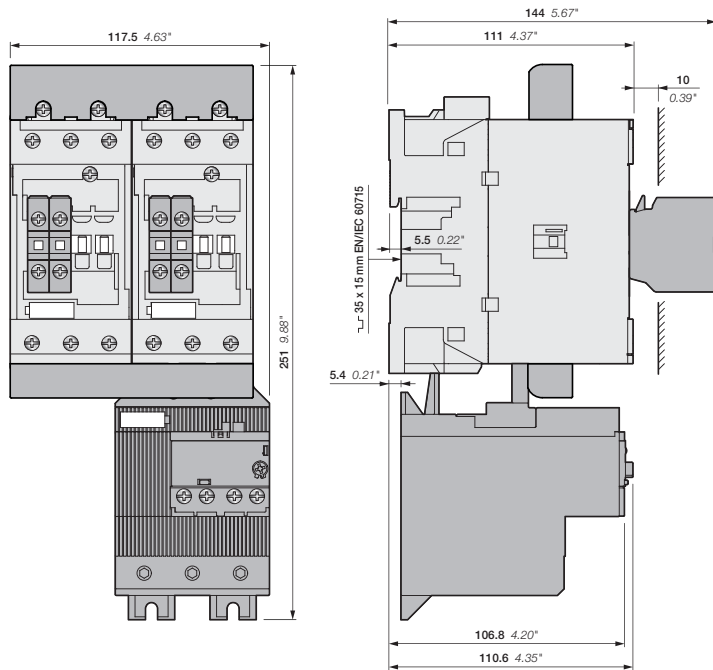
1



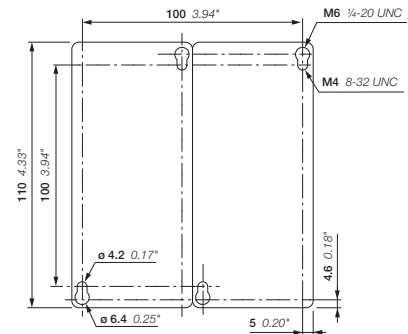
AF40, AF52, AF65
+ BER65-4, VM96-4
+ TF65 thermisches Überlastrelais



AF40, AF52, AF65
+ BER65-4, VM96-4
+ TF65 thermisches Überlastrelais



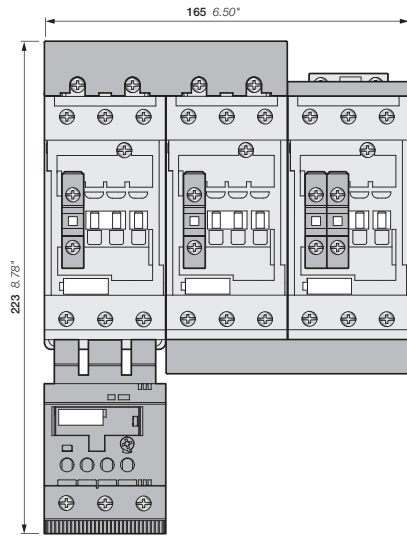
AF40, AF52, AF65
+ BER65-4, VM96-4
+ EF65 elektronisches Überlastrelais



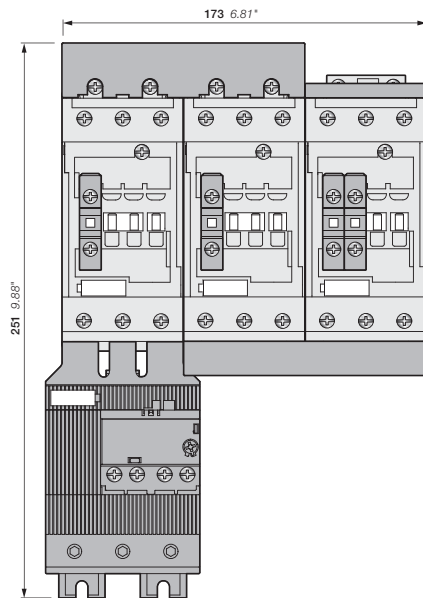
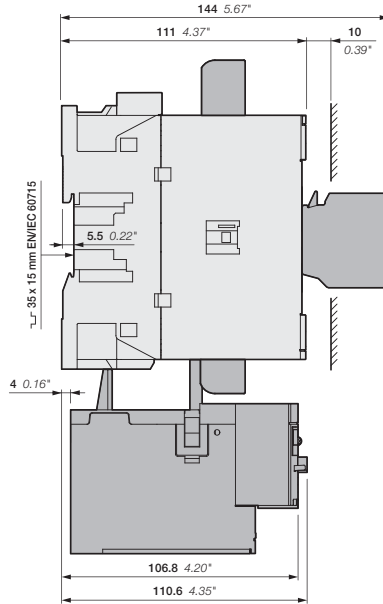
AF40, AF52, AF65
+ BER65-4, VM96-4
+ EF65 elektronisches Überlastrelais

AF40 ... AF65 3-polige Schütze Abmessungen

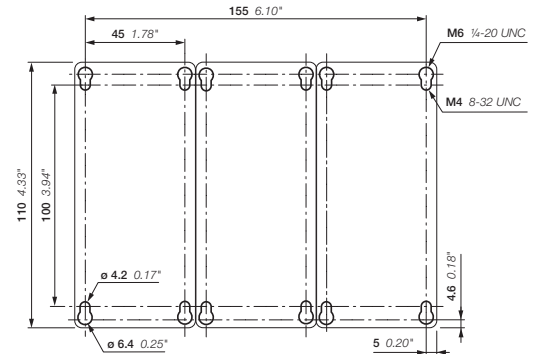
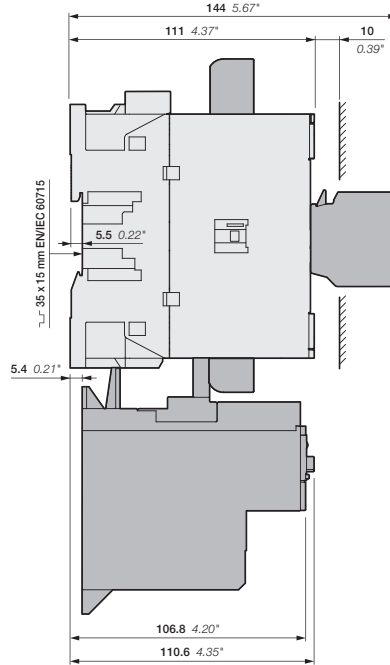
Abmessungen in mm, Zoll



AF40, AF52, AF65
+ BEY65-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01
+ TF65 thermisches Überlastrelais



AF40, AF52, AF65
+ BEY65-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01
+ EF65 elektronisches Überlastrelais

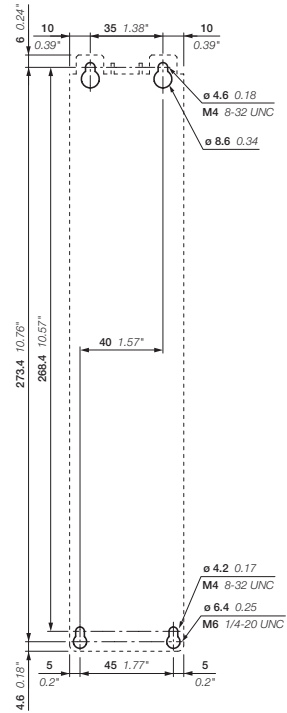
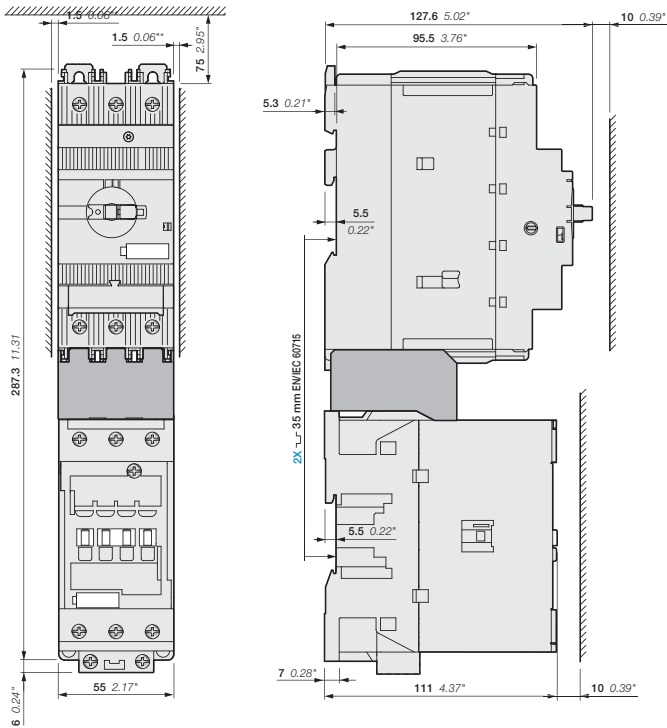


AF40 ... AF65 3-polige Schütze

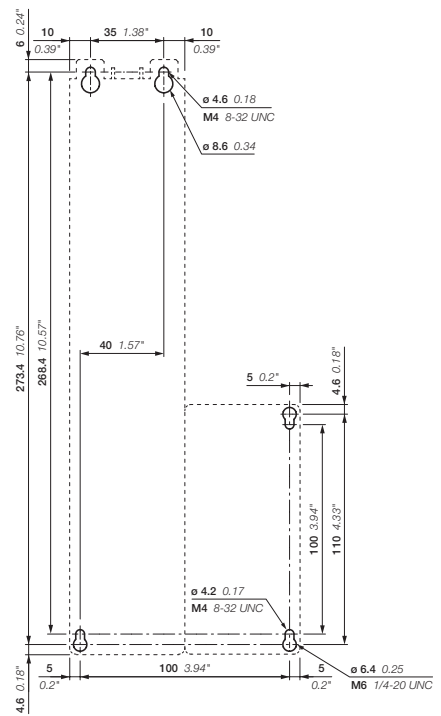
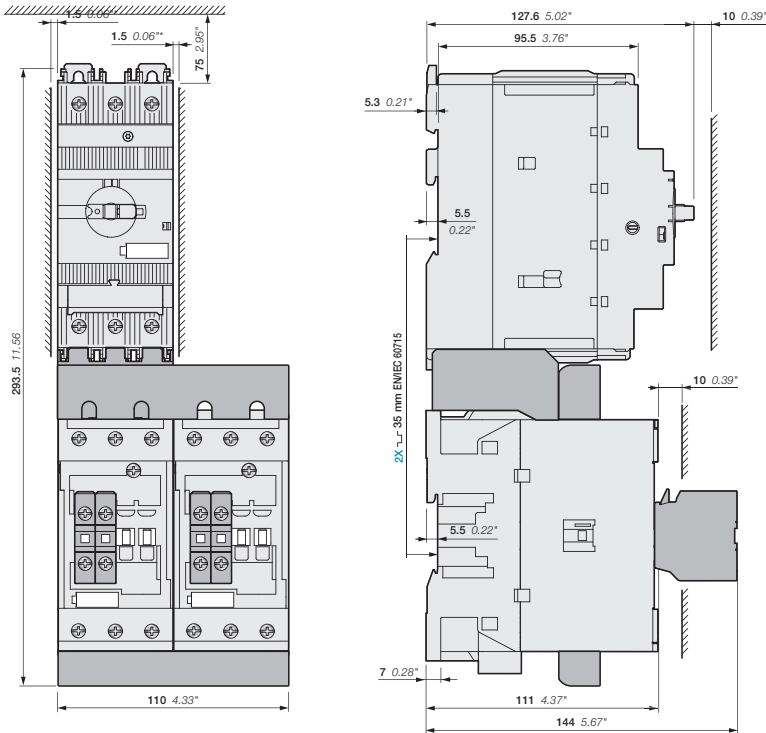
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



MS165
+ BEA65-4
+ AF40, AF52, AF65

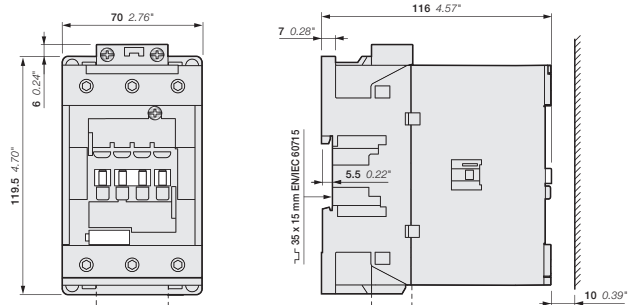


MS165
+ BEA65-4, BER65-4, VM96-4
+ AF40, AF52, AF65

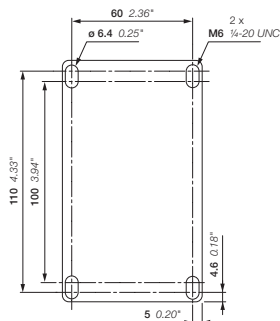
Hinweis: für $U_0 > 400$ V, seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 1,5 mm/0,06"

AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

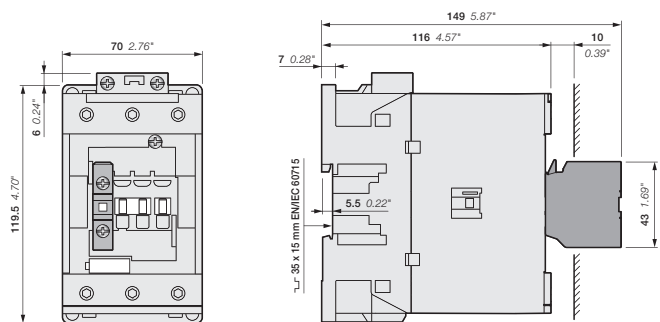
Abmessungen in mm, Zoll



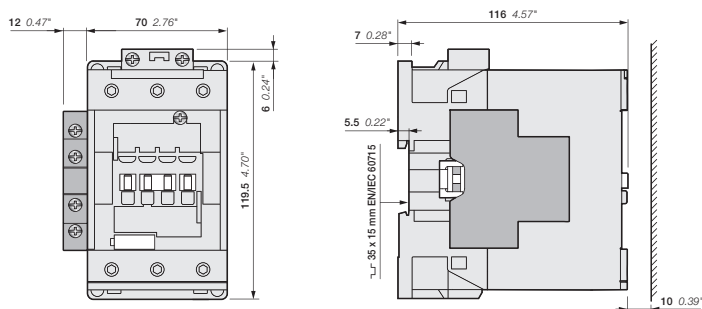
AF80, AF96



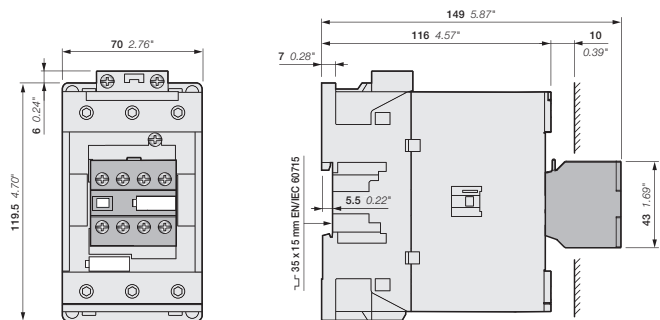
AF80, AF96



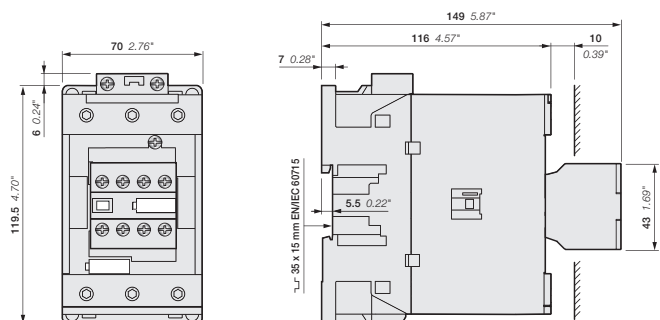
AF80, AF96
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



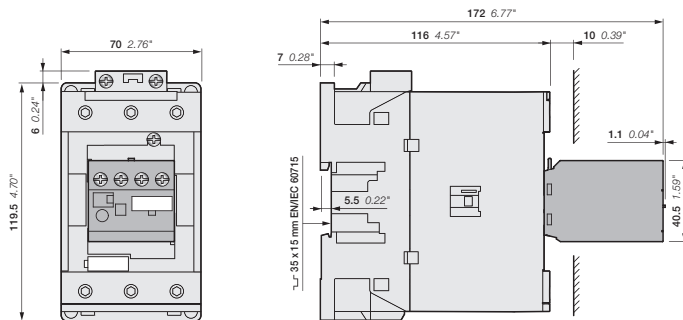
AF80, AF96-30-00 + CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock
AF80, AF96-30-11



AF80, AF96
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF80, AF96..-30-22

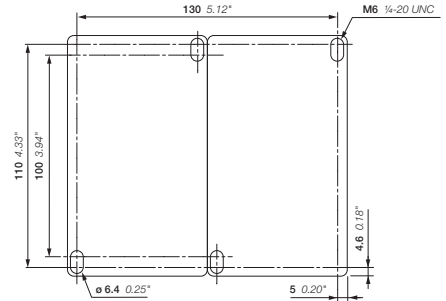
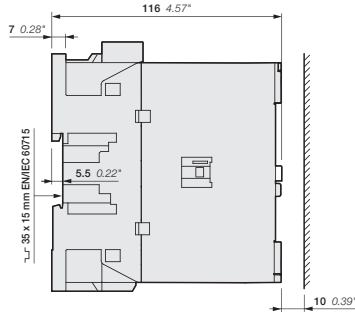
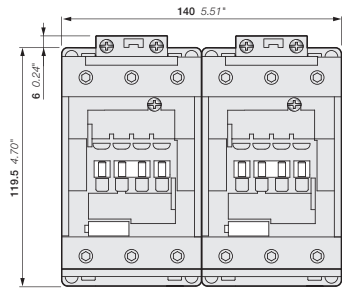


AF80, AF96
+ TE4 elektronisches Zeitrelais

AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

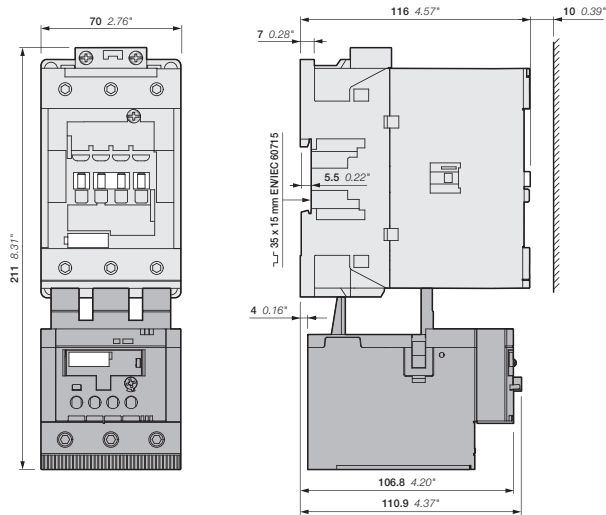


AF80, AF96

+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz

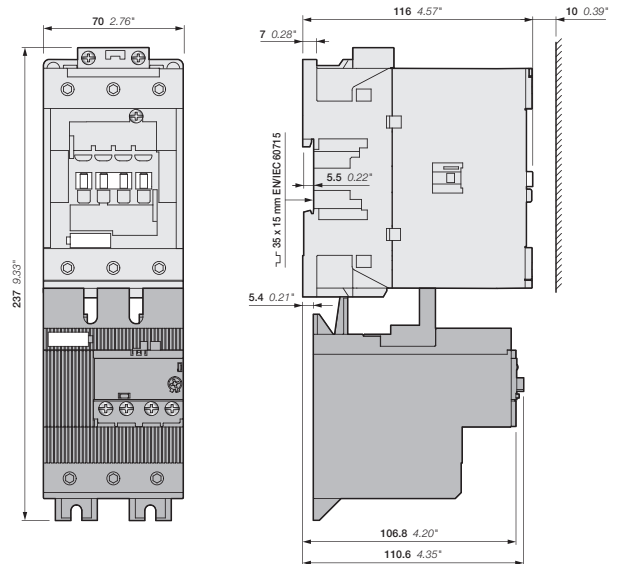
AF80, AF96

+ VM96-4 mechanischer Verriegelungssatz



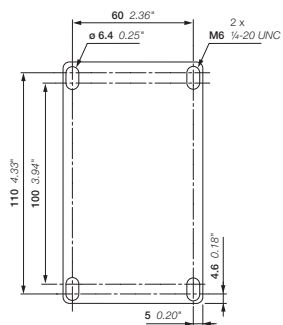
AF80, AF96

+ TF96 thermisches Überlastrelais



AF80, AF96

+ EF96 elektronisches Überlastrelais

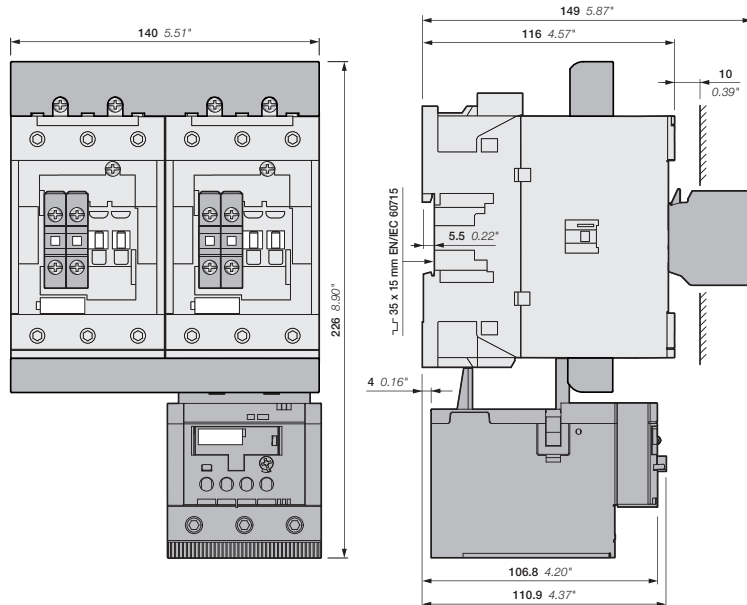


AF80, AF96

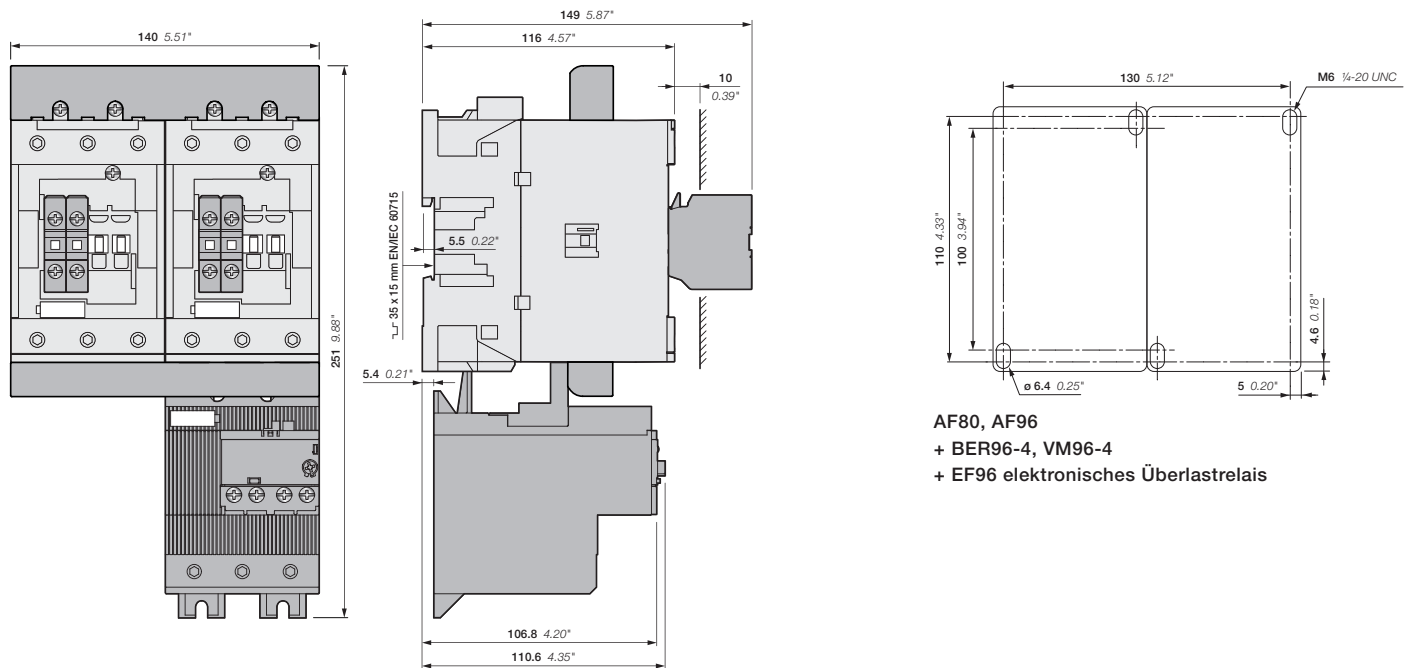
+ TF96, EF96

AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF80, AF96
+ BER96-4, VM96-4
+ TF96 thermisches Überlastrelais

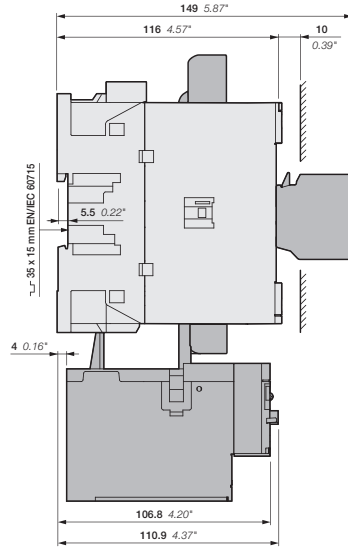
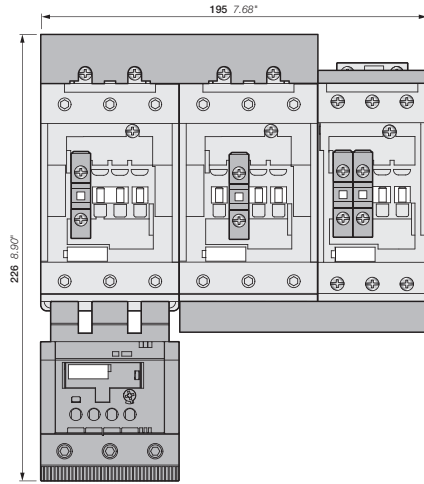


AF80, AF96
+ BER96-4, VM96-4
+ EF96 elektronisches Überlastrelais

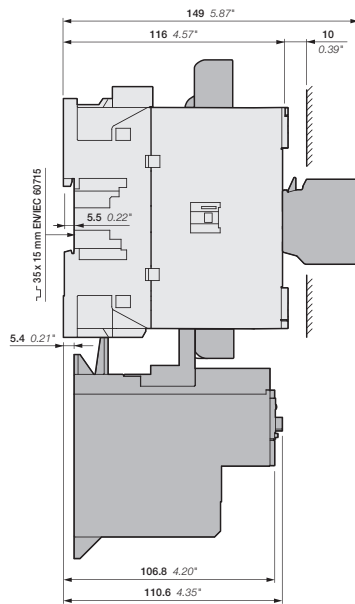
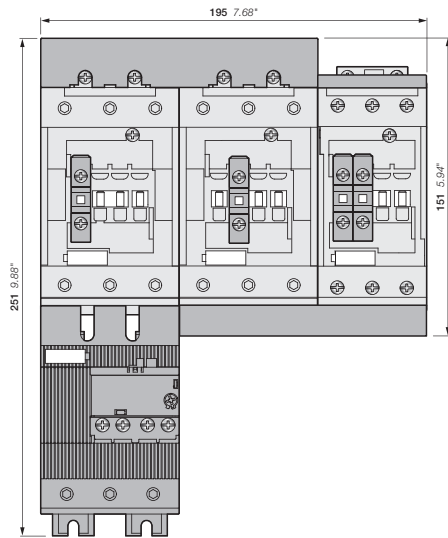
AF80, AF96 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

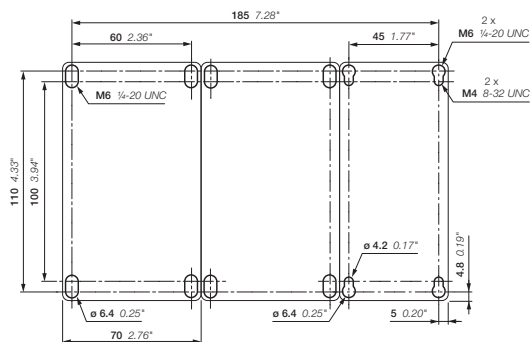
1



- Netz, Dreieck: AF80, AF96
 + Stern: AF52, AF65
 + BEY96-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01
 + TF96 thermisches Überlastrelais

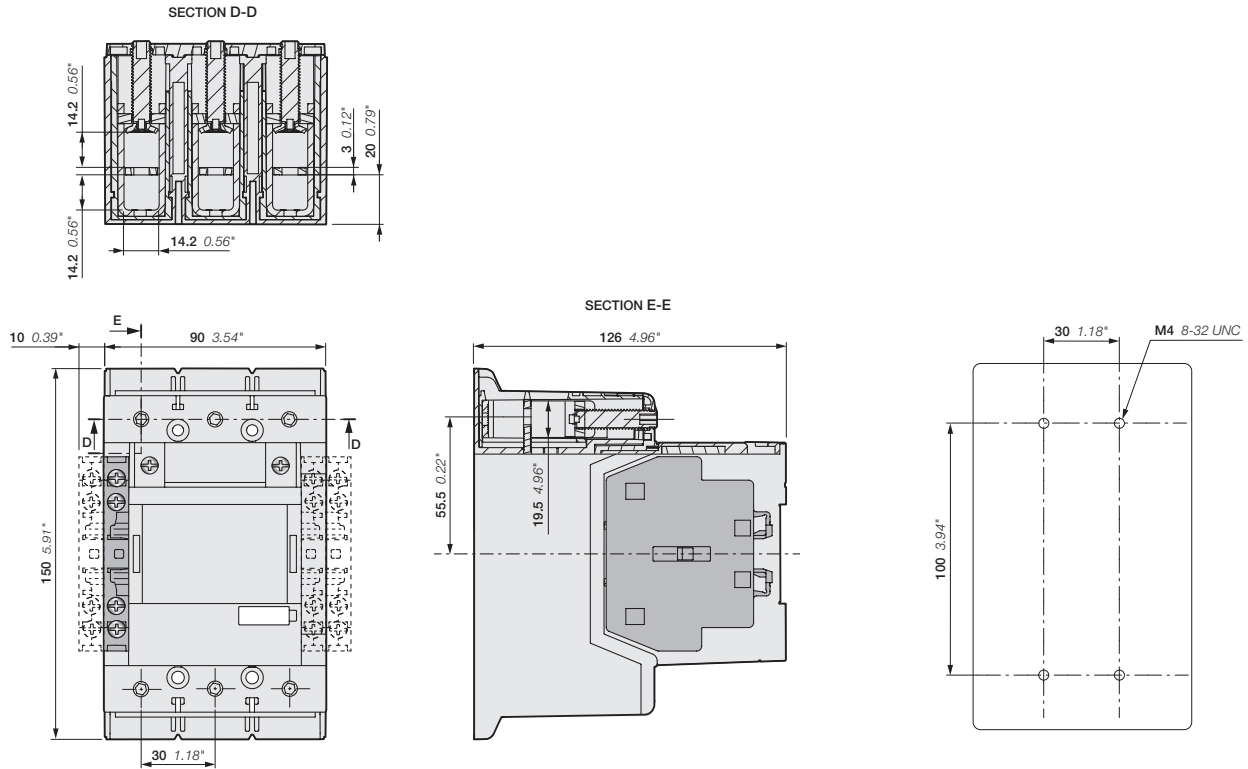


- Netz, Dreieck: AF80, AF96
 + Stern: AF52, AF65
 + BEY96-4, VM96-4, CA4-10, CA4-01
 + EF96 elektronisches Überlastrelais



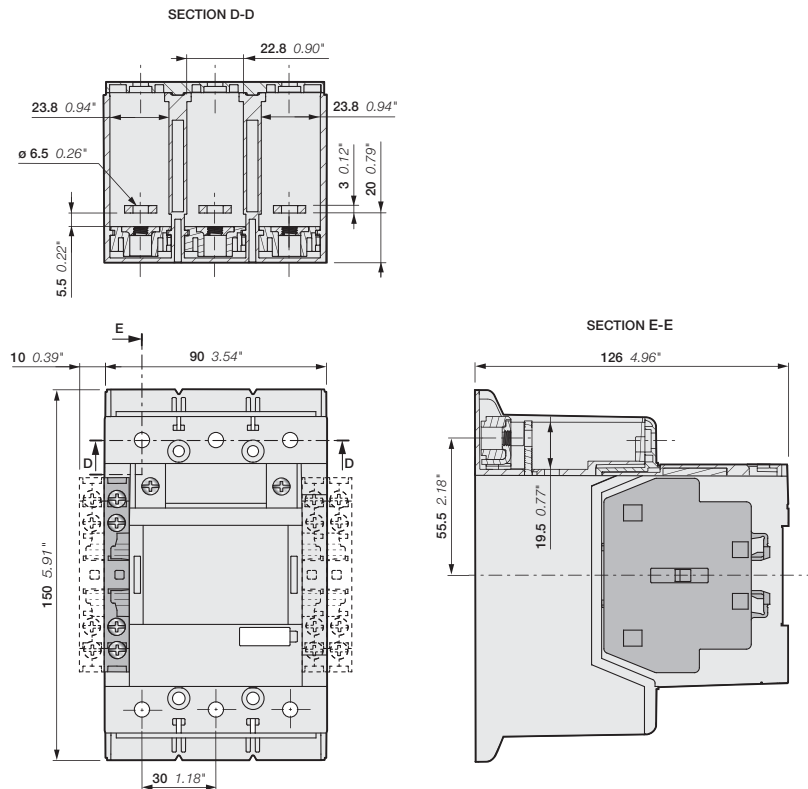
AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140, AF146-30-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock
AF116, AF140, AF146-30-11

AF116, AF140, AF146-30-...(B)

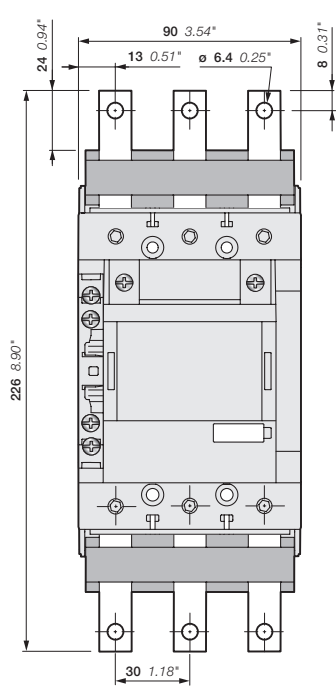


AF116, AF140, AF146-30-00B + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock
AF116, AF140, AF146-30-11B

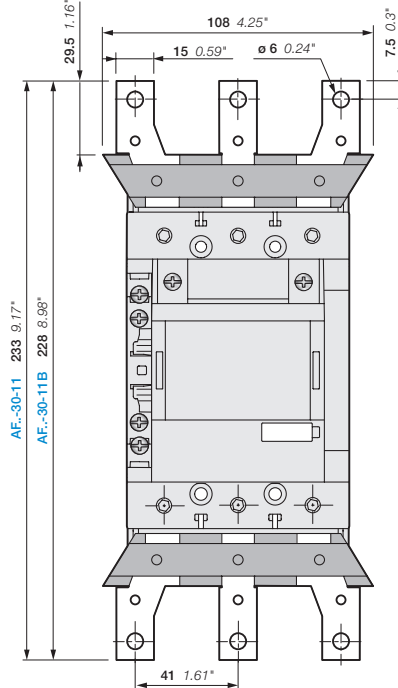
AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

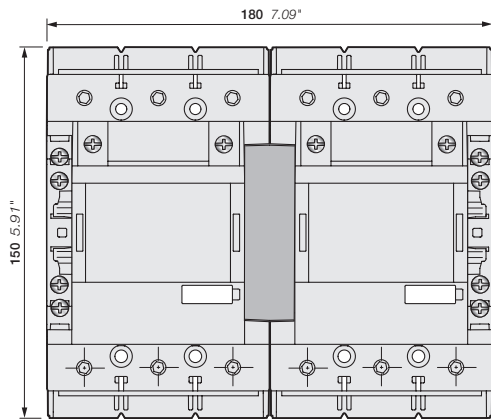
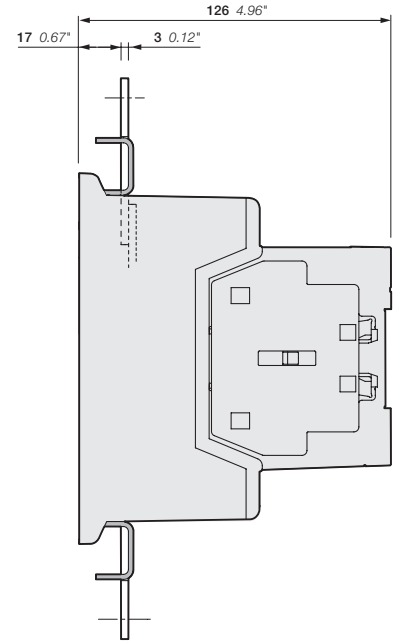
1



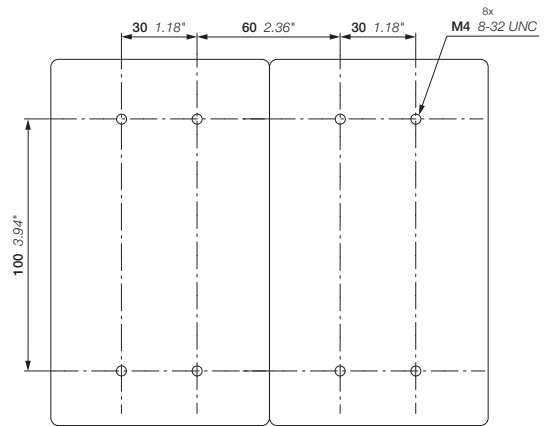
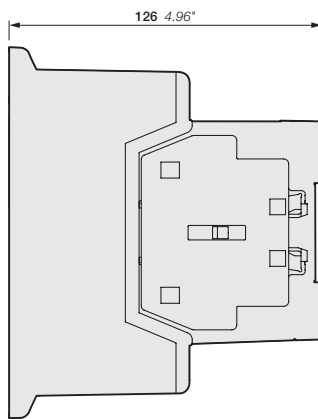
AF116, AF140, AF146-30-11
+ LX140 Anschlussverlängerung



AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ LW140(B) Anschlussverbreiterung



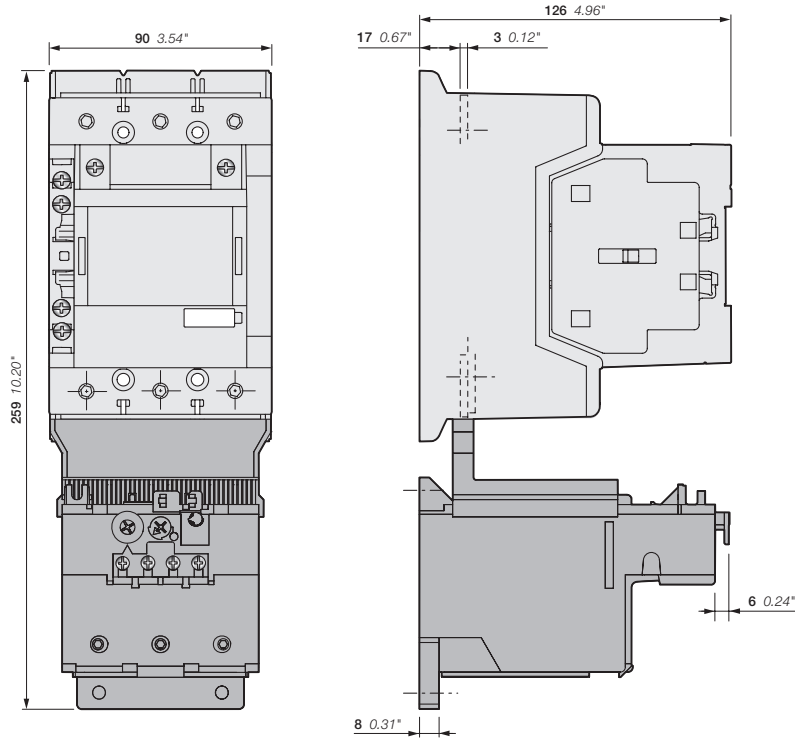
AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ VM19 mechanische Verriegelung



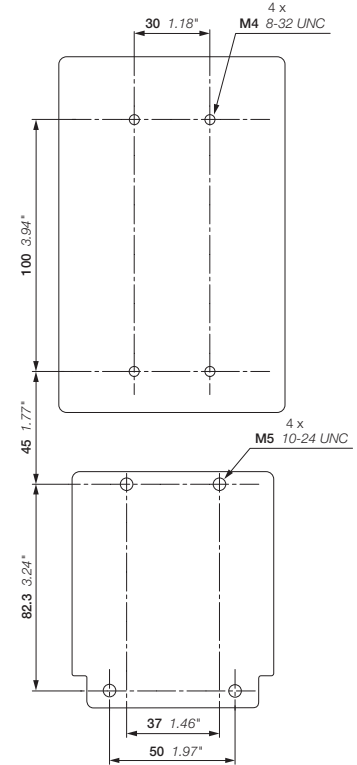
AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ VM19 mechanische Verriegelung

AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

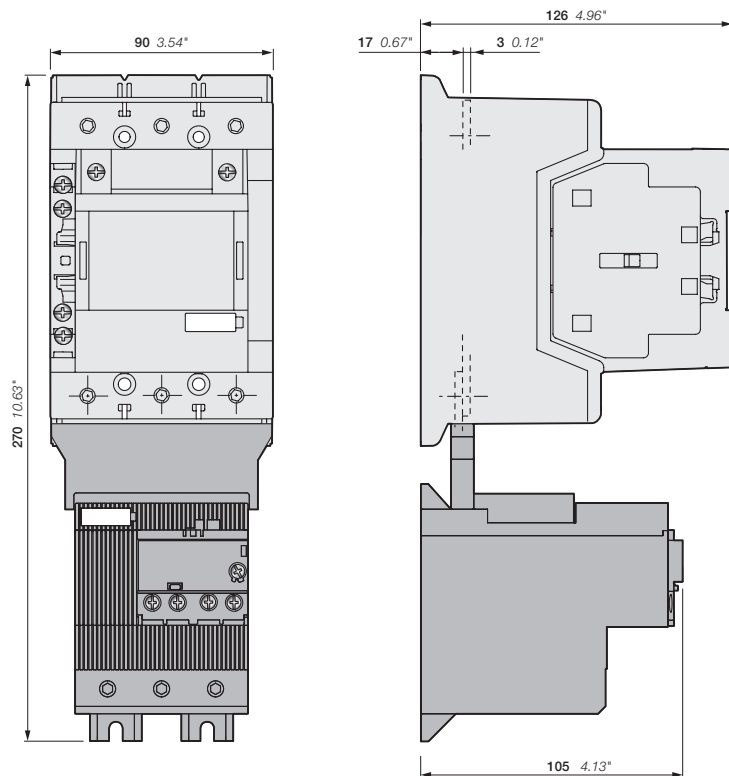
Abmessungen in mm, Zoll



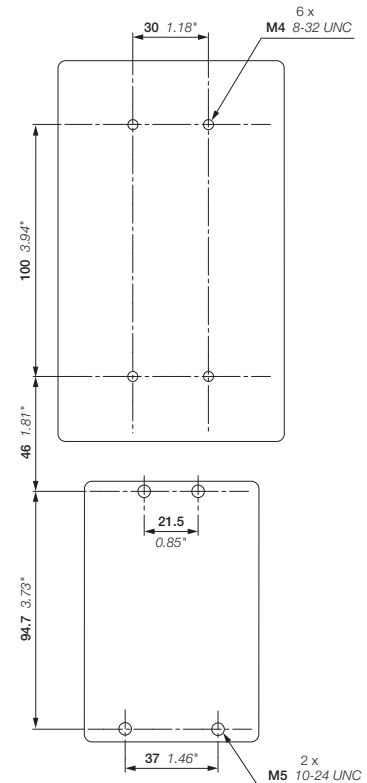
AF116, AF140-30-11(B)
+ TF140 thermisches Überlastrelais



AF116, AF140-30-11(B)
+ TF140 thermisches Überlastrelais



AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ EF146 elektronisches Überlastrelais

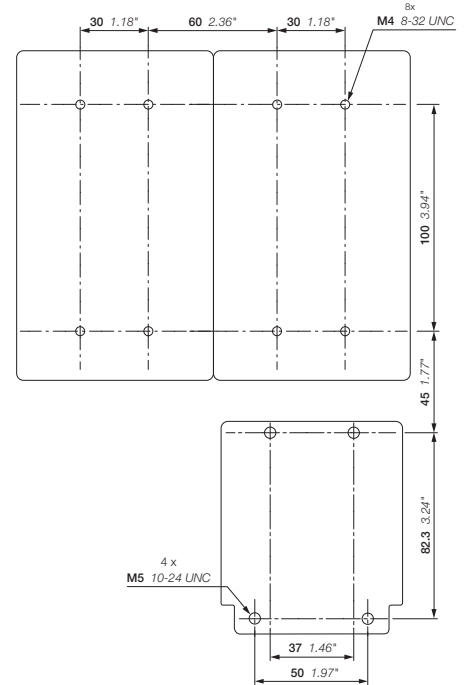
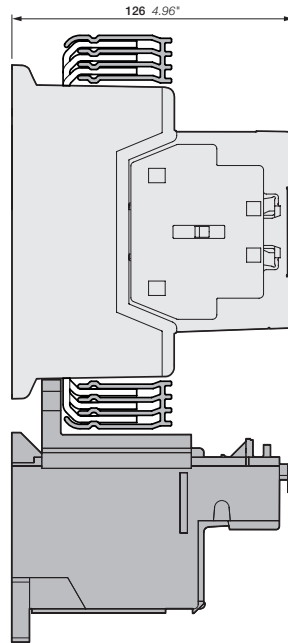
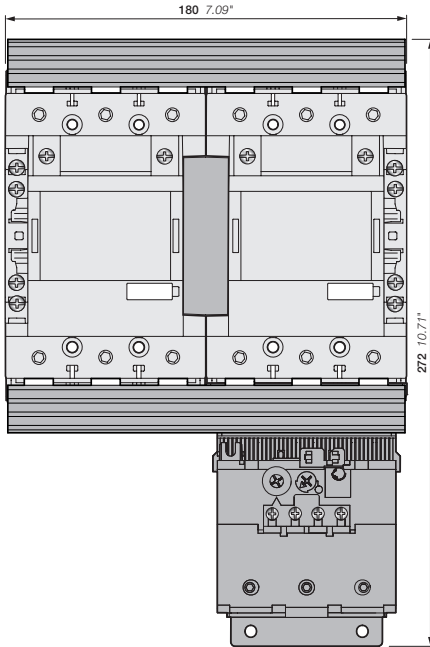


AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ EF146 elektronisches Überlastrelais

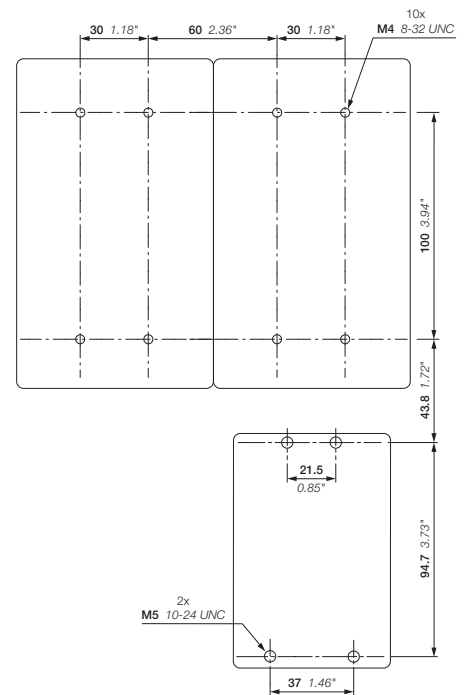
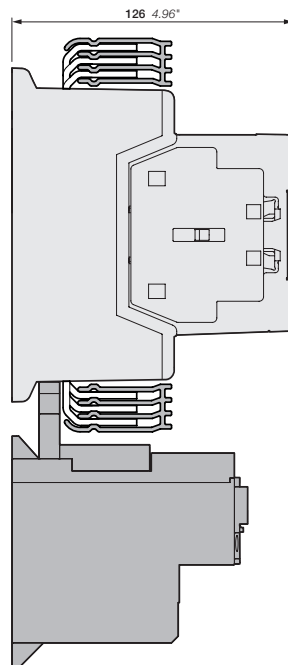
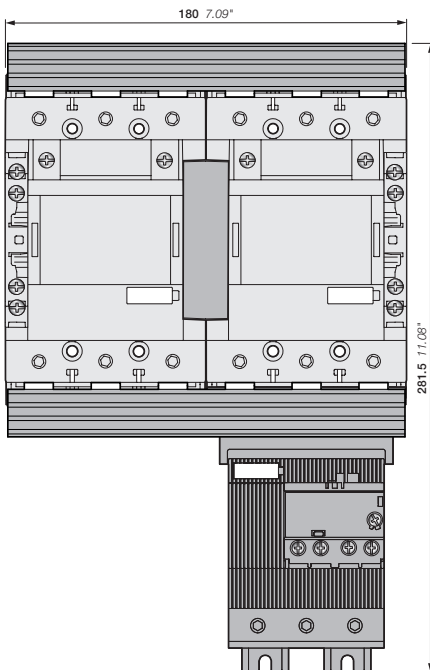
AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



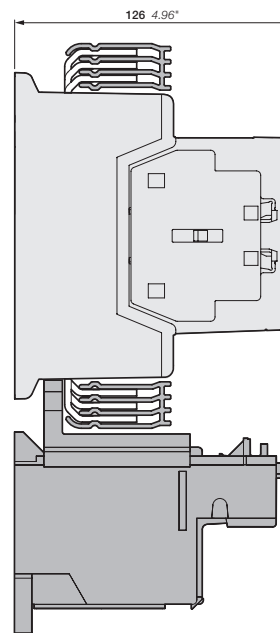
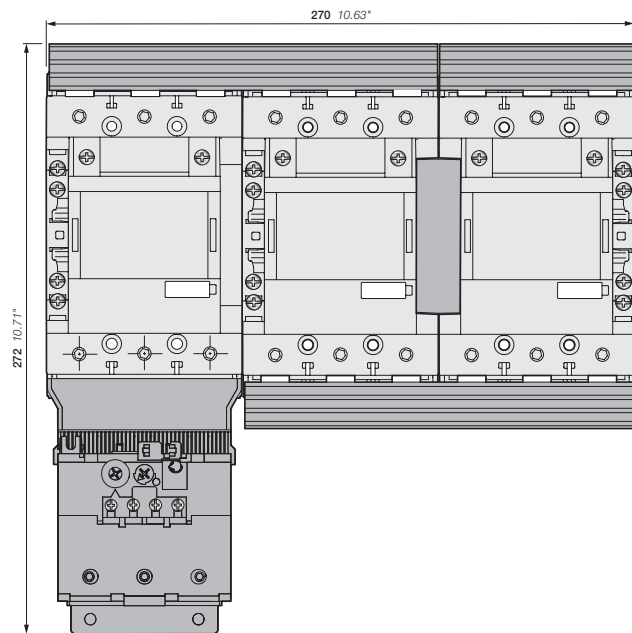
AF116, AF140, AF146
+ BER140-4, VM19
+ TF140 thermisches Überlastrelais



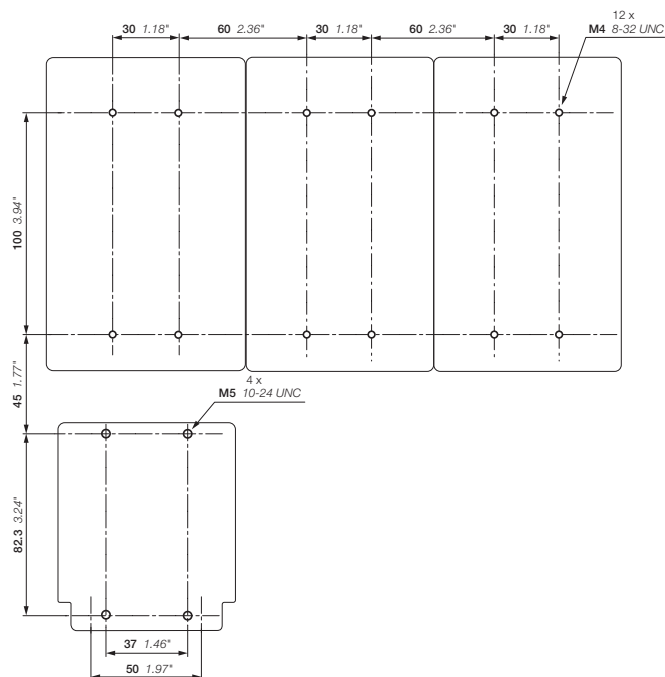
AF116, AF140, AF146
+ BER140-4, VM19
+ EF146 elektronisches Überlastrelais

AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

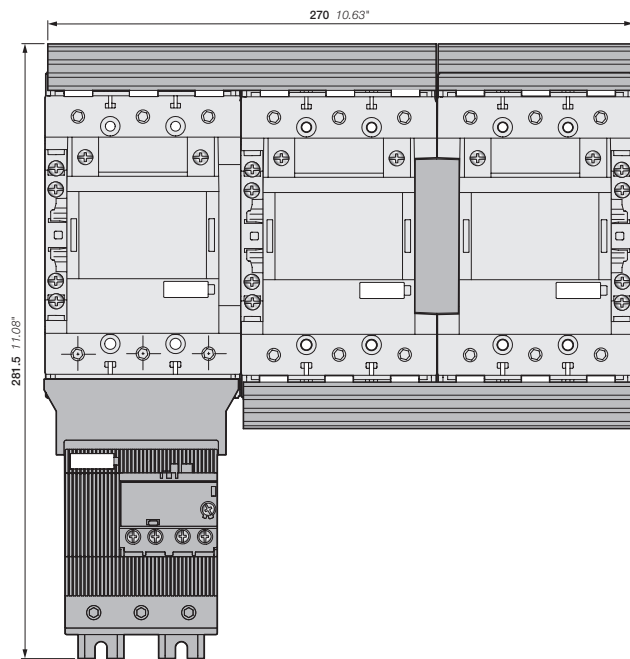


AF116, AF140, AF146
+ BEY140-4, VM19
+ TF140 thermisches Überlastrelais

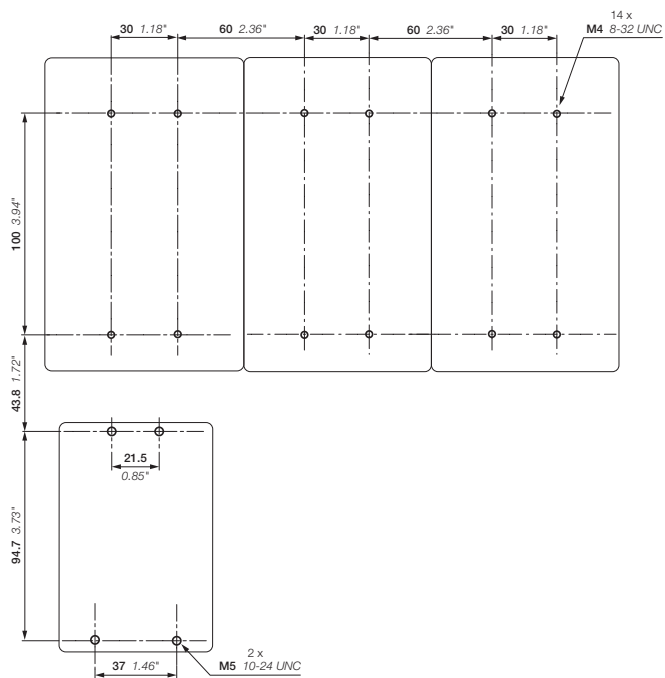


AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



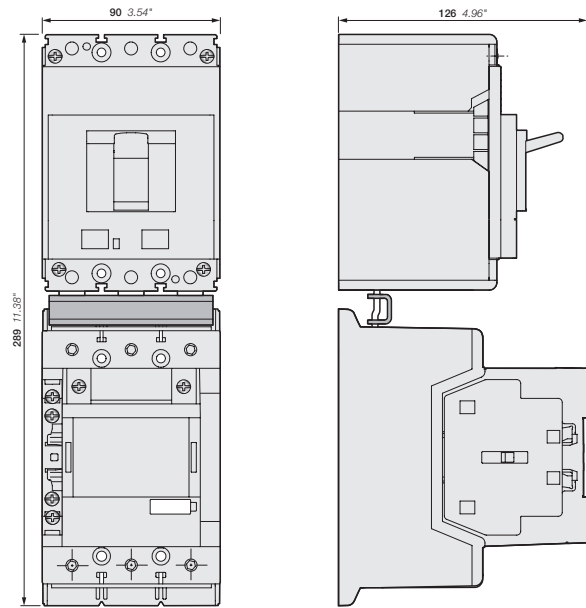
AF116, AF140, AF146
+ BEY140-4, VM19
+ EF146 elektronisches Überlastrelais



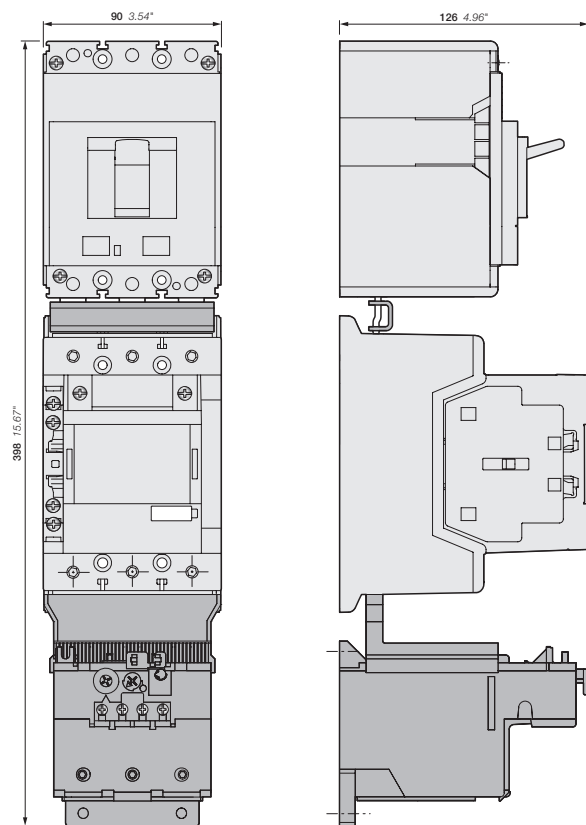
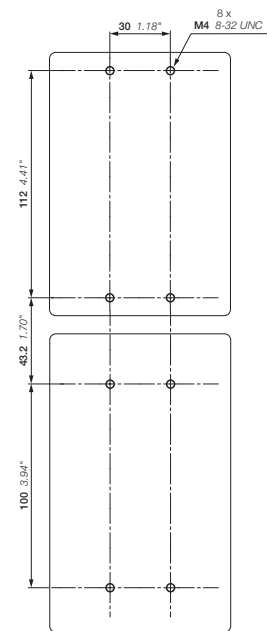
AF116 ... AF146 3-polige Schütze

Abmessungen

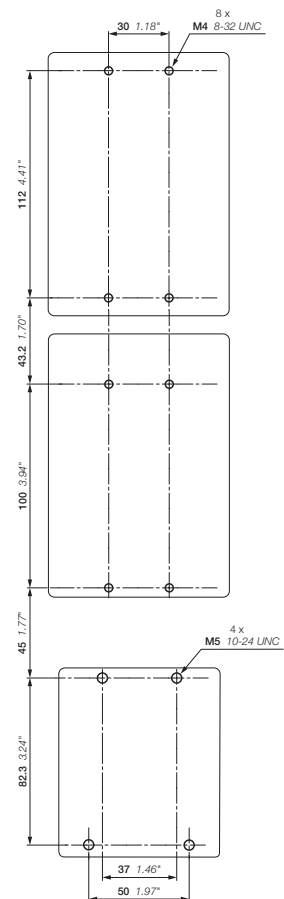
Abmessungen in mm, Zoll



XT2S 160 + Ekip M-LIU In160
+ BEA140/XT2
+ AF116, AF140, AF146



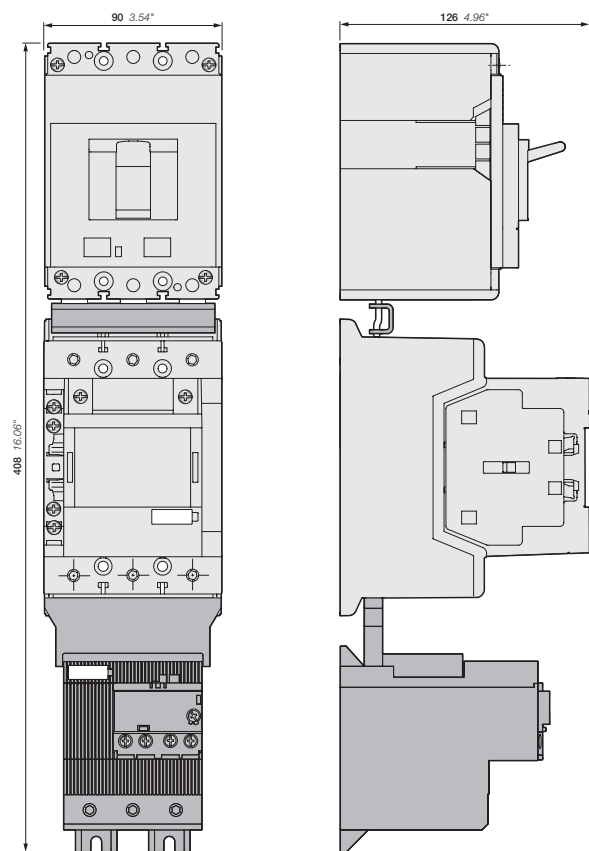
XT2S
+ BEA140/XT2
+ AF116, AF140, AF146
+ TF140 thermisches Überlastrelais



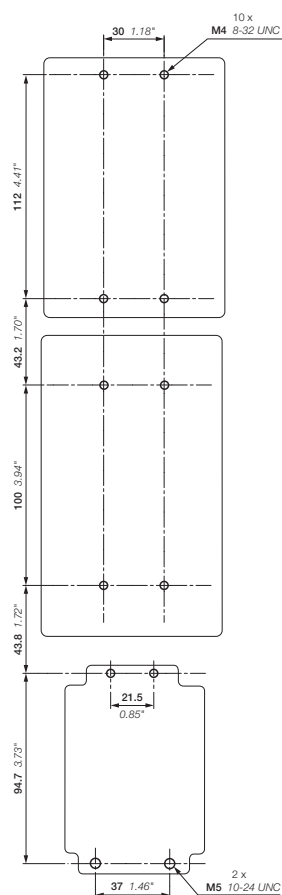
AF116 ... AF146 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



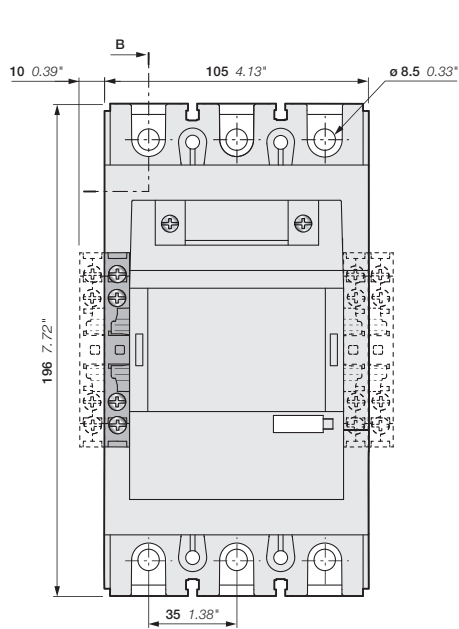
- XT2S
+ BEA140/XT2
+ AF116, AF140, AF146
+ EF146 elektronisches Überlastrelais



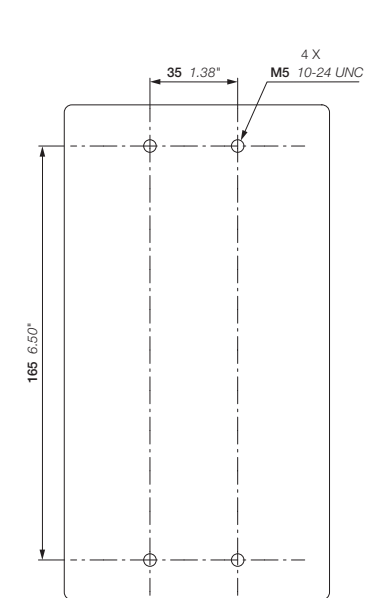
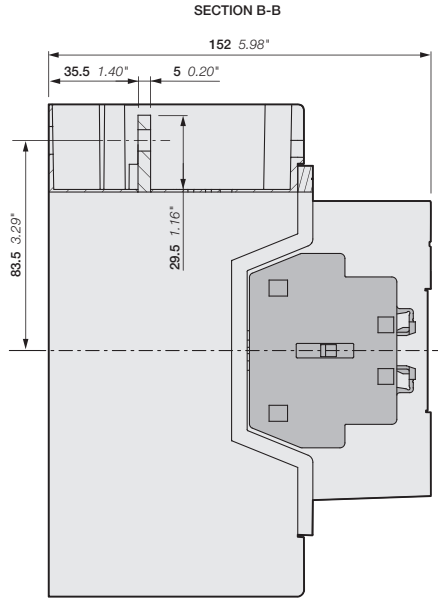
AF190, AF205 3-polige Schütze

Abmessungen

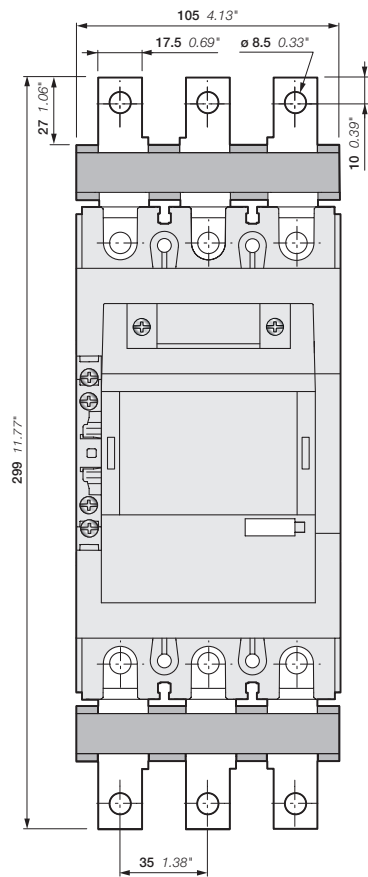
Abmessungen in mm, Zoll



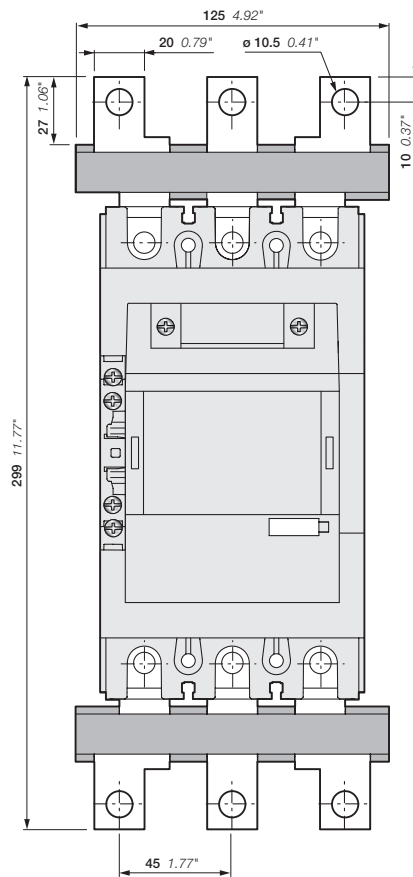
AF190, AF205-30-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock
AF190, AF205-30-11



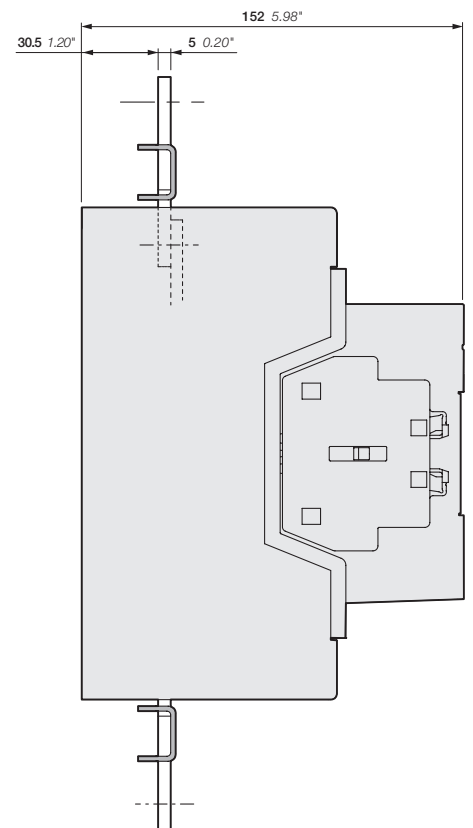
AF190, AF205



AF190, AF205-30-11
+ LX185 Anschlussverlängerung



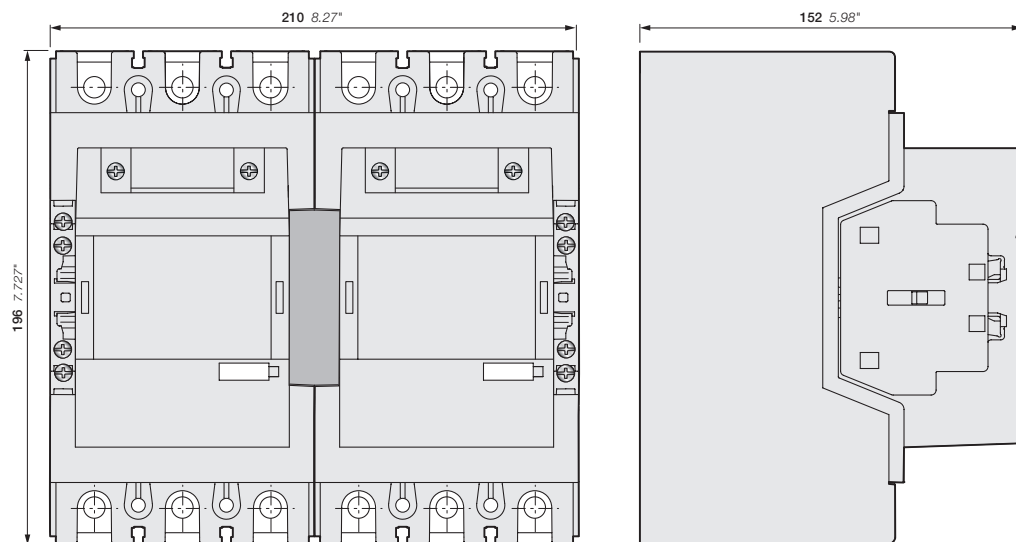
AF190, AF205-30-11
+ LW185 Anschlussverbreiterung



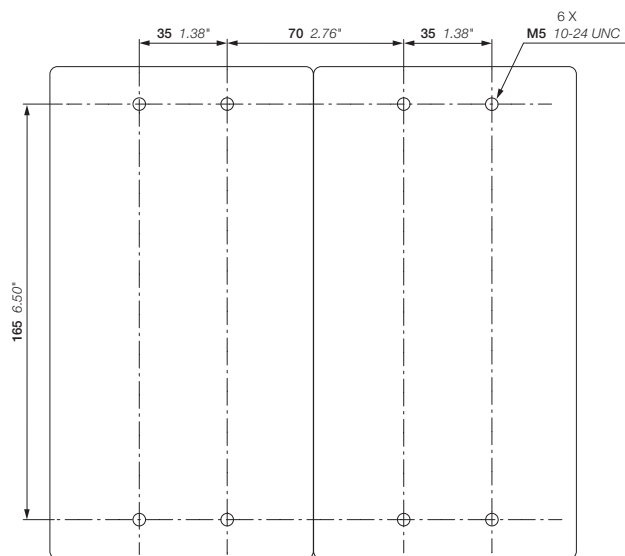
AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



AF190, AF205-30-11
+ VM19 mechanische Verriegelung

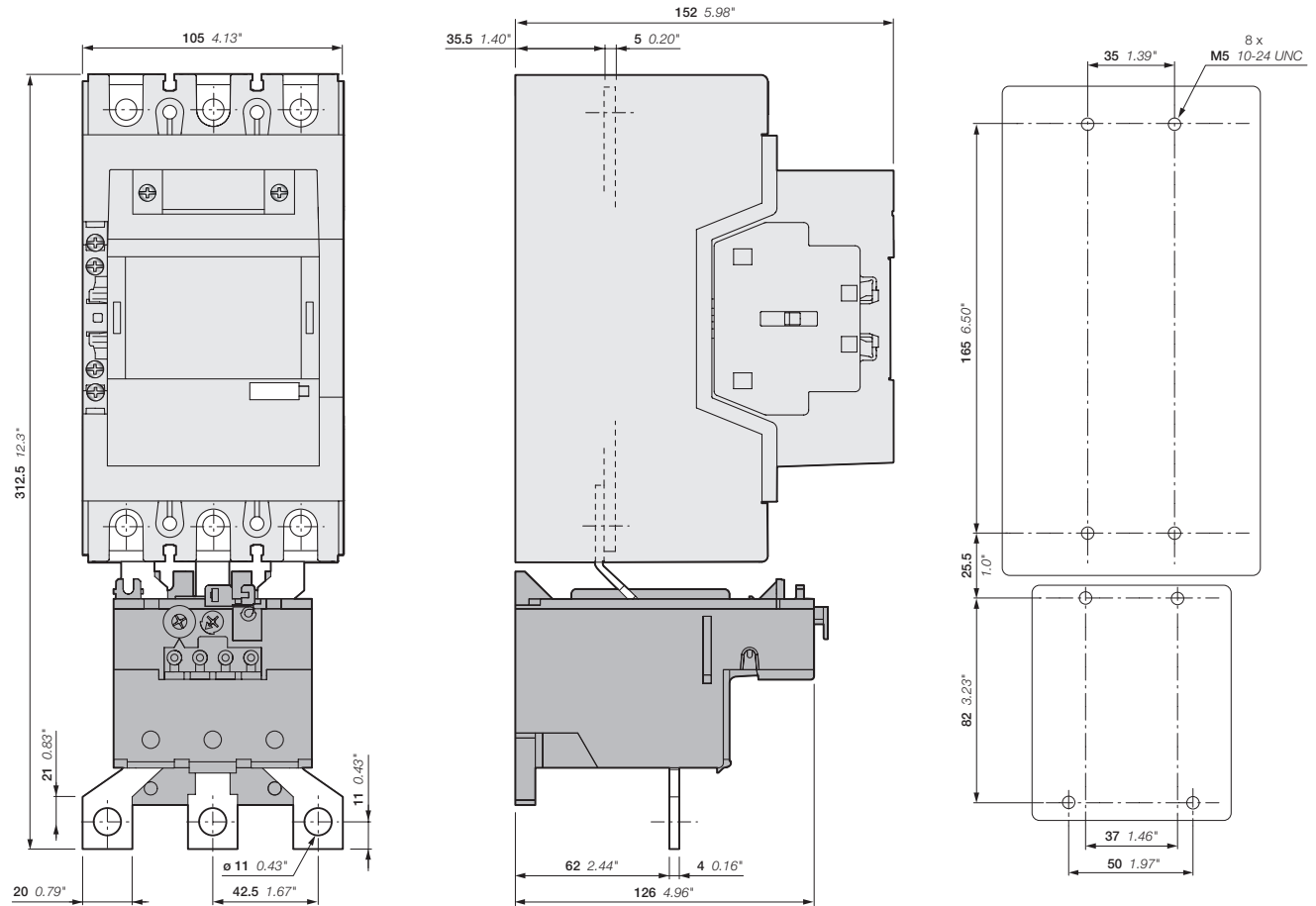


AF190, AF205
+ VM19 mechanische Verriegelung

AF190, AF205 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



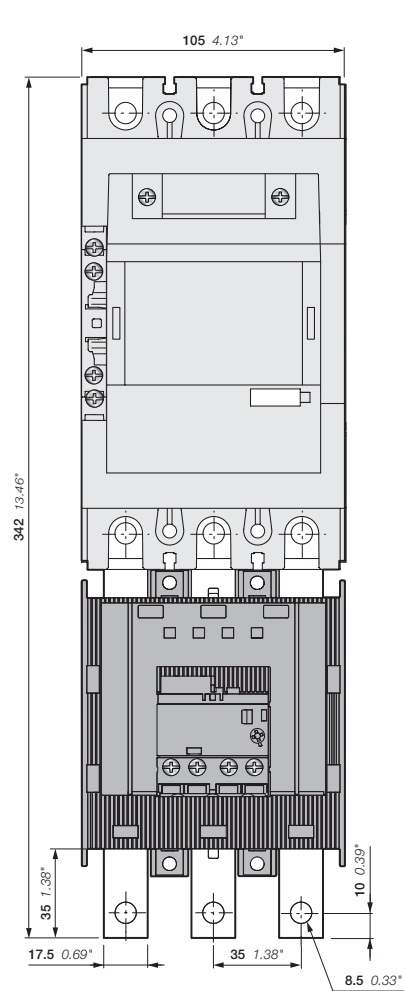
AF190, AF205-30-11
+ TA200DU thermisches Überlastrelais

AF190, AF205
+ TA200DU thermisches Überlastrelais

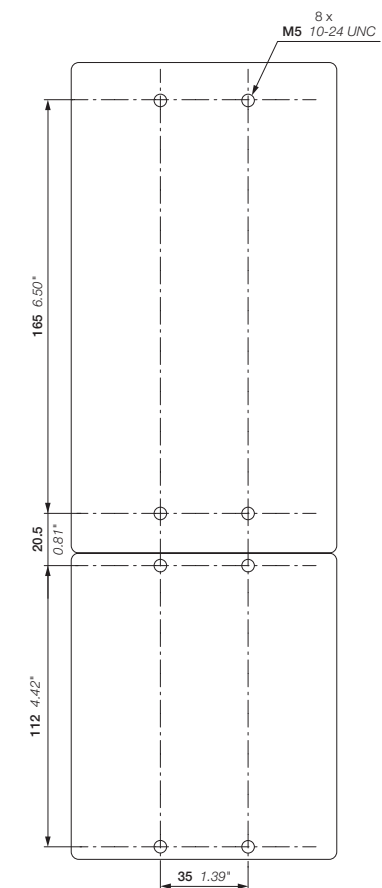
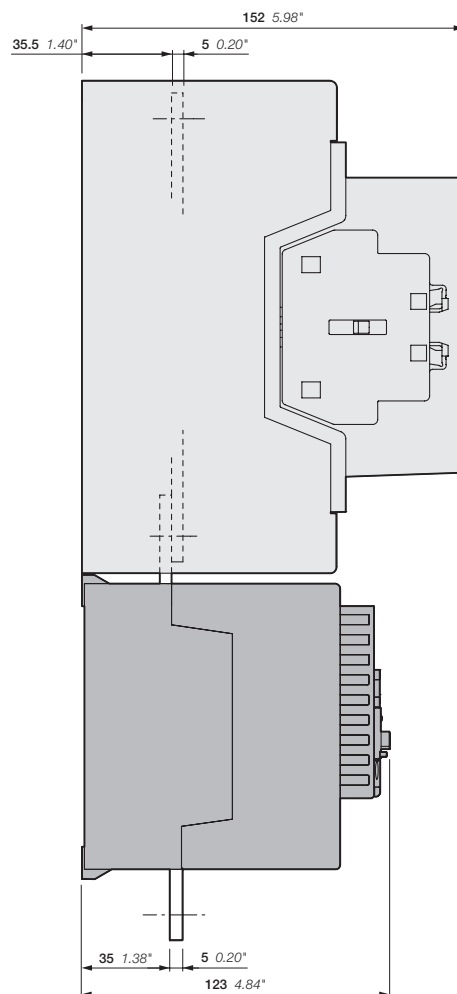
AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



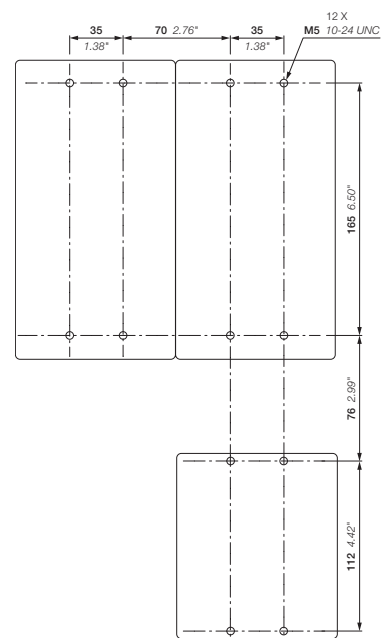
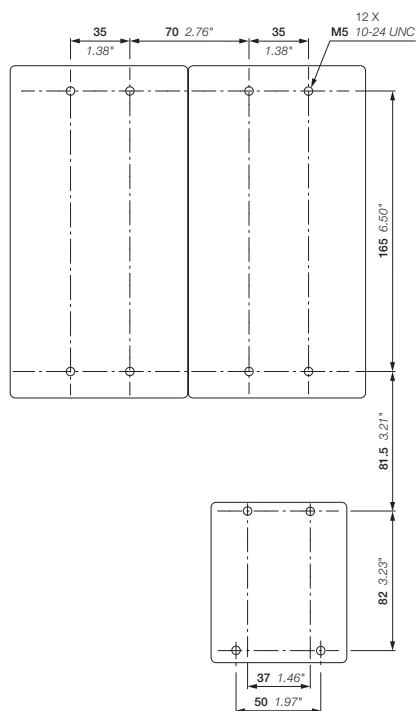
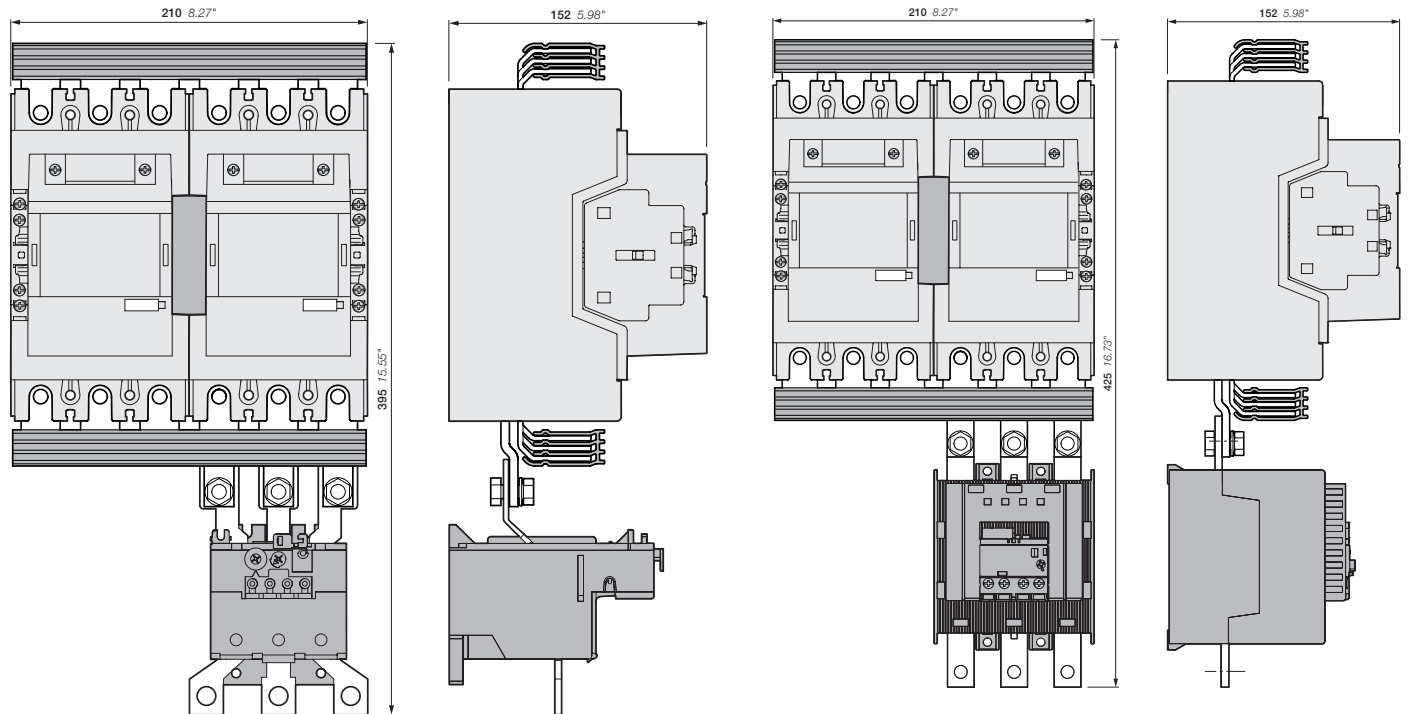
AF190, AF205-30-11
+ EF205 elektronisches Überlastrelais



AF190, AF205
+ EF205 elektronisches Überlastrelais

AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF190, AF205
+ BER205-4, VM19
+ TA200DU thermisches Überlastrelais

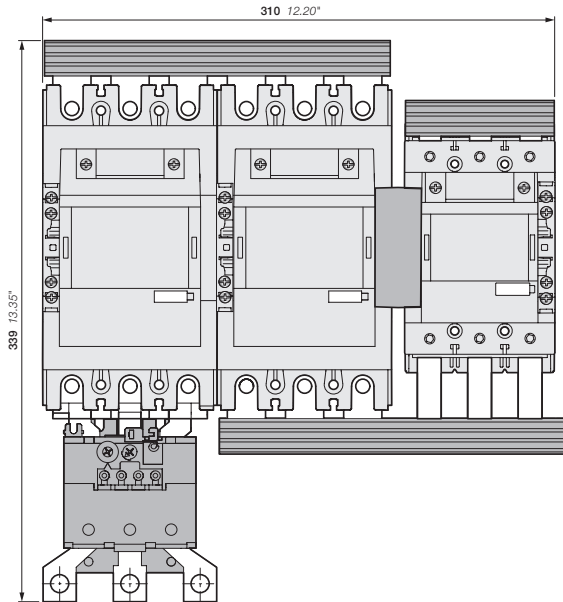
AF190, AF205
+ BER205-4, VM19
+ EF205 elektronisches Überlastrelais

AF190, AF205 3-polige Schütze

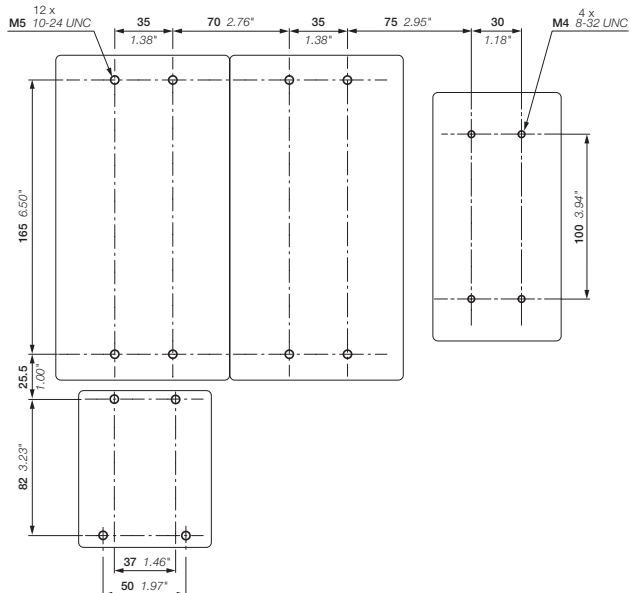
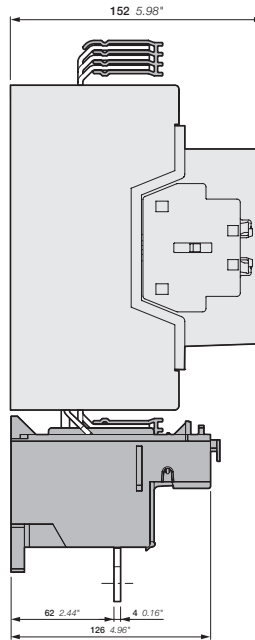
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



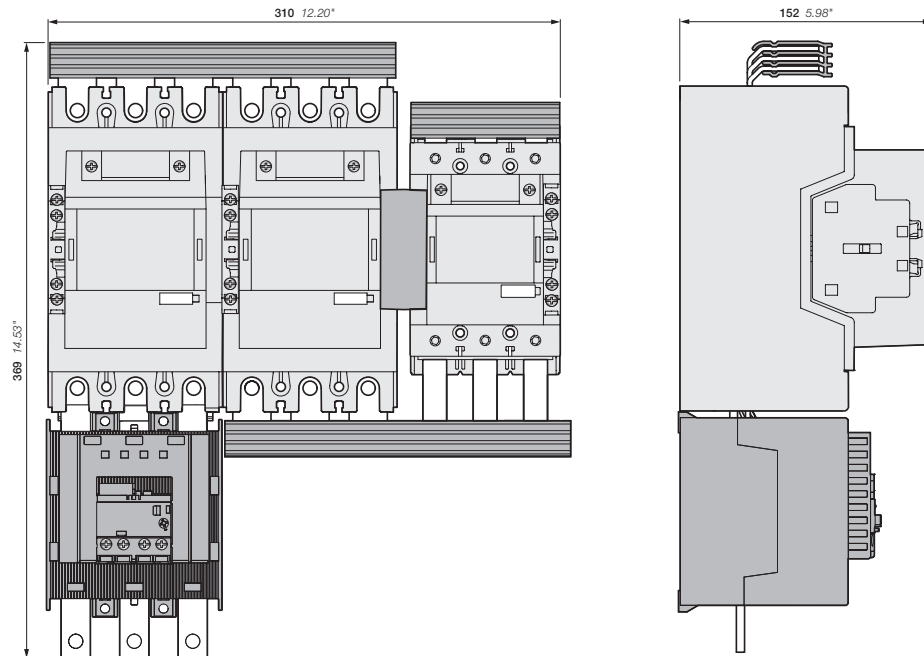
- Netz, Dreieck: AF190, AF205
- + Stern: AF116, AF140, AF146
- + BEY190-4, VM140/190
- + TA200 thermisches Überlastrelais



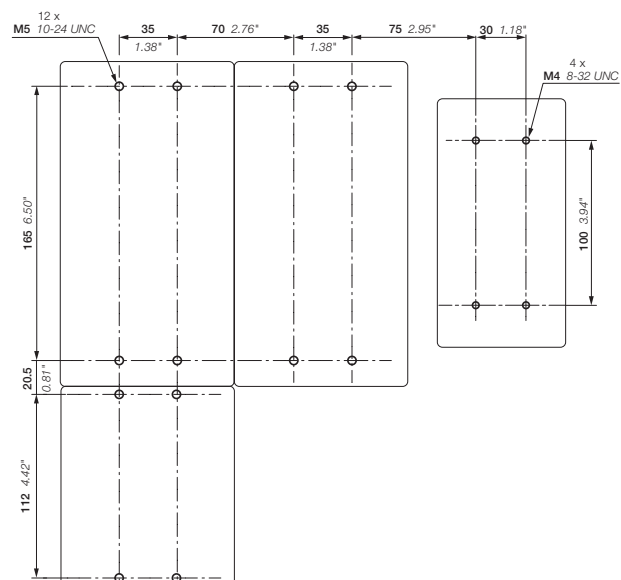
AF190, AF205 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



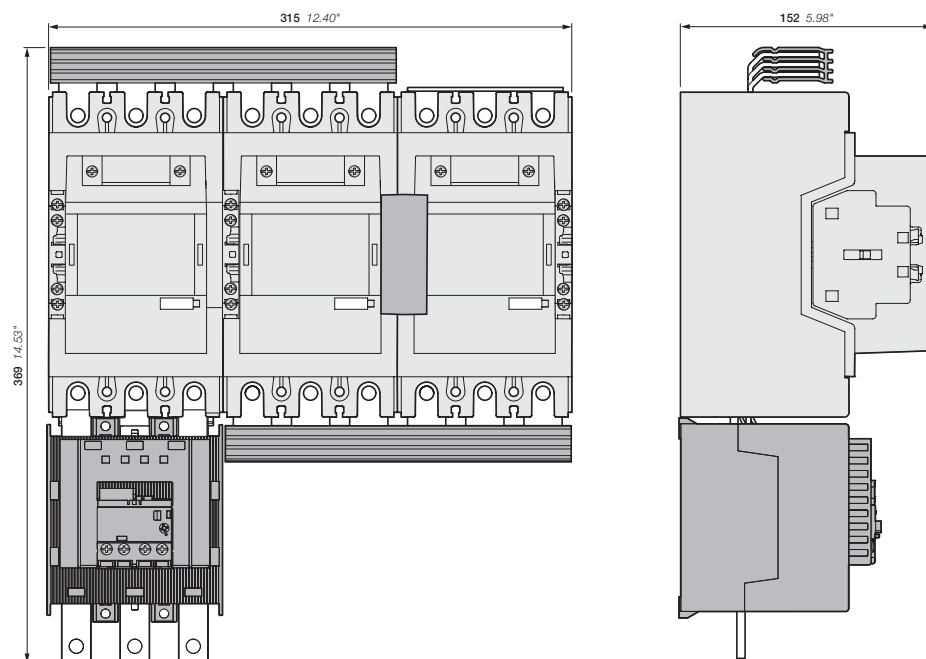
- Netz, Dreieck: AF190, AF205
- + Stern: AF116, AF140, AF146
- + BEY190-4, VM140/190
- + EF205 elektronisches Überlastrelais



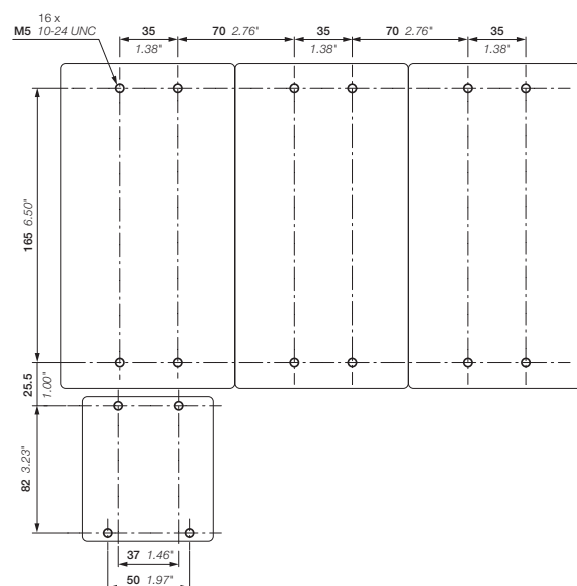
AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

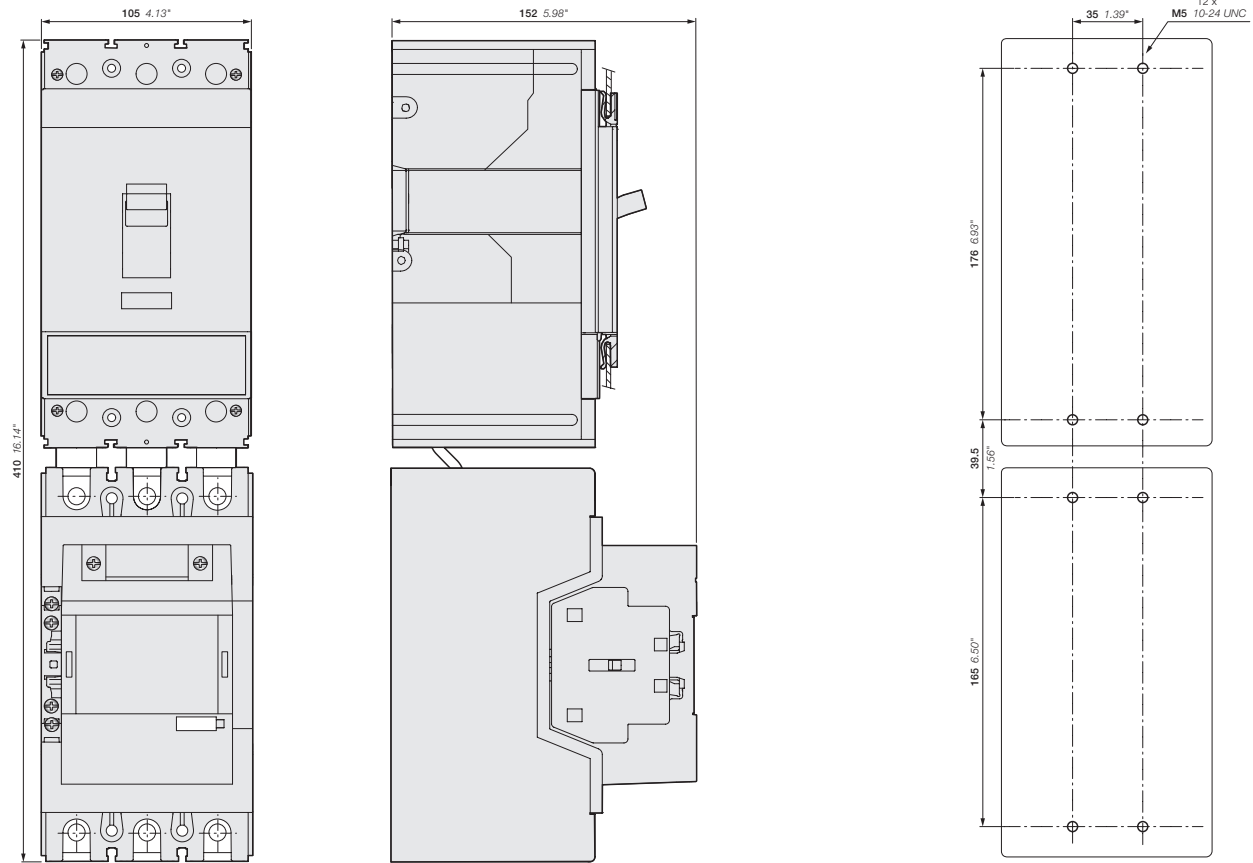


AF190, AF205
+ BEY205-4, VM19
+ EF205 elektronisches Überlastrelais



AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

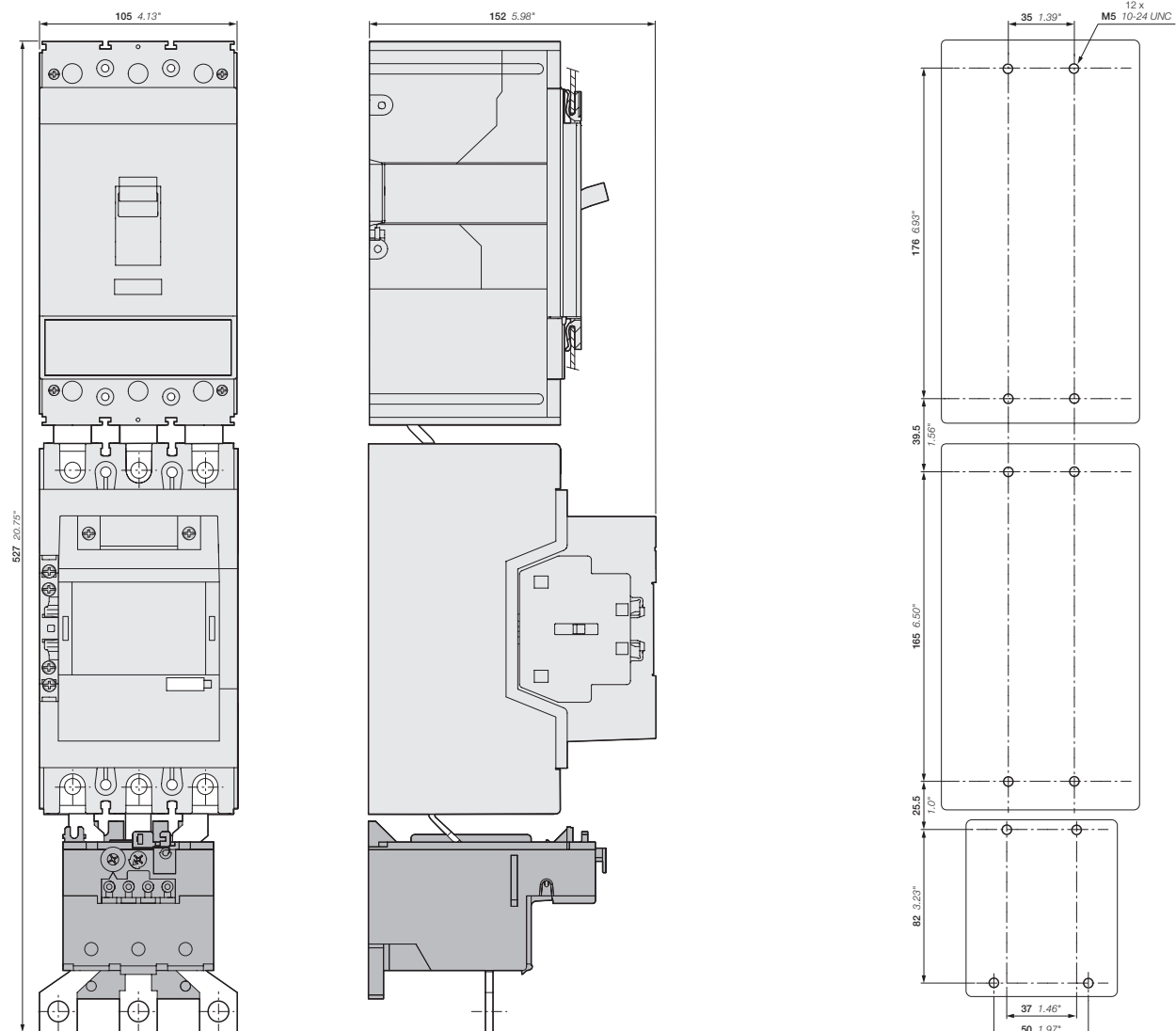


T4S
+ BEA205/T4
+ AF190, AF205

AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

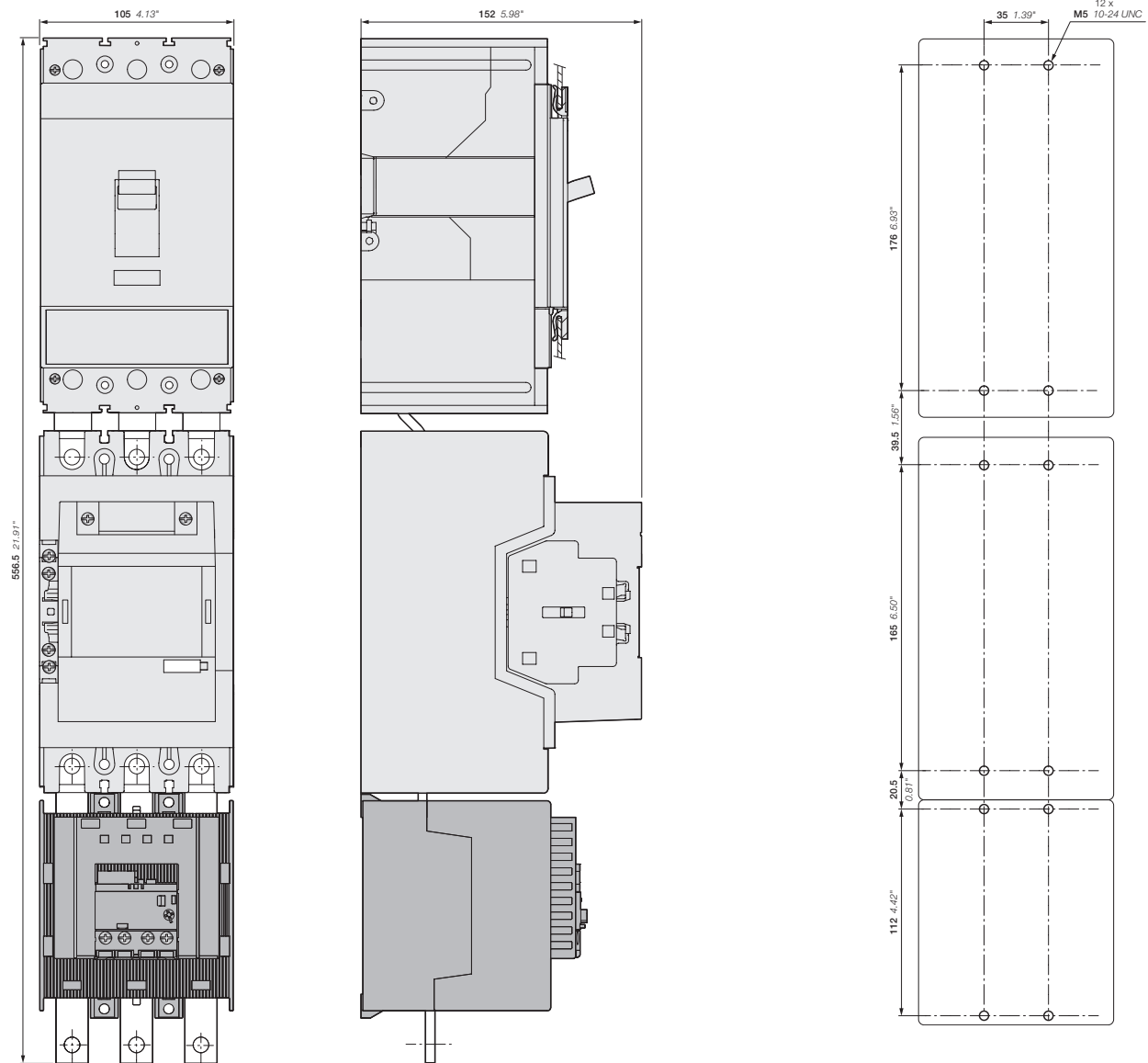
1



- T4S
- + BEA205/T4
- + AF190, AF205
- + TA200DU thermisches Überlastrelais

AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

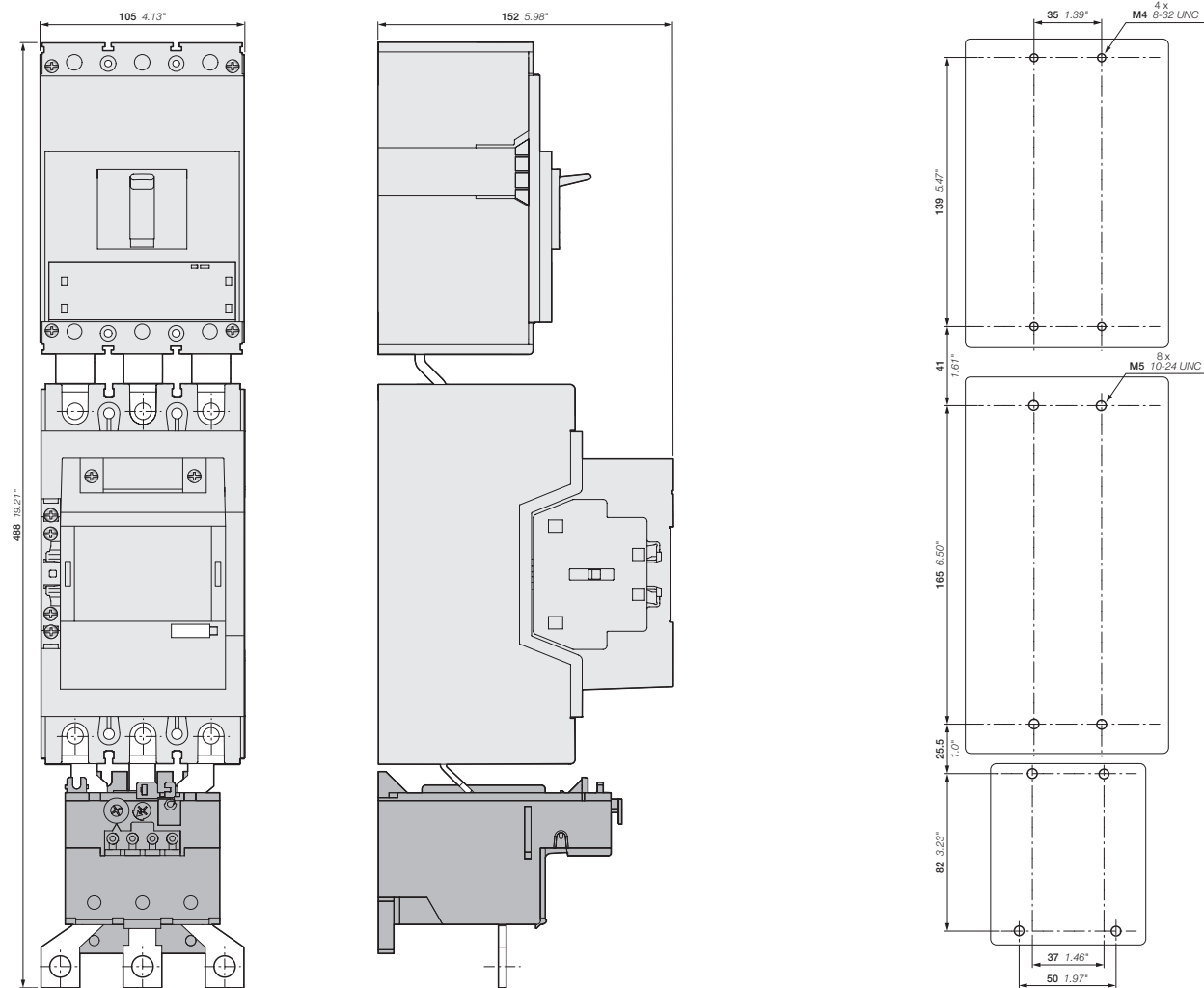


- T4S
- + BEA205/T4
- + AF190, AF205
- + EF205 elektronisches Überlastrelais

AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

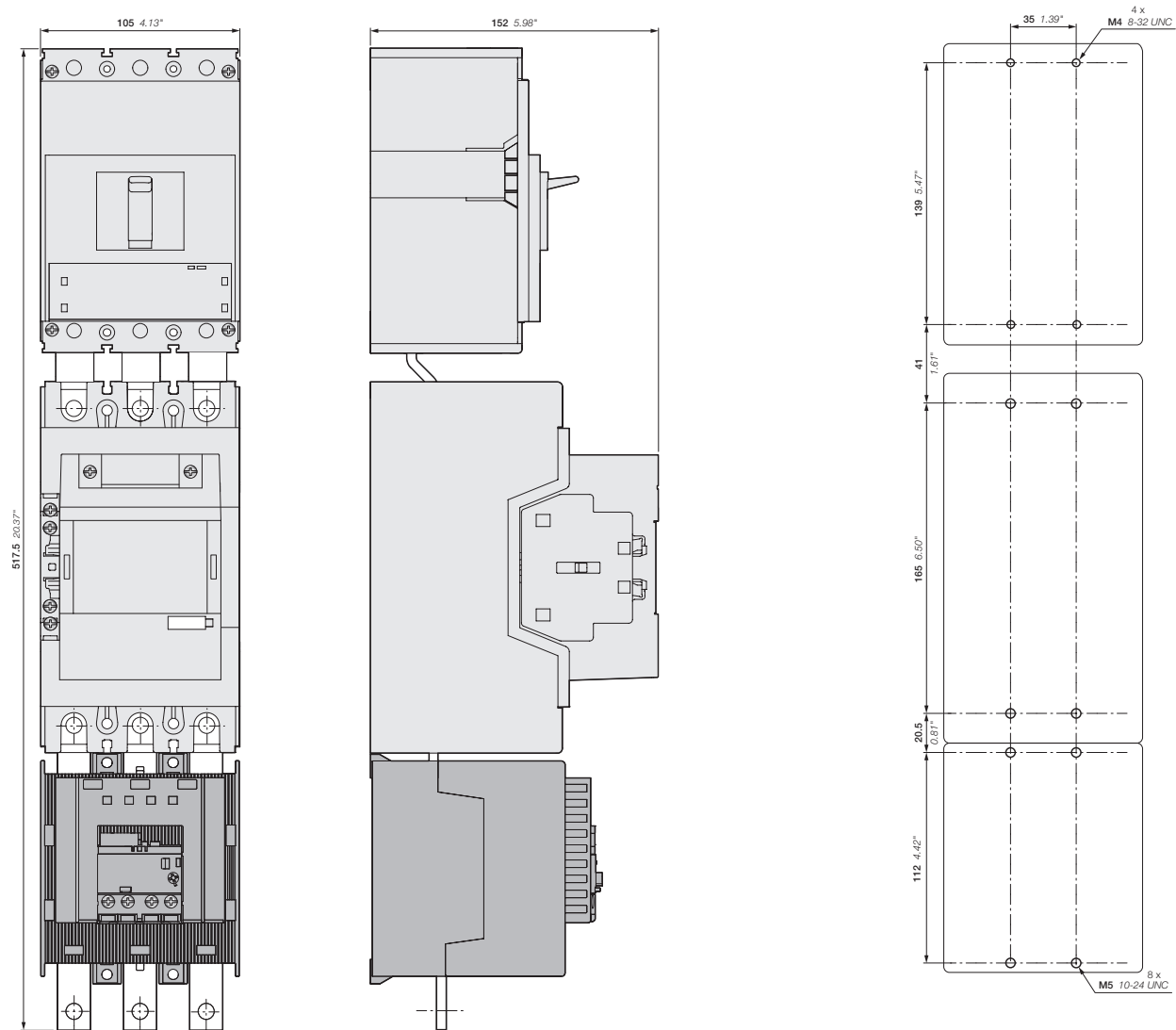
1



- XT4S
- + BEA205/XT4
- + AF190, AF205
- + TA200DU thermisches Überlastrelais

AF190, AF205 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



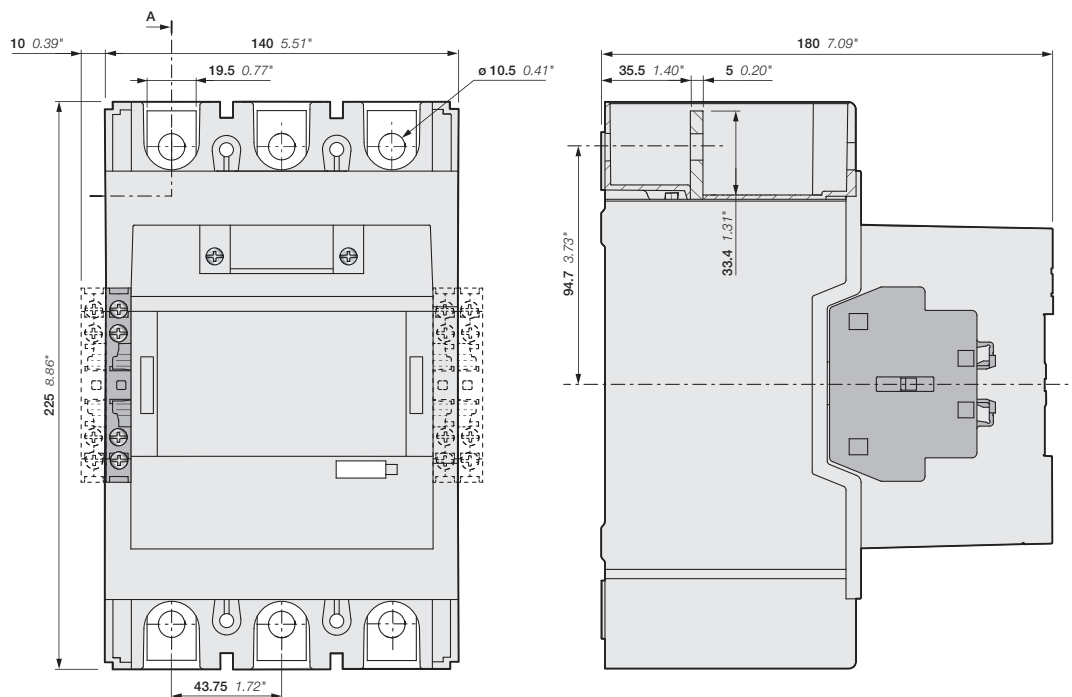
- XT4S
- + BEA205/XT4
- + AF190, AF205
- + EF205 elektronisches Überlastrelais

AF265 ... AF370 3-polige Schütze

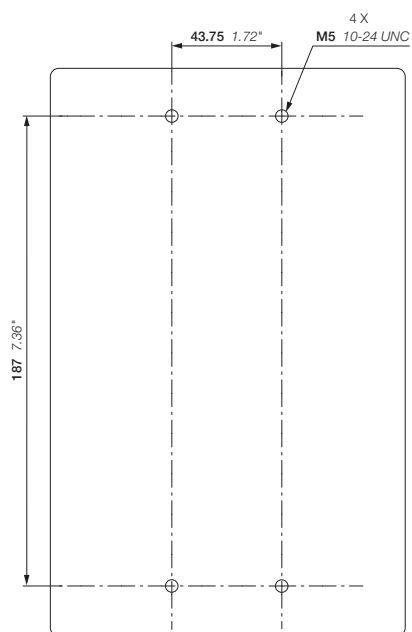
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



AF265, AF305, AF370-30-00 + CAL19 2-poliger Kontaktblock
 AF265, AF305, AF370-30-11

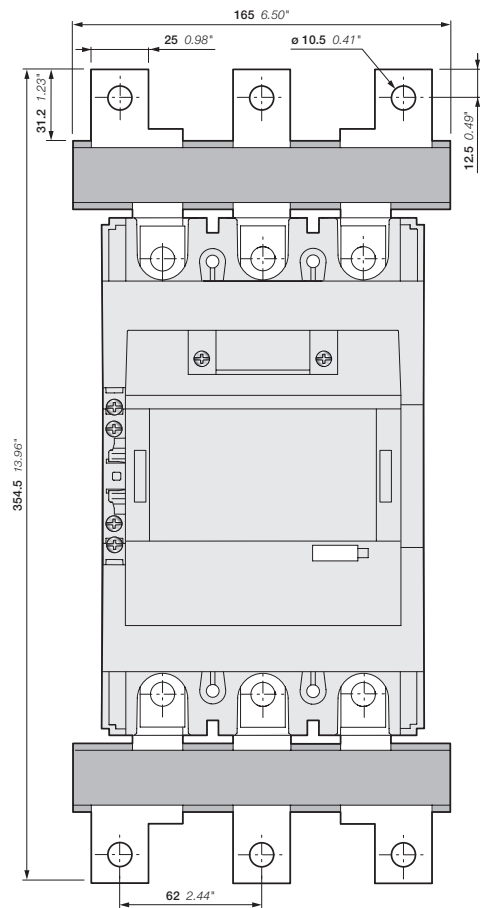


AF265, AF305, AF370

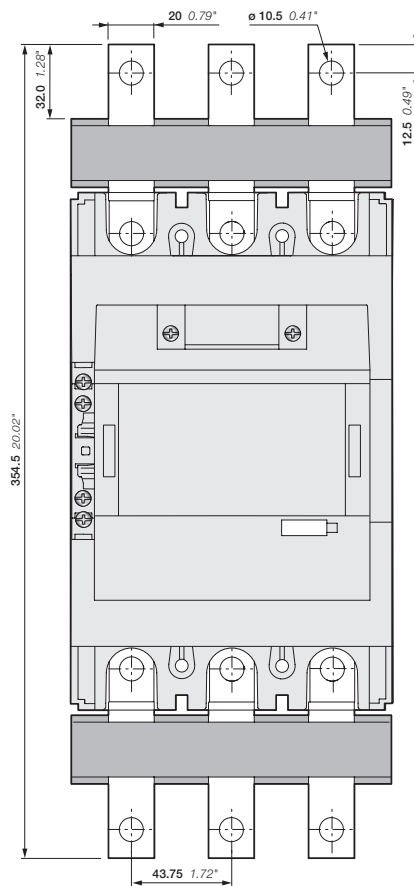
AF265 ... AF370 3-polige Schütze

Abmessungen

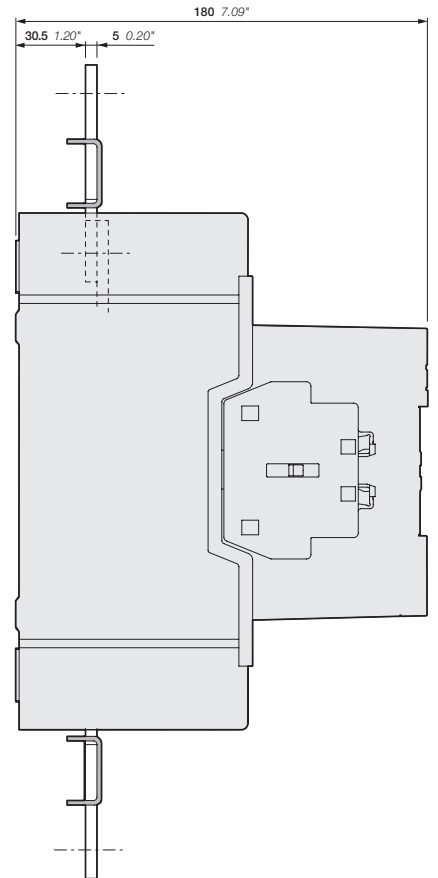
Abmessungen in mm, Zoll



AF265, AF305, AF370-30-11
+ LX300 Anschlussverlängerung



AF265, AF305, AF370-30-11
+ LW300 Anschlussverbreiterung

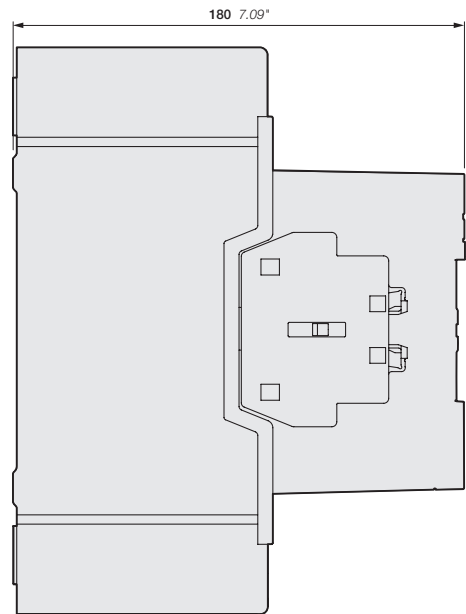
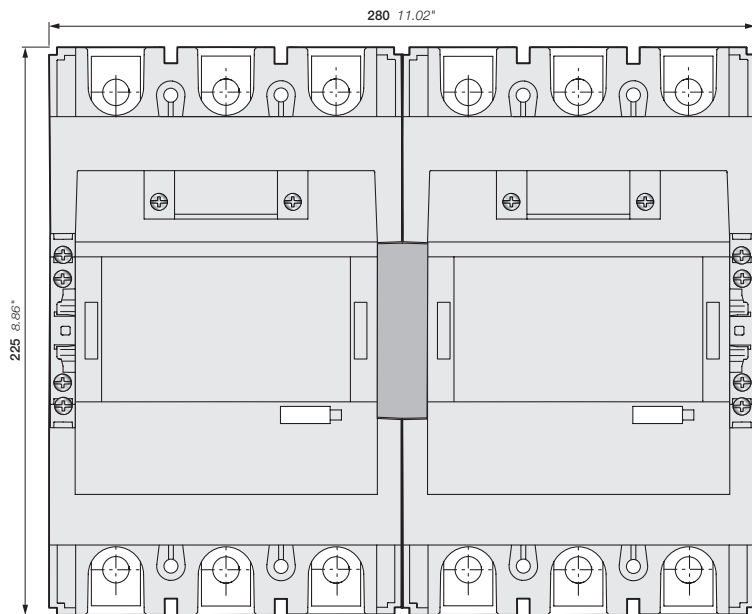


1

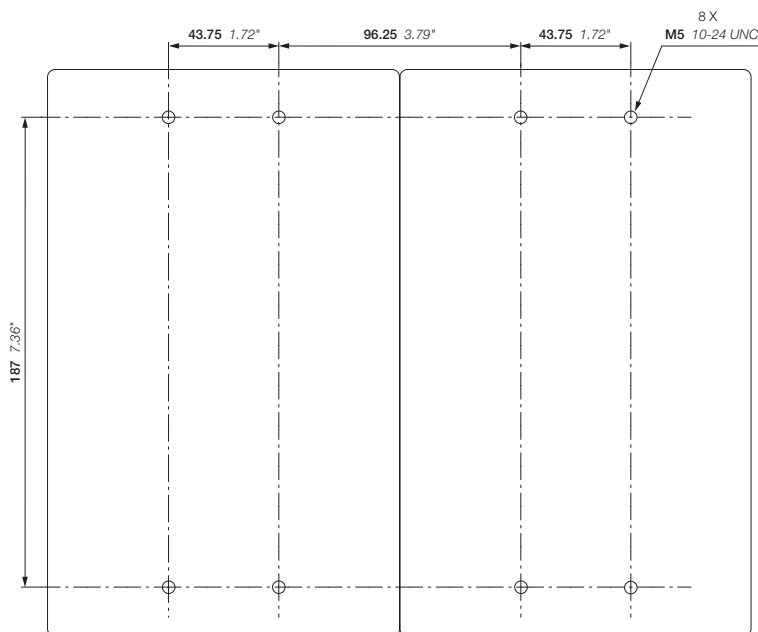
AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



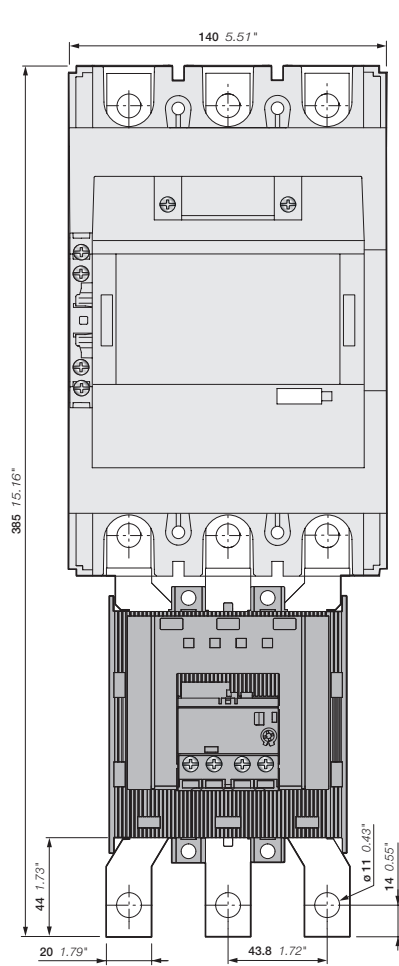
AF265, AF305, AF370-30-11
+ VM19 mechanische Verriegelung



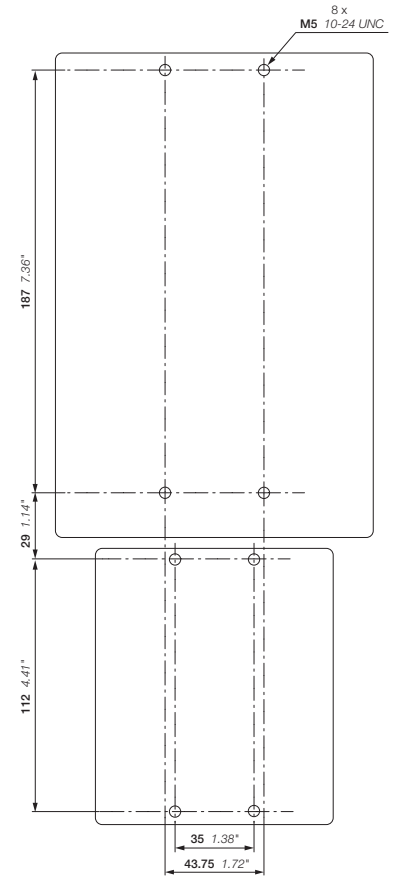
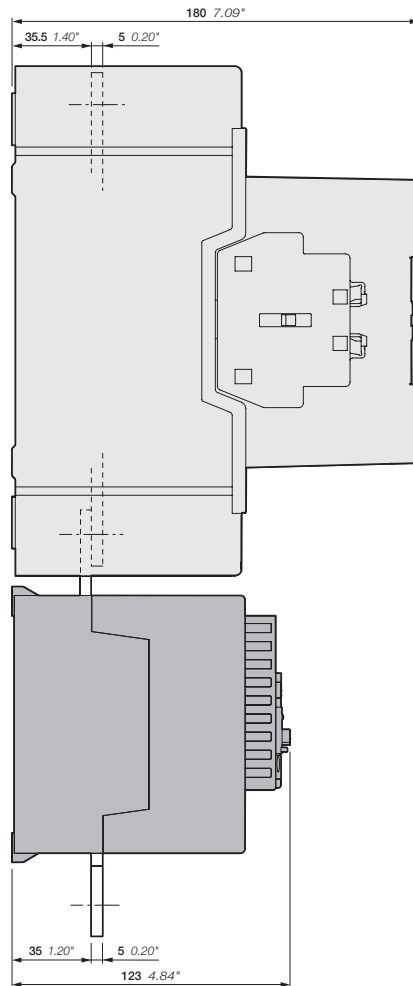
AF265, AF305, AF370
+ VM19 mechanische Verriegelung

AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF265, AF305, AF370-30-11
+ EF370 elektronisches Überlastrelais



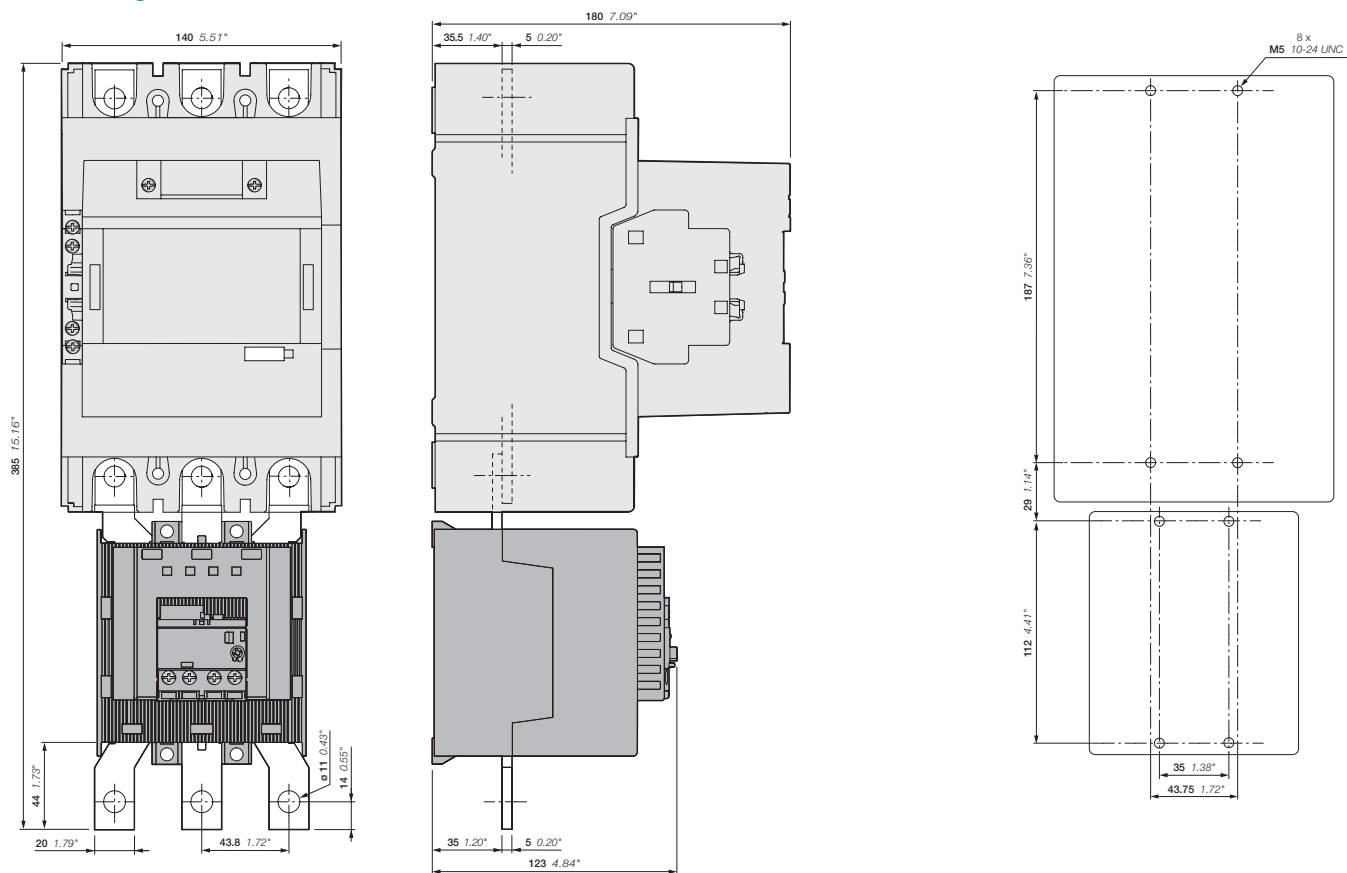
AF265, AF305, AF370
+ EF370 elektronisches Überlastrelais

AF265 ... AF370 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

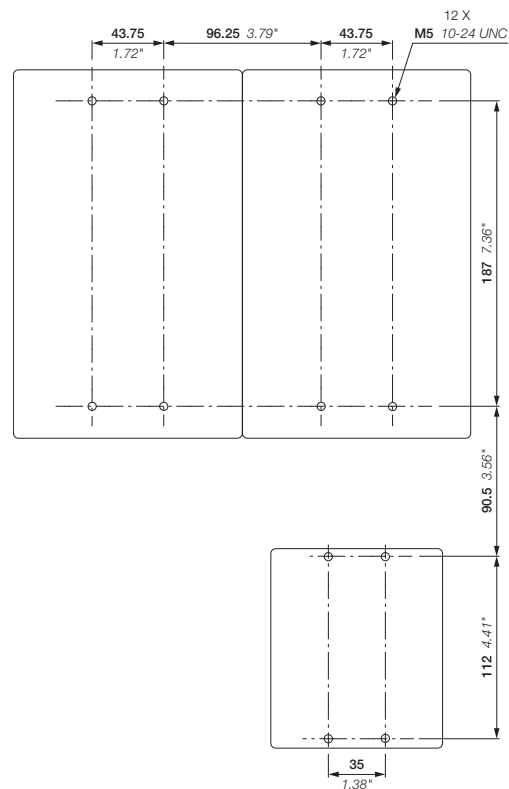
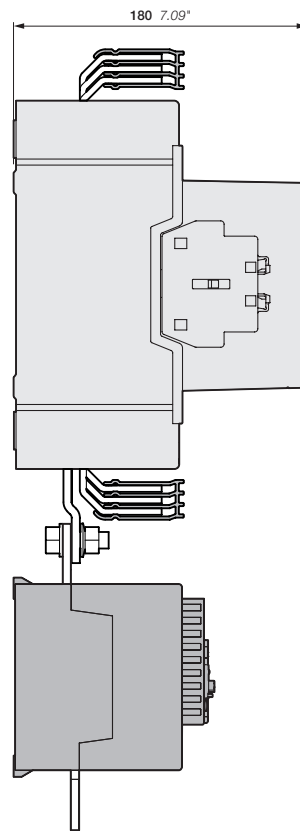
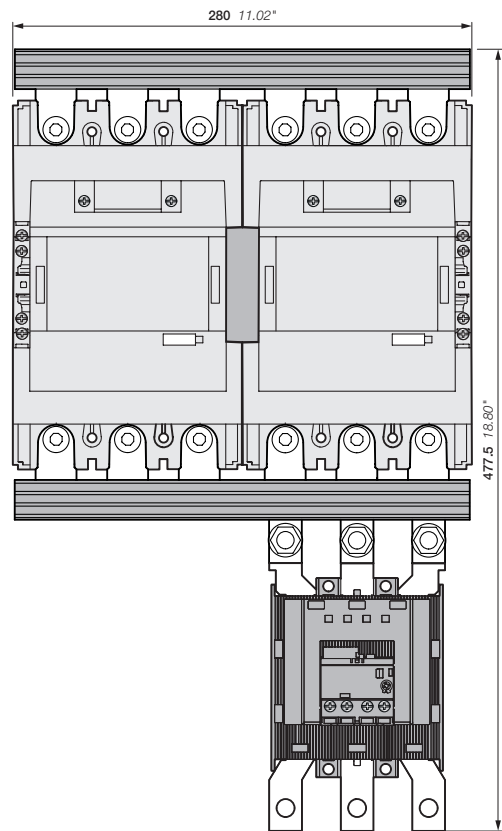


AF265, AF305, AF370-30-11
+ EF370 elektronisches Überlastrelais

AF265 ... AF370 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

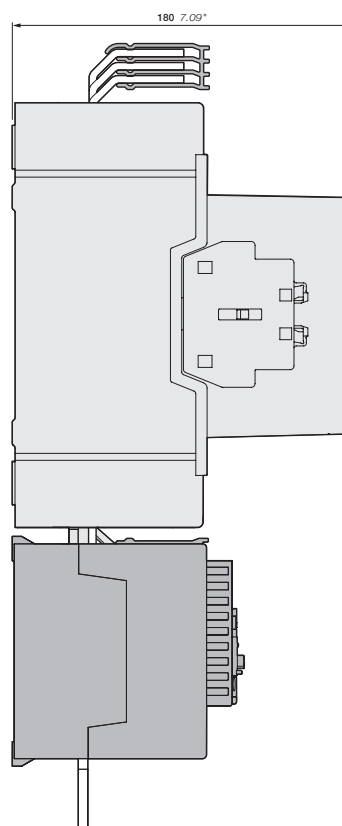
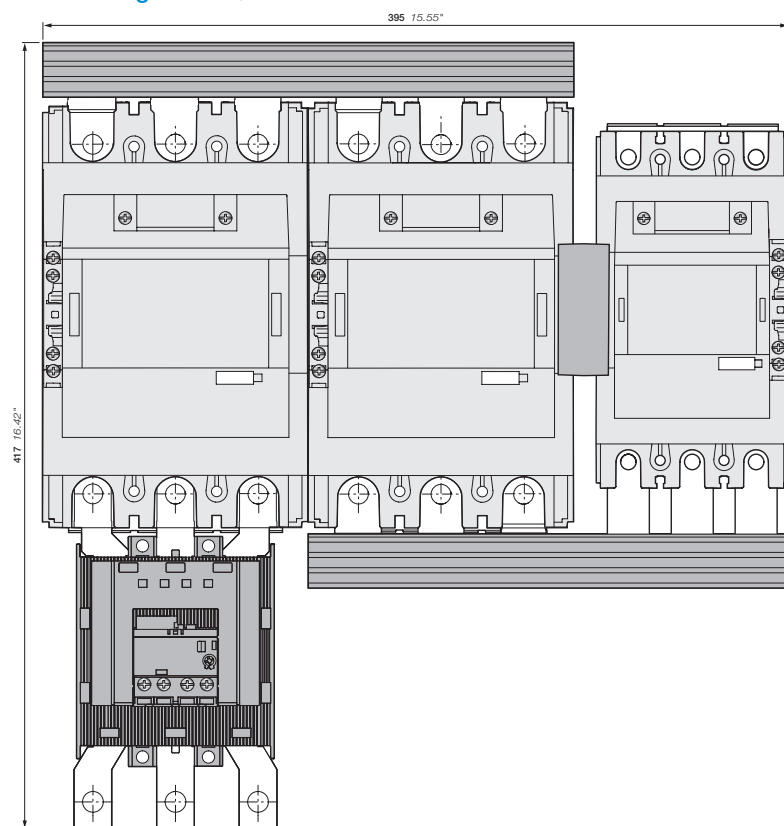


- AF265, AF305, AF370
- + BER370-4, VM19
- + EF370 elektronisches Überlastrelais

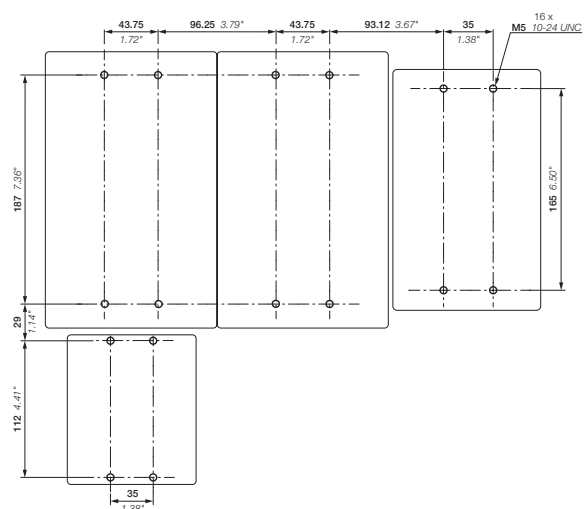
AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

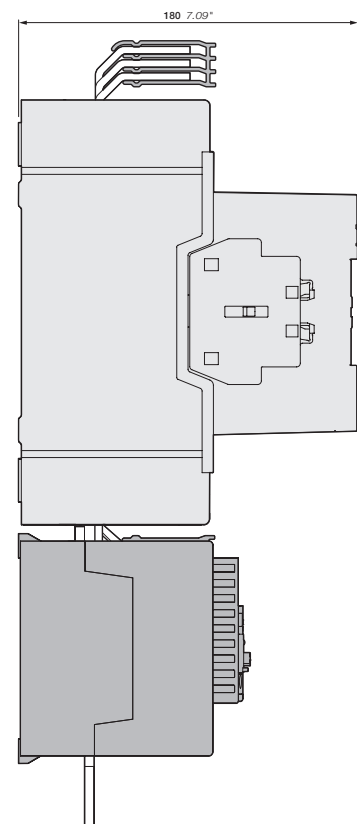
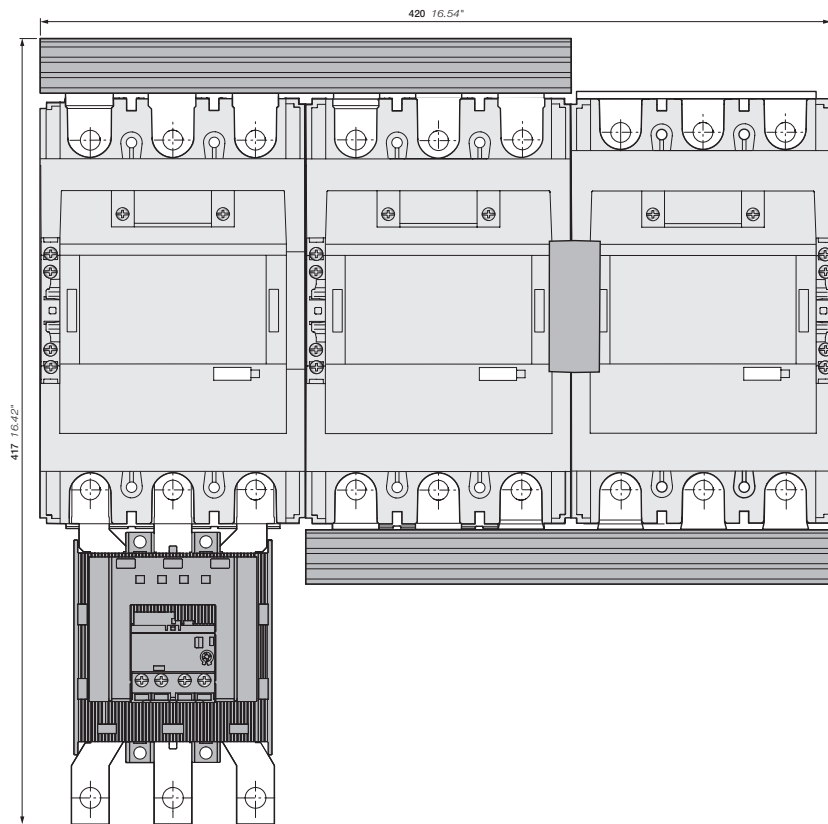


- Netz, Dreieck: AF265, AF305, AF370
- + Stern: AF190, AF205
- + BEY265-4, VM205/265
- + EF370 elektronisches Überlastrelais

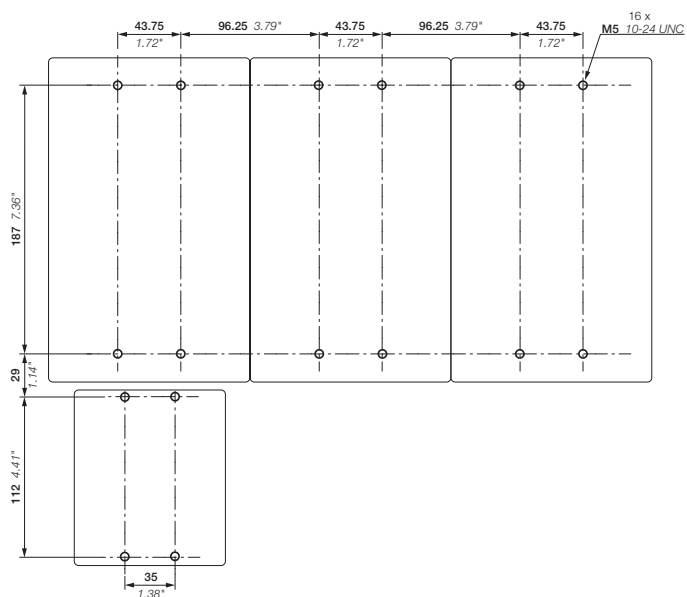


AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



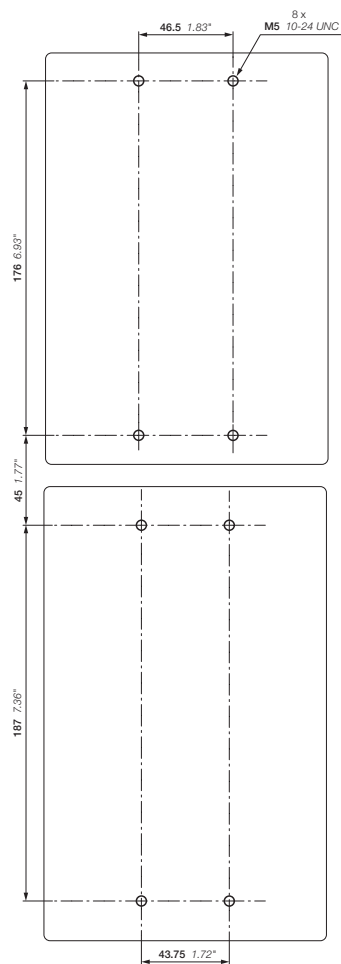
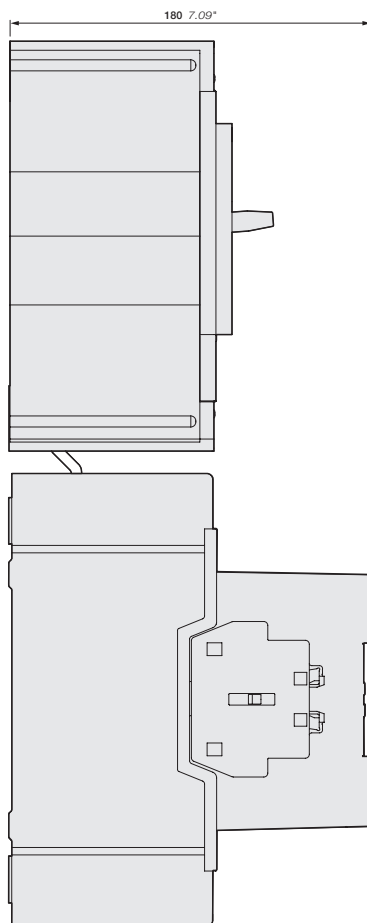
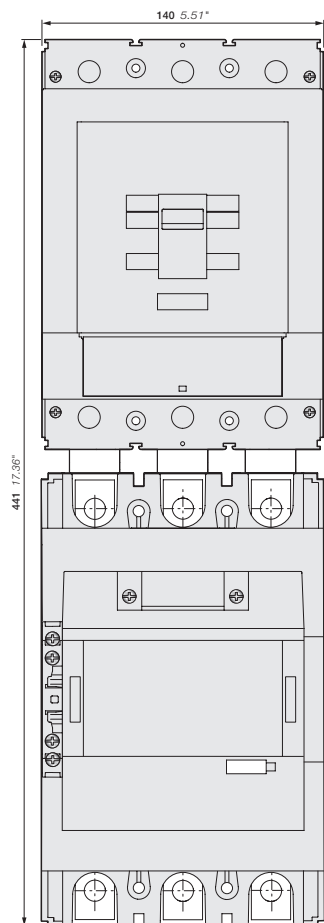
- AF265, AF305, AF370
- + BEY370-4, VM19
- + EF370 elektronisches Überlastrelais



AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

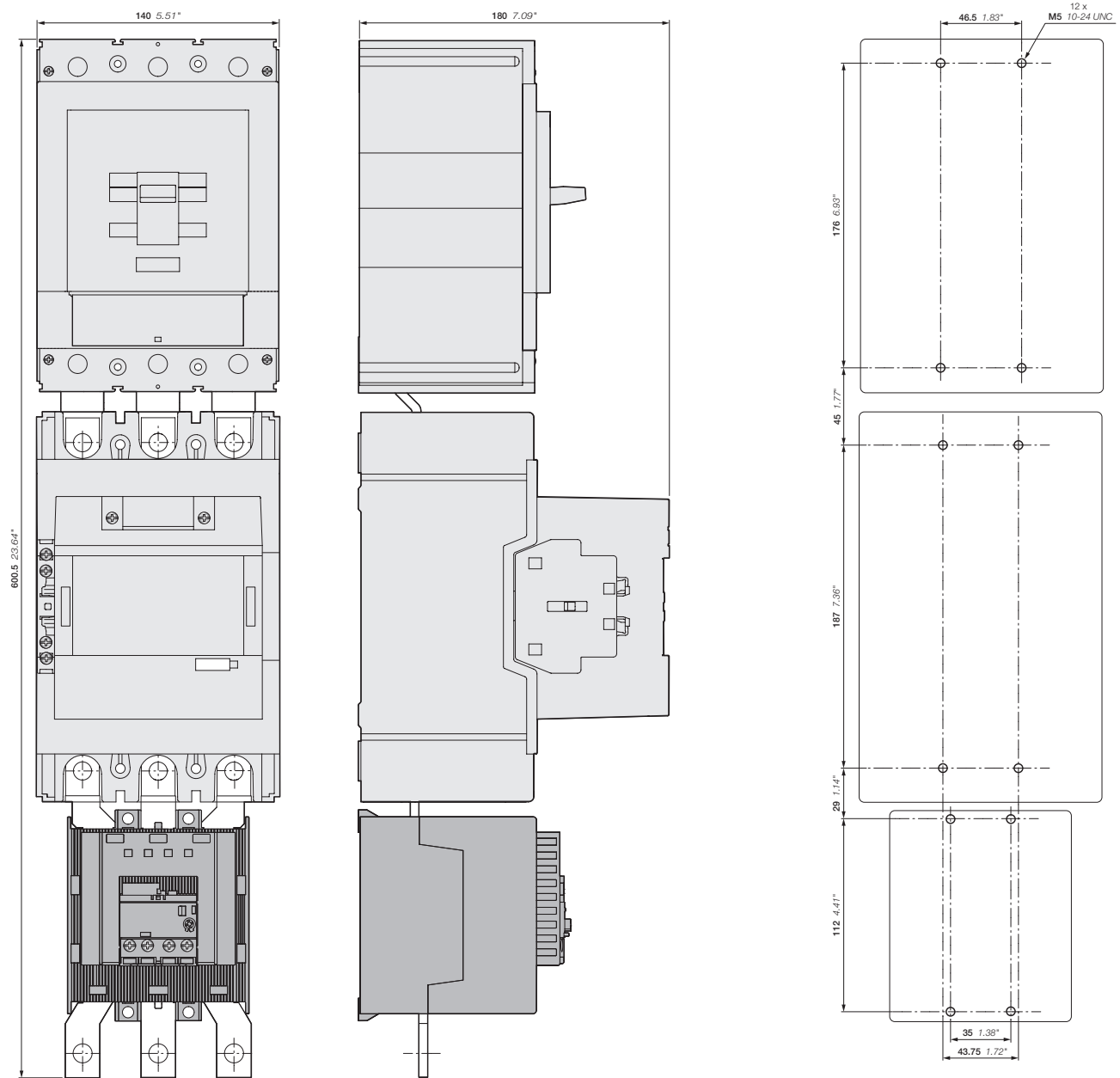
1



T5S
+ BEA370/T5
+ AF265, AF305, AF370

AF265 ... AF370 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



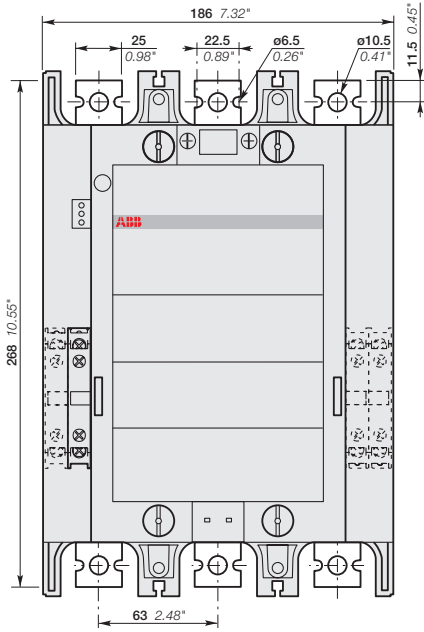
- T5S
 + BEA370/T5
 + AF265, AF305, AF370
 + EF370 elektronisches Überlastrelais

AF400, AF460 3-polige Schütze

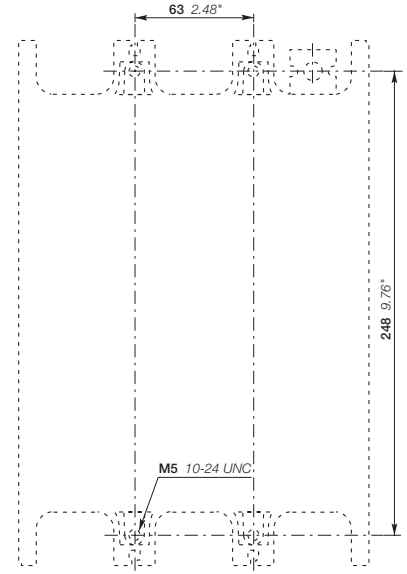
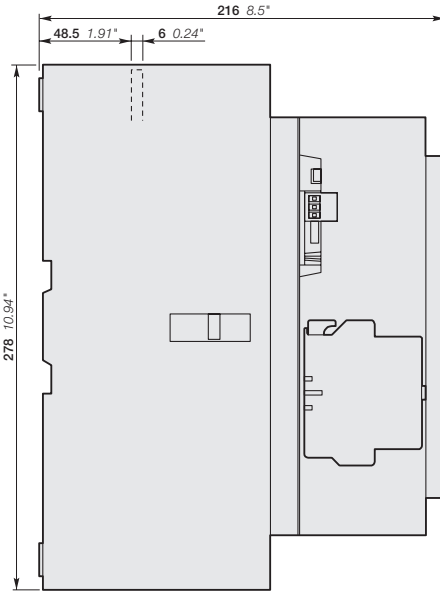
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

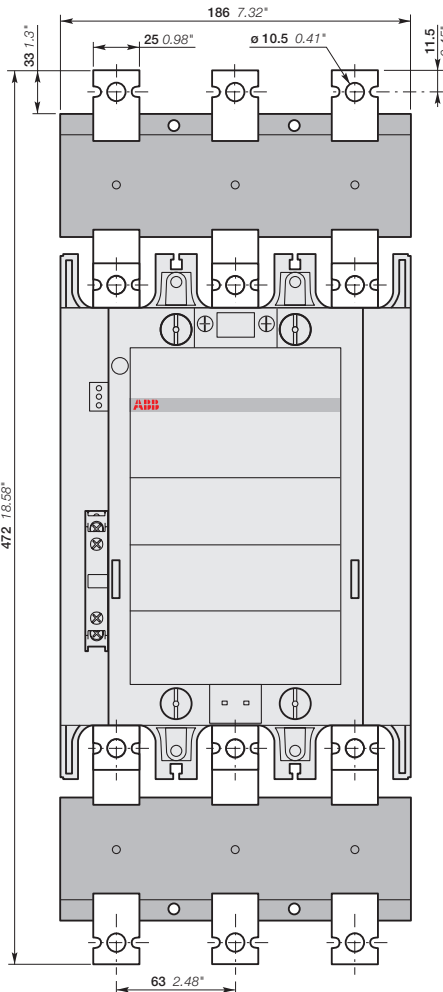
1



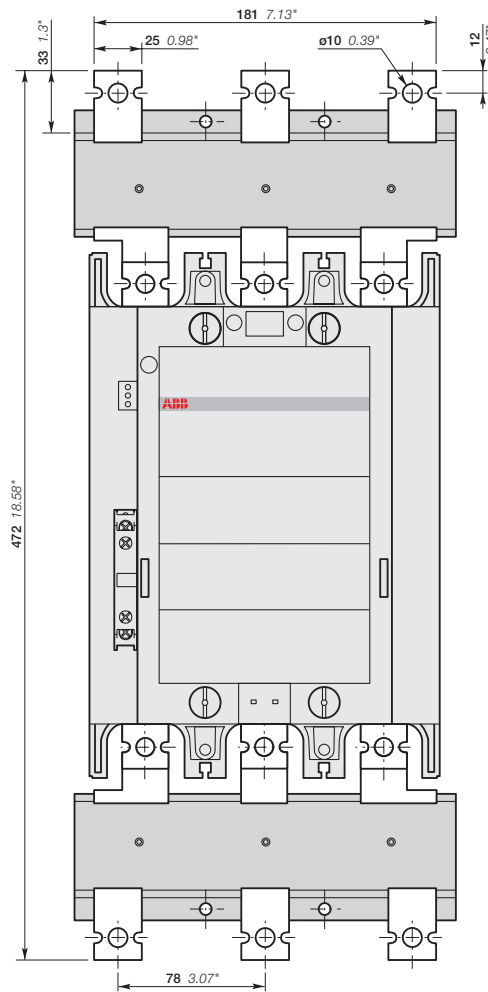
AF400, AF460-30-11



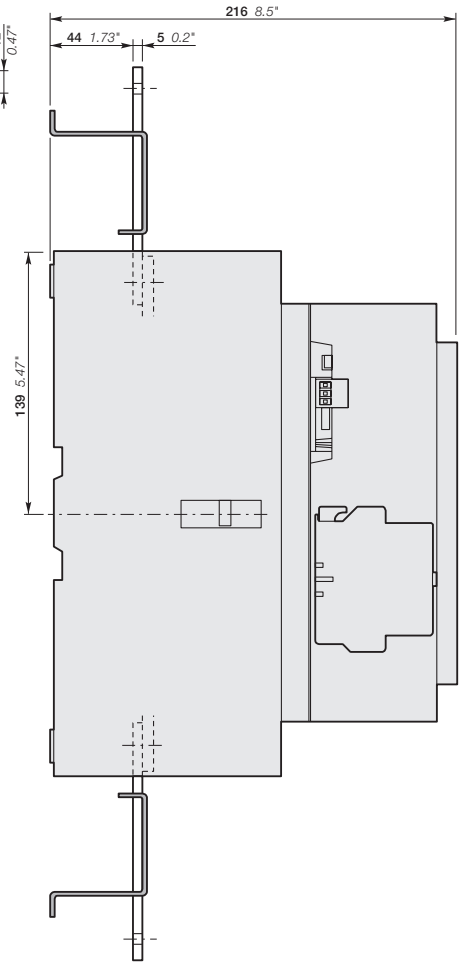
AF400, AF460



AF400, AF460-30-11
+ LX460 Anschlussverlängerung

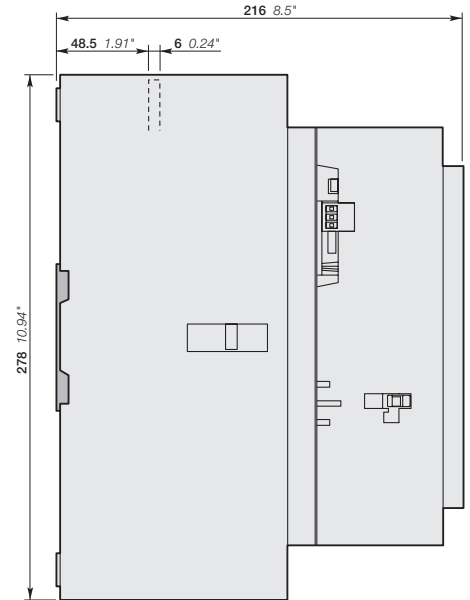
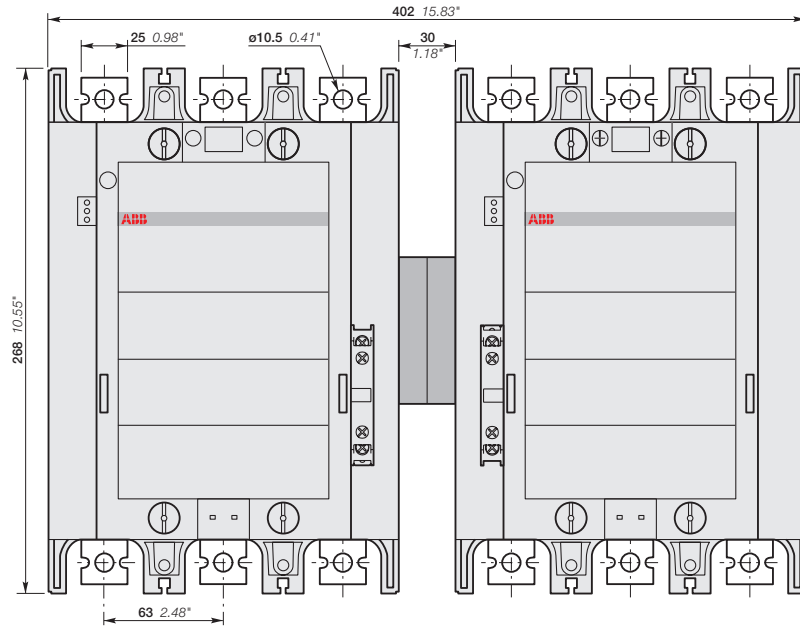


AF400, AF460-30-11
+ LW460 Anschlussverbreiterung

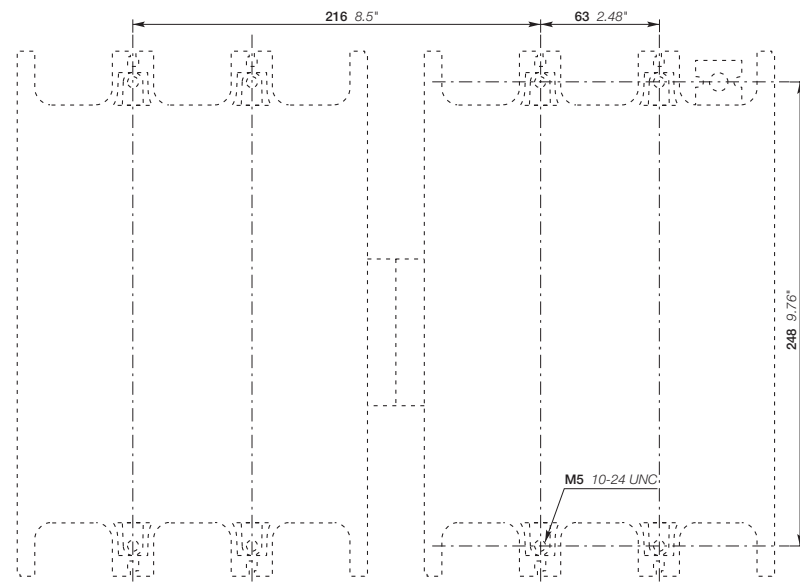


AF400, AF460 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF400, AF460-30-11
+ VM 750H mechanische Verriegelung



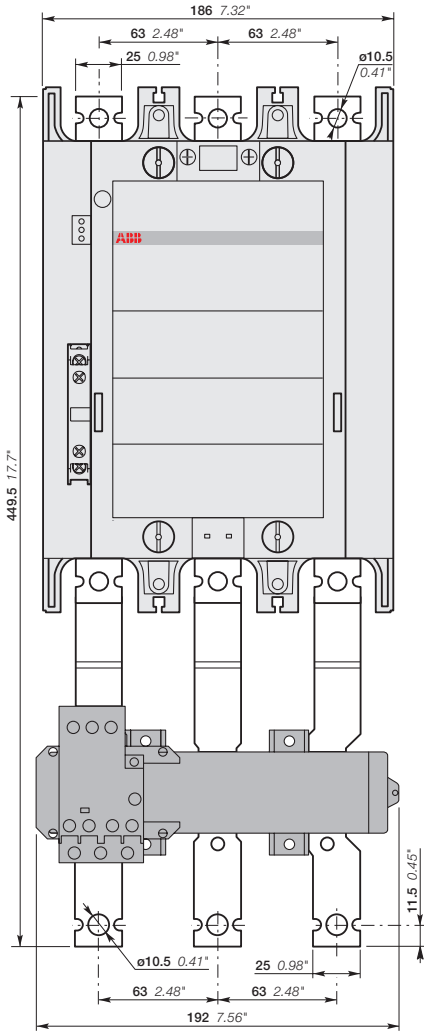
AF400, AF460
+ VM 750H mechanische Verriegelung

1

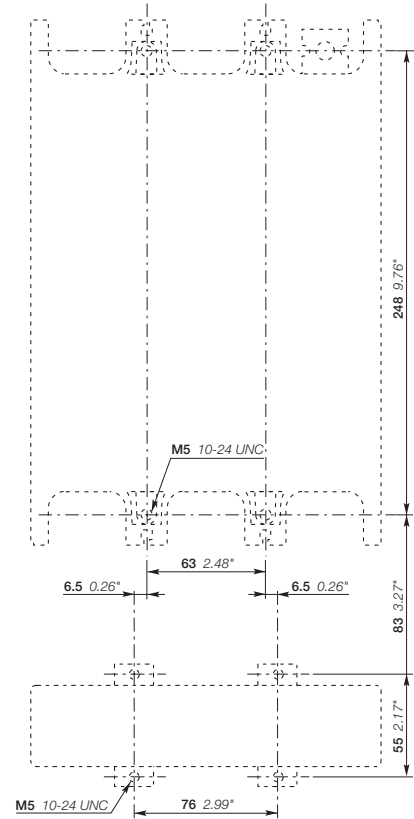
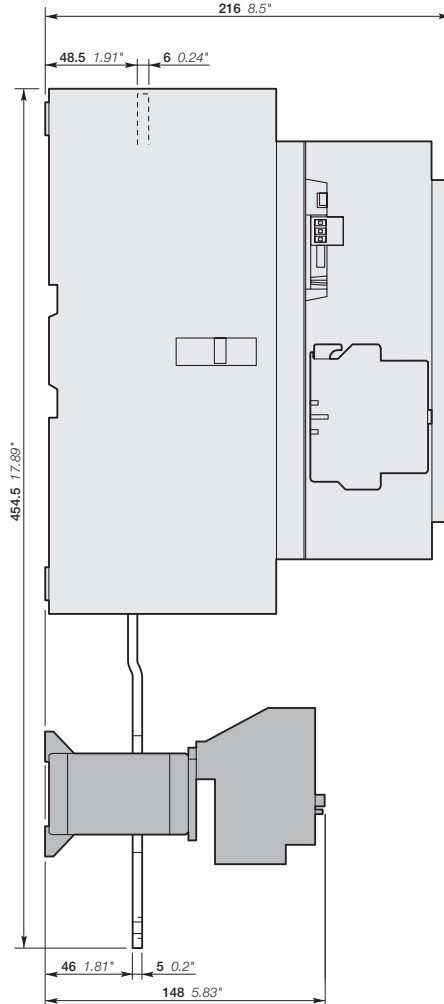
AF400, AF460 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



AF400, AF460-30-11
+ EF460 elektronisches Überlastrelais

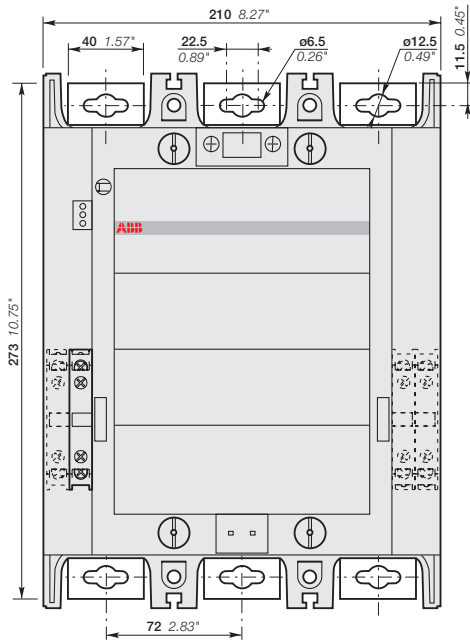


AF400, AF460
+ EF460 elektronisches Überlastrelais

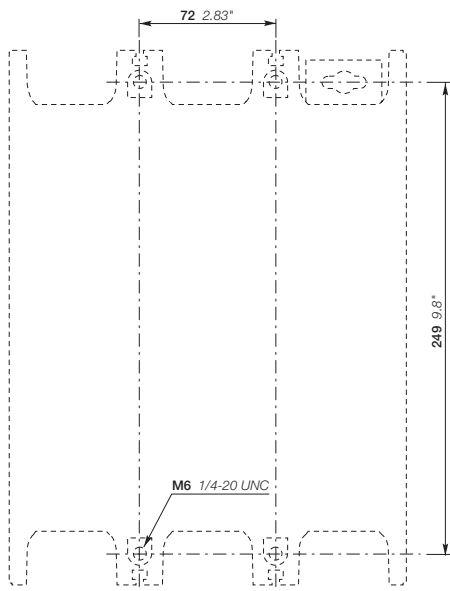
AF580, AF750 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF580 und AF750-30-11

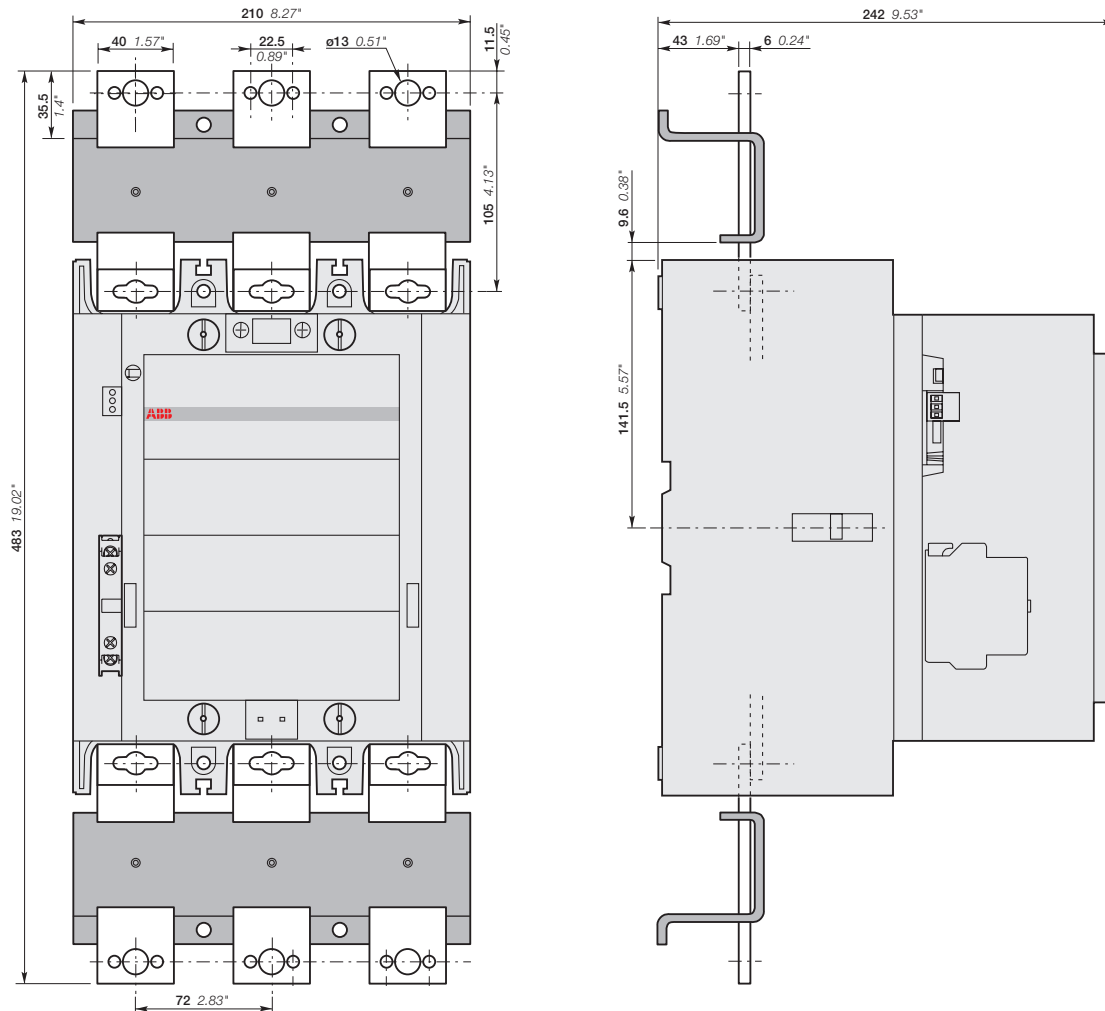


AF580 und AF750

AF580, AF750 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

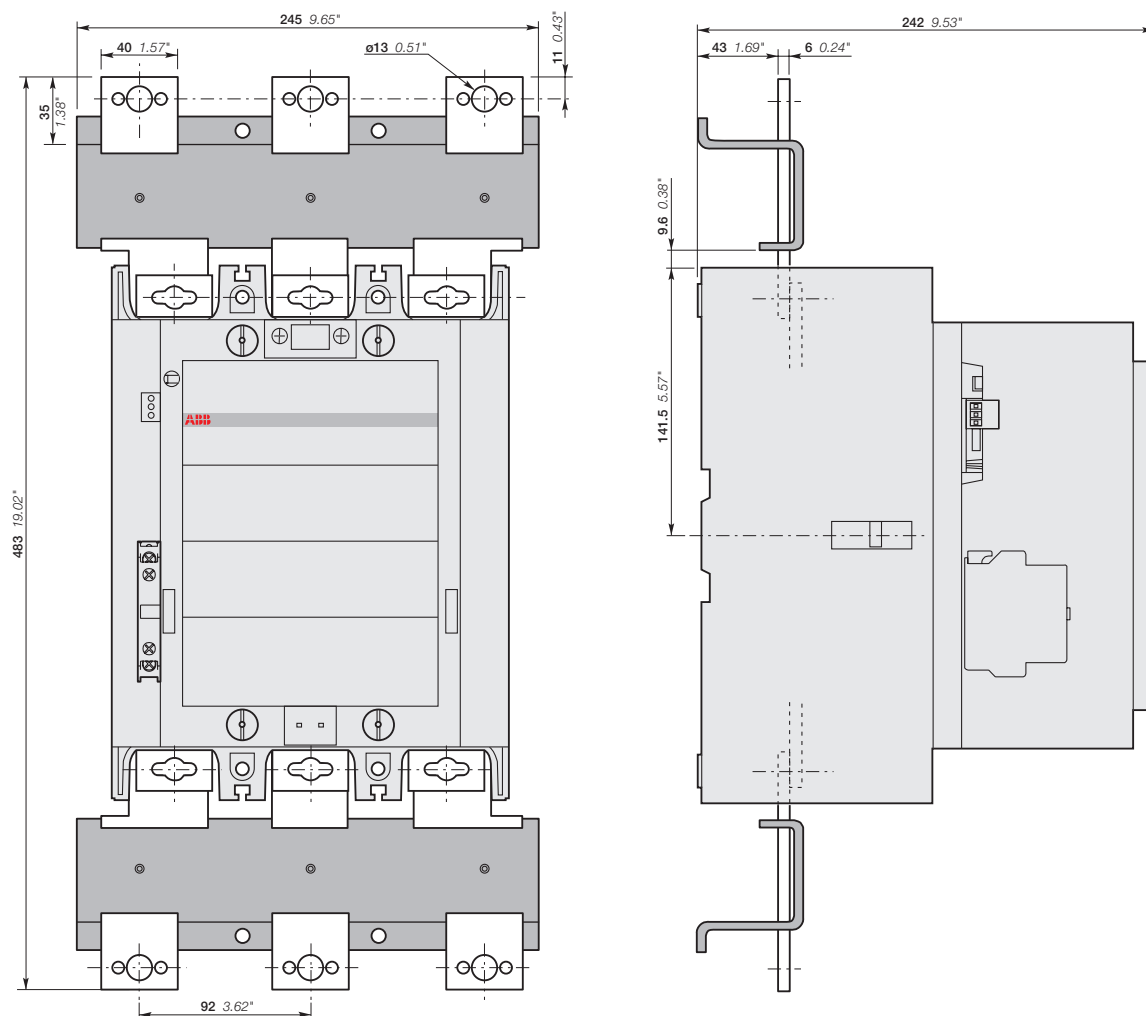
1



AF580 und AF750-30-11
+ LX750 Anschlussverlängerung

AF580, AF750 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

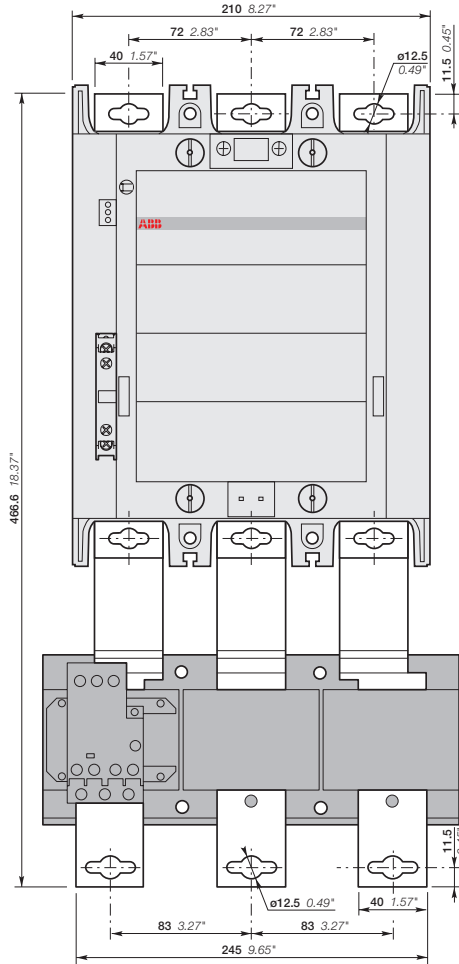


AF580 und AF750-30-11
+ LW750 Anschlussverbreiterung

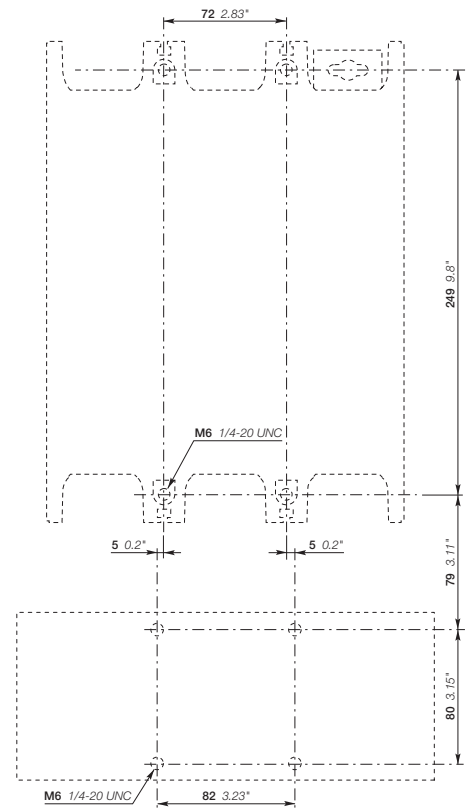
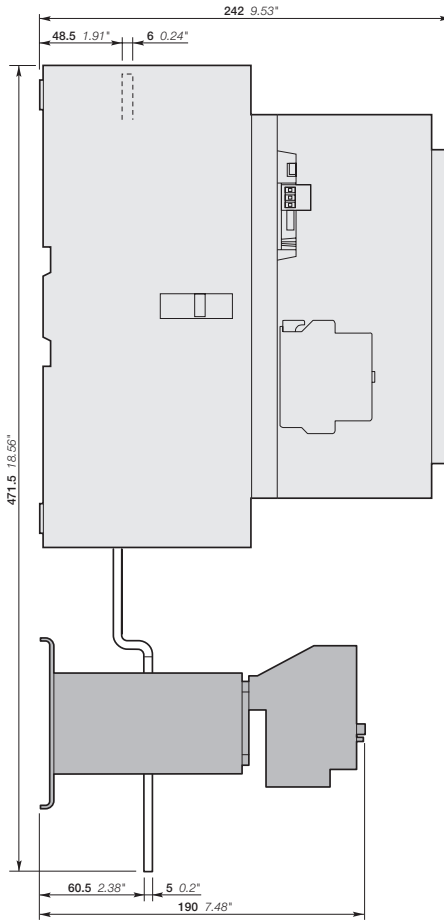
AF580, AF750 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



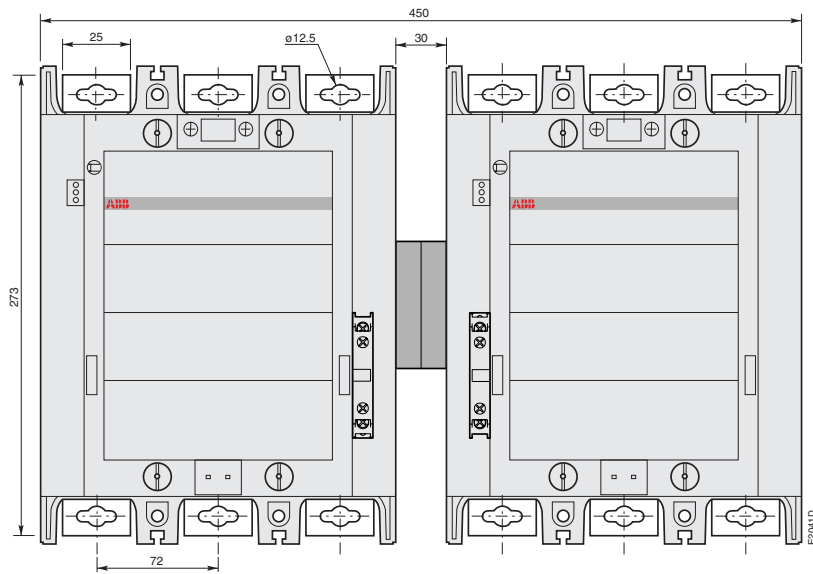
AF580 und AF750-30-11
+ EF750 elektronisches Überlastrelais



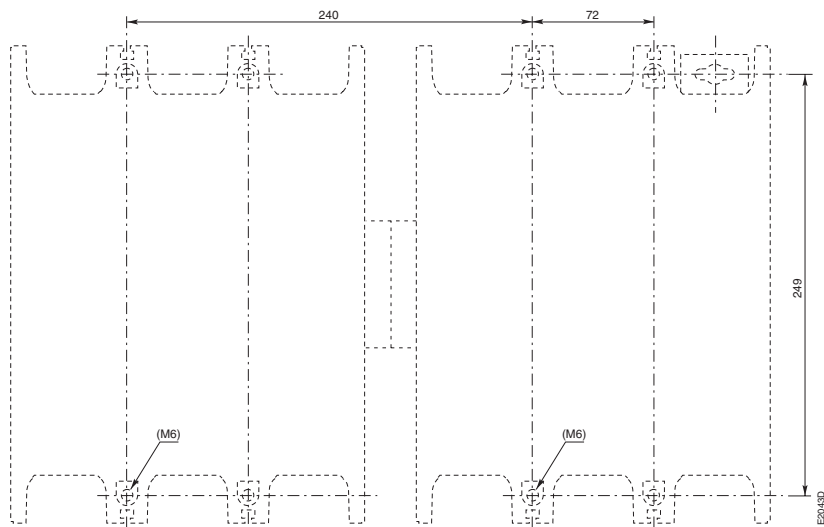
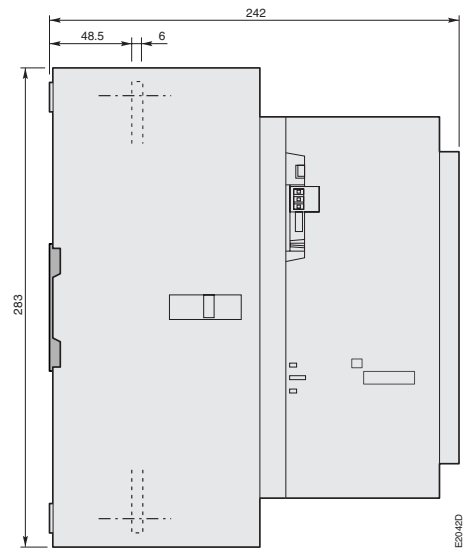
AF580 und AF750
+ EF750 elektronisches Überlastrelais

AF580, AF750 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF580 und AF750-30-11
+ VM 750H mechanische Verriegelung

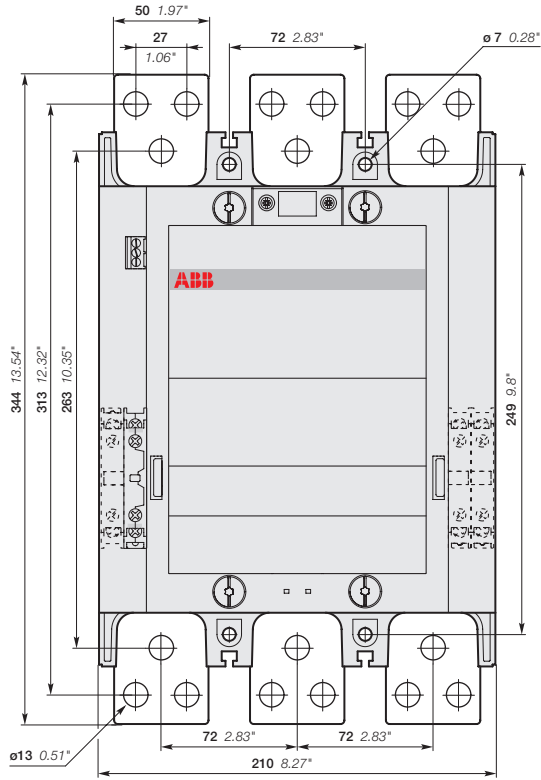


AF580 und AF750
+ VM 750H mechanische Verriegelung

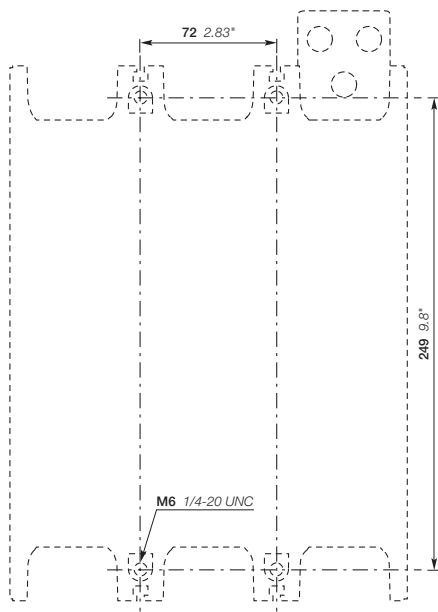
AF1250 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



AF1250-30-11

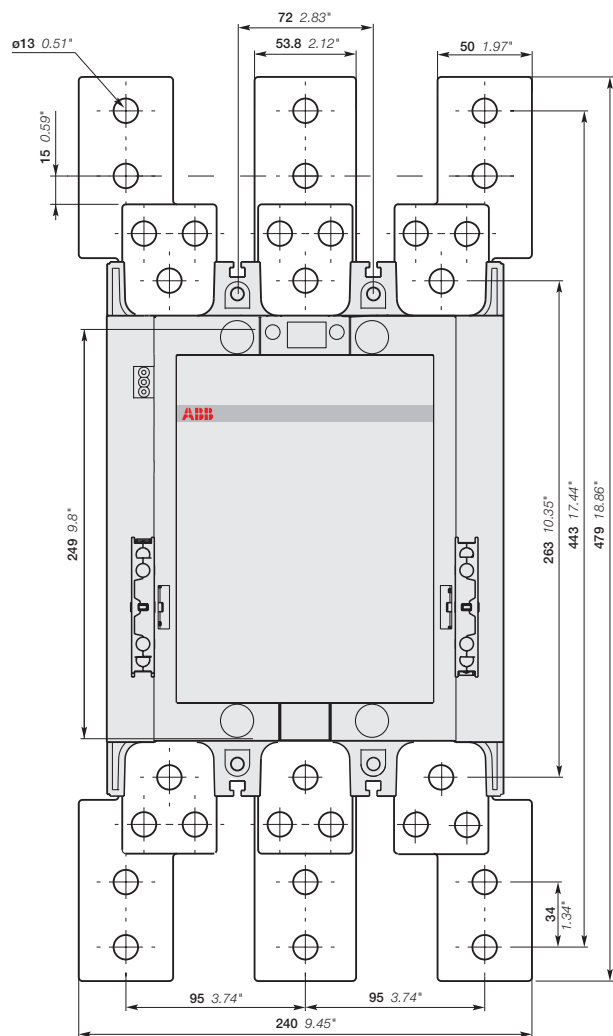


AF1250

AF1250 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



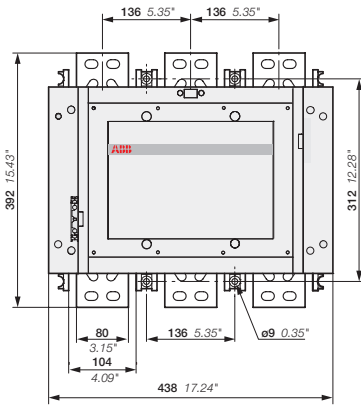
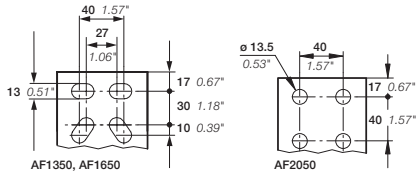
AF1250-30-11
+ LW1250 Anschlussverbreiterung

AF1350 ... AF2650 3-polige Schütze

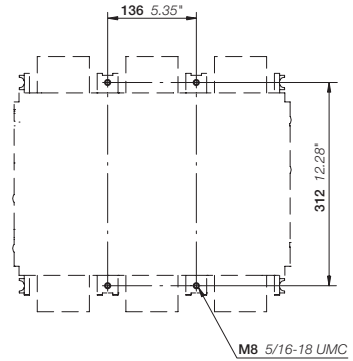
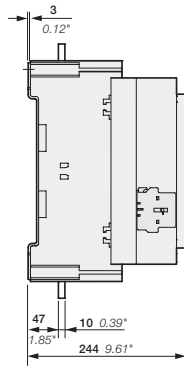
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

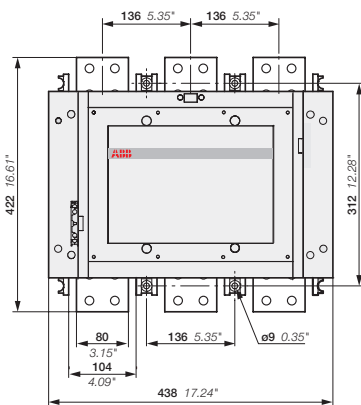
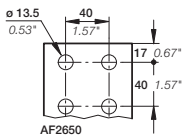
1



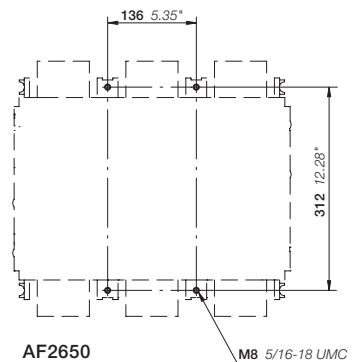
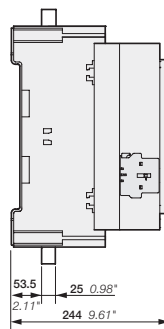
AF1350, AF1650, AF2050-30-11



AF1350, AF1650, AF2050



AF2650-30-11

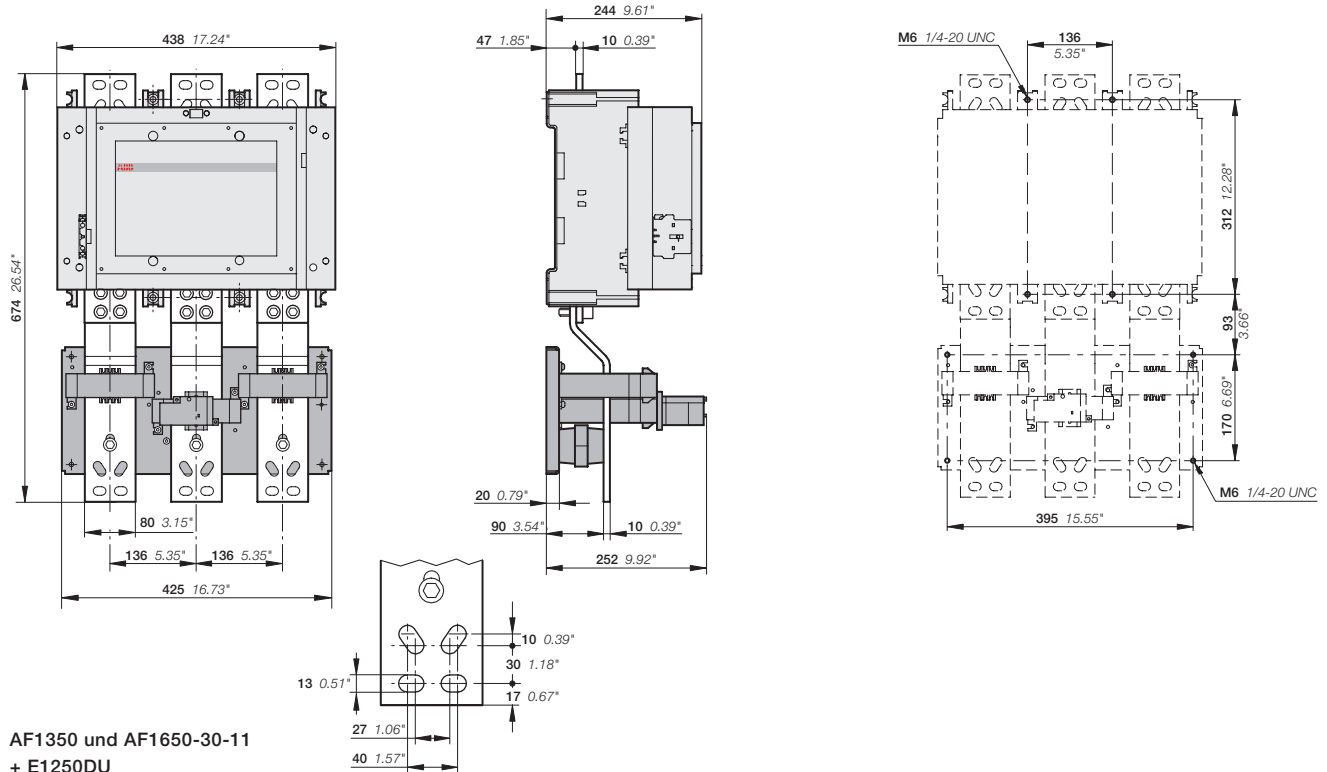


AF2650

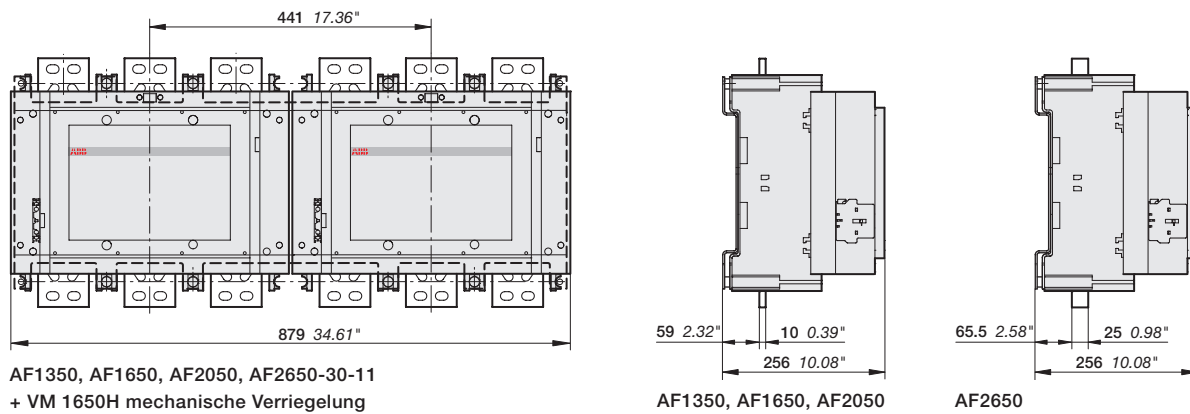
AF1350 ... AF2650 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



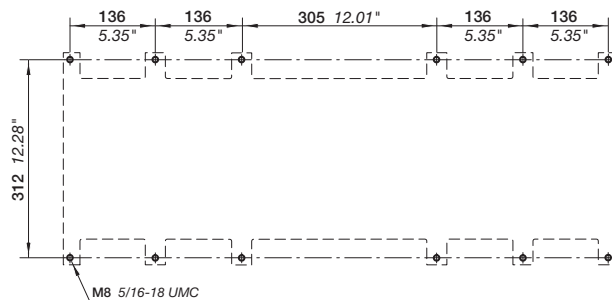
AF1350 und AF1650-30-11
+ E1250DU
elektronisches Überlastrelais



AF1350, AF1650, AF2050, AF2650-30-11
+ VM 1650H mechanische Verriegelung

AF1350, AF1650, AF2050

AF2650

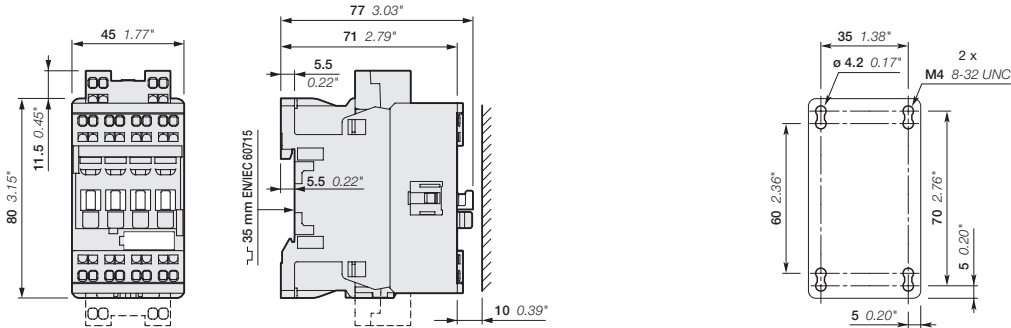


AF1350, AF1650, AF2050, AF2650
+ VM 1650H mechanische Verriegelung

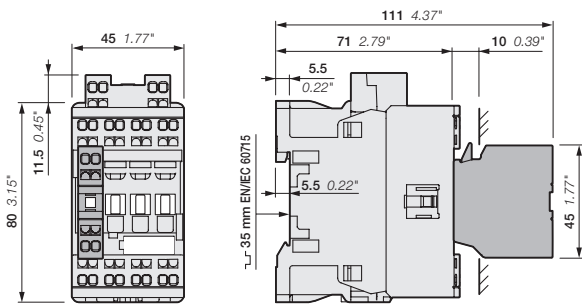
AF09..S ... AF16 ..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

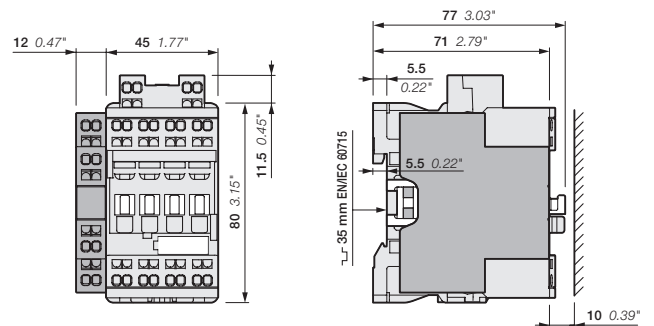
1



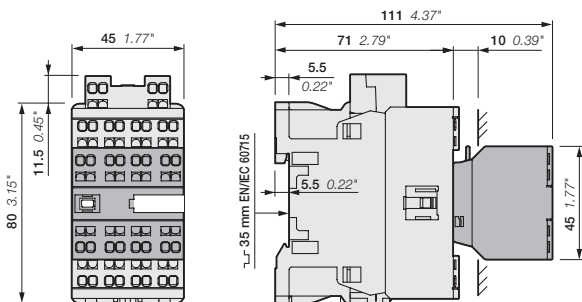
AF09..S, AF12..S, AF16..S



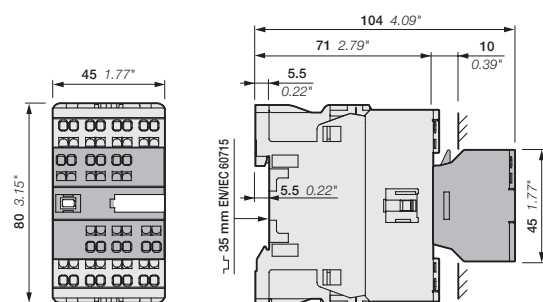
AF09..S, AF12..S, AF16..S
+ CA4..S 1-poliger Hilfskontaktblock



AF09..S, AF12..S, AF16..S
+ CAL4-11S 2-poliger Hilfskontaktblock



AF09..S, AF12..S, AF16..S
+ CA4..S 4-poliger Hilfskontaktblock

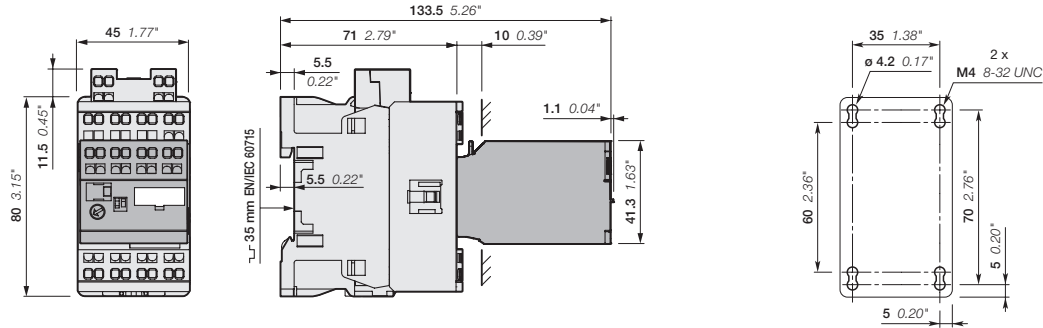


AF09..S, AF12..S, AF16..S
+ CAT4..S 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenklemmenblock

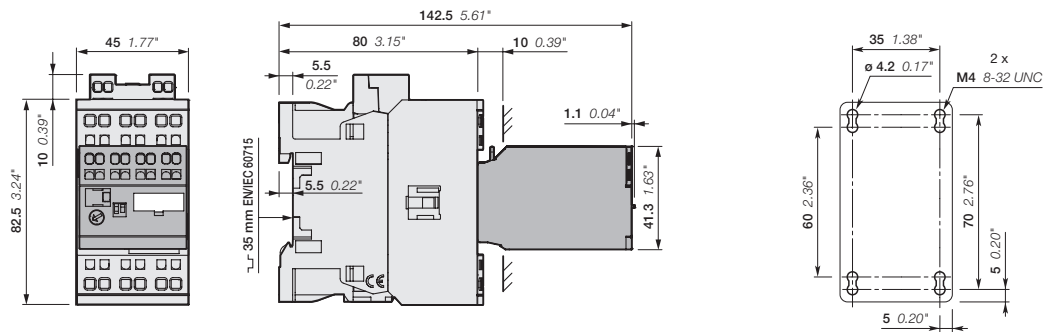
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

AF09..S ... AF26 ..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF09..S, AF12..S, AF16..S + TEF4S



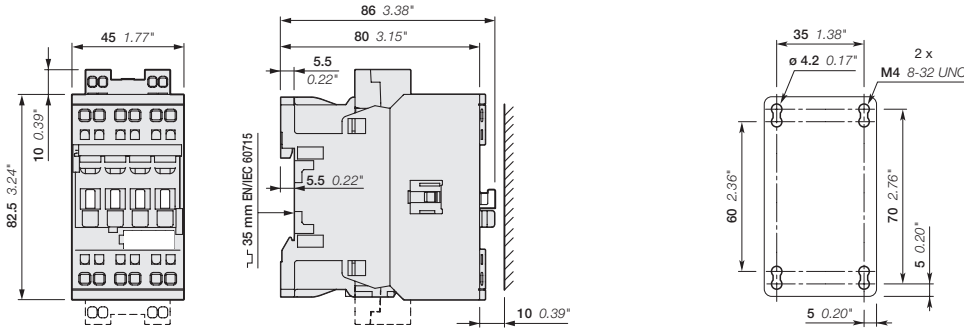
AF26..S + TEF4S

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

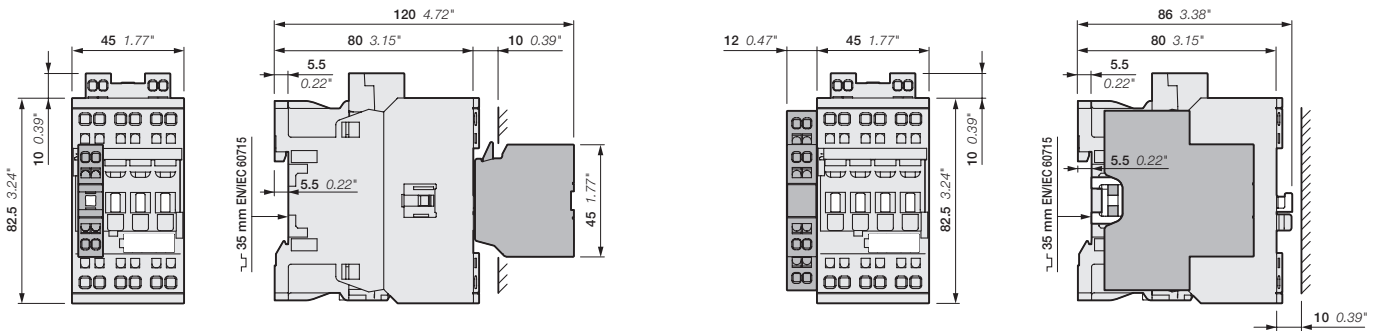
AF26 ..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

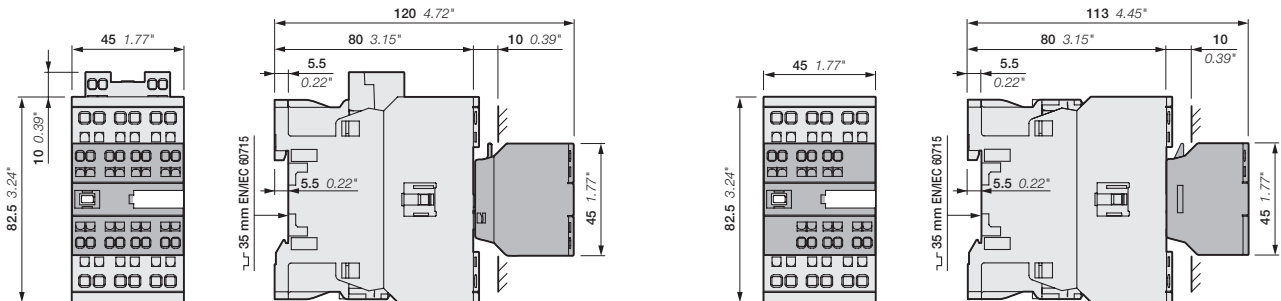


AF26..S



AF26..S
+ CA4..S 1-poliger Hilfskontaktblock

AF26..S
+ CAL4-11S 2-poliger Hilfskontaktblock



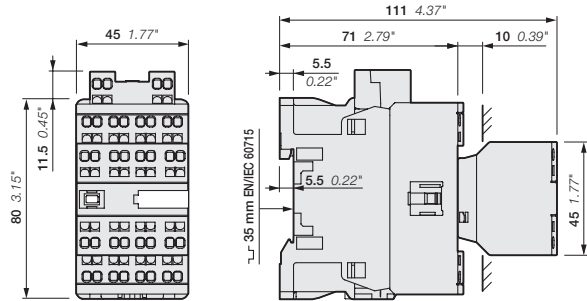
AF26..S
+ CA4..S 4-poliger Hilfskontaktblock

AF26..S
+ CAT4..S 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenklemmenblock

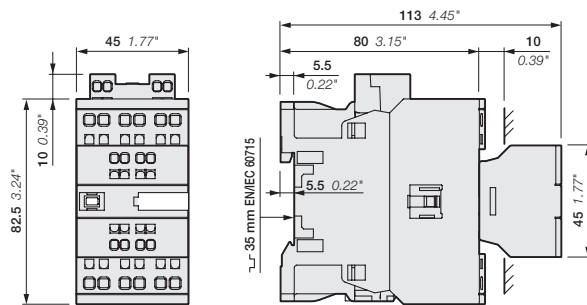
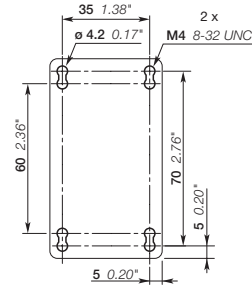
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

AF09..S ... AF26 ..S 3-polige 2 Etagen Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

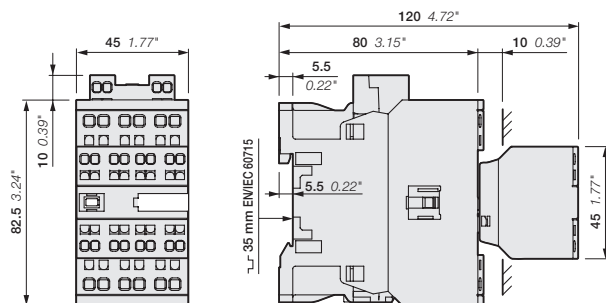
Abmessungen in mm, Zoll



AF09, AF12, AF16..-30-22S



AF26..-30-11S



AF26..-30-22S

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

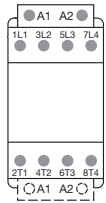
AF09 ... AF80 4-polige Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

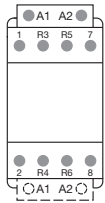
AF09 ... AF38 Schütze - AC/DC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

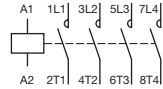
1



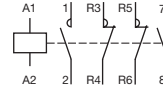
AF09 ... AF80...-40-00



AF09 ... AF40...-22-00
AF80-22-00

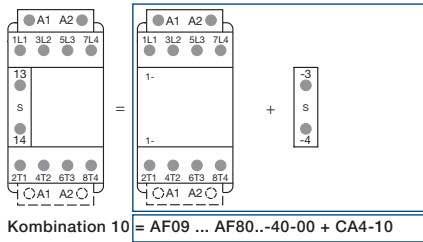


AF09 ... AF80...-40-00

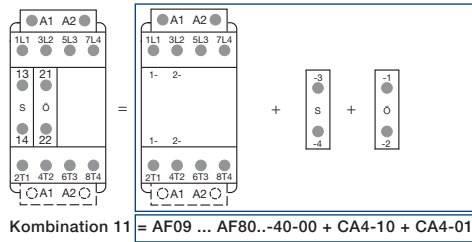


AF09 ... AF40...-22-00
AF80-22-00

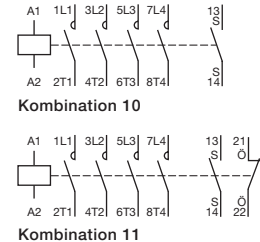
Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



Kombination 10 = AF09 ... AF80...-40-00 + CA4-10

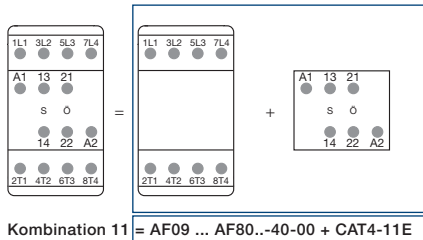


Kombination 11 = AF09 ... AF80...-40-00 + CA4-10 + CA4-01

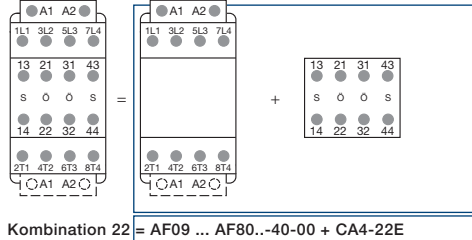


Kombination 10

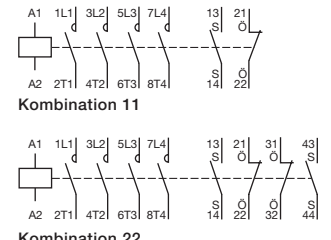
Kombination 11



Kombination 11 = AF09 ... AF80...-40-00 + CAT4-11E

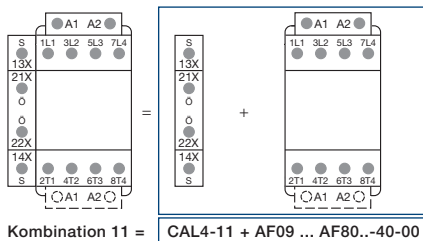


Kombination 22 = AF09 ... AF80...-40-00 + CA4-22E

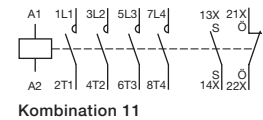


Kombination 11

Kombination 22



Kombination 11 = CAL4-11 + AF09 ... AF80...-40-00



Kombination 11

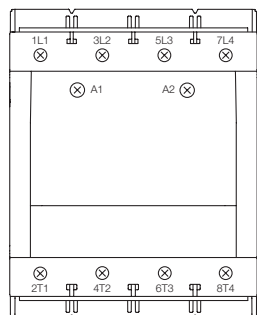
Hinweis: Nur bei AF09..Z ... AF38..Z Schützen mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

AF116 ... AF370 4-polige Schütze

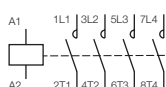
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

AF116 ... AF370 Schütze - AC/DC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

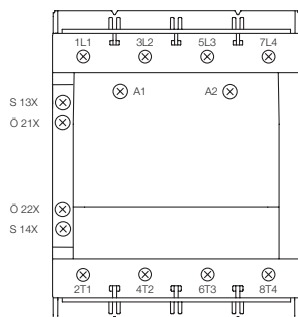


AF116 ... AF370-40-00

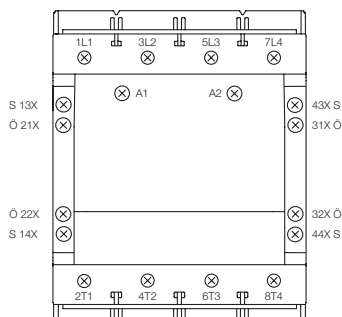


AF116 ... AF370-40-00

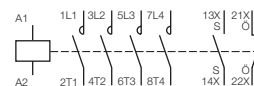
Standardgeräte mit werkseitig angebauten Hilfskontaktblöcken



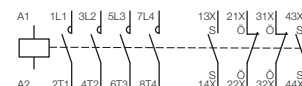
AF116 ... AF370-40-11



AF116 ... AF370-40-22



AF116 ... AF370-40-11



AF116 ... AF370-40-22

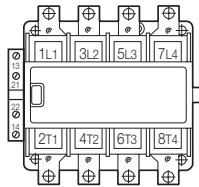
EK550, EK1000 4-polige Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

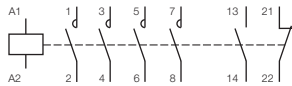
EK550, EK1000 Schütze - AC-betätigt

Standardgerät

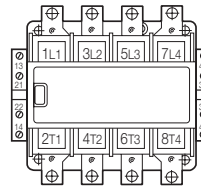
1



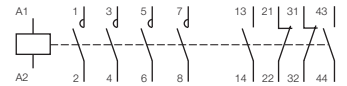
EK550, EK1000-40-11



EK550, EK1000-40-11

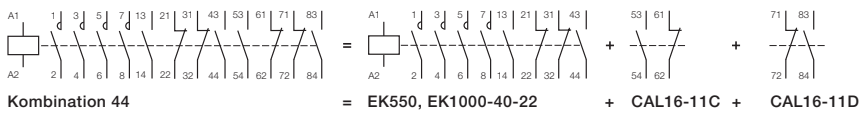
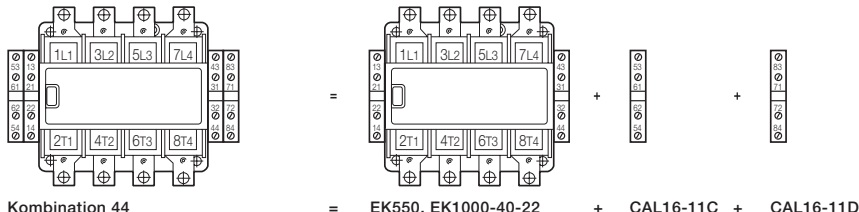


EK550, EK1000-40-22



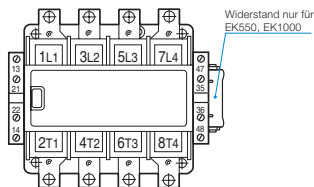
EK550, EK1000-40-22

Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender

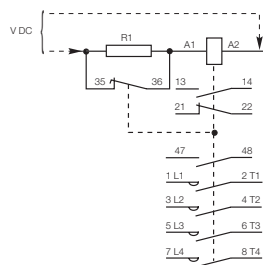


EK550, EK1000 Schütze - mit Mehrfrequenzspule oder DC-betätigt

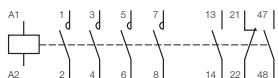
Standardgerät



EK550, EK1000-40-21

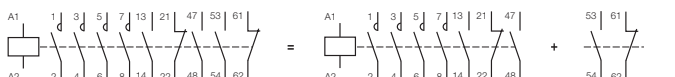
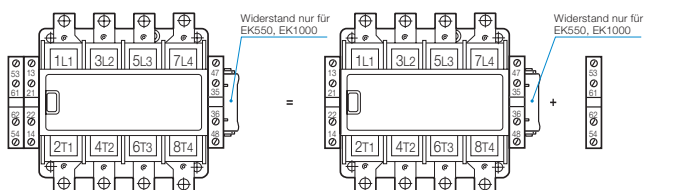


EK550, EK1000 Schütze - DC-betätigt



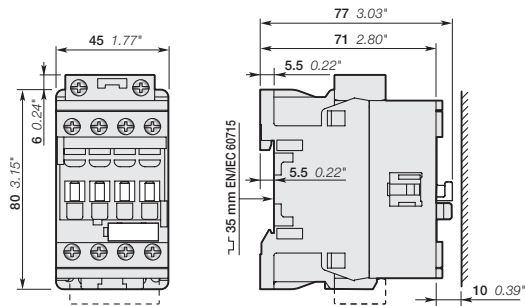
EK550, EK1000-40-21

Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender

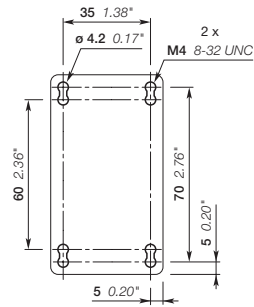


AF09, AF16 4-polige Schütze Abmessungen

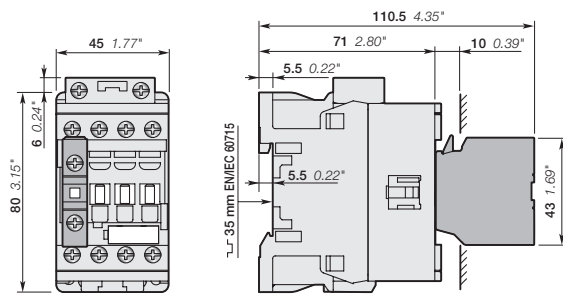
Abmessungen in mm, Zoll



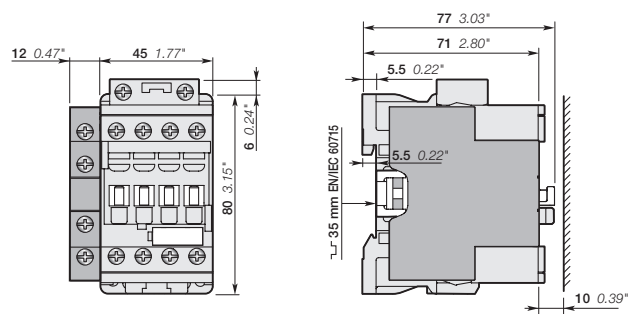
AF09, AF16



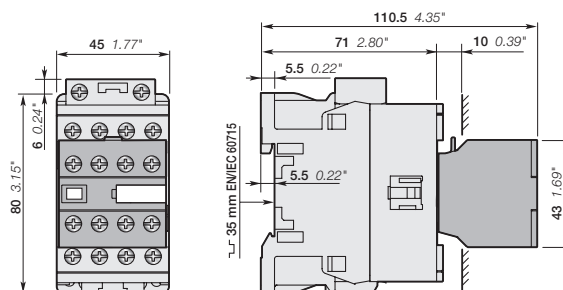
AF09, AF16



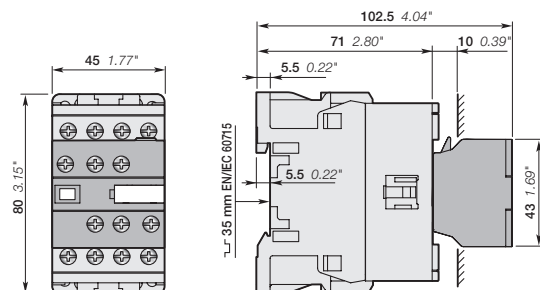
AF09, AF16
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF16
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF09, AF16
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



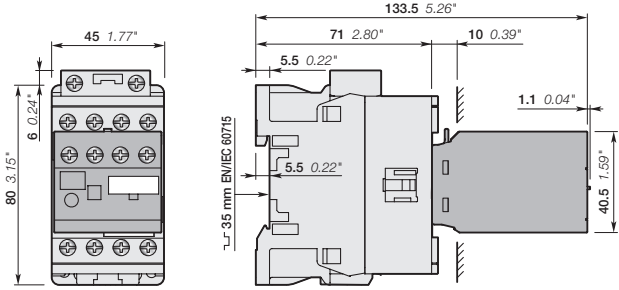
AF09, AF16
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

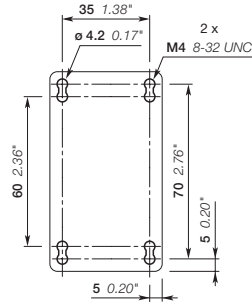
AF09, AF16 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

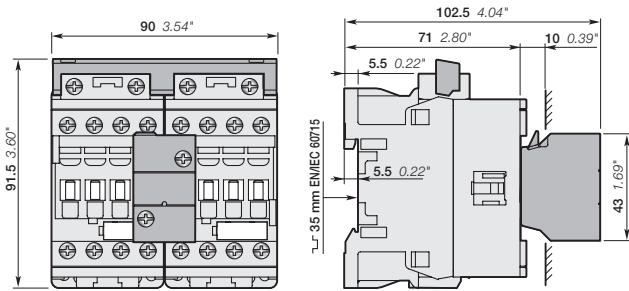
1



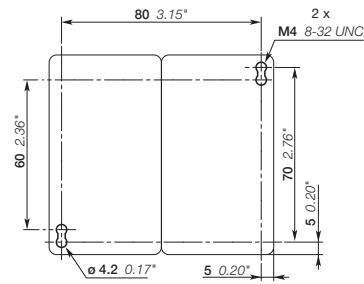
AF09, AF16
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais



AF09, AF16



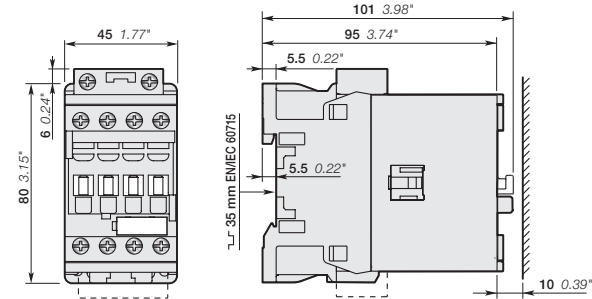
AF09..-40-00, AF16..-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



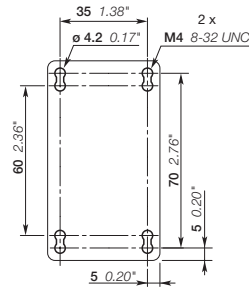
AF09..-40-00, AF16..-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

AF26, AF38 4-polige Schütze Abmessungen

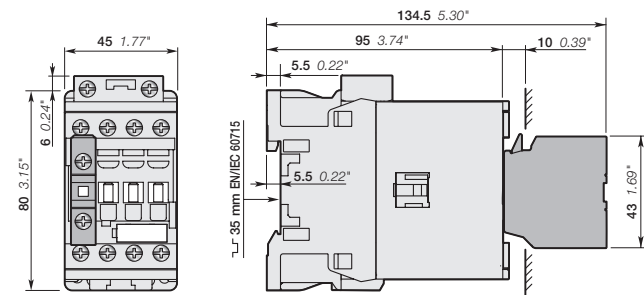
Abmessungen in mm, Zoll



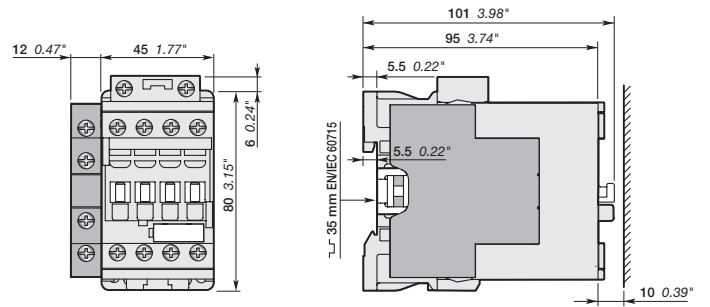
AF26, AF38



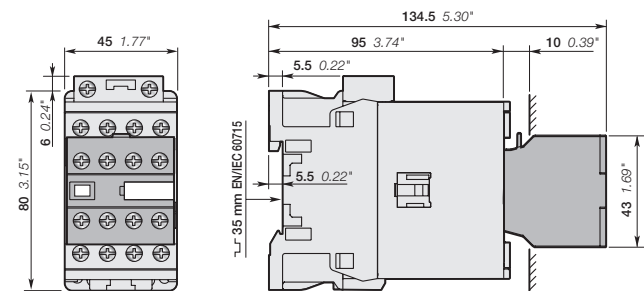
AF26, AF38



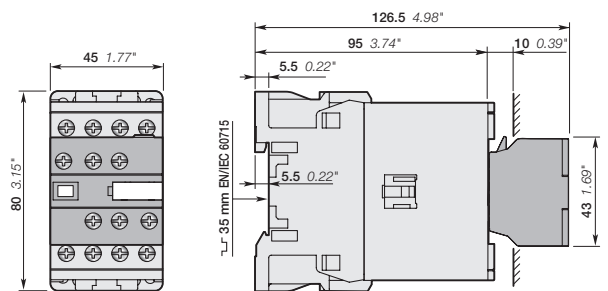
AF26, AF38
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF38
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF26, AF38
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



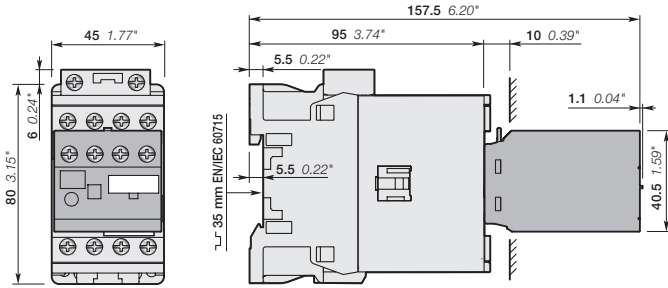
AF26, AF38
+ CA4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenanschlussklemmenblock

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

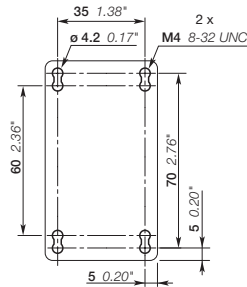
AF26, AF38 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

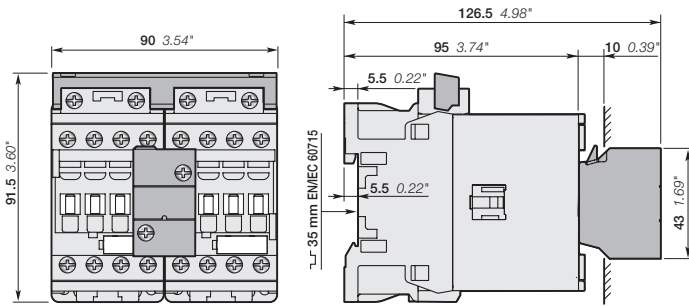
1



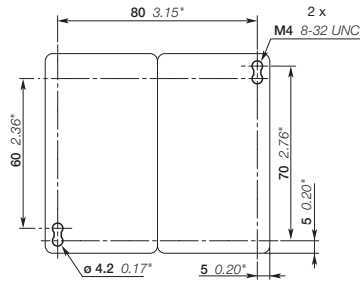
AF26, AF38
+ TEF4 elektronisches Zeitrelais



AF26, AF38



AF26..-40-00, AF38..-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

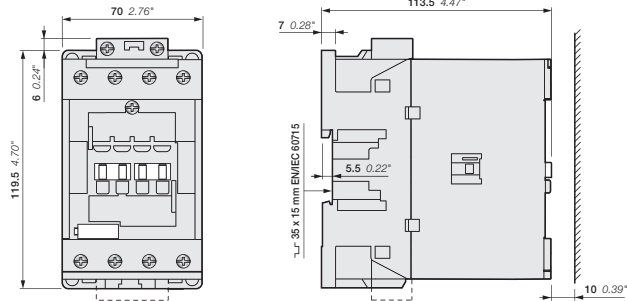


AF26..-40-00, AF38..-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

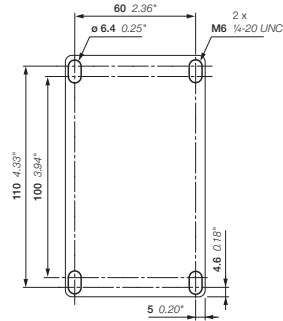
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

AF40, AF52 4-polige Schütze Abmessungen

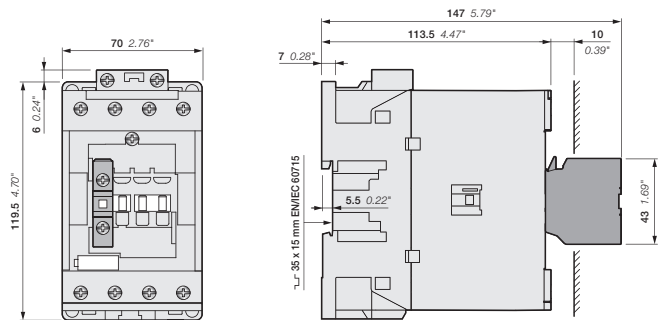
Abmessungen in mm, Zoll



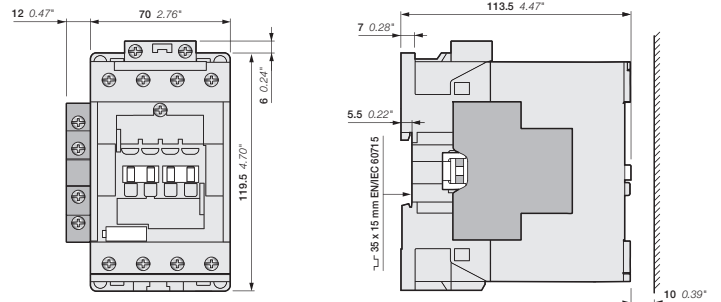
AF40, AF52



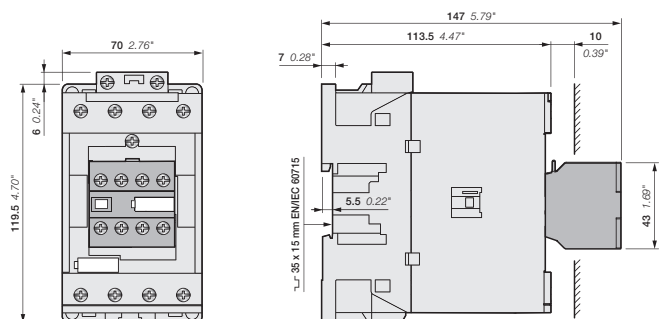
AF40, AF52



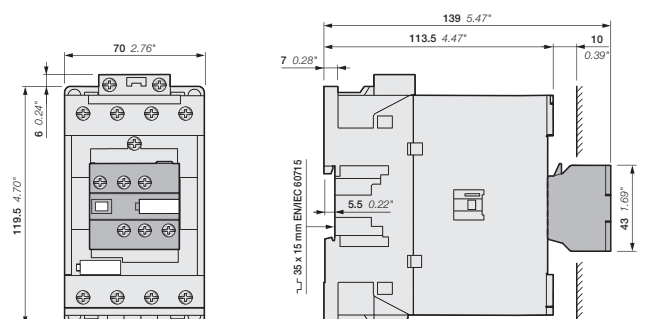
AF40, AF52
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF40, AF52
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



AF40, AF52
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock

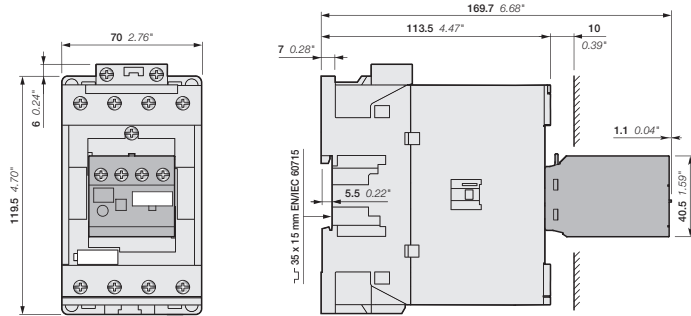


AF40, AF52
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und
Spulenanschlussklemmenblock

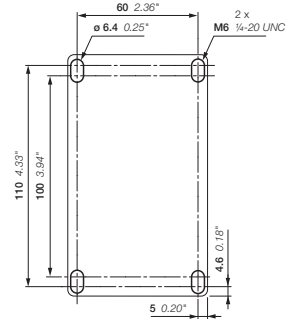
AF40, AF52 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

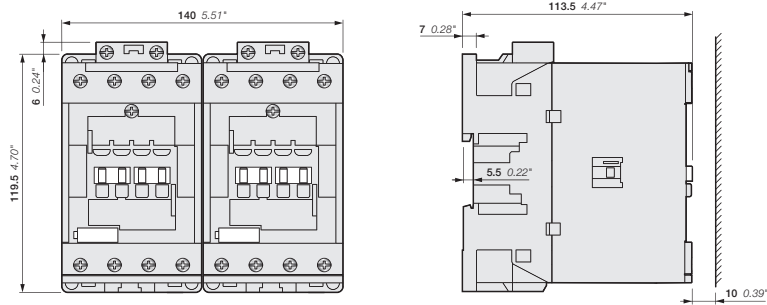
1



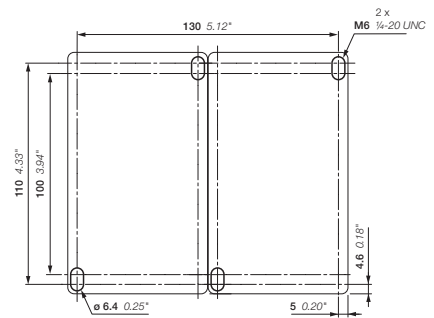
AF40, AF52
+ TEF4 Elektronisches Zeitrelais



AF40, AF52



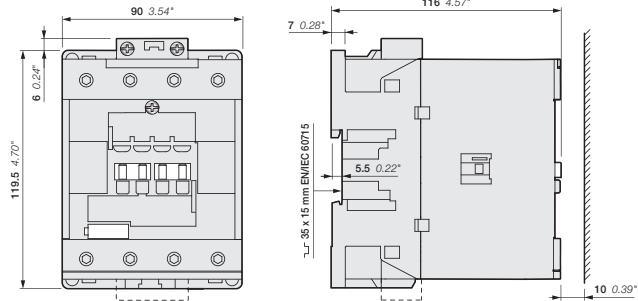
AF40, AF52
+ VM96-4 Mechanischer Verriegelungssatz



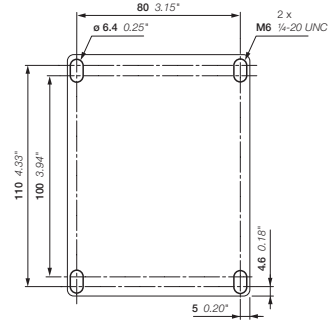
AF40, AF52
+ VM96-4 Mechanischer Verriegelungssatz

AF80 4-polige Schütze Abmessungen

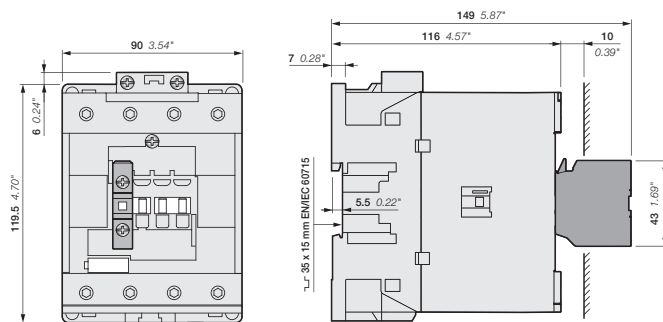
Abmessungen in mm, Zoll



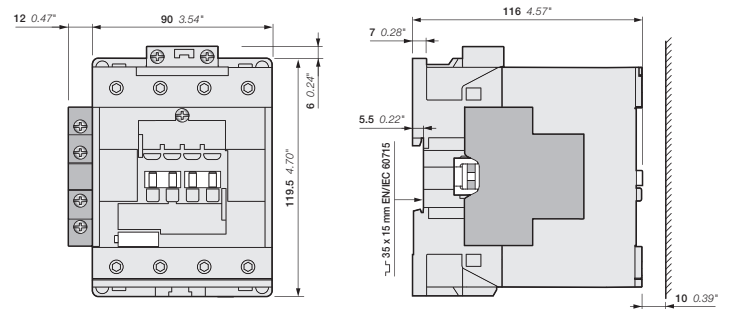
AF80



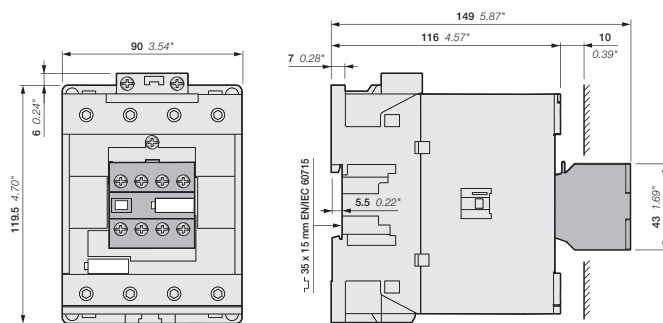
AF80



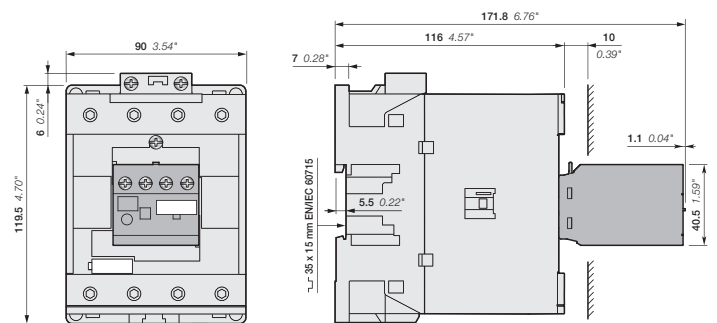
AF80
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



AF80
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



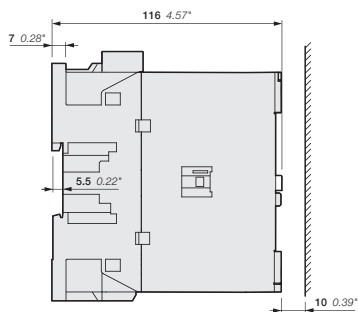
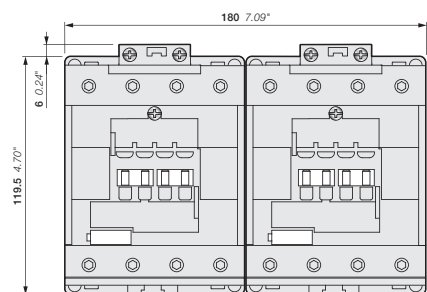
AF80
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



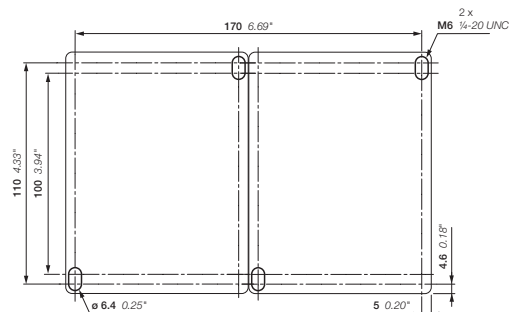
AF80
+ TEF4 Elektronisches Zeitrelais

AF80 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



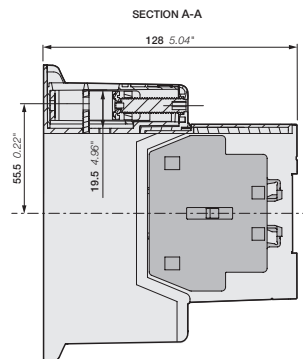
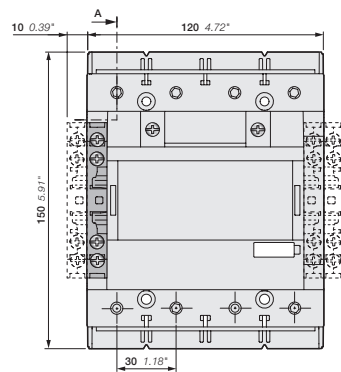
AF80
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



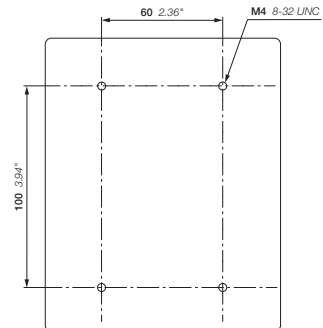
AF80
+ VM96-4 Mechanischer Verriegelungssatz

AF116, AF140 4-polige Schütze Abmessungen

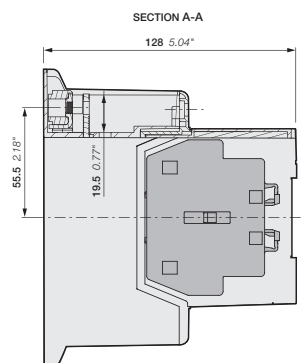
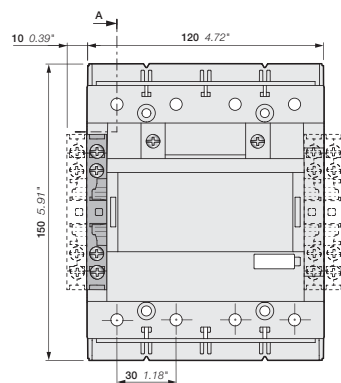
Abmessungen in mm, Zoll



AF116, AF140-40-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock
AF116, AF140-40-11



AF116, AF140-40-..(B)

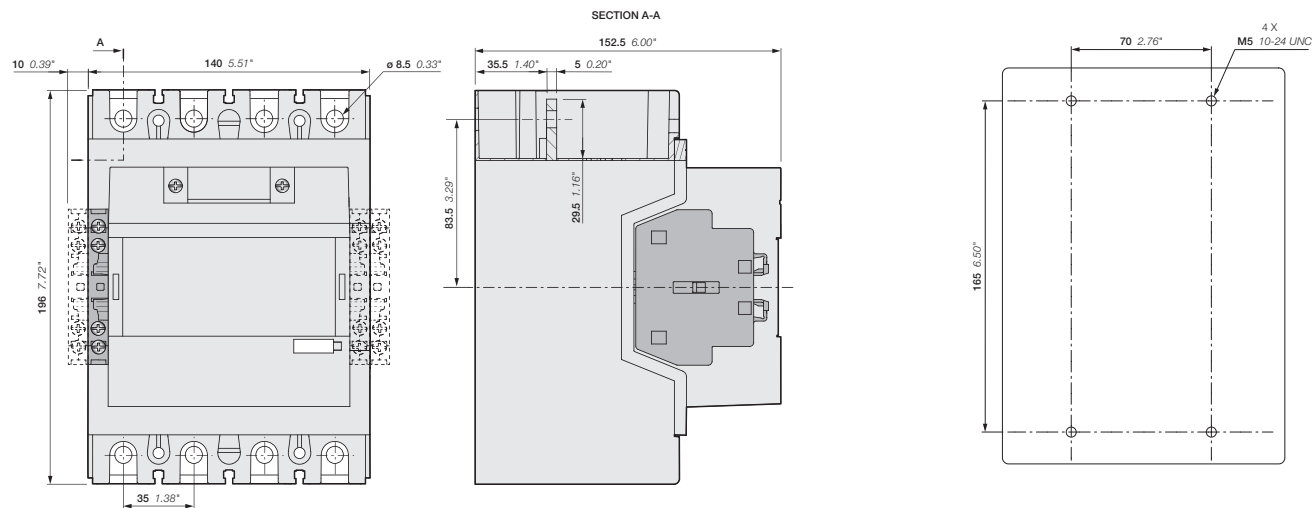


AF116, AF140-40-00B + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock
AF116, AF140-40-11B

AF190, AF205 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

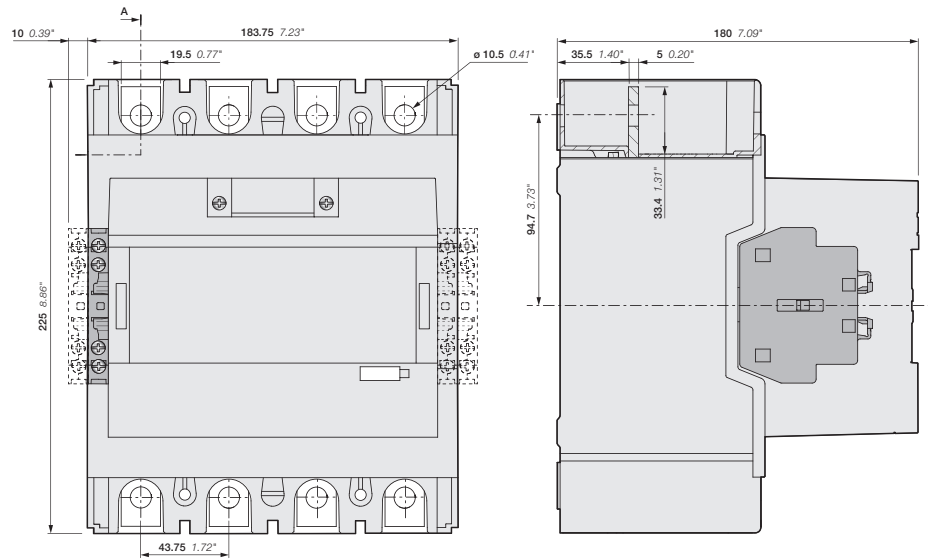


AF190, AF205-40-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock
AF190, AF205-40-11

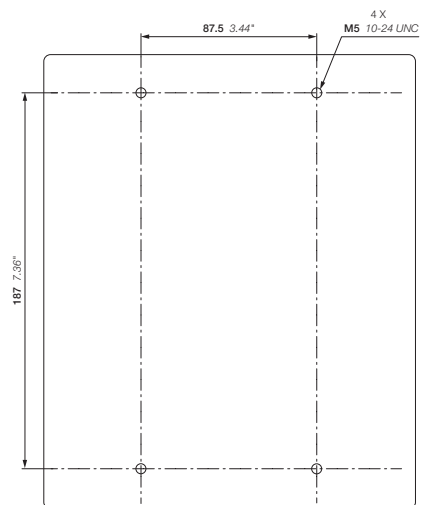
AF190, AF205-40

AF265, AF370 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



AF265, AF370-40-00 + CAL19 2-poliger Hilfskontaktblock
AF265, AF370-40-11



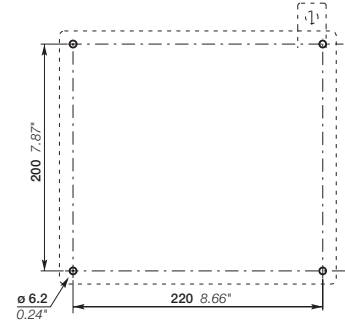
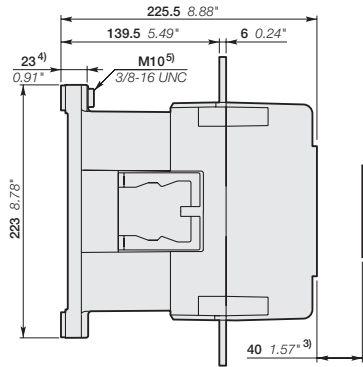
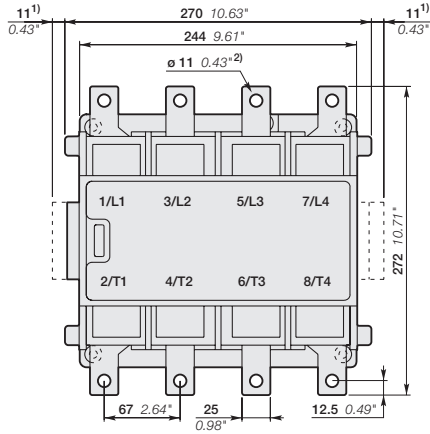
AF265, AF370-40

EK550, EK1000 4-polige Schütze - AC betätigt

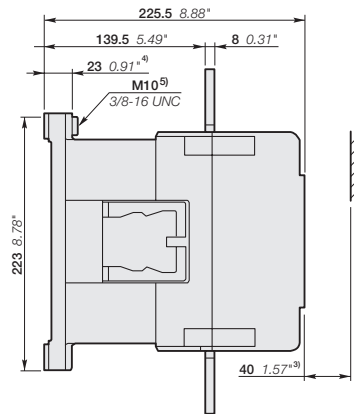
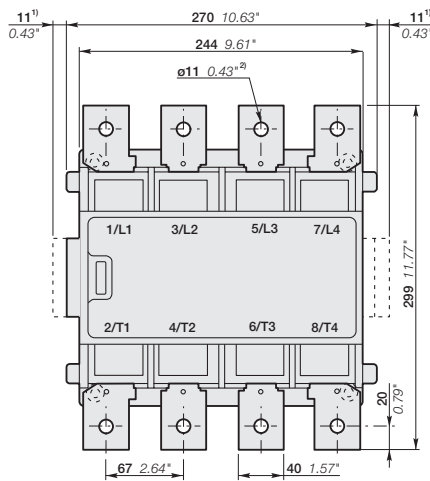
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1

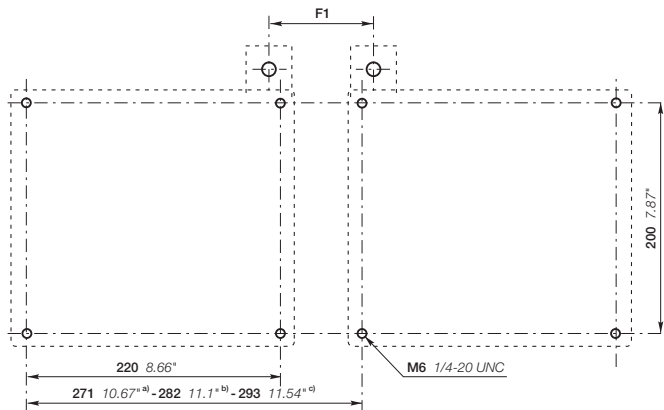


EK370, EK550



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



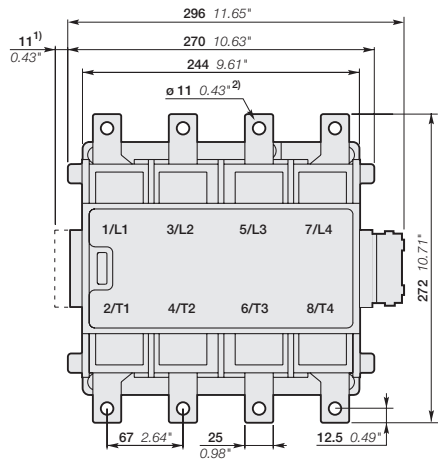
EK1000

- a) Min. Abm. ergibt Abstand F1 = 70
- b) Beinhaltet Platz für drei Hilfskontaktblöcke zwischen den Schützen
- c) Beinhaltet Platz für vier Hilfskontaktblöcke zwischen den Schützen

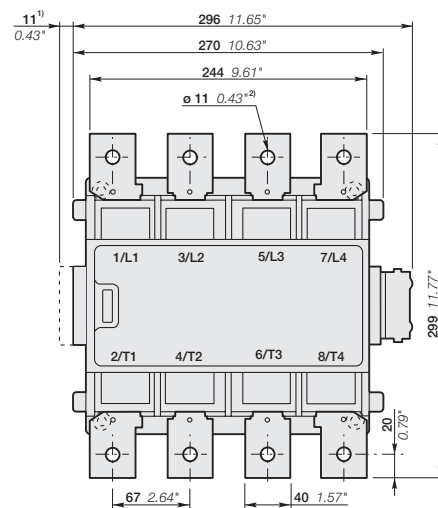
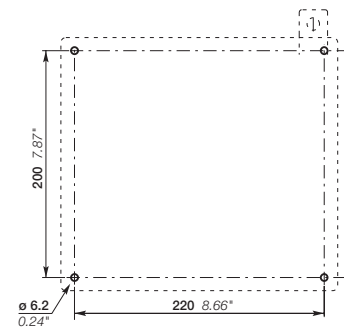
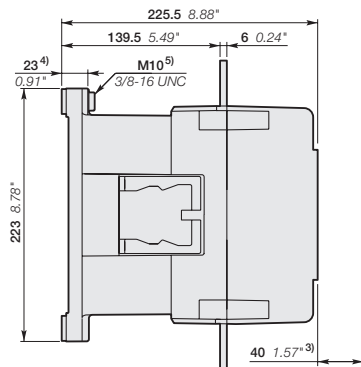
EK550, EK1000 4-polige Schütze - DC betätigt

Abmessungen

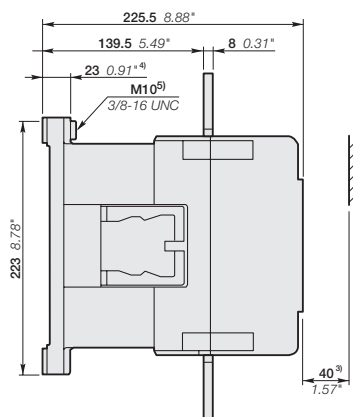
Abmessungen in mm, Zoll



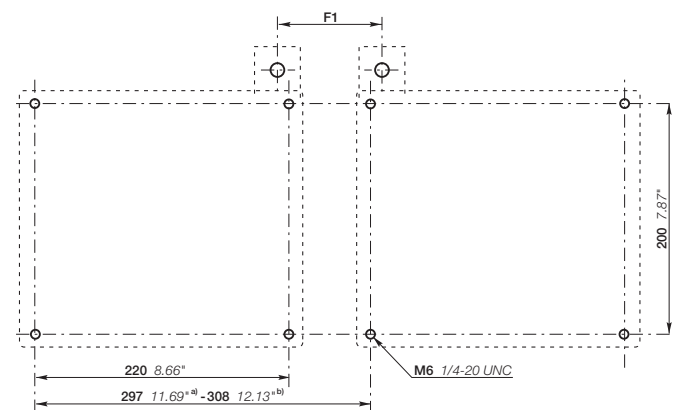
EK370, EK550



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. Abm.
- b) Beinhaltet Platz für zwei Hilfskontaktblöcke und DC-Einheit zwischen den Schützen

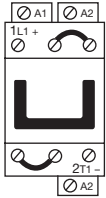
GA75 ... GAF2050 Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

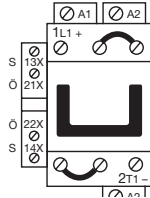
GA75 Schütze - AC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

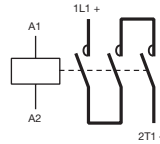
1



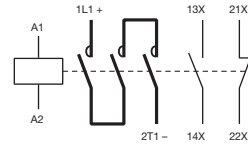
GA75-10-00



GA75-10-11



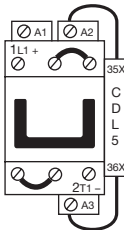
GA75-10-00



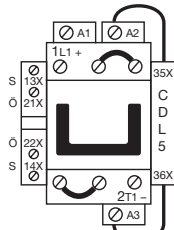
GA75-10-11

GA75 Schütze - DC-betätigt

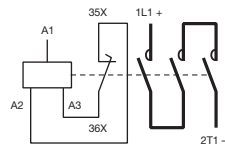
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



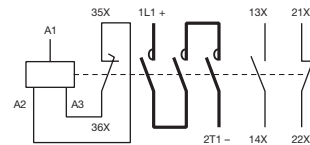
GAE75-10-00



GAE75-10-11

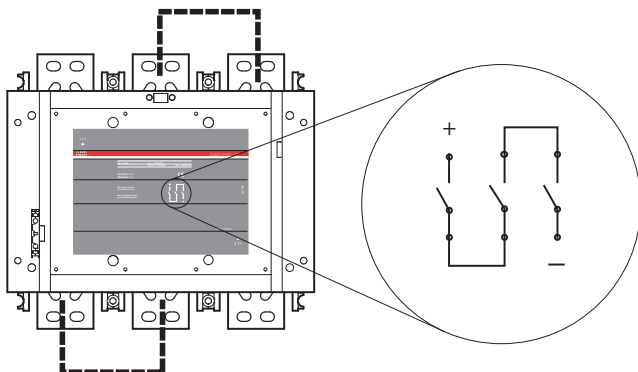


GAE75-10-00



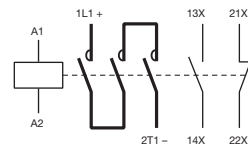
GAE75-10-11

GAF185 ... GAF2050 Schütze - AC/DC-betätigt



Verbindersätze sind separat zu bestellen

GAF185 ... GAF2050-10-11

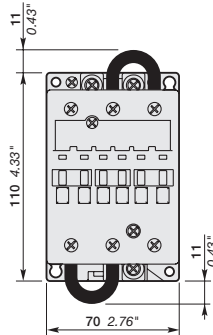


GAF185 ... GAF2050-10-11

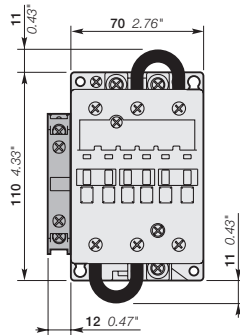
GA75, GAE75 1-polige Schütze

Abmessungen

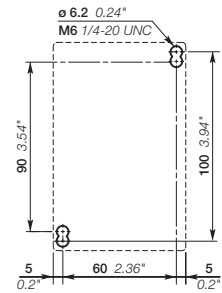
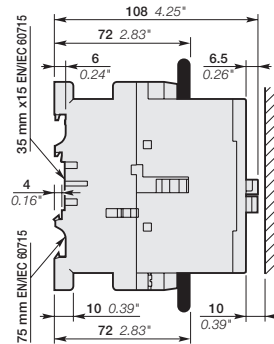
Abmessungen in mm, Zoll



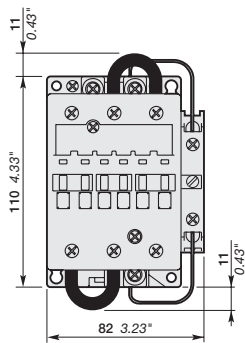
GA75-10-00



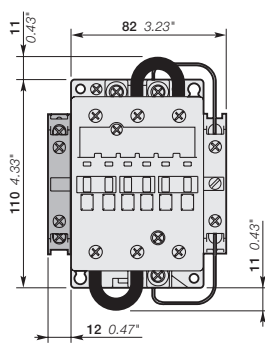
GA75-10-11



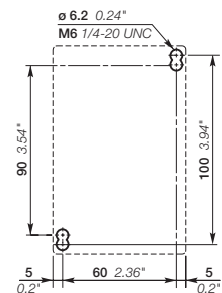
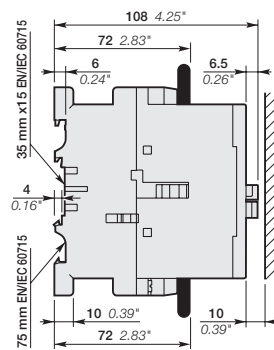
GA75



GAE75-10-00



GAE75-10-11

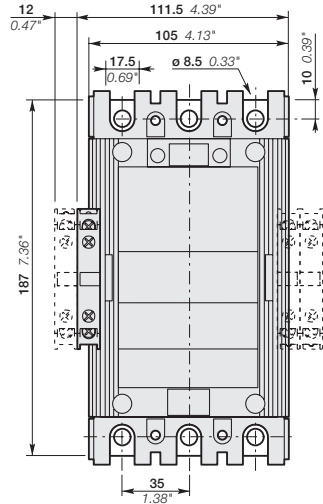


GAE75

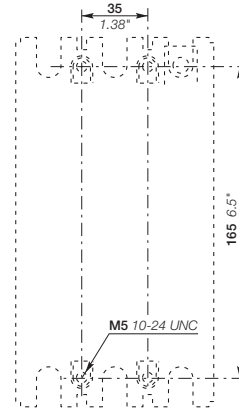
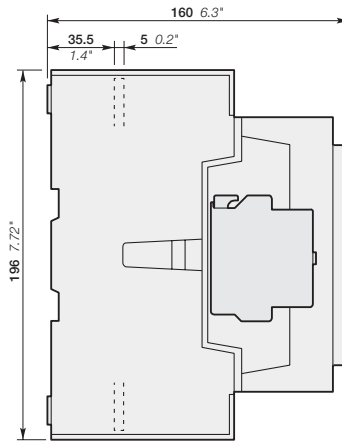
GAF185, GAF300 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

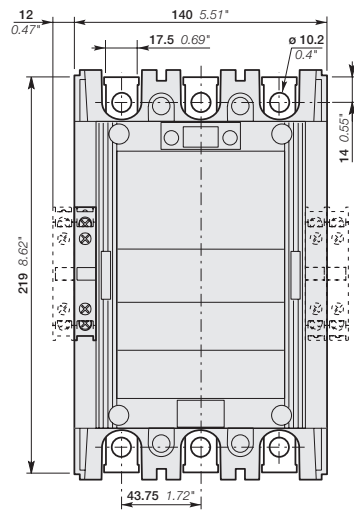
1



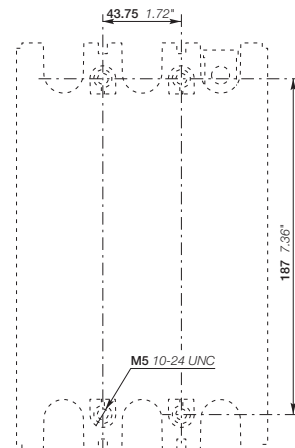
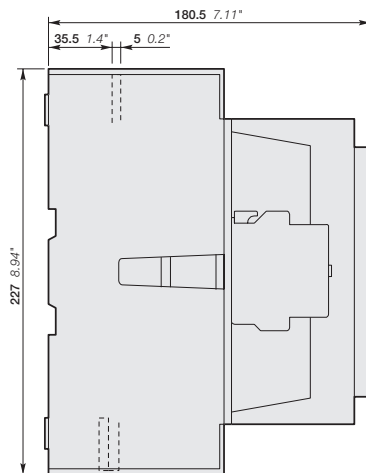
GAF185-30-11



GAF185-30-11



GAF300-30-11

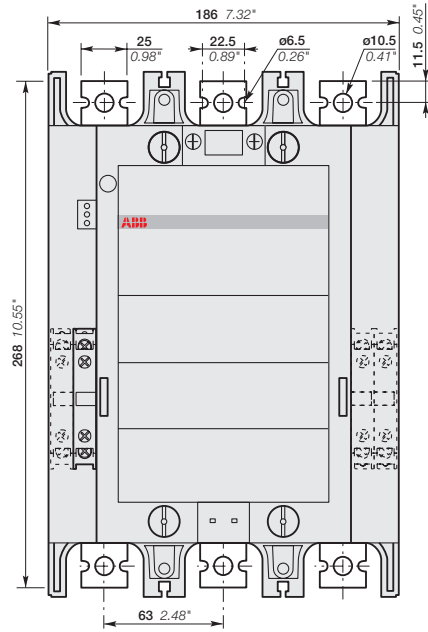


GAF300-30-11

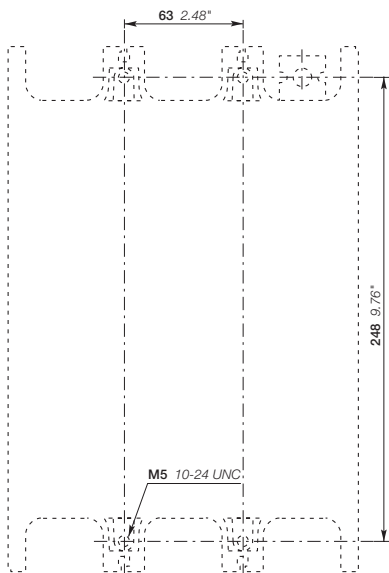
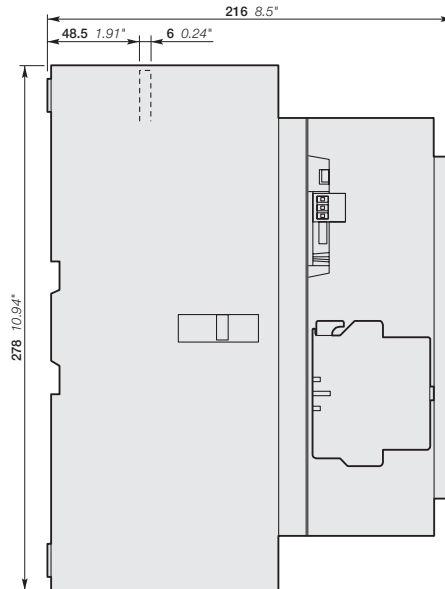
GAF460 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



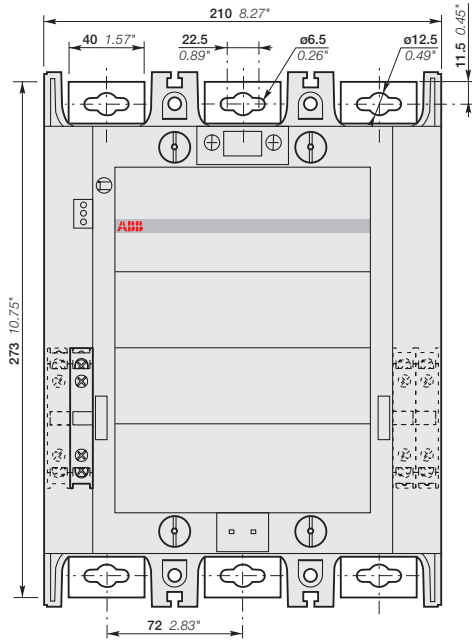
GAF460-30-11



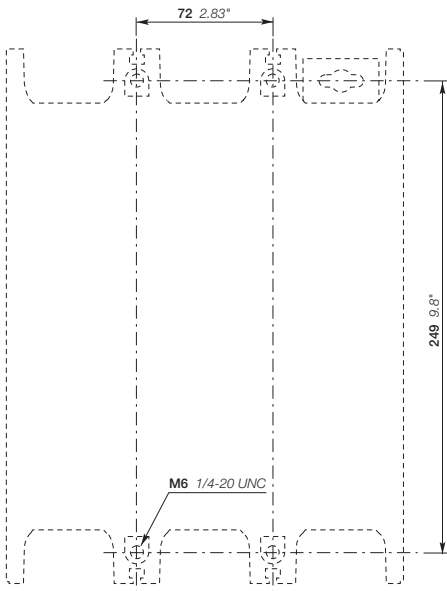
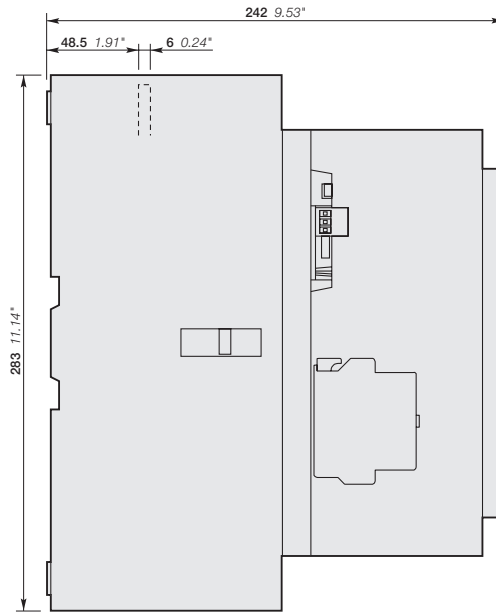
GAF750 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



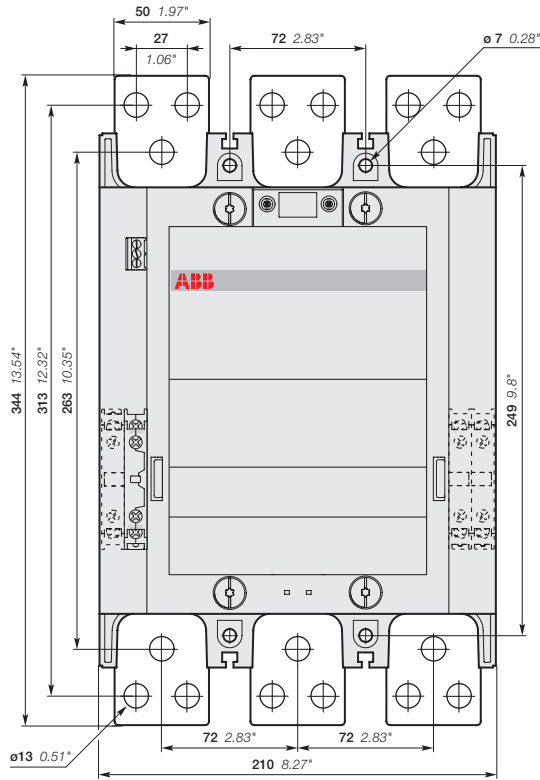
GAF750-30-11



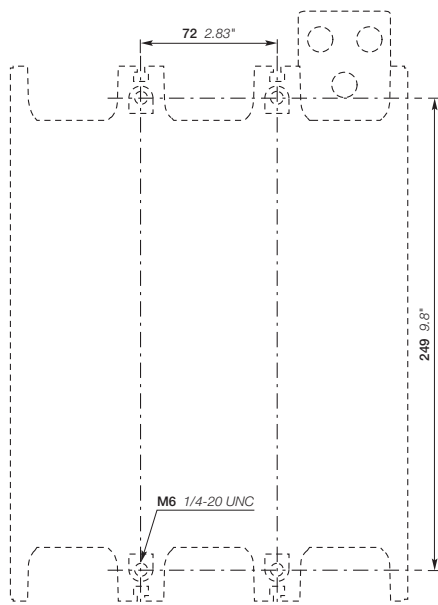
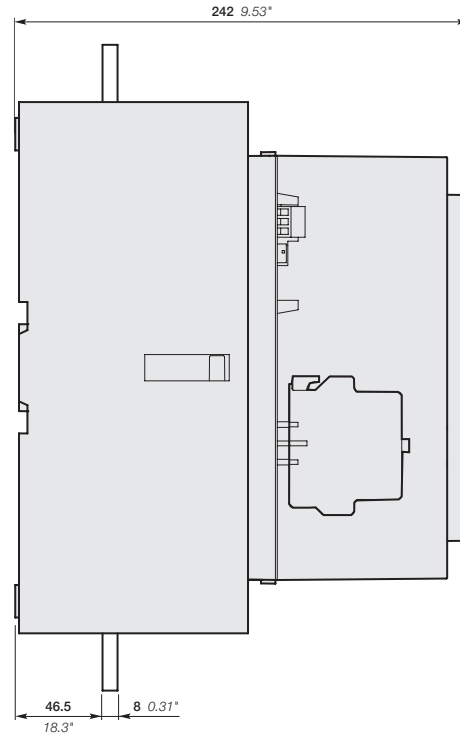
GAF1250 3-polige Schütze

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



GAF1250-30-11

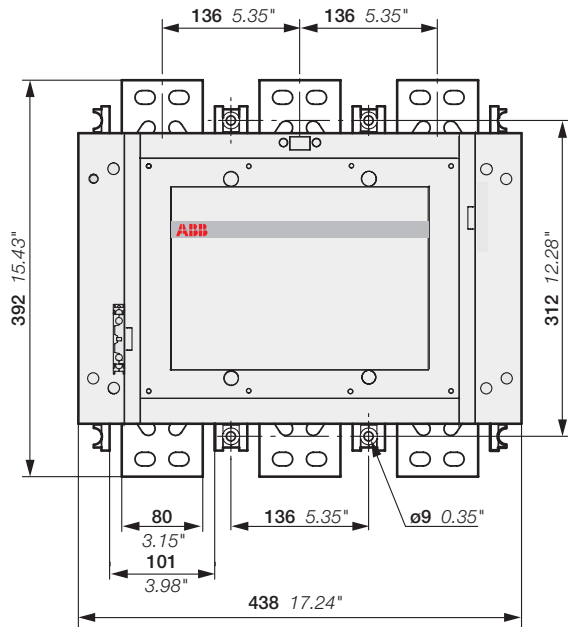
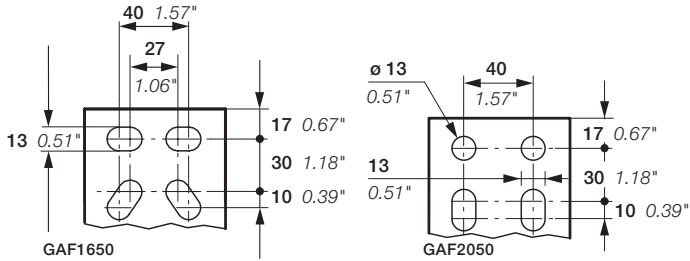


GAF1650, GAF2050 3-polige Schütze

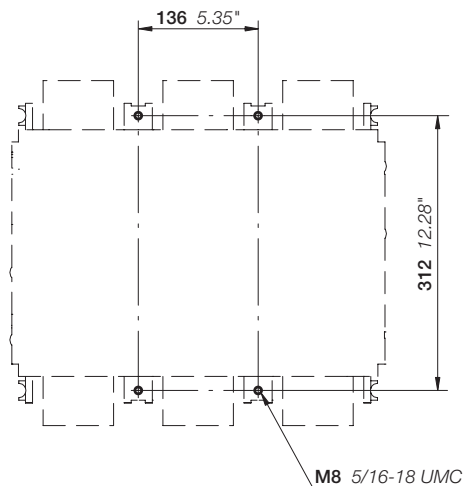
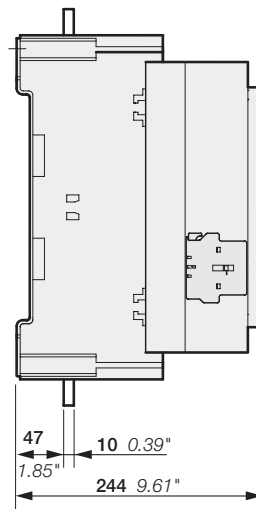
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



GAF1650, GAF2050-30-11

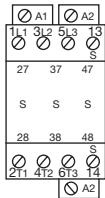


UA..RA Schütze

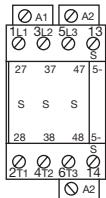
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

UA..RA Schütze – Wechselstrombetätigung

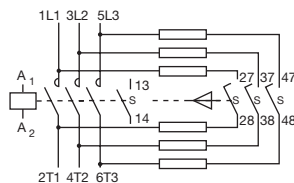
Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke



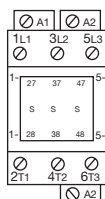
UA16-30-10 RA
UA26-30-10 RA



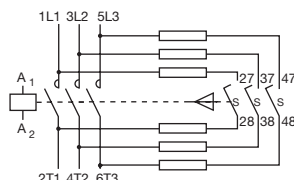
UA30-30-10 RA



UA16 ... 30-30-10 RA



UA50 ... 110-30-00 RA



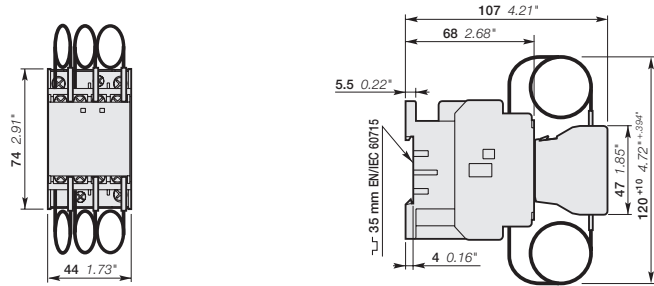
UA50 ... 110-30-00 RA

UA..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

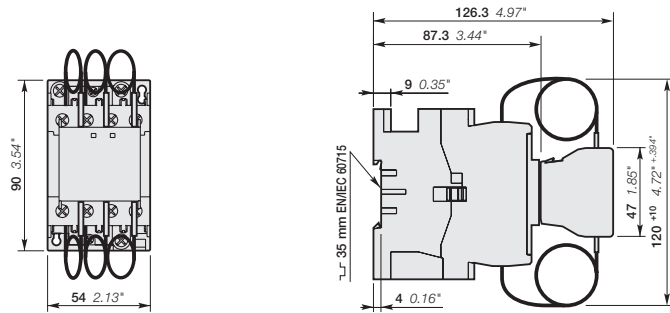
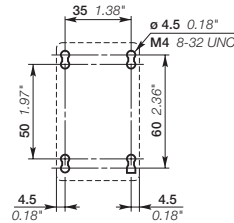
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

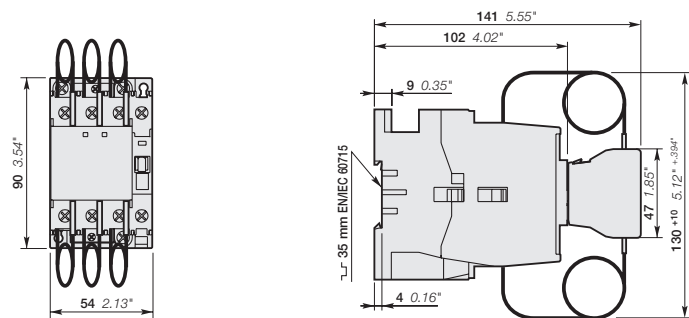
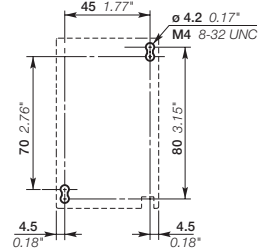
1



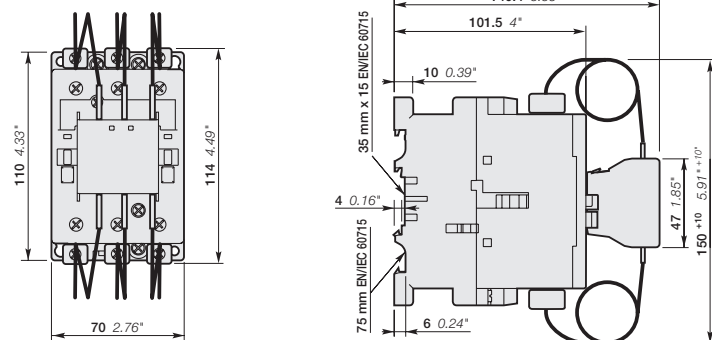
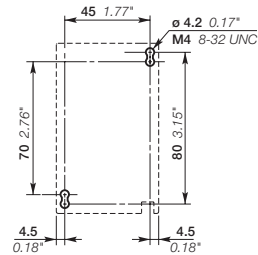
UA16..RA



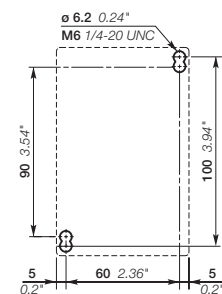
UA26..RA



UA30..RA

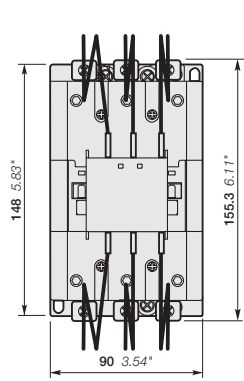


UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA

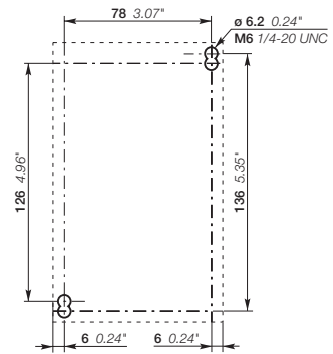
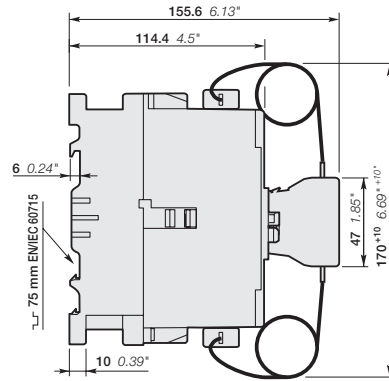


UA..RA 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll



UA95..RA, UA110..RA



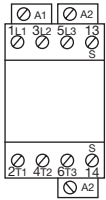
UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

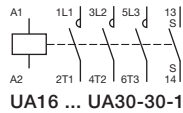
UA... Schütze – Wechselstrombetätigung

Standardgeräte ohne aufgerastete Hilfskontaktblöcke

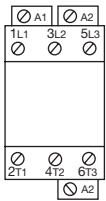
1



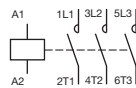
UA16 ... UA30-30-10



UA16 ... UA30-30-10

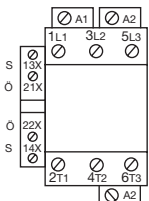


UA50 ... UA110-30-00

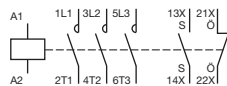


UA50 ... UA110-30-00

Standardgeräte mit seitlich aufgerasteten Hilfskontaktblock



UA50 ... UA110-30-11

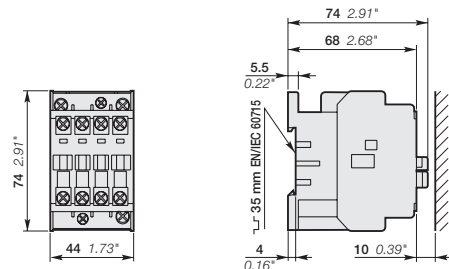


UA50 ... UA110-30-11

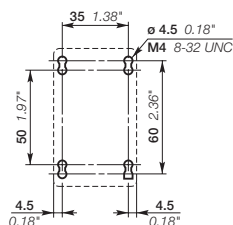
UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren

Abmessungen

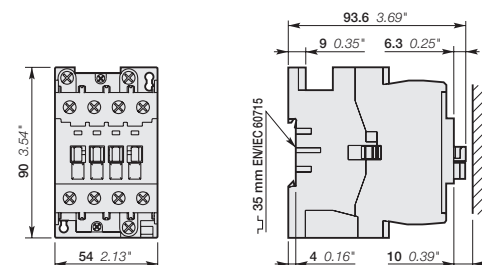
Abmessungen in mm, Zoll



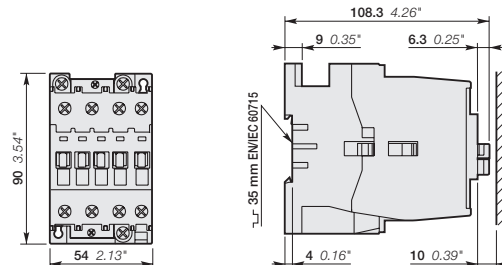
UA16



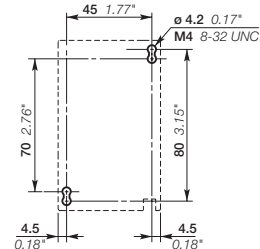
UA16 Bohrschablone



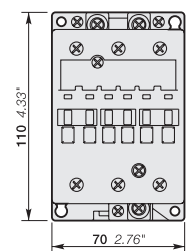
UA26



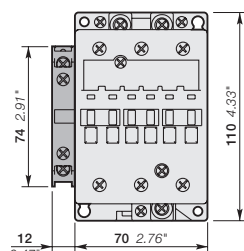
UA30



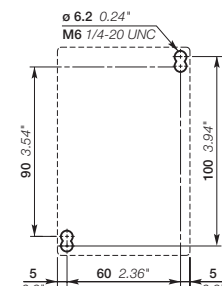
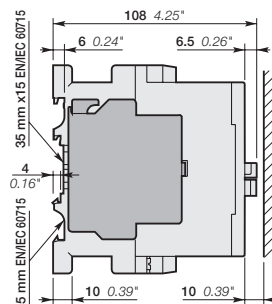
UA26, UA30 Bohrschablone



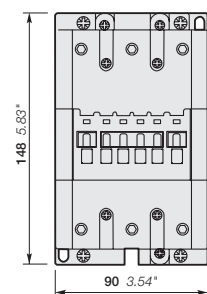
UA50, UA63, UA75-30-00



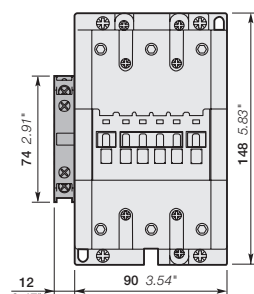
UA50, UA63, UA75-30-11



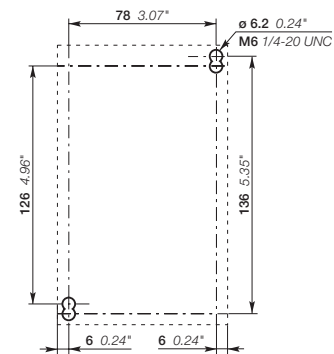
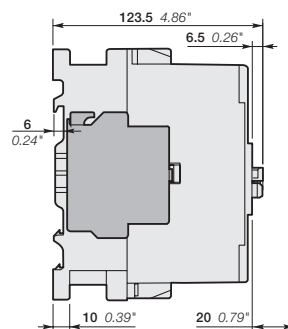
Bohrschablone



UA95, UA110-30-00



UA95, UA110-30-11

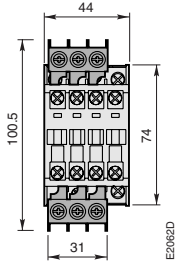


Bohrschablone

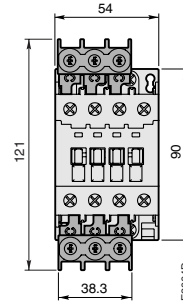
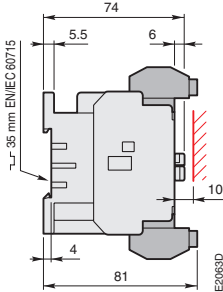
UA.. 3-polige Schütze zum Schalten von Kondensatoren Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

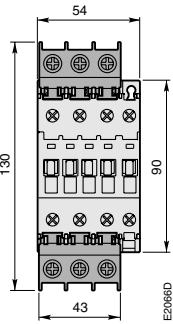
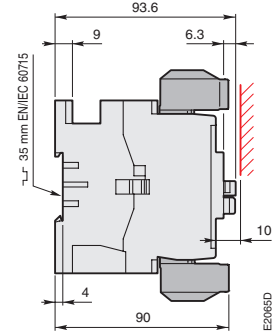
1



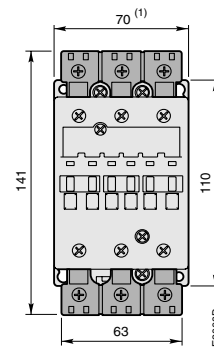
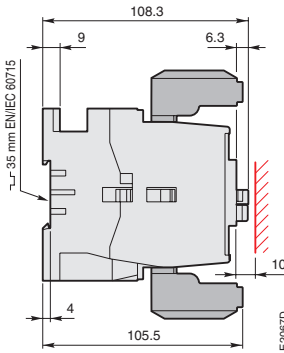
UA 16 Schütze + 2 x LD 16



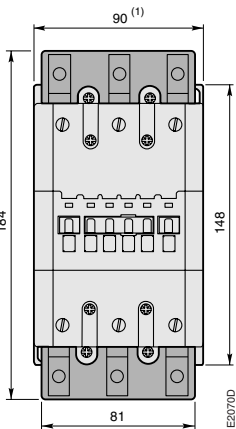
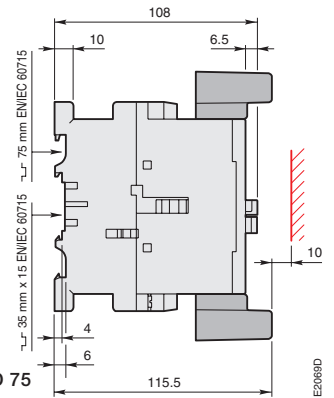
UA 26 Schütze + 2 x LD 26



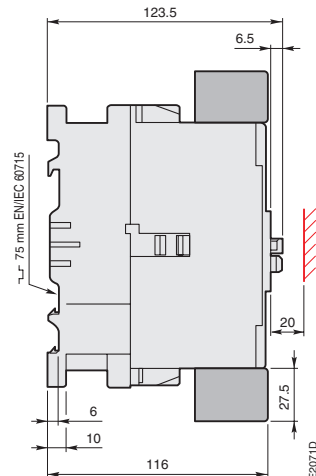
UA 30 Schütze + 2 x LD 40



UA 50, UA 63, UA 75 Schütze + 2 x LD 75



UA 95, UA 110 Schütze + 2 x LD 110

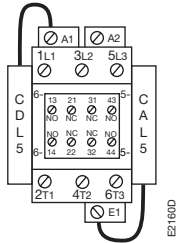


AM.. Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

Schütze AM... für Gleichstrombetätigung

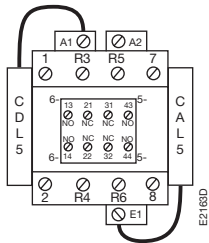
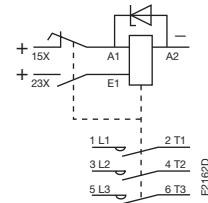
Standardgeräte ohne angebaute Hilfsschalter



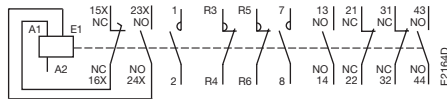
AM50-30-22
AM75-30-22



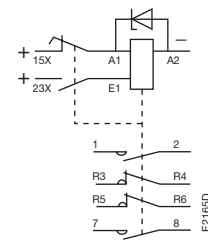
AM50-30-22
AM75-30-22



AM45-22-22
AM75-22-22



AM45-22-22
AM75-22-22

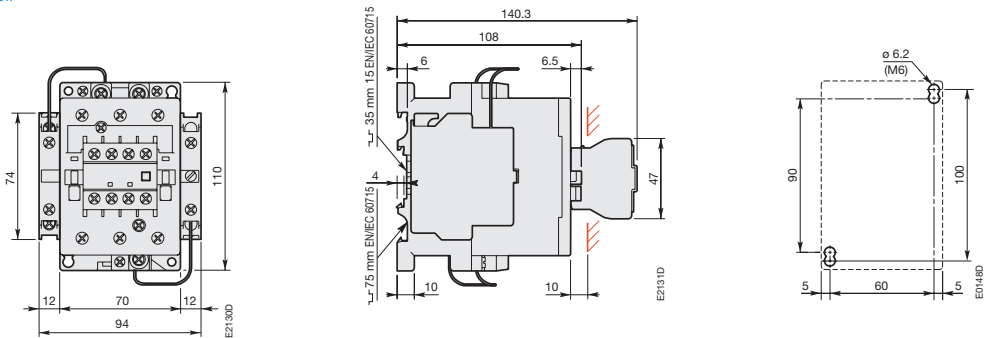


AM.. Schütze Abmessungen

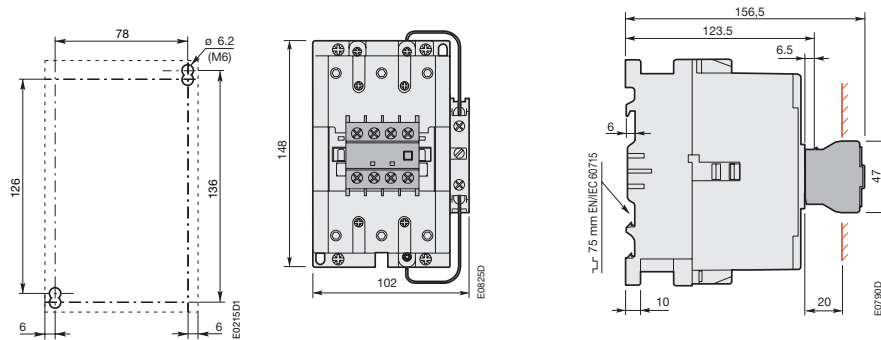
Abmessungen in mm, Zoll

3-polige Schütze AM 50, AM 75

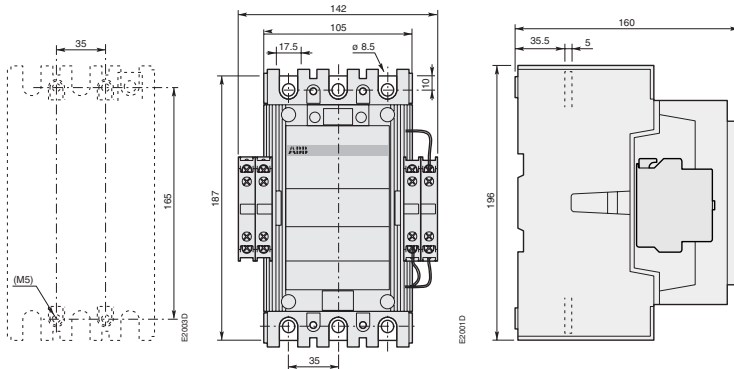
1



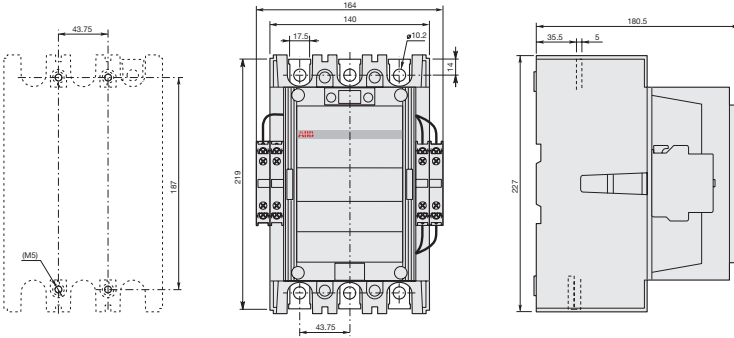
AM 110



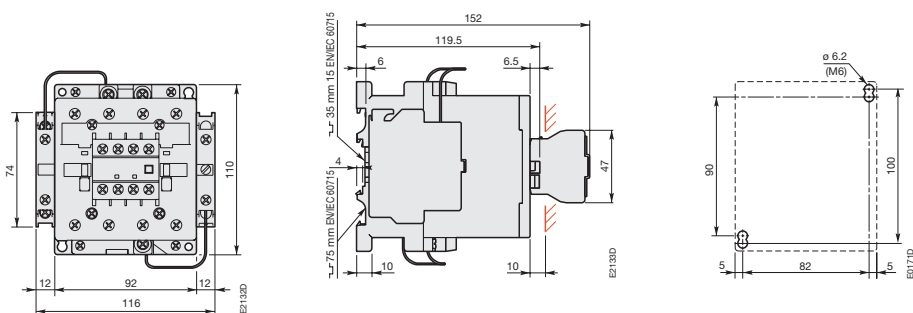
AM 185



AM 300



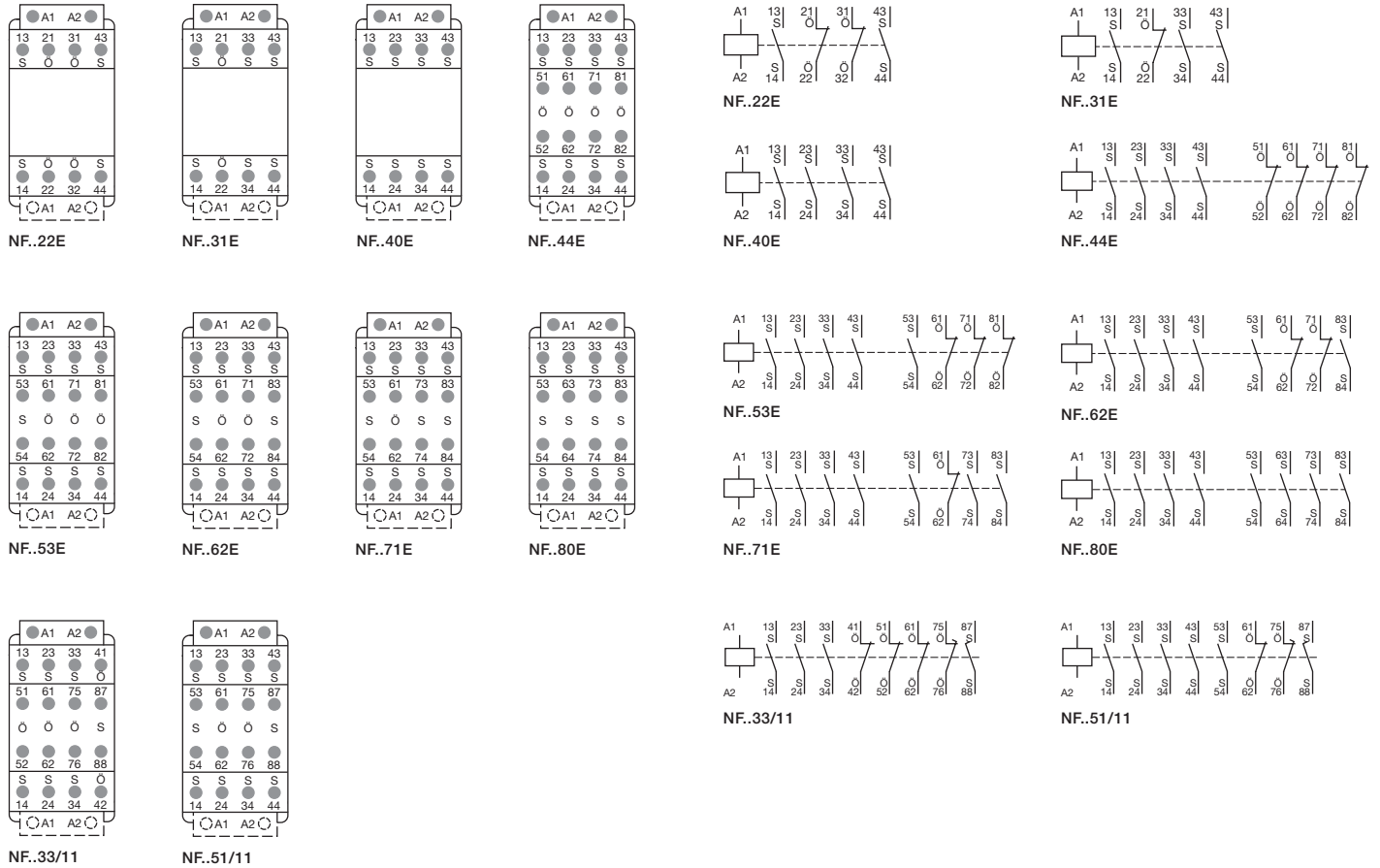
4-polige Schütze AM 45, AM 75



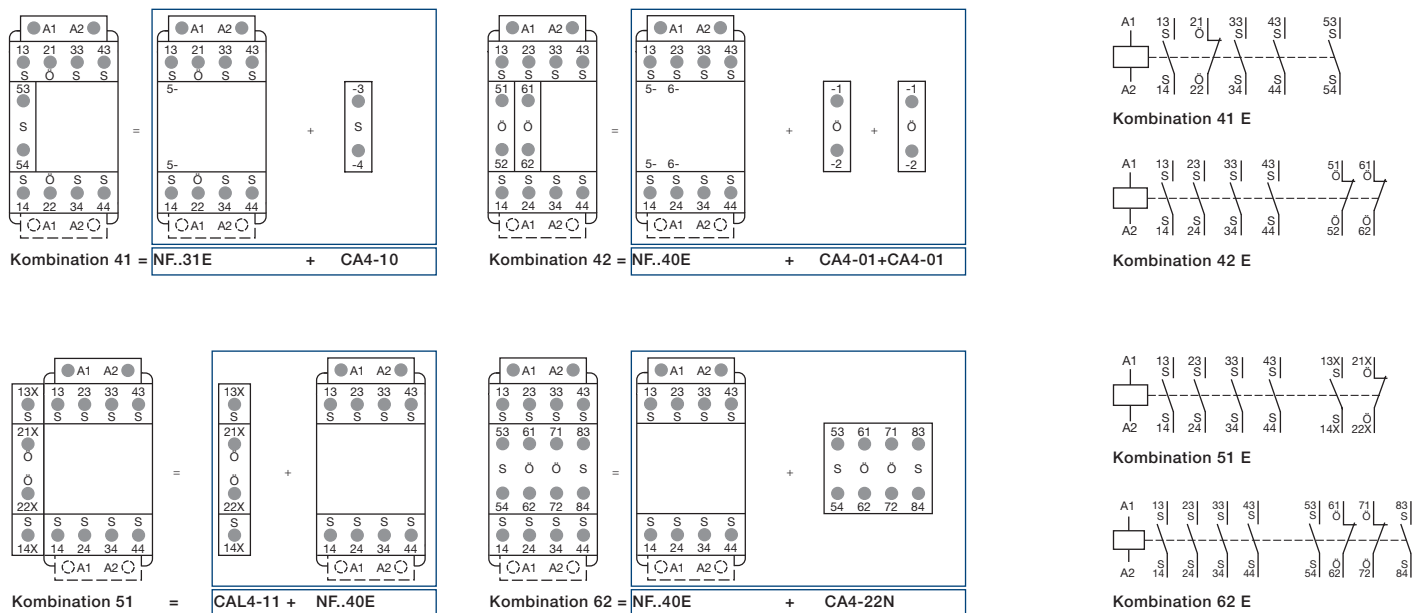
NF Hilfsschütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender



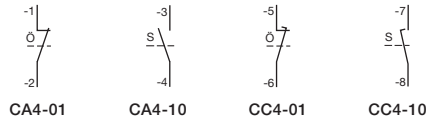
Hinweis: Nur bei NFZ Hilfsschützen mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

NF Hilfsschütze

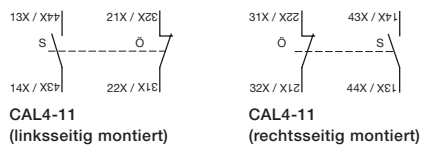
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

1-polige Hilfskontakte

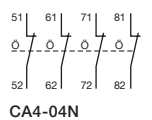
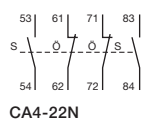
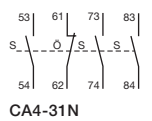
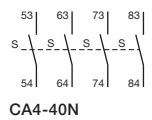
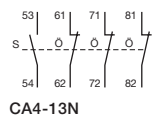
1



2-polige Hilfskontakte

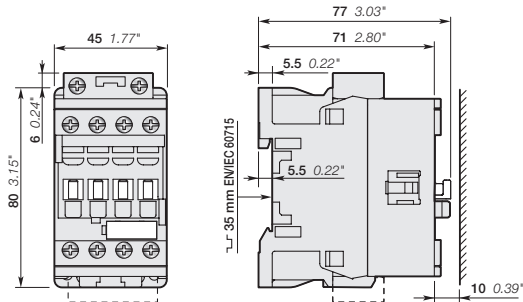


4-polige Hilfskontakte

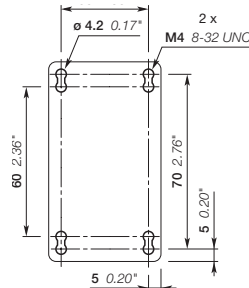


NF Hilfsschütze Abmessungen

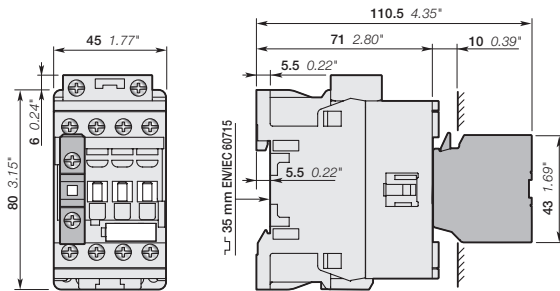
Abmessungen in mm, Zoll



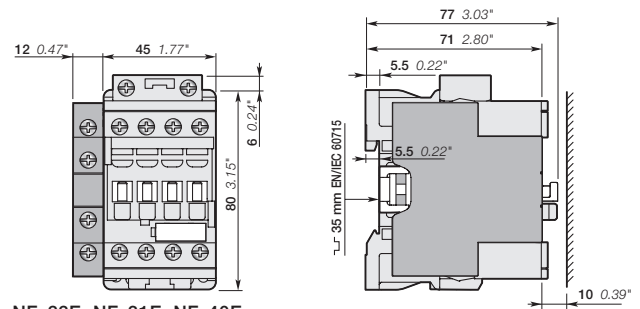
NF.22E, NF.31E, NF.40E



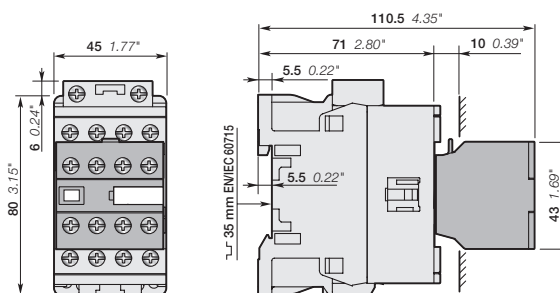
NF



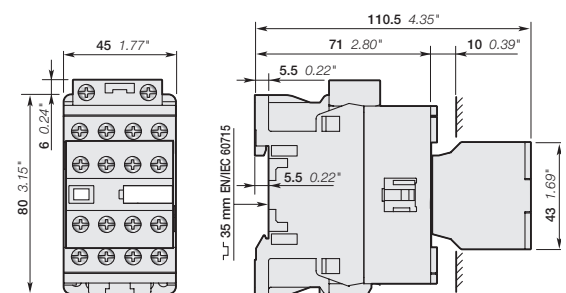
NF.22E, NF.31E, NF.40E
+ CA4, CC4 1-poliger Hilfskontaktblock



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, NF.33/11, NF.51/11

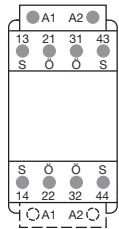
Hinweis: seitlicher Abstand des Hilfsschützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

NF .. S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

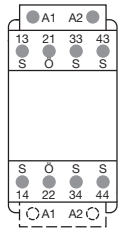
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

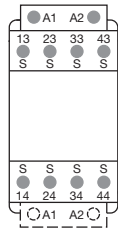
1



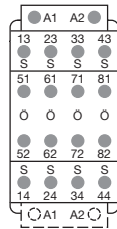
NF..22ES



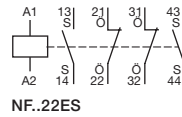
NF..31ES



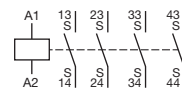
NF..40ES



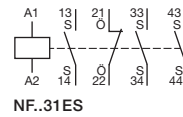
NF..44ES



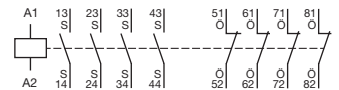
NF..22ES



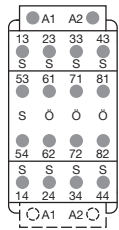
NF..40ES



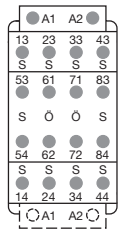
NF..31ES



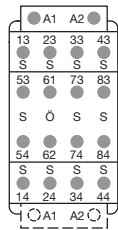
NF..44ES



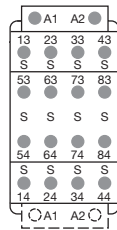
NF..53ES



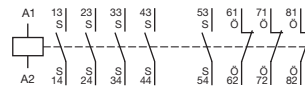
NF..62ES



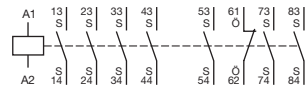
NF..71ES



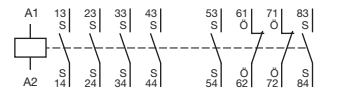
NF..80ES



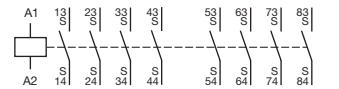
NF..53ES



NF..71ES

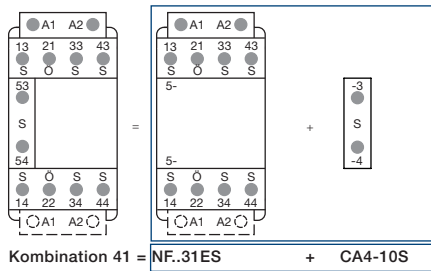


NF..62ES



NF..80ES

Weitere Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontakten durch den Anwender

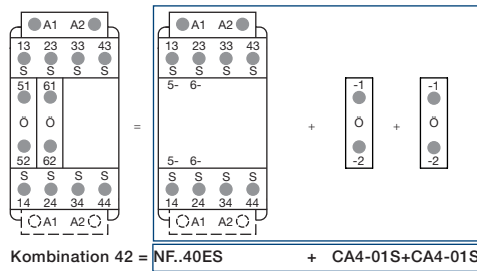


Kombination 41 =

NF..31ES

+

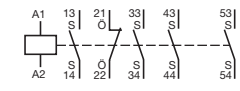
CA4-10S



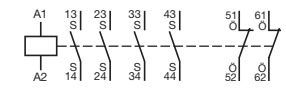
Kombination 42 =

NF..40ES

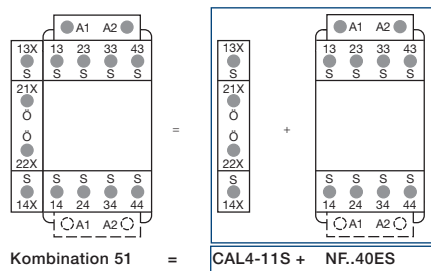
+ CA4-01S+CA4-01S



Kombination 41E

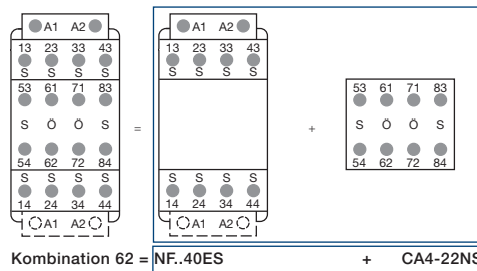


Kombination 42E



Kombination 51 =

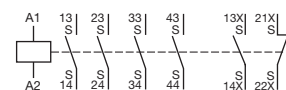
CAL4-11S + NF..40ES



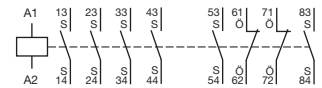
Kombination 62 =

NF..40ES

+ CA4-22NS



Kombination 51E

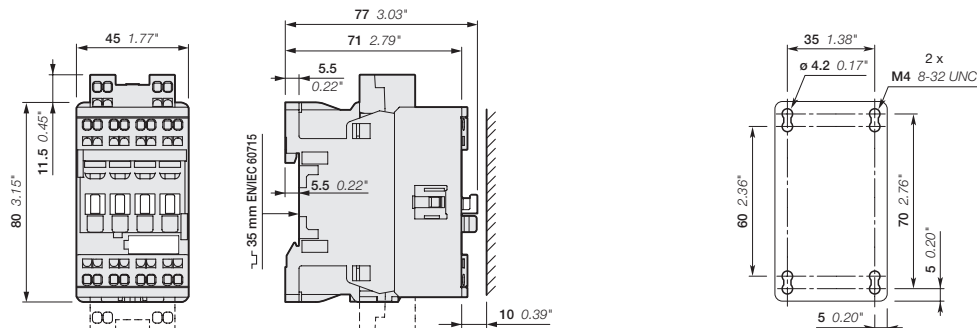


Kombination 62E

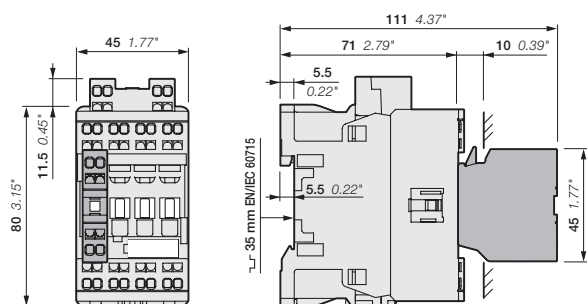
Hinweis: Nur für Hilfskontakte vom Typ NFZ mit einer Steuerspannung (DC) von 12...20 V DC muss die auf den Spulenanschlussklemmen angegebene Anschlusspolarität beachtet werden: A1+ für den positiven Pol und A2- für den negativen Pol.

NF .. S Hilfsschütze mit Federzugklemmen Abmessungen

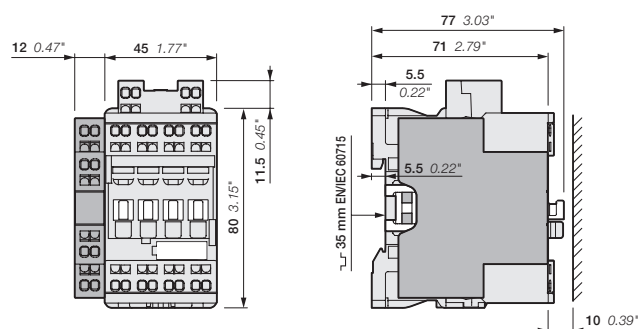
Abmessungen in mm, Zoll



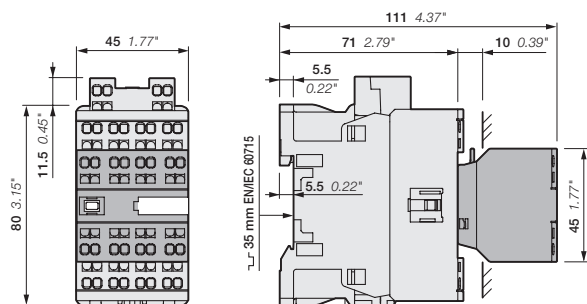
NF..22ES, NF..31ES, NF..40ES



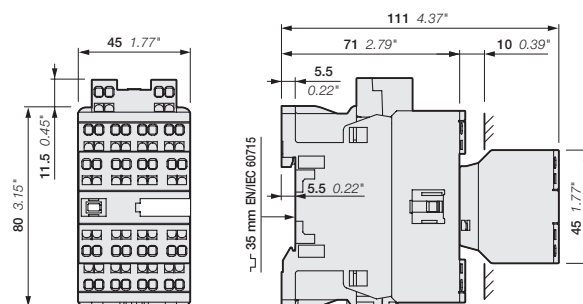
NF..22ES, NF..31ES, NF..40ES
+ CA4..S 1-poliger Hilfskontaktblock



NF..22ES, NF..31ES, NF..40ES
+ CAL4-11S 2-poliger Hilfskontaktblock



NF..22ES, NF..31ES, NF..40ES
+ CA4..S 4-poliger Hilfskontaktblock



NF..44ES, NF..53ES, NF..62ES, NF..71ES, NF..80ES

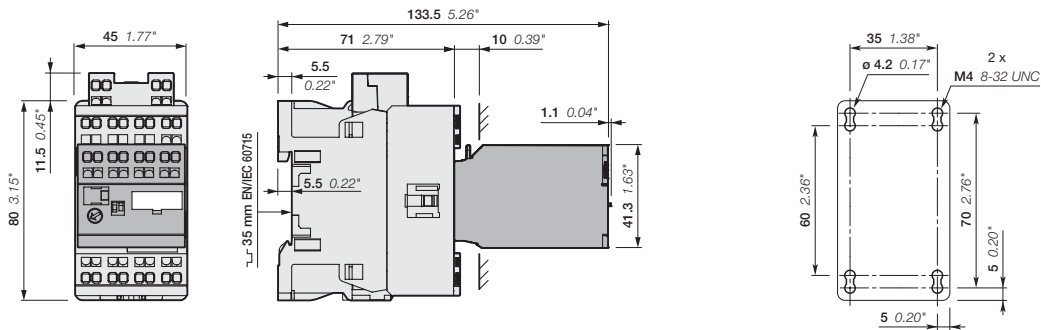
Hinweis: seitlicher Abstand des Hilfsschützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

NF .. S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

1



NF..22ES, NF..31ES, NF..40ES + TEF4S

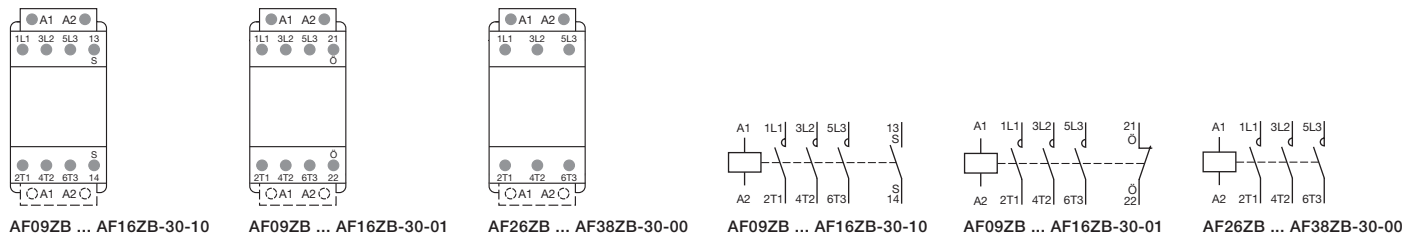
Hinweis: seitlicher Abstand des Hilfsschützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

AF09ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

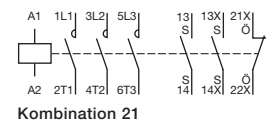
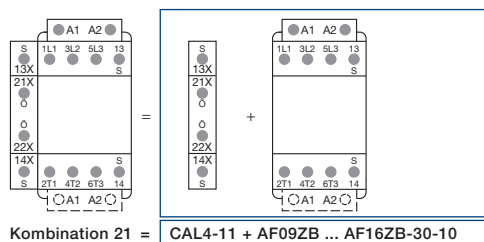
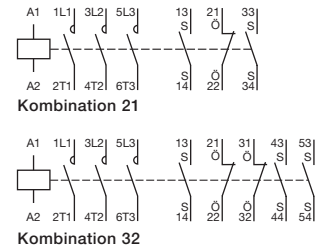
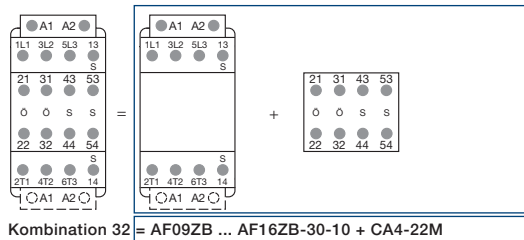
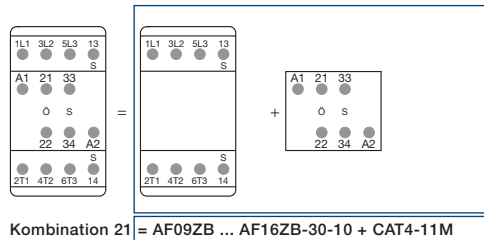
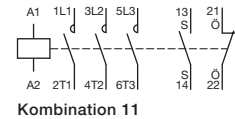
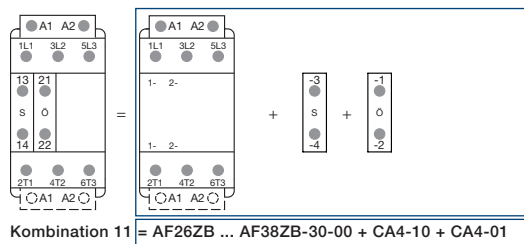
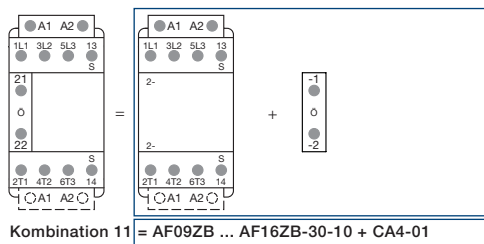
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

AF09ZB ... AF38ZB Schütze

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



Weitere mögliche Kontaktkombinationen mit Hilfskontakten nach Kundenspezifikation

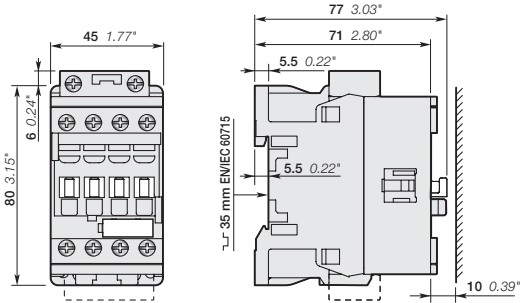


AF09ZB ... AF16ZB 3-polige Schütze

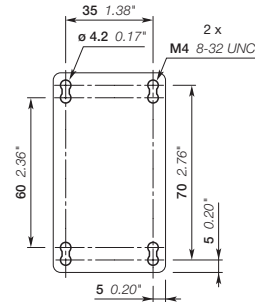
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

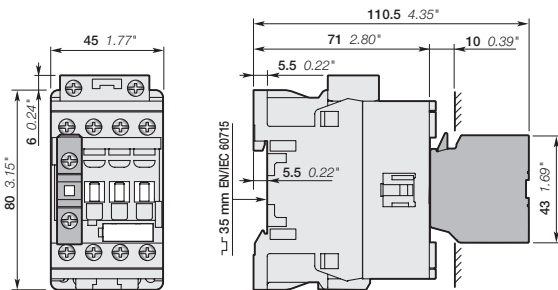
1



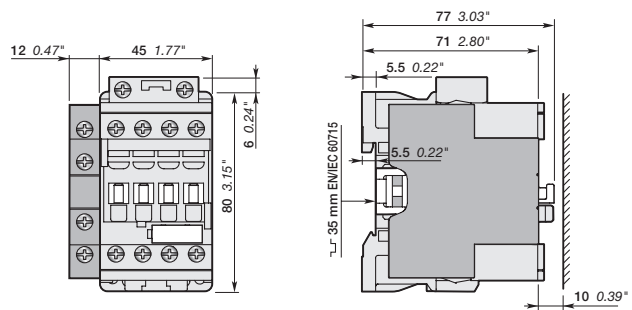
AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB



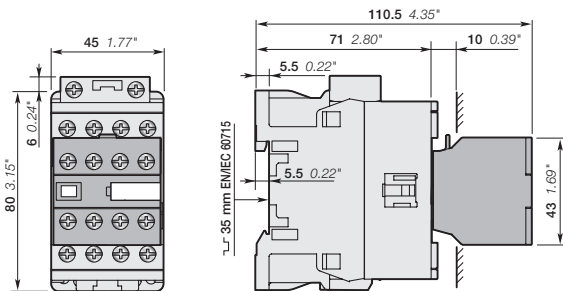
AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB



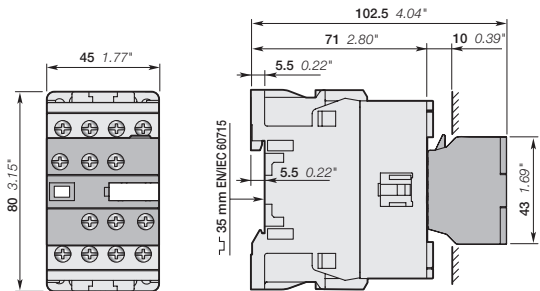
AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB
+ CA4 1-poliger Hilfskontaktblock



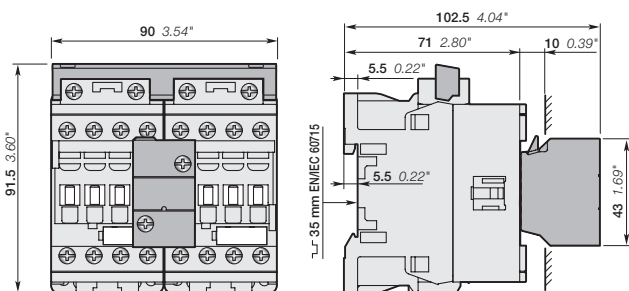
AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



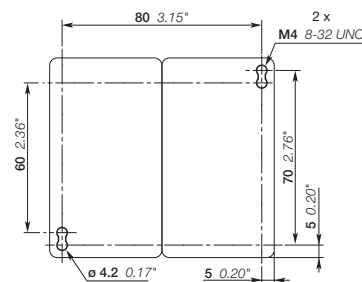
AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenklemblock



AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



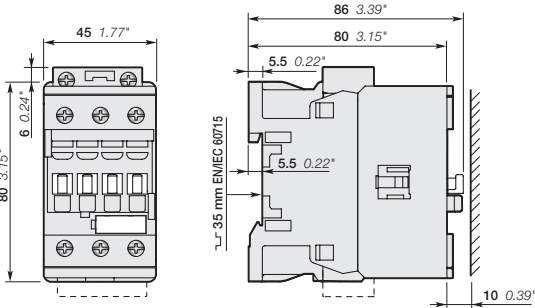
AF09ZB, AF12ZB, AF16ZB
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

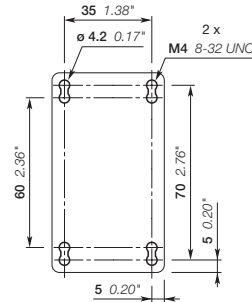
AF26ZB ... AF38ZB 3-polige Schütze

Abmessungen

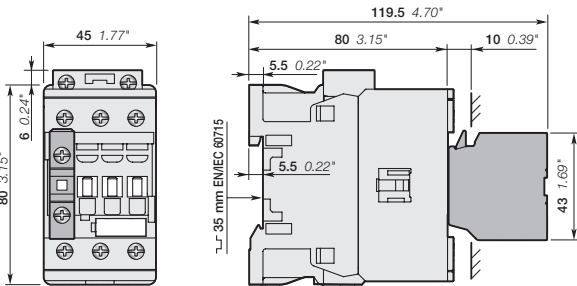
Abmessungen in mm, Zoll



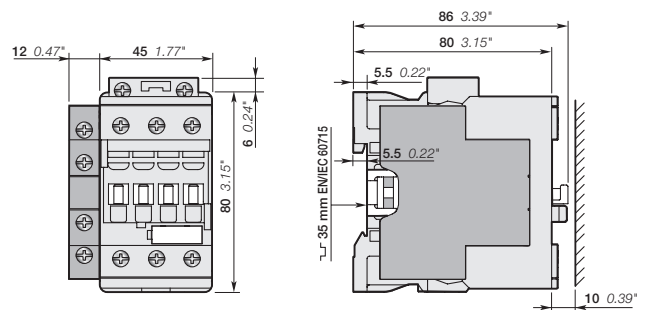
AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB



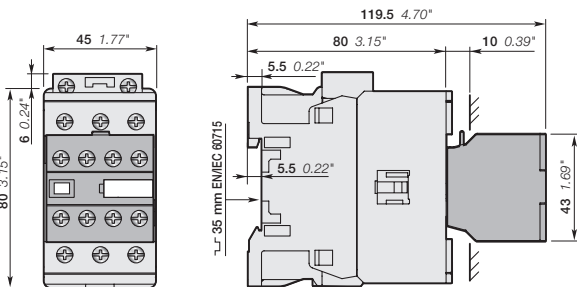
AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB



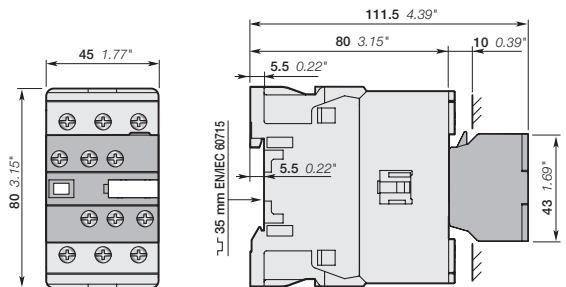
AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB
+ CA4 1-poliger Hilfskontaktblock



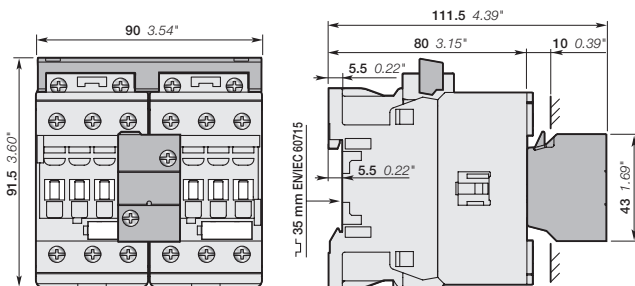
AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



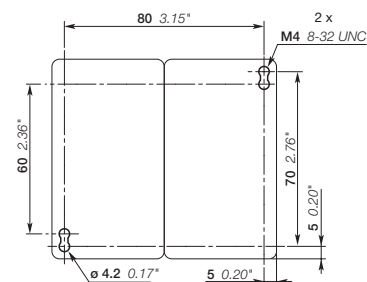
AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenklemmenblock



AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



AF26ZB, AF30ZB, AF38ZB
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

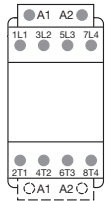
AF09ZB ... AF38ZB 4-polige Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

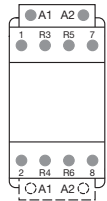
AF09ZB ... AF38ZB Schütze

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

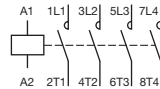
1



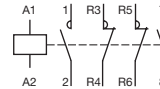
AF09ZB ... AF38ZB-40-00



AF09ZB ... AF38ZB-22-00

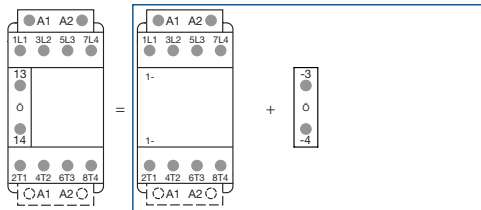


AF09ZB ... AF38ZB-40-00

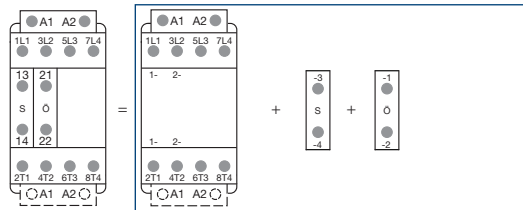


AF09ZB ... AF38ZB-22-00

Weitere mögliche Kontaktkombinationen mit Hilfskontakten nach Kundenspezifikation



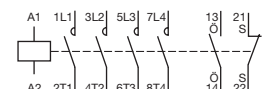
Kombination 10 = AF09ZB ... AF38ZB-40-00 + CA4-10



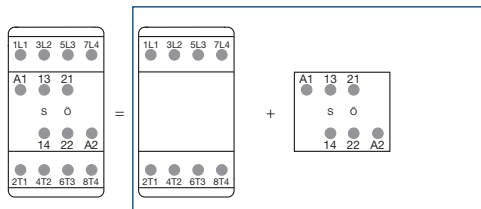
Kombination 11 = AF09ZB ... AF38ZB-40-00 + CA4-10 + CA4-01



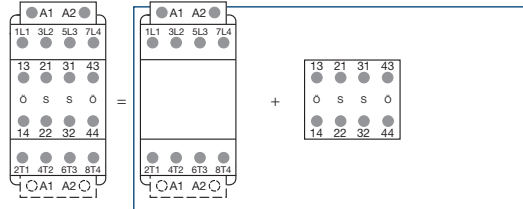
Kombination 10



Kombination 11



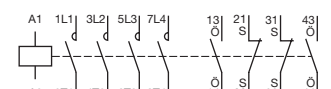
Kombination 11 = AF09ZB ... AF38ZB-40-00 + CAT4-11E



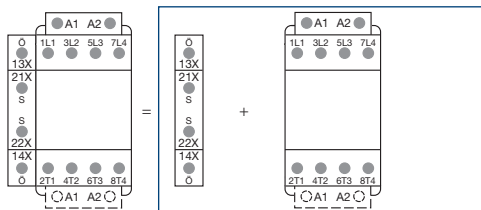
Kombination 22 = AF09ZB ... AF38ZB-40-00 + CA4-22E



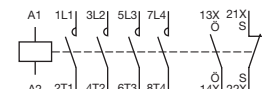
Kombination 11



Kombination 22



Kombination 11 = CAL4-11 + AF09ZB ... AF38ZB-40-00

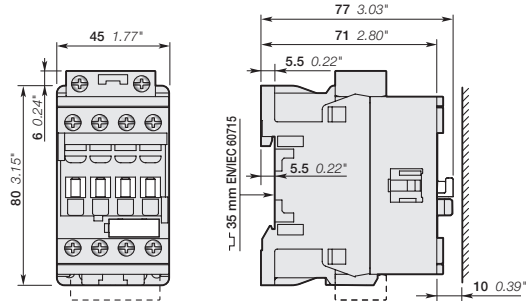


Kombination 11

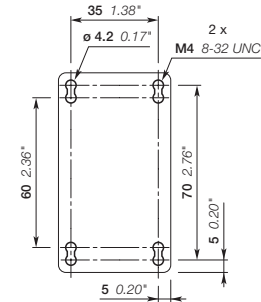
AF09ZB, AF16ZB 4-polige Schütze

Abmessungen

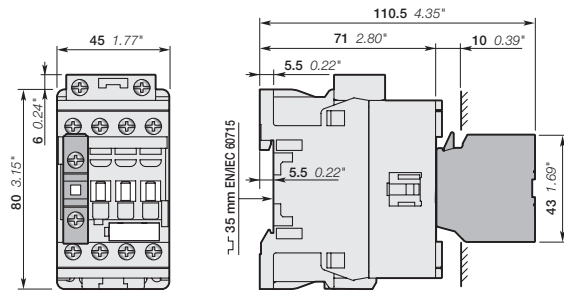
Abmessungen in mm, Zoll



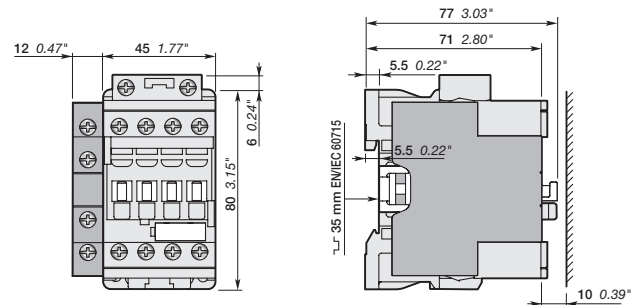
AF09ZB, AF16ZB



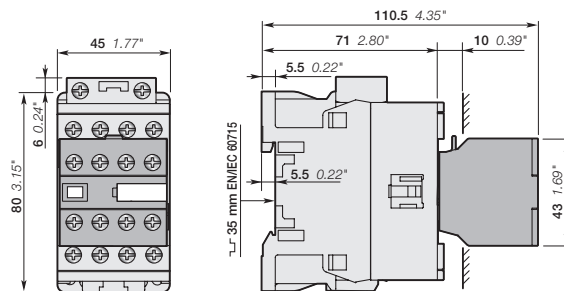
AF09ZB, AF16ZB



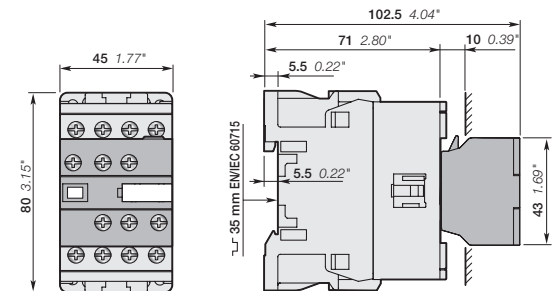
AF09ZB, AF16ZB
+ CA4 1-poliger Hilfskontaktblock



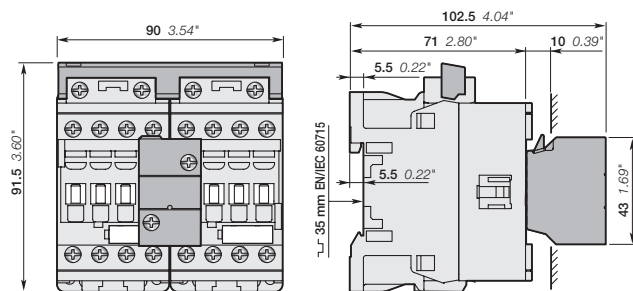
AF09ZB, AF16ZB
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



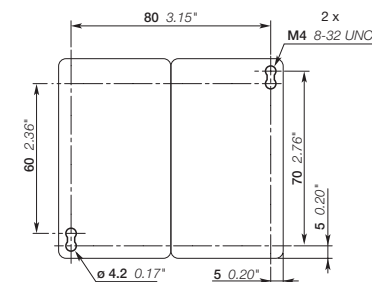
AF09ZB, AF16ZB
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF09ZB, AF16ZB
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenklemmblock



AF09ZB-40-00, AF16ZB-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



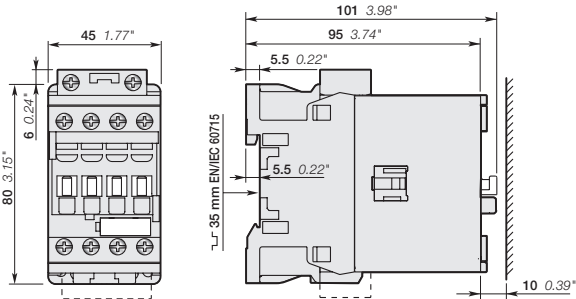
AF09ZB-40-00, AF16ZB-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08\".

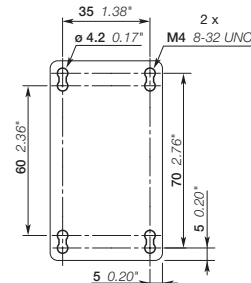
AF26ZB, AF38ZB 4-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

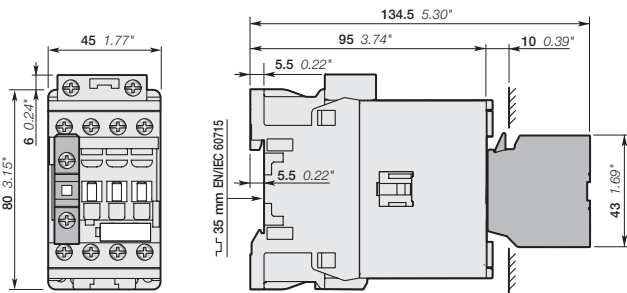
1



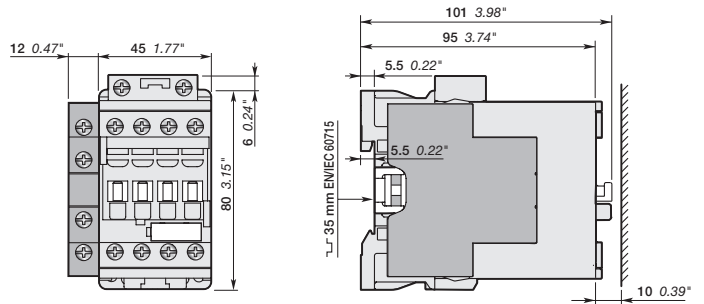
AF26ZB, AF38ZB



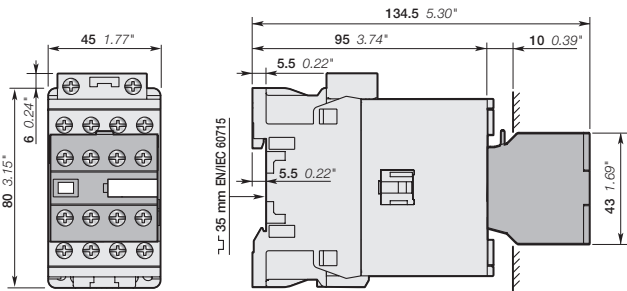
AF26ZB, AF38ZB



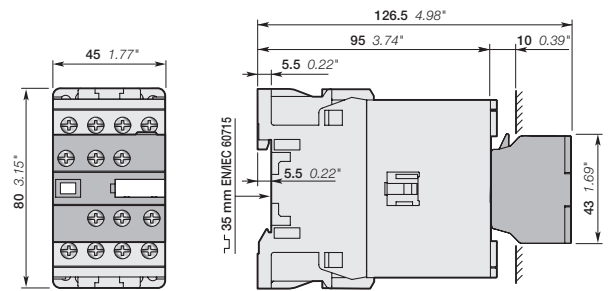
AF26ZB, AF38ZB
+ CA4 1-poliger Hilfskontaktblock



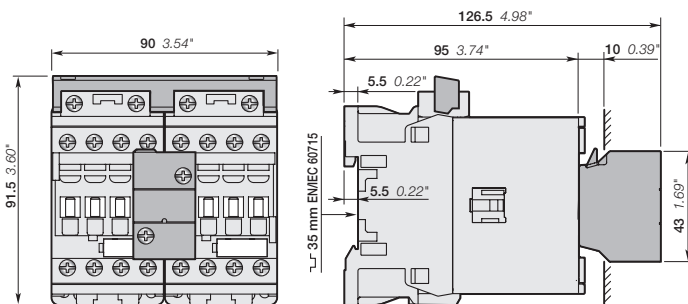
AF26ZB, AF38ZB
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



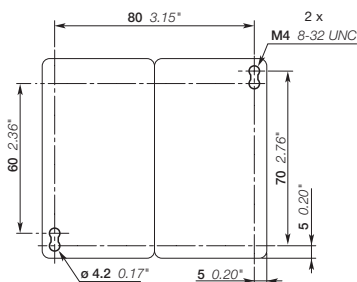
AF26ZB, AF38ZB
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



AF26ZB, AF38ZB
+ CAT4 2-poliger Hilfskontaktblock und Spulenklemmenblock



AF26ZB-40-00, AF38ZB-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz



AF26ZB-40-00, AF38ZB-40-00
+ VEM4 mechanischer und elektrischer Verriegelungssatz

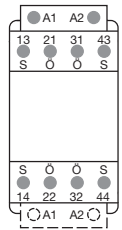
Hinweis: seitlicher Abstand des Schützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

NFZB Hilfsschütze

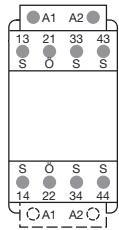
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

NFZB Schütze

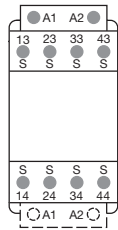
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



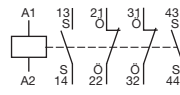
NFZB22E



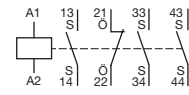
NFZB31E



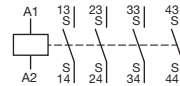
NFZB40E



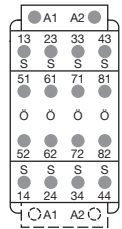
NFZB22E



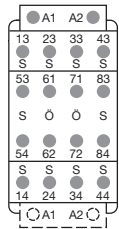
NFZB31E



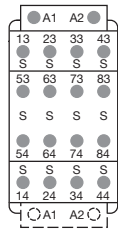
NFZB40E



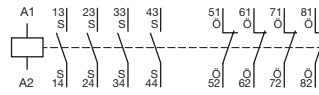
NFZB44E



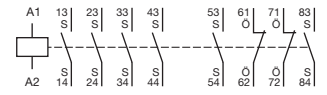
NFZB62E



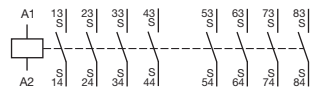
NFZB80E



NFZB44E

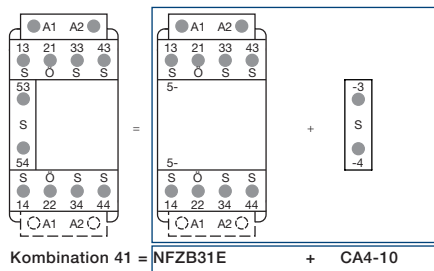


NFZB62E

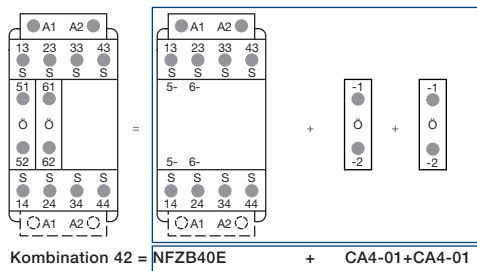


NFZB80E

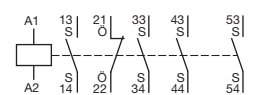
Weitere mögliche Kontaktkombinationen mit Hilfskontakten nach Kundenspezifikation



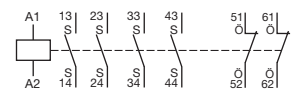
Kombination 41 = NFZB31E + CA4-10



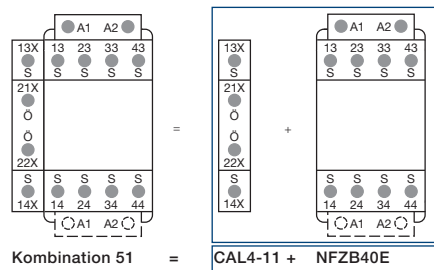
Kombination 42 = NFZB40E + CA4-01+CA4-01



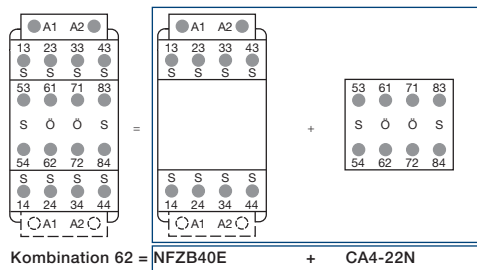
Kombination 41 E



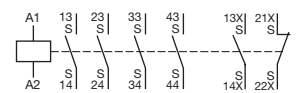
Kombination 42 E



Kombination 51 = CAL4-11 + NFZB40E



Kombination 62 = NFZB40E + CA4-22N



Kombination 51 E

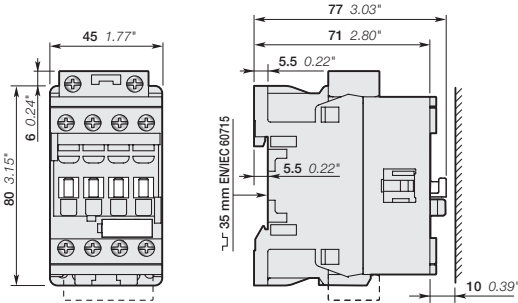


Kombination 62 E

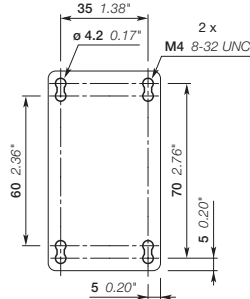
NFZB Hilfsschütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

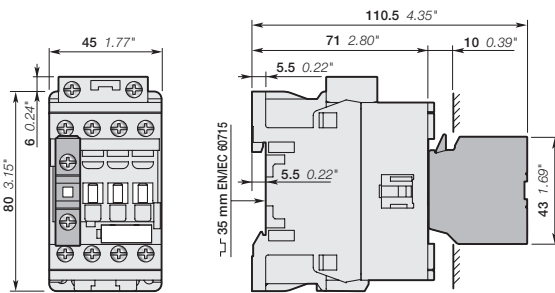
1



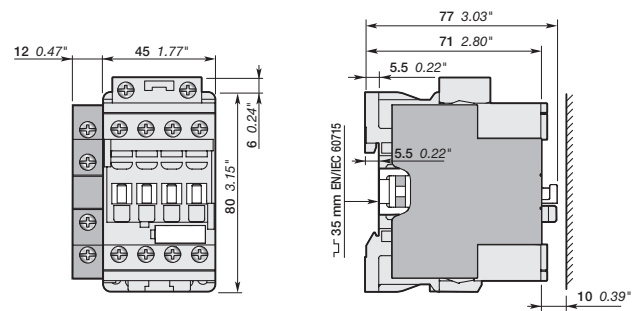
NFZB22E, NFZB31E, NFZB40E



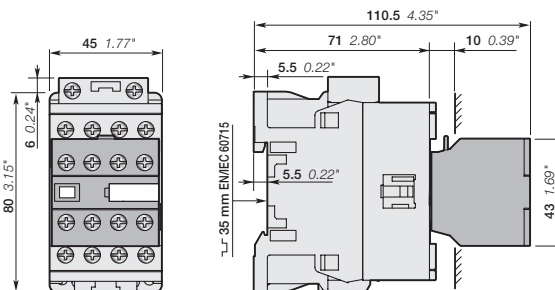
NFZB



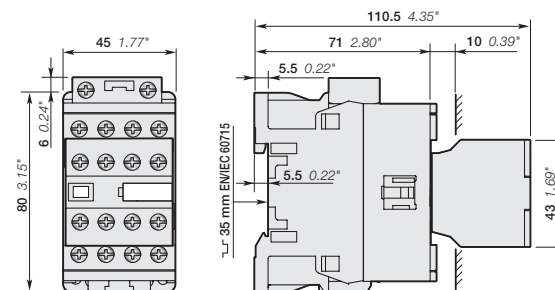
NFZB22E, NFZB31E, NFZB40E
+ CA4 1-poliger Hilfskontaktblock



NFZB22E, NFZB31E, NFZB40E
+ CAL4-11 2-poliger Hilfskontaktblock



NFZB22E, NFZB31E, NFZB40E
+ CA4 4-poliger Hilfskontaktblock



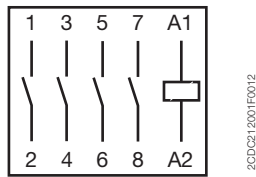
NFZB44E, NFZB62E, NFZB80E

Hinweis: seitlicher Abstand des Hilfsschützes zu geerdeten Komponenten min. 2 mm/0,08".

Kleinschütze und Zubehör

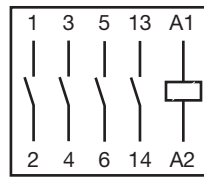
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

Kleinschütze



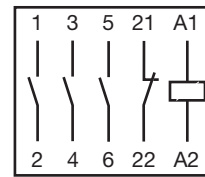
2CDC212001F0012

B6(7)-40-00 ...
BC6(7)-40-00 ...



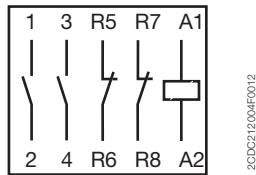
2CDC21202F0012

B6(7)-30-10 ...
BC6(7)-30-10 ...



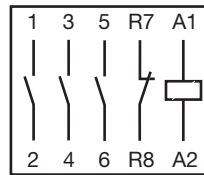
2CDC21203F0012

B6(7)-30-01 ...
BC6(7)-30-01 ...



2CDC212004F0012

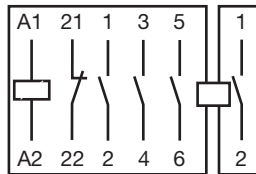
B6(7)-22-00 ...
BC6(7)-22-00 ...



2CDC212036F0012

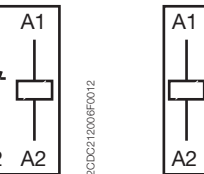
B6(7)-31-00 ...
BC6(7)-31-00 ...

Kompakte Wendeschütze



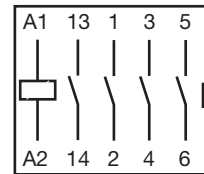
2CDC212006F0012

VB6(7)-30-01 ...
VBC6(7)-30-01 ...



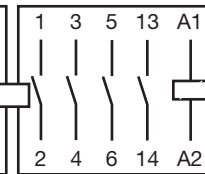
2CDC212006F0012

VB6(7)-30-10 ...
VBC6(7)-30-10 ...

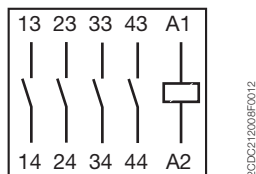


2CDC212007F0012

VB6(7)-30-10 ...
VBC6(7)-30-10 ...

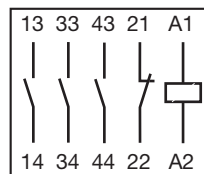


Kleinhilfsschütze



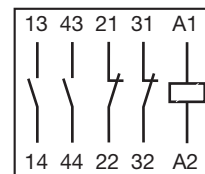
2CDC212009F0012

K6-40E ...
KC6-40E ...



2CDC212009F0012

K6-31Z ...
KC6-31Z ...

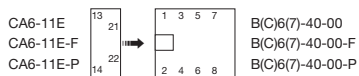


2CDC212010F0012

K6-22Z ...
KC6-22Z ...

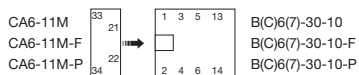
Hilfsschalter

CA6...



2CDC212011F0012

B(C)6(7)-40-00
B(C)6(7)-40-00-F
B(C)6(7)-40-00-P



2CDC212012F0012

B(C)6(7)-30-10
B(C)6(7)-30-10-F
B(C)6(7)-30-10-P



2CDC212013F0012

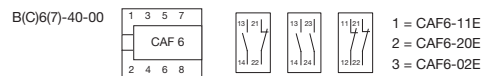
B(C)6(7)-30-01
B(C)6(7)-30-01-F
B(C)6(7)-30-01-P



2CDC212014F0012

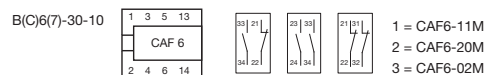
K(C)6
K(C)6-F
K(C)6-P

CAF...



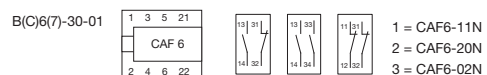
2CDC212015F0012

1 = CAF6-11E
2 = CAF6-20E
3 = CAF6-02E



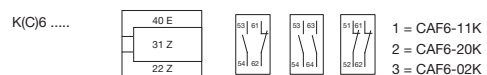
2CDC212016F0012

1 = CAF6-11M
2 = CAF6-20M
3 = CAF6-02M



2CDC212017F0012

1 = CAF6-11N
2 = CAF6-20N
3 = CAF6-02N



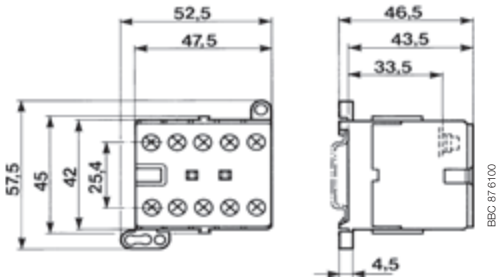
2CDC212018F0012

1 = CAF6-11K
2 = CAF6-20K
3 = CAF6-02K

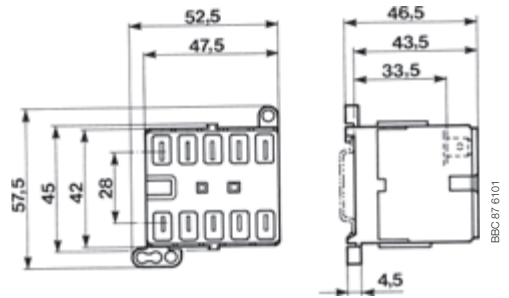
Kleinschütze und Zubehör Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

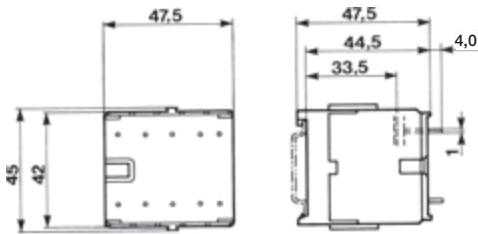
1



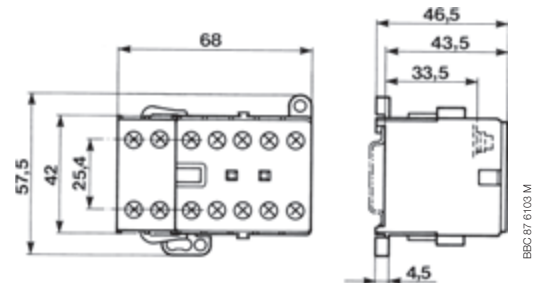
B 6(7)..., BC 6(7)..., K 6..., K C6...
für Schraubanschluss



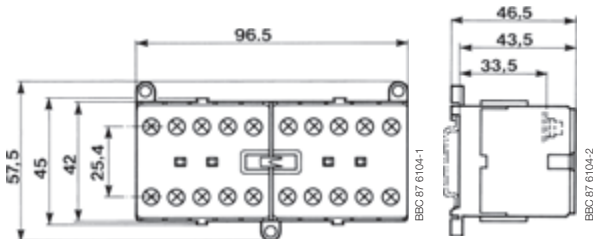
B 6(7)..., BC 6(7)..., K 6..., KC 6...
für Steckanschluss



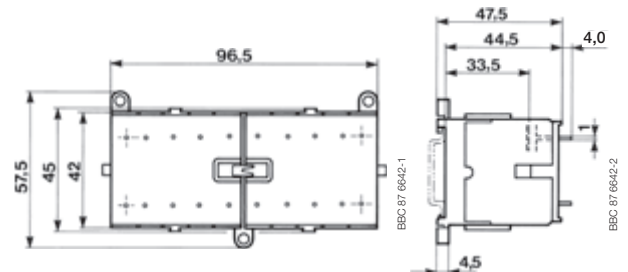
B 6(7)..., BC 6(7)..., KC 6..., KC 6...
mit Lötstiften



B 6(7)..., B C6(7)..., K 6..., KC 6...
mit Hilfsschalterblock CA6



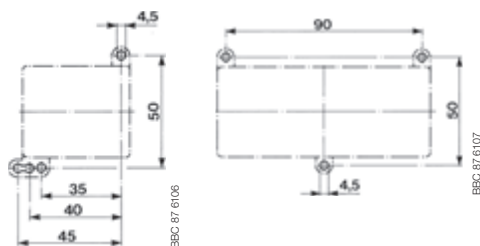
Kompakt-Wendeschütz VB(C) 6(7)
mit Schraubanschluss



Kompakt-Wendeschütz VB(C) 6(7)
mit Lötstiften

Bohrpläne für Kleinschütze

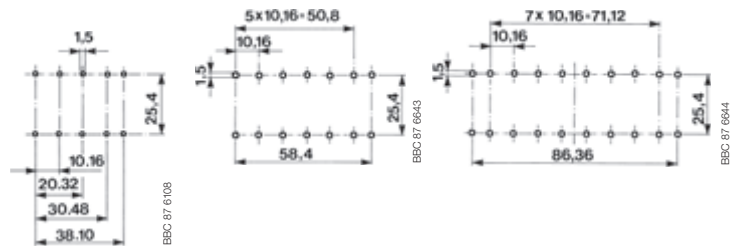
Für Schraubbefestigung M4



B 6(7)..., BC 6(7)...,
K 6..., KC 6...

VB 6(7), VBC6(7)
VB 6A(7A), VBC 6A(7A)

Für Leiterplatte



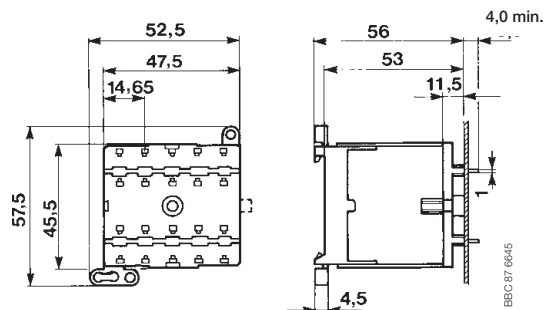
Grundgeräte
4-polig

Grundgeräte mit
Hilfsschalterblock

Kompakt-
Wendeschütz

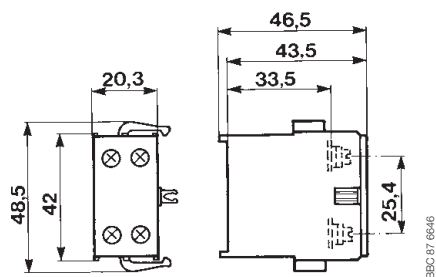
Kleinschütze und Zubehör Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

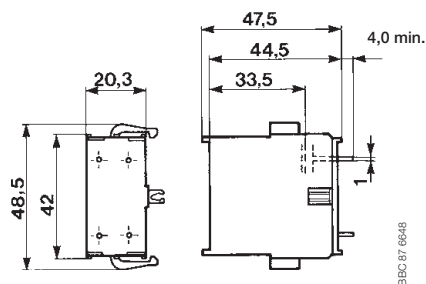


B 6 (7) - F mit
LB 6

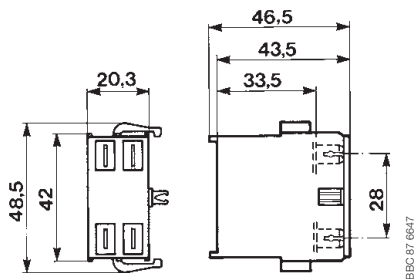
Hilfsschalterblöcke



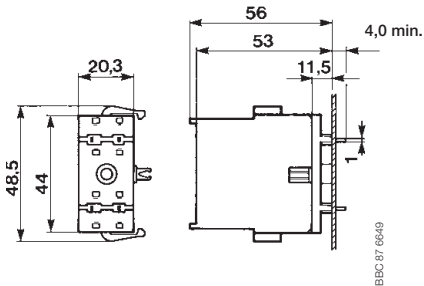
CA 6



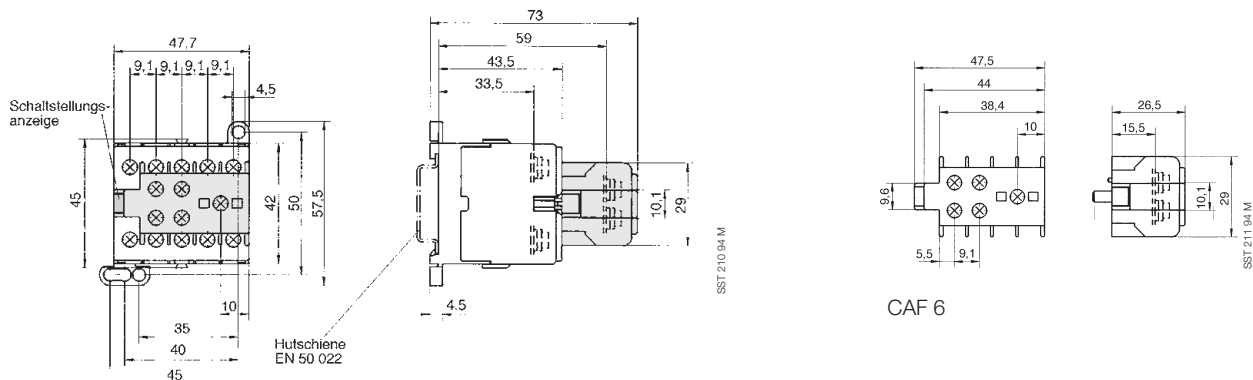
CA 6- P



CA 6- F



CA 6 mit LB 6- CA



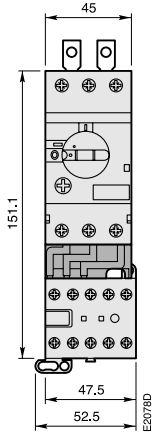
CAF 6

B(C) 6, B(C) 7, K(C) 6 mit aufgeschraubtem
Hilfsschalterblock CAF 6

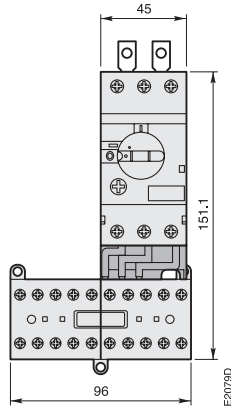
Kleinschütze und Zubehör Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

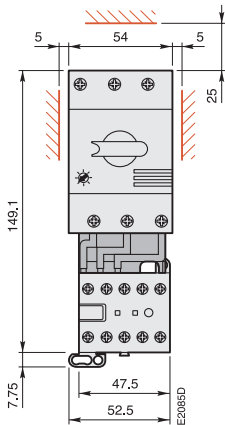
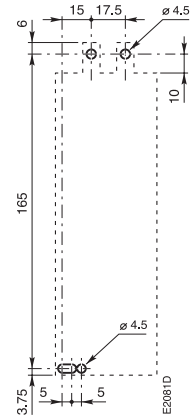
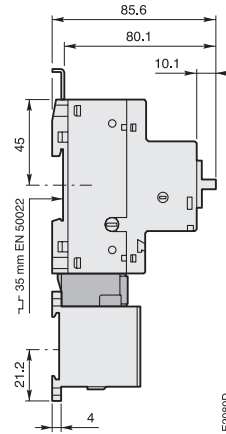
1



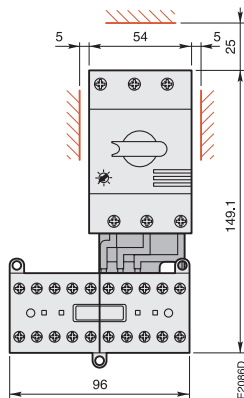
B 6, B 7
+ BEA 7/116
+ MS 116



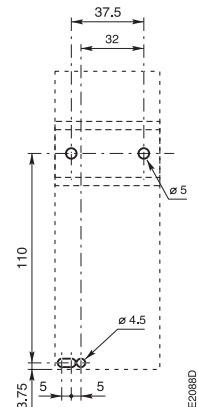
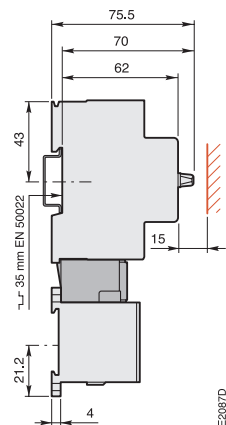
VB 6, VB 7
+ BEA 7/116
+ MS 116



B 6, B 7
+ BEA 7/325
+ MS 325



VB 6, VB 7
+ BEA 7/325
+ MS 325

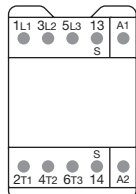


AS09 ... AS16 3-polige Schütze

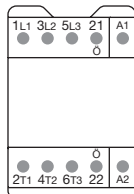
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

AS Schütze – AC-betätigt

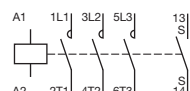
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



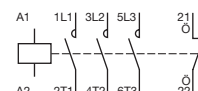
AS09 ... AS16-30-10



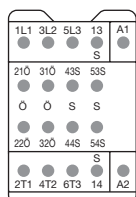
AS09 ... AS16-30-01



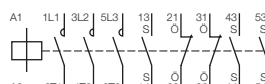
AS09 ... AS16-30-10



AS09 ... AS16-30-01

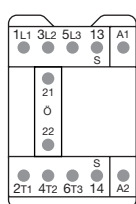


AS09 ... AS16-30-32

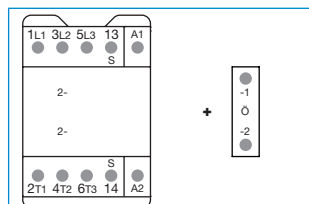


AS09 ... AS16-30-32

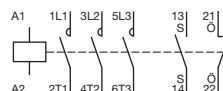
Andere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



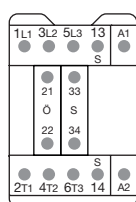
Kombination 11



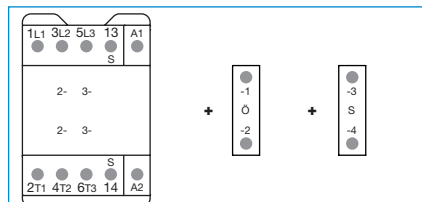
AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01



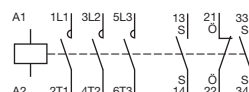
Kombination 11



Kombination 21



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

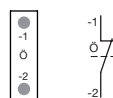


Kombination 21

CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

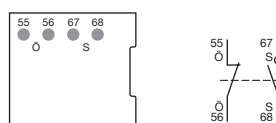


CA3-10



CA3-01

TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais



TEF3

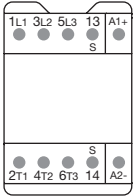
ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

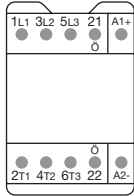
ASL Schütze – DC-betätigt (Polarität A1+ und A2- müssen beachtet werden)

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

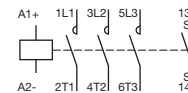
1



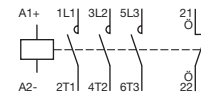
ASL09 ... ASL16-30-10



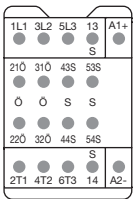
ASL09 ... ASL16-30-01



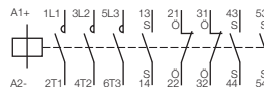
ASL09 ... ASL16-30-10



ASL09 ... ASL16-30-01

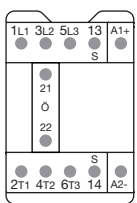


ASL09 ... ASL16-30-32

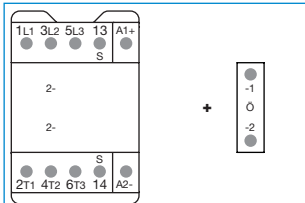


ASL09 ... ASL16-30-32

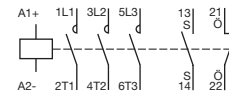
Andere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



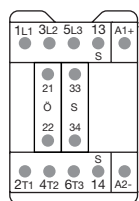
Kombination 11



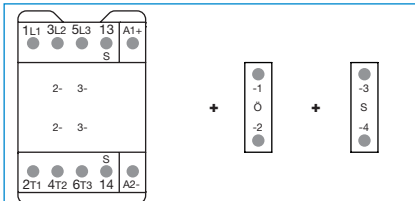
ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01



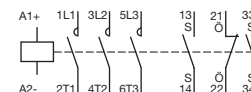
Kombination 11



Kombination 21

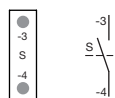


ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01 + CA3-10

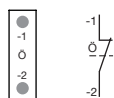


Kombination 21

CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

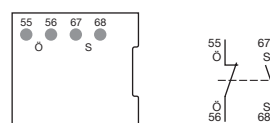


CA3-10



CA3-01

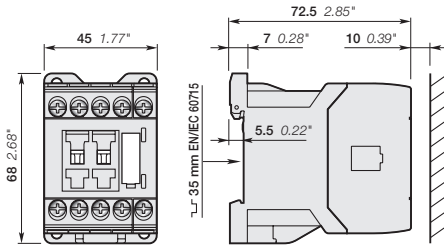
TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais



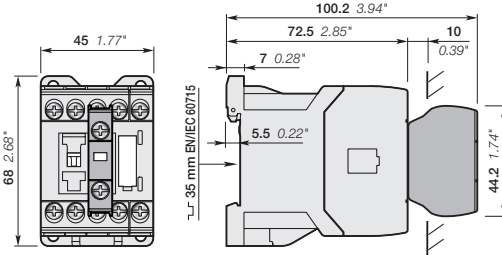
TEF3

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

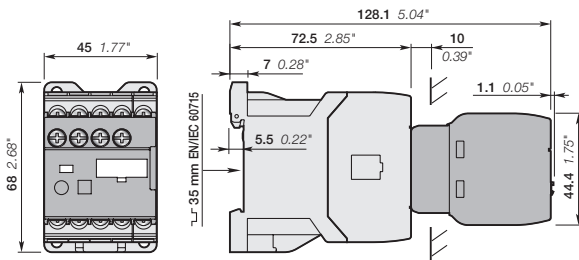
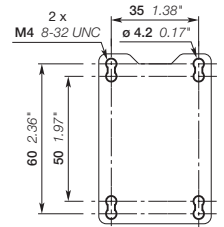
Abmessungen in mm, Zoll



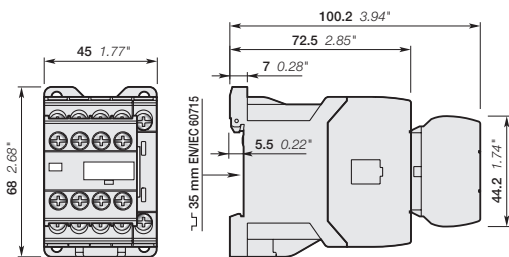
AS09, AS12, AS16
ASL09, ASL12, ASL16



AS09, AS12, AS16
ASL09, ASL12, ASL16
+ CA3 frontseitig angebauter 1-poliger Hilfskontaktblock



AS09, AS12, AS16
ASL09, ASL12, ASL16
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais

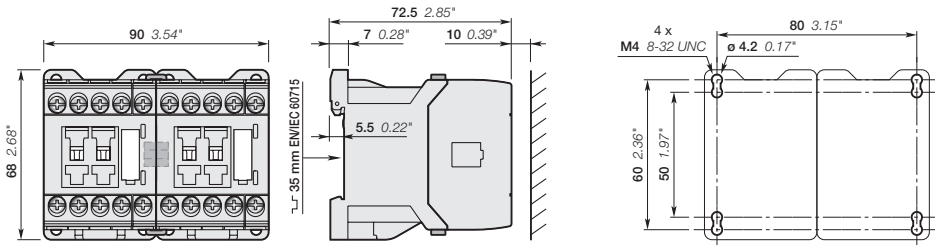


AS09 ... 16-30-32
ASL09, ASL12, ASL16

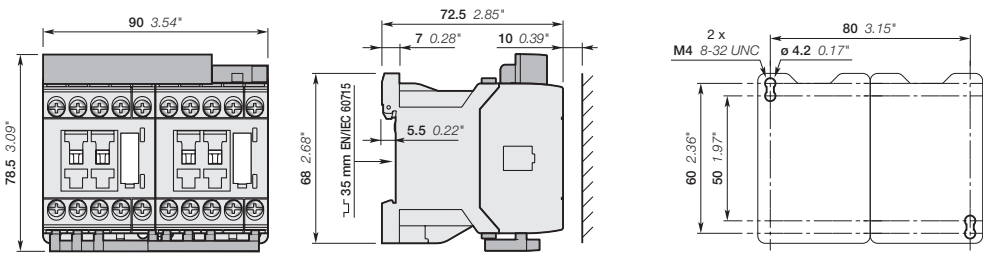
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 3-polige Schütze Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

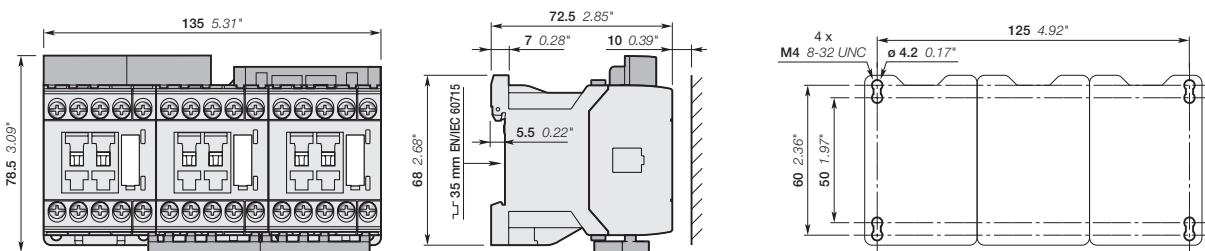
1



AS09, AS12, AS16
ASL09, ASL12, ASL16
+ VM3 mechanische Verriegelung mit zwei BB3 Befestigungsklipps



AS09, AS12, AS16
ASL09, ASL12, ASL16
+ BER16C-3 Verbindersatz für Wende-Starter mit zwei BB3 Befestigungsklipps



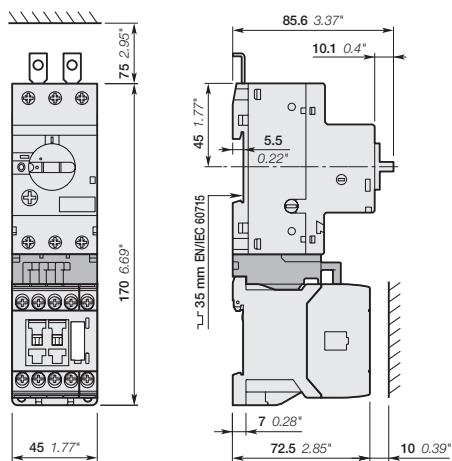
AS09, AS12, AS16
ASL09, ASL12, ASL16
+ BEY16C-3 Verbindersatz für Stern-Dreieck-Starter mit vier BB3 Befestigungsklipps

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

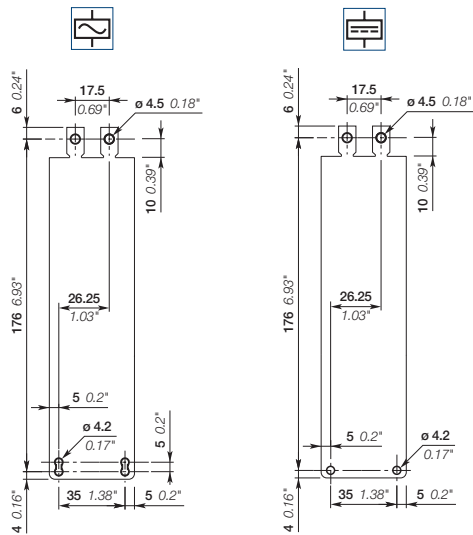
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

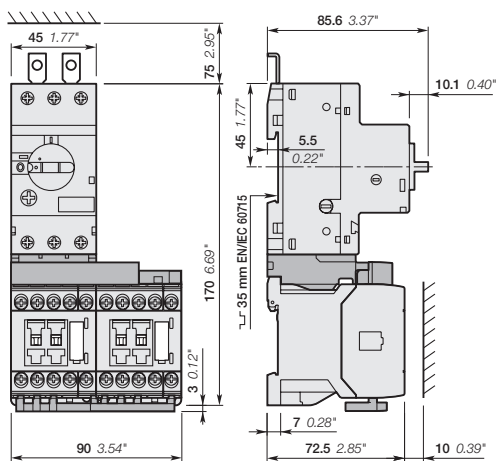
Direkt-Starter



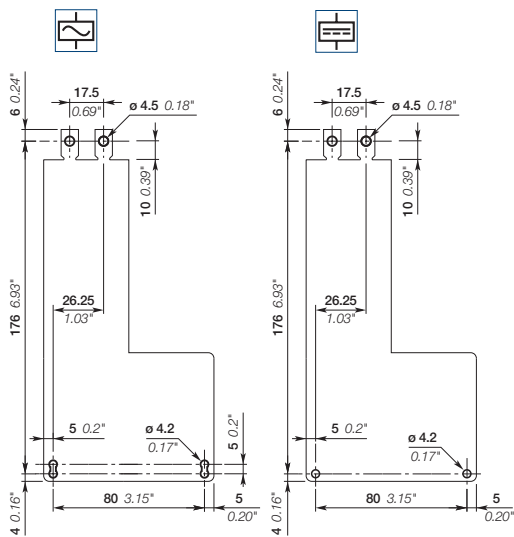
MS116
 + BEA16-3
 + AS09, ASL09, AS12, ASL12, AS16, ASL16



Wende-Starter



MS116
 + BEA16-3 + BER16C-3 + VM3
 + AS09, ASL09, AS12, ASL12, AS16, ASL16



NSL Hilfsschütze

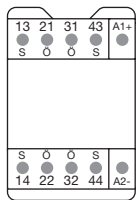
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

NS Hilfsschütze – AC-betätigt

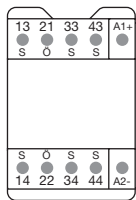
NSL Hilfsschütze – DC-betätigt (Polarität A1+, A2- muss beachtet werden)

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

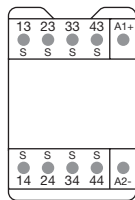
1



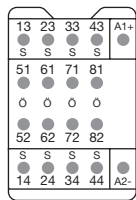
NSL22E
NS22E



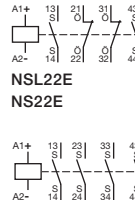
NSL31E
NS31E



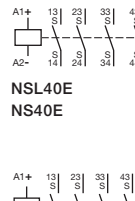
NSL40E
NS40E



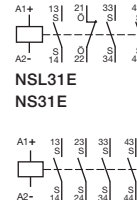
NSL44E
NS44E



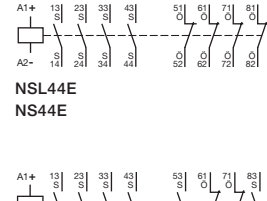
NSL22E
NS22E



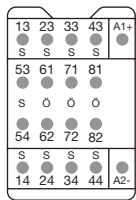
NSL40E
NS40E



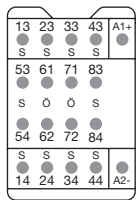
NSL31E
NS31E



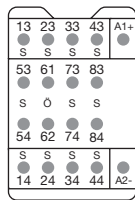
NSL44E
NS44E



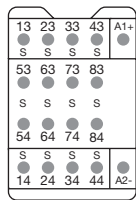
NSL53E
NS53E



NSL62E
NS62E



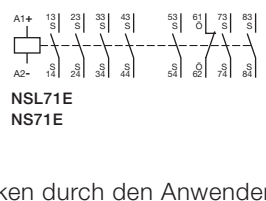
NSL71E
NS71E



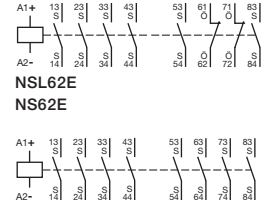
NSL80E
NS80E



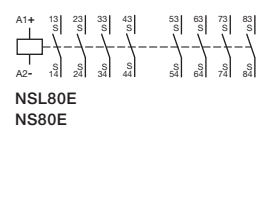
NSL53E
NS53E



NSL71E
NS71E

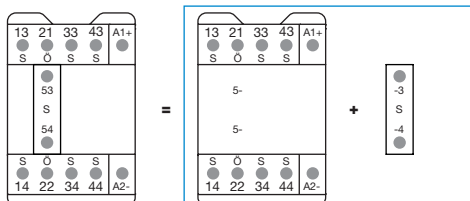


NSL62E
NS62E

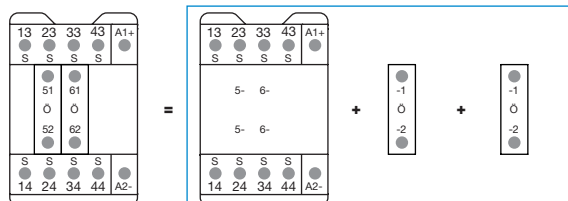


NSL80E
NS80E

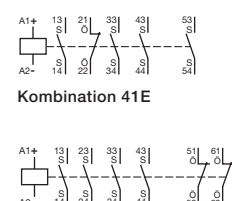
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



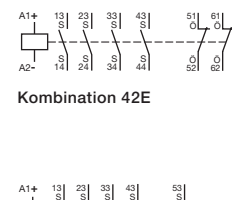
Kombination 41E = NSL31E NS31E + CA3-10



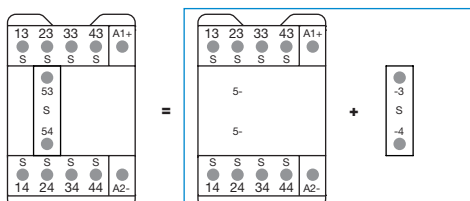
Kombination 42E = NSL40E NS40E + CA3-01 + CA3-01



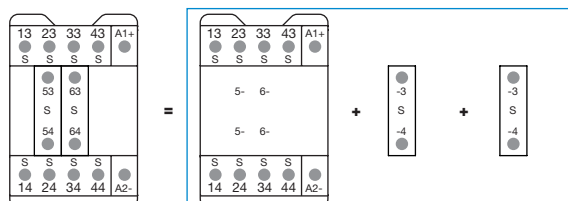
Kombination 41E



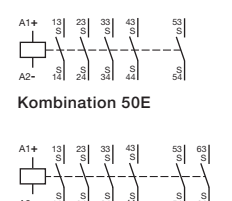
Kombination 42E



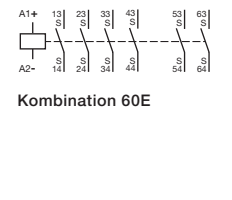
Kombination 50E = NSL40E NS40E + CA3-10



Kombination 60E = NSL40E NS40E + CA3-10 + CA3-10

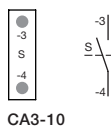


Kombination 50E

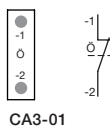


Kombination 60E

CA3 1-polige Hilfskontaktblöcke

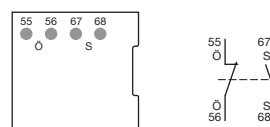


CA3-10



CA3-01

TEF3 frontseitig angebautes elektronisches Zeitrelais

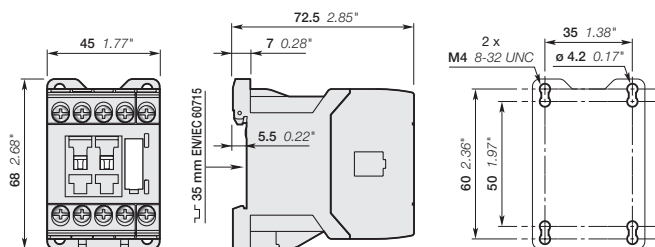


TEF3

NSL Hilfsschütze Abmessungen

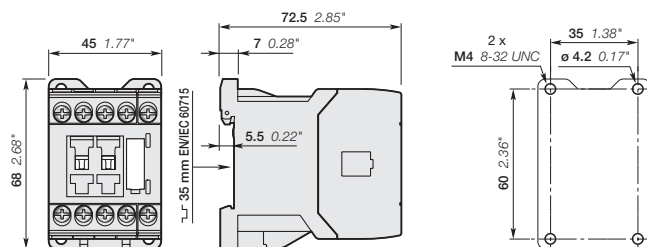
Abmessungen in mm, Zoll

4-polige Hilfsschütze

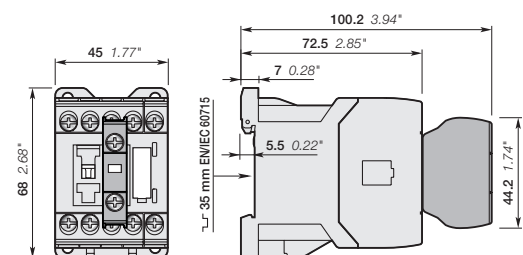


NS22E, NS31E, NS40E
NSL22E, NSL31E, NSL40E

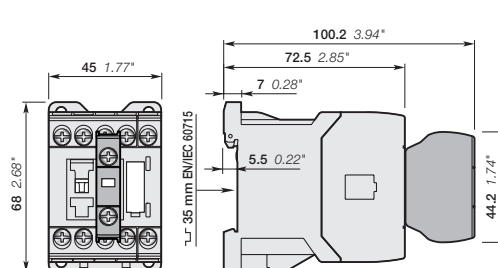
4-polige Hilfsschütze



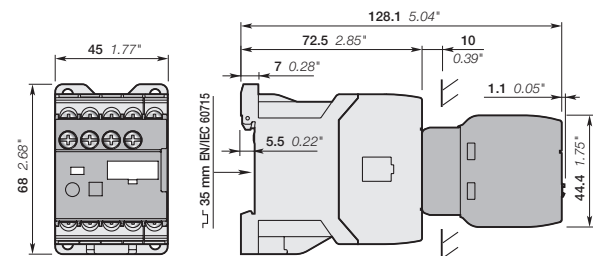
NSL22E, NSL31E, NSL40E
NSL22E, NSL31E, NSL40E



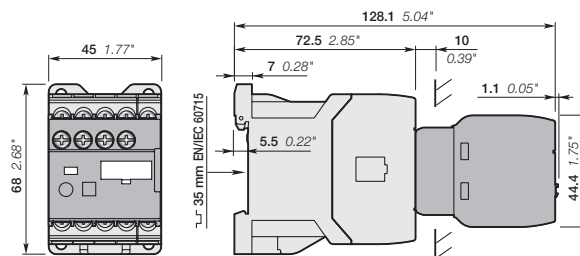
NS22E, NS31E, NS40E
NSL22E, NSL31E, NSL40E
+ CA3 frontseitig angebauter 1-poliger Hilfskontaktblock



NSL22E, NSL31E, NSL40E
NSL22E, NSL31E, NSL40E
+ CA3 frontseitig angebauter 1-poliger Hilfskontaktblock

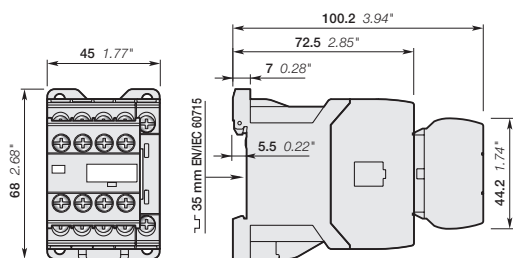


NS22E, NS31E, NS40E
NSL22E, NSL31E, NSL40E
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais



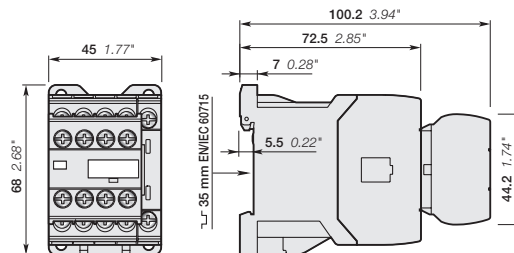
NSL22E, NSL31E, NSL40E
NSL22E, NSL31E, NSL40E
+ TEF3 elektronisches Zeitrelais

8-polige Hilfsschütze



NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E
NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

8-polige Hilfsschütze



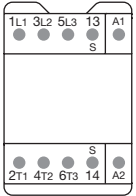
NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

AS09..S ... AS16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

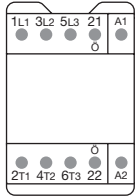
AS..S Schütze – AC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

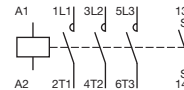
1



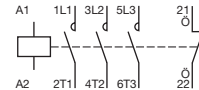
AS09 ... AS16-30-10S



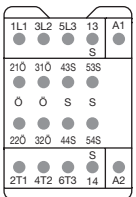
AS09 ... AS16-30-01S



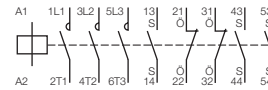
AS09 ... AS16-30-10S



AS09 ... AS16-30-01S

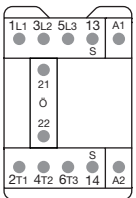


AS09 ... AS16-30-32S

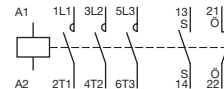
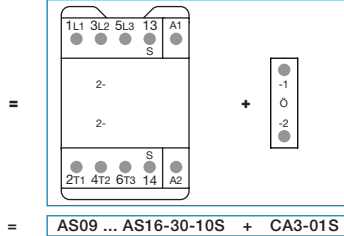


AS09 ... AS16-30-32S

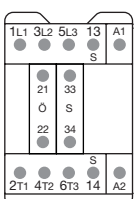
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



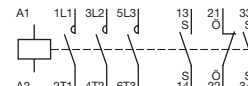
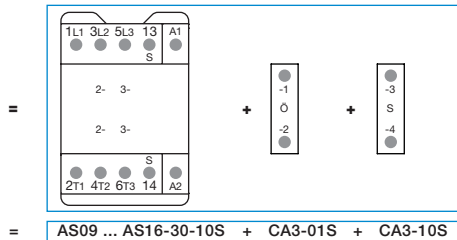
Kombination 11



Kombination 11

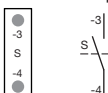


Kombination 21

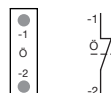


Kombination 21

CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S

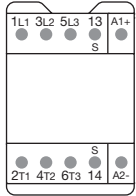


CA3-01S

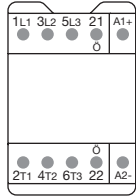
ASL09..S ... ASL16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

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

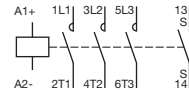
Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



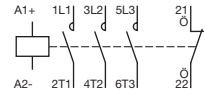
ASL09 ... ASL16-30-10S



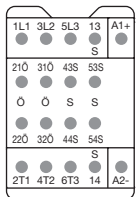
ASL09 ... ASL16-30-01S



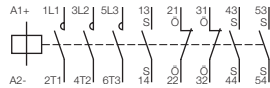
ASL09 ... ASL16-30-10S



ASL09 ... ASL16-30-01S

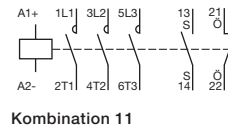
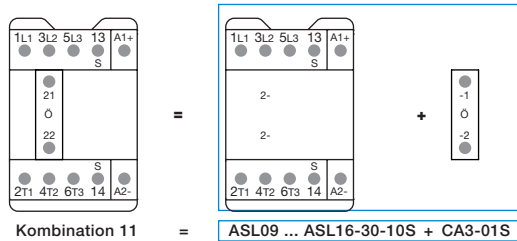


ASL09 ... ASL16-30-32

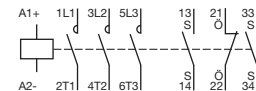
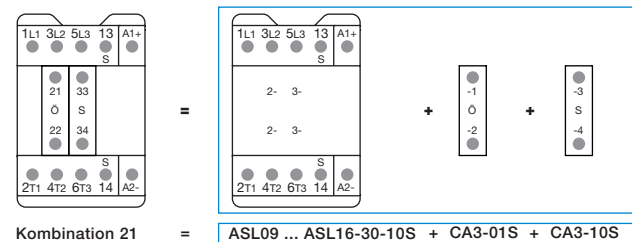


ASL09 ... ASL16-30-32S

Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender

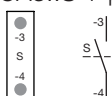


Kombination 11



Kombination 21

CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S

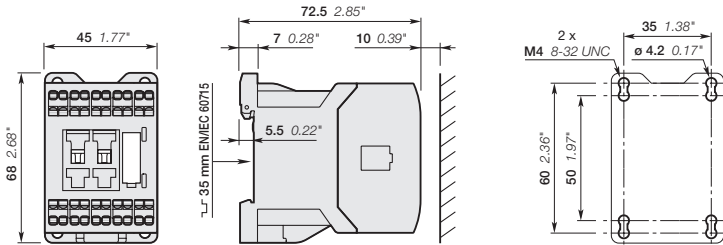


CA3-01S

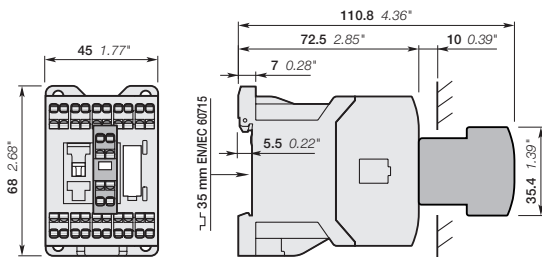
AS09..S ... AS16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

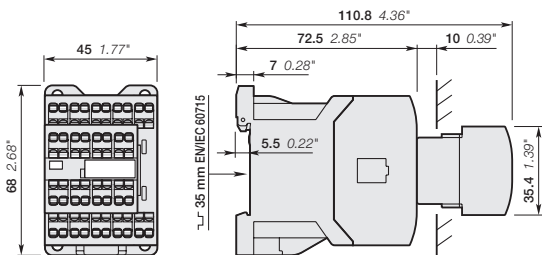
1



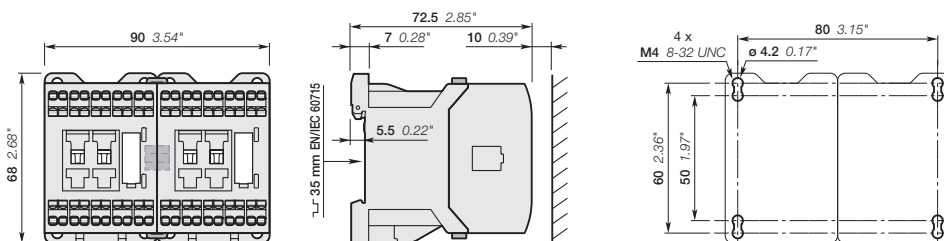
AS09..S, AS12..S, AS16..S



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



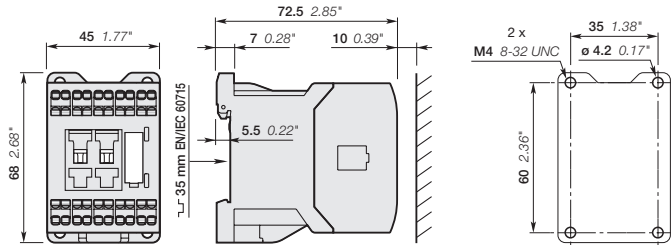
AS09...16-30-32S



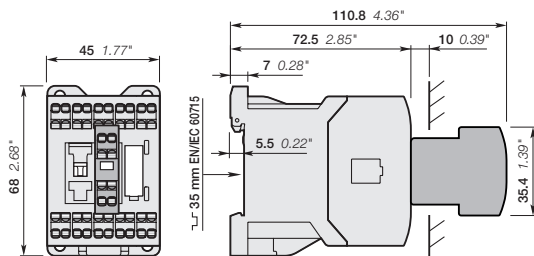
AS09..S, AS12..S, AS16..S
+ VM3 mechanische Verriegelung mit zwei BB3 Befestigungsclips

ASL09..S ... ASL16..S 3-polige Schütze mit Federzugklemmen Abmessungen

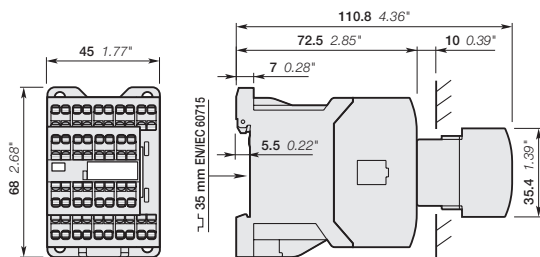
Abmessungen in mm, Zoll



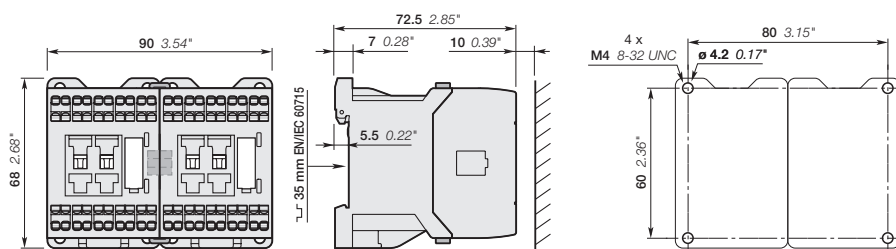
ASL09..S, ASL12..S, ASL16..S



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



ASL09...16-30-32S



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

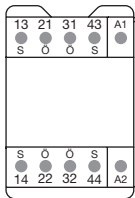
NS..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

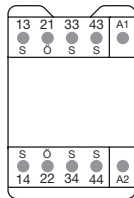
NS..S Hilfsschütze – AC-betätigt

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke

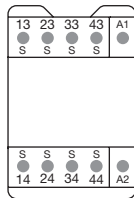
1



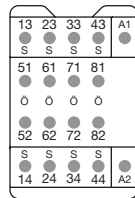
NS22ES



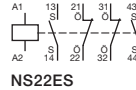
NS31ES



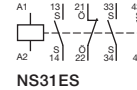
NS40ES



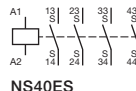
NS44ES



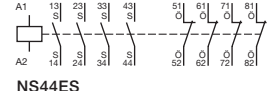
NS22ES



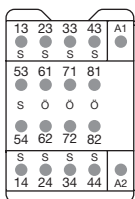
NS31ES



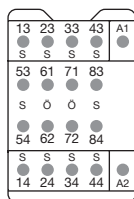
NS40ES



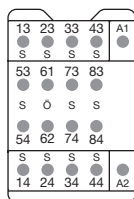
NS44ES



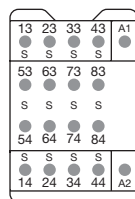
NS53ES



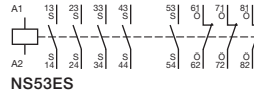
NS62ES



NS71ES



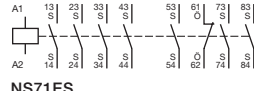
NS80ES



NS53ES



NS62ES

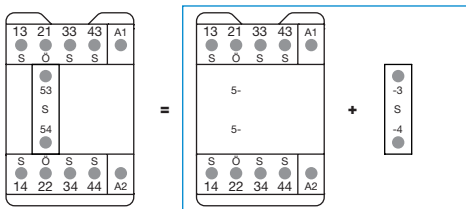


NS71ES

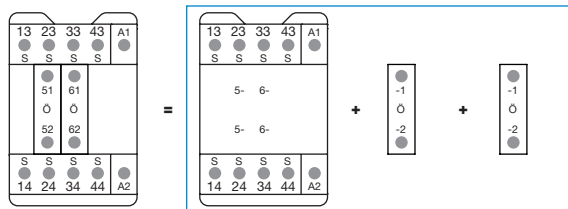


NS80ES

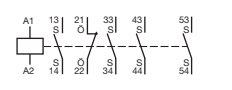
Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



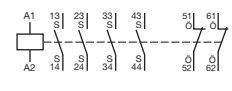
Kombination 41E = NS31ES + CA3-10S



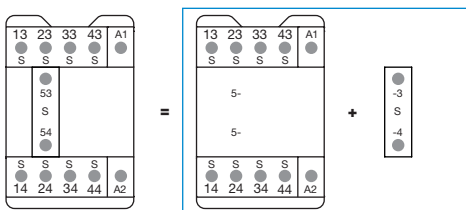
Kombination 42E = NS40ES + CA3-01S + CA3-01S



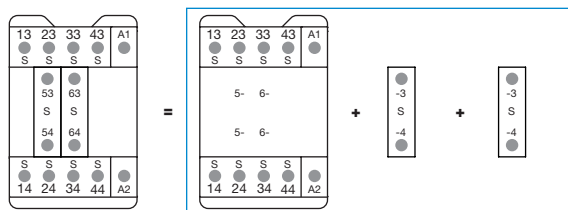
Kombination 41E



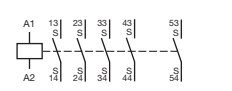
Kombination 42E



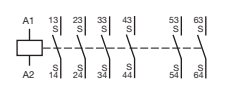
Kombination 50E = NS40ES + CA3-10S



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

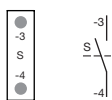


Kombination 50E

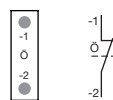


Kombination 60E

CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



CA3-10S



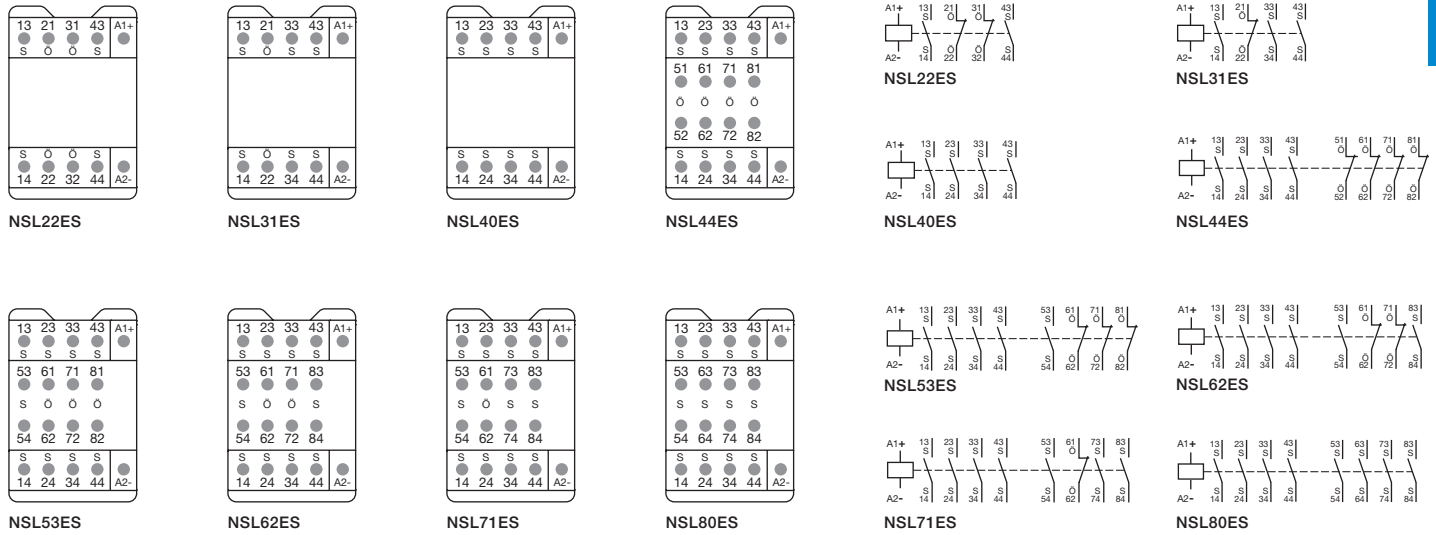
CA3-01S

NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

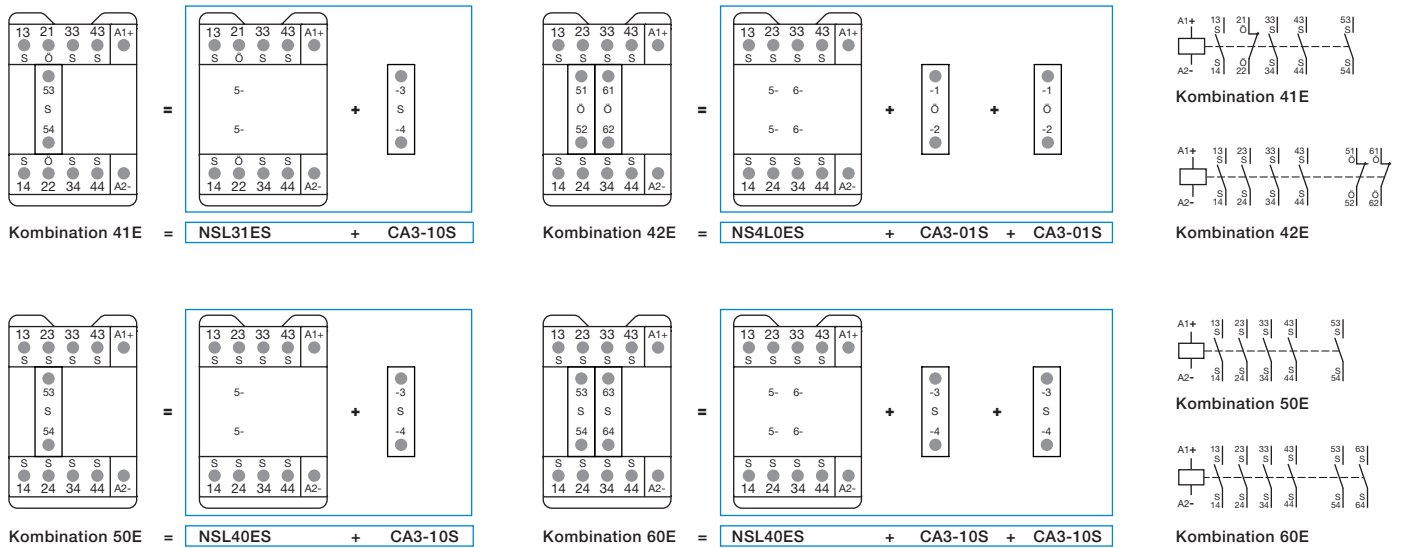
Kennzeichnung und Lage der Anschlussklemmen

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

Standardgeräte ohne angebaute Hilfskontaktblöcke



Weitere mögliche Kontaktkombinationen durch Anbau von Hilfskontaktblöcken durch den Anwender



CA3..S 1-polige Hilfskontaktblöcke



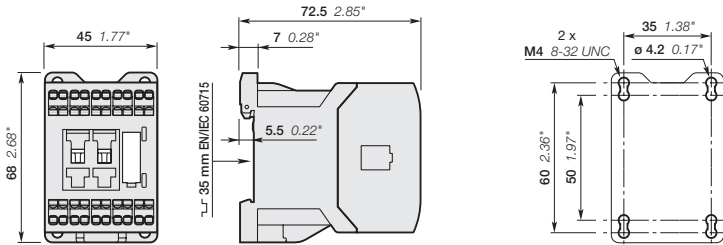
NS..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

Abmessungen

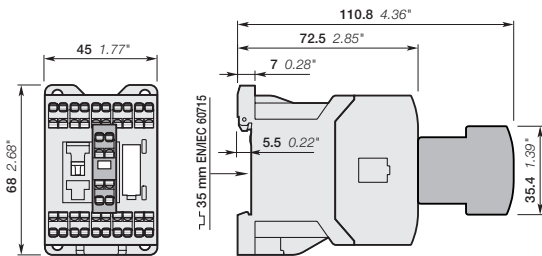
Abmessungen in mm, Zoll

4-polige Hilfsschütze

1

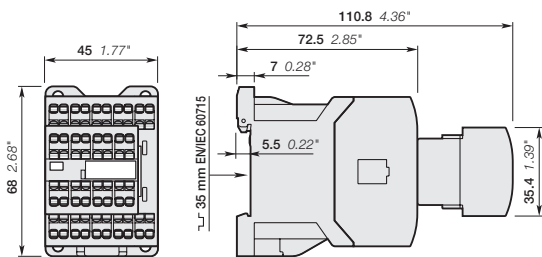


NS22ES, NS31ES, NS40ES



NS22ES, NS31ES, NS40ES
+ CA3..S frontseitiger 1-poliger Hilfskontaktblock

8-polige Hilfsschütze



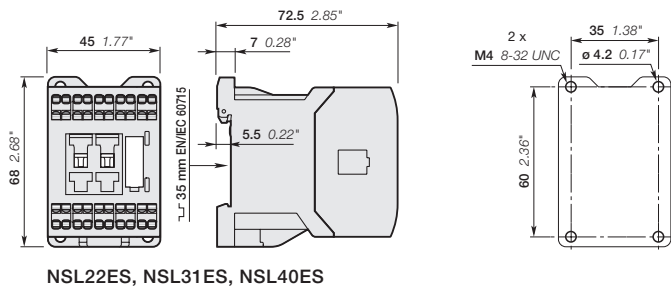
NS44ES, NS53ES, NS62ES, NS71ES, NS80ES

NSL..S Hilfsschütze mit Federzugklemmen

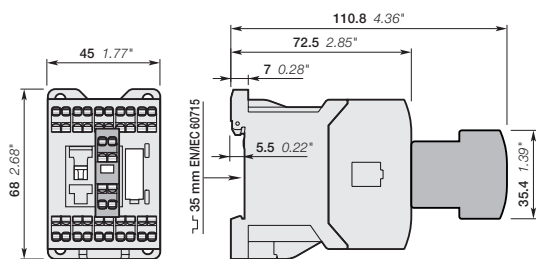
Abmessungen

Abmessungen in mm, Zoll

4-polige Hilfsschütze

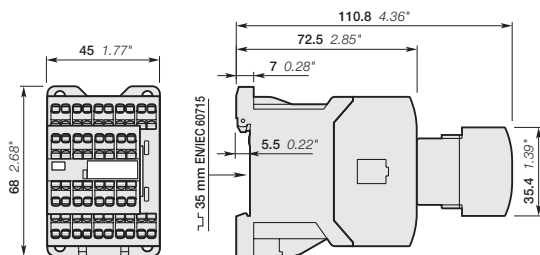


NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES



NSL22ES, NSL31ES, NSL40ES
+ CA3..S frontseitiger 1-poliger Hilfskontaktblock

8-polige Hilfsschütze



NSL44ES, NSL53ES, NSL62ES, NSL71ES, NSL80ES